

Amaia Elozegi Urteaga

Oinez, Bizikletaz, Zaldiz



Gobierno de Navarra
Hezkuntza eta Kultura
Departamentua

Oharra

Liburu honetako marrazki eta irudi batzuk federazioek, Nafarroako Gobernuak eta bertze hainbat erakundek antolatutako ikastaroetan emandako apunteetatik hartu ditugu. Halaber, bertze batzuk, ondoko zerrendako liburuetako eta aldizkarietako irudien tankerakoak dira haien hartu baititugu eredu. Ez genuke, beraz, inor mintzerik nahi; aitzitik, gure esker ona agertu nahi diegu naturako kirolak sustatzen dituzten guztiei, bide batez, guretzat hagitz baliagarri suertatu direlako. Hona hemen liburuen zerrenda:

AA.VV., *El caballo. Guía completa para su cuidado y cría*, Susaeta Ediciones, S.A.

BUENO, Pedro, *Conducción de Bicicleta de Montaña*, Ed. Desnivel, 1996.

GRAYDO, Don y HANSON Kurt, *Montañismo. La libertad de las cimas*, Ed. Desnivel, 1998.

LIZAMA, Juan Carlos, *Los nudos. Técnicas y aplicaciones*, Ed. Desnivel, 1996.

STEVENSON, John y RICHARS, Brant, *Mountain bike. Reparaciones y conservación*, Ed. Tutor, 1996.

VIDE GRIMALT, Javier Martín, *Guía de la atmósfera*, Ed. El Medol Guies, 1996.

WATTS, Alan, *Manual del tiempo*, Ed. Tutor, 1997.

Aldizkarien artean, *Grandes Espacios*-eko hainbat ale erabili ditugu.

Izenburu: Oinez, bizikletaz, zaldiz
Egilea: Amaia Elozegi Urteaga
Azala: MSG
Marrazkiak: Regina Salcedo Irurzun
Aurreinprimatzea: Pretexto
Inprimatzailea: Castuera
ISBN: 84-235-2181-8
Lege Gordailua: NA-
@ Nafarroako Gobernuak. Hezkuntza eta Kultura Departamentua. Euskara Zerbitzua

Sustatzaile eta Banatzailea: Nafarroako Gobernuaren Argitarapen Fondoa.
Lehendakaritza, Justizia eta Barne Departamentua.
Navas de Tolosa kalea, 21. 31002 Iruña
Telefonoa: 948 42 71 21
Faxa: 948 42 71 23
e-mail: fpubli01@cfnavarra.es

aurkezpena

Hezkuntza eta Kultura Departamentuko Euskara Zerbitzuak euskarazko ikasmaterial osagarria prestatzen eta zabaltzen du, haur, lehen eta bigarren hezkuntzan erabiltzeko. Ildo horri jarraikiz, aldian-aldian euskarazko materiala sortzeko deialdia egiten du, hezkuntzaren kalitatea bermatzeko eta irakasleen lana errazteko eta hobetzeko.

Deialdi horren emaitza dugu *Oinez, Bizikletaz, Zaldiz* liburua. Liburuaren eduki zabala bete-betean lotzen zaio “Natur ingurunean gorputz eta kirol jarduerak gidatzea” erdi mailako heziketa zikloan irakatsitakoari. Urteak dira Baztango “Lekaroz-Elizondo” Bigarren Hezkuntzako Institutuan materiala biltzeari ekin zitzaioela, heziketa ziklo horretako irakasgaitan erabiltzeko.

Nolanahi ere, argitalpen honek ez zuen argirik ikusiko bere egileak, Amaia Elosegik, egin duen lan gaitzagatik ez bazen. Hainbat arlotako materiala bildu, sailkatu, berrikusi eta prestatu du. Ez hori bakarrik. Maiz aski erdaraz ikasi eta erabiltzen ditugun kontzeptuak euskaraz paratu ditu, txukun eta zehatz.

Uste dugu liburu hau ezinbestekoa dela heziketa ziklo horretan irakasteko. Hala ere, iruditzen zaigu liburu honen erabilera ez zaiola soilik arlo horri mugatzen, aski erabilgarria baita naturan lan egiten duen edozeinendako, dela teknikari, dela begirale. Azken finean, naturaz gozatu nahi duen orok liburu argi eta aberatsa izanen du esku artean.

Maximino Gómez Serrano
Euskara Zerbitzuko zuzendaria

aurkibide orokorra

AITZIN SOLASA	17
---------------------	----

I. ZATIA EDUKI OROKORRAK

I KARTOGRAFIA ETA ORIENTAZIOA

KARTOGRAFIA	22
A. GEOGRAFIAKO ELEMENTUAK	22
B. PROIEKZIOAK	22
C. KOORDENATUAK	25
D. ESKALA	26
E. MAPA EDO PLANOA. MOTAK	27
MAPA TOPOGRAFIKOA	33
A. MAPA NOLA EGIN	33
B. MAPA TOPOGRAFIKOAREN ZATIAK	34
C. SESTRAKURBAK	34
D. TINTA HIPSOMETRIKOAK, ITZALAK ETA HARKAITZ TOKIAK	38
E. DISTANTZIAK	38
F. MALDA	39
G. TOPONIMIA ETA ERROTULAZIOA	41
H. LEGENDA ETA INGURUNeko INFORMAZIOA	41
I. MAPAREN ZAINKETA	42
ORIENTAZIOA	46
A. KONTZEPTUA	46
B. HAIZEEN ARROSA	46
C. NATURAKO ELEMENTUEN BIDEZ ORIENTATU	47
D. MAPAREN ORIENTAZIOA. OINARRIZKO TEKNIKAK	50
E. ORIENTAZIO LASTERKETA	52
F. ORIENTAZIO MATERIALA	56

IPARRORRATZAREN ERABILERA	61
A. OINARRIZKO ARAUAK	61
B. DEKLINAZIO MAGNETIKOA	61
C. NORABIDEA	63
D. MALDA BATEN ORIENTAZIOA EZAGUTU	64
E. OINARRIZKO NABIGAZIOA	64
F. OZTOPOAK GAINDITU	65
MAPA ETA IPARRORRATZAREN ERABILERA	67
A. MAPA IPARRORRATZAREKIN ORIENTATU	67
B. AZIMUTA	67
C. BI PUNTUEN ARTEKO IBILBIDEAREN NORABIDEA	68
D. IPARRORRATZAREKIN LURREKO PUNTU BAT MAPAN IDENTIFIKATU	68
E. MAPAN IDENTIFIKATUTAKO PUNTU BAT LURREAN AURKITU	69
F. GURE POSIZIOA EZAGUTU: TRIANGULAZIOA	69
ORIENTAZIO TEKNIKAK ETA TAKTIKAK	70
A. HATZ LODIAREN IRAKURKETA ETA MAPA TOLESTEA	70
B. AZALEKO ORIENTAZIOA	70
C. ORIENTAZIOA ZEHATZA	71
D. SINPLIFIKAZIO TEKNIKA	71
E. IBILBIDEA HAUTATZEKO TAKTIKA	73
F. NABIGAZIOA IKUSPEN TXARRAREKIN	73
IBILBIDEAREN PRESTAKUNTZA	79
A. IBILBIDEA DISEINATU	79
B. SEGURTASUN IBILBIDEA MARRAZTEKO ELEMENTUAK	80
ERANSKINAK	83
A. BIDE SEINALEZTAPENA	83
B. EUSKAL HERRIKO SEINALEZTATUTAKO BIDEAK	85

II

METEOROLOGIA ETA KLIMA

A. ATMOSFERA	87
1. Airearen osaketa	87
B. ZIRKULAZIO ATMOSFERIKO OROKORRA	88
C. TENPERATURA ETA PRESIO ATMOSFERIKOA	89
1. Tenperatura	89
2. Presio atmosferikoa	89
D. HAIZEA ETA PRESIO ATMOSFERIKOA	91
E. URA ATMOSFERAN	91
1. Uraren zikoa	91
2. Hezetasuna	92
3. Kondentsazio nukleoak	92
F. HODEIAK	93
1. Sailkapena	93
G. SISTEMA METEOROLOGIKOAK	95
H. AIRE MASAK	95
1. Motak	95
I. FRONTEAK	96
1. Motak	96

J. DEPRESIOAK	98
K. ANTIZIKLOIAK	98
L. PREZIPITAZIOAK	99
1. Euria eta elurra	99
2. Txingorra	99
M. EKAITZAK	100
N. EGURALDIAREN IRAGARPENA	101
1. Presio atmosferikoa	101
2. Temperatura	101
3. Hezetasuna	102
4. Zeru eta hodeien behaketa	102
5. Haizearen norabide eta abiadura	102
6. Eguraldia iragartzeko zeinuak	102
O. ERANSKINAK	102
1. Brisa	102
2. Foehn efektua	103
P. NAFARROAKO KLIMA	103
1. Atmosferaren zirkulazioa	103
2. Erliebea	104

II. ZATIA

OINEZ

I

JANZKERA ETA MATERIALA

A. SARRERA	109
B. GORPUTZAREN TEMPERATURA	109
C. ALDAKETA TERMIKOAK	110
1. Gorputzeko berotasuna galtzearen arrazoiak	110
D. EKIPO ETA MATERIALAREN EZAUGARRIAK	112
E. JANZKERA	112
1. Definizioa	112
2. Ezaugarriak	112
3. Ehunak	113
4. Ehunen tratamenduak	114
5. Betegarri termikoak	117
6. Ehun termikoak	118
7. Gorputz atalak	120
F. OSAGARRIAK	132
1. Motxila	132
2. Lozakua	136
3. Bibak zakua	139
4. Isolagarria	139
5. Kanpadenda	140
6. Sukaldea	142
7. Buru-argia	144
8. Kantinplora	144
9. Makila	144
10. Aterkia	145

II IBILTZE ETA GIDATZE TEKNIKAK

A.	IBILTZE TEKNIKAK	147
	1. Oinarrizko ibiltze teknikak	147
	2. Ibiltze teknika zehatzak	150
B.	GIDATZE TEKNIKAK	157
	1. Sarrera	157
	2. Talde gidaritza	157
	3. Belar maldetan	158
	4. Harritzetan	158
	5. Haitz handietan	158
	6. Trepadetan	158

III SEGURTASUNA

A.	SARRERA	159
B.	AUTOERRESKATEA	159
	1. Beharrezko materiala	160
	2. Korapiloak	160
	3. Arnesak	167
	4. Soka bildu	168

IV NEGU TEKNIKA

A.	SARRERA	169
B.	ELURRA	169
	1. Egitura	170
	2. Elur motak	171
	3. Elurjausiak	171
C.	MATERIALA	174
	1. Pioleta	174
	2. Kranpoiak	176
	3. Elur lerak	177
D.	PIOLETAREKIN IBILTZEKO MODUAK	179
	1. Autoasegurua	180
	2. Malda gogorrek diagonalean	180
	3. Igoera zuzenean pioleta makil modura	181
	4. Igoera zuzenean pioleta kirten modura	181
	5. Igoera zuzenean pioleta horizontalki helduta	181
	6. Igoera diagonalean pioleta erratz modura	181
	7. Norabide aldaketak igoera diagonalean	182
	8. Jaitsiera elur bigunean	182
	9. Irristaketa	183
E.	AUTOGELDITZEAK	183
	1. Burua goian	183
	2. Burua behean	184
F.	SOKAREKIN IBILTZEKO TEKNIKAK	185
	1. Noiz lotu sokarekin?	185
	2. Lotuta aseguruirik gabe	186

3. Lotuta aseguruekin	187
4. Elurretako ainguraketak	188

III. ZATIA BIZIKLETAZ

I ERAGIN ONURAGARRIAK

A. ZERGATIK IBILI BIZIKLETAZ?	193
B. ERAGIN PSIKOLOGIKOAK	194
C. NATURAREKIKO ERAGINA	194
D. ERAGIN FISIOLGIKOAK	195
1. Odol zirkulazioaren hobekuntzak	195
2. Bihotzaren aldaketak	196
3. Arnasketa aparatuaren hobekuntzak	196
4. Gihar eta giltzaduren hobekuntza	197
5. Elikaduraren hobekuntza	197
6. Hondakinen kanporaketa	198
7. Atsedena hobekuntza	198
8. Zahartzaroaren gibeleratzea	198
9. Errehabilitazio bide	198

II MEKANIKA

A. SARRERA	199
B. BIZIKLETA NOLA HAUTATU	199
1. Neurri eta materialak	200
2. Bizikletaren ezaugarriak lurzoruaren arabera	202
C. MATXURA OHIKOENAK	204
1. Zulaketak eta leherketak	204
2. Balaztak	204
D. TRANSMISIOA	206
1. Sarrera	206
2. Zatiak	206
3. Katea	206
4. Gibeledako desbideratzailea	207
5. Aitzineko desbideratzailea	209
E. GURPILAK	210
1. Sarrera	210
2. Zatiak	210
3. Kamarak	210
4. Estalkiak	210
5. Hagunak	211
6. Erradioak	212
7. Pinoiak	213
8. Abatzak	213

F. NORABIDEA	214
1. Sarrera	214
2. Zatiak	214
3. Norabidea askatu	214
4. Norabidea jarri	215
G. PEDALAK	217
1. Sarrera	217
2. Zatiak	217
3. Pedal motak	217
4. Pedalak askatu	217
5. Pedalak jarri	218
H. PEDALIERRA	218
1. Sarrera	218
2. Zatiak	218
3. Pedalier ardatza	218
4. Pedalierra askatu	219
5. Pedalierra jarri	219
6. Platerak	221

III TEKNIKA

A. OINARRIZKO GIDATZE TEKNIKAK	223
1. Pedalkada	223
2. Garapen hautaketa	223
3. Oreka	225
4. Balaztaketa	226
5. Igoera	227
6. Jaitsiera	228
7. Bihurguneak hartzea	229
8. Derrapajeak	231
B. GIDATZE TEKNIKA AURRERATUAK	231
1. Aitzineko gurpila goratzea	232
2. Gibekeko gurpila goratzea	232
3. Koskak aurrez aurre igo	233
4. Koskak alboraka igo	234
5. Koskak jaitsi	235
6. Igoera gogorak	235
7. Jaitsiera gogorak	236
8. Jauziak	236

IV JANZKERA ETA OSAGARRIAK

A. SARRERA	239
B. ENBORRA ETA GOI GORPUTZ ADARRAK	239
1. Janzkera nagusiak	239
2. Janzkera osagarriak	240
C. BIZIKLETAREN OSAGARRIAK	241
1. Puzgailua	242
2. Erreminta poltsa	242

3. Kilometro kontagailua	242
4. Urontzia	242
5. Motxila	242
6. Alportxak	242
7. Barrila	243
8. Mapa zorroa	243

IV. ZATIA
ZALDIZ

I
ZALDIAREN GORPUTZ ATALAK

A. SARRERA	249
B. ZANGOAK	249
C. BESOAK	249
D. APATXAK	249
E. SORGURUTZEA	250
F. BIZKARRALDEA	250
G. ZERRA	250
H. IPURDI MAZELAK	250
I. BIZKARRA	250
J. ALDEAK	250
K. GANDORRA	250
L. BURUA	251
M. BUZTANGAINA	251
N. BUZTANA	251
O. TORAXA EDO SABELA	251
P. BULARRA	251

II
ZALDIA JANZTEKO MATERIALA

A. SARRERA	253
B. ZALDIAREN MATERIALA	253
C. ZALDIZ IBILTZEKO MATERIAL OSAGARRIA	255

III
KONPONKETA ETA GARBIKETA MATERIALA

A. SARRERA	257
B. ZALDIA GARBITZEKO MATERIALA	257
C. IKUILUA GARBITZEKO MATERIALA	258
D. KONPONKETA MATERIALA	258

IV
LOKOMOZIO APARATUA

A. SARRERA	259
B. HEZURRAK	259
C. GILTZADURAK	260

D. GIHARRAK	261
E. ABIADURA ETA IRAUPENA	263
F. BIHOTZ ERRITMOA	263
G. BITXIKERIAK	264

V
APATXAK

A. SARRERA	265
B. ZATIAK	265
C. NOLA MUGITZEN DA ZALDIA?	265
D. APATXEN GARBIKETA	266
E. BITXIKERIAK	266

VI
APARATU KARDIOBASKULARRA

A. ODOL ZIRKULAZIOA	269
B. ODOL HODIAK	269
C. ODOLAREN OSAGARRIAK	270
D. LAGUNTZA OSAGARRIAK	270
E. ERITASUN NAGUSIAK	270

VII
LISERIKETA APARATUA

A. LISERIKETA PROZESUA	273
------------------------------	-----

VIII
ARNASKETA APARATUA

A. ARNASKETAREN MEKANIKA	275
B. ERITASUN NAGUSIAK	275

IX
ZALDIAREN HIRU AIREAK

A. SARRERA	277
B. PAUSOA	277
C. TROSTA	278
D. ARRAPALADA MOTZA ETA "LOPE" A	278
E. ARRAPALADA AZKARRA	279
F. ZEHARKAKO IBILERA	279
G. AKATS ARRUNTENAK	280
H. OINEZ IBILTZEAREN AZTERKETA	280

X
ZALDI MOTA ETA ARRAZAK

A. SARRERA	283
B. SAILKAPENAK	283
C. ARRAZA NAGUSIAK	283

XI
KOLORE ETA GERUZAK

A.	SARRERA	289
B.	GERUZA SOILAK	289
C.	GERUZA KONPOSATUAK	290
D.	BEREZITASUNAK	290

XII
ZALDIEN HORTZERIA

A.	SARRERA	293
B.	EGITURA	293
C.	SAILKAPENA	293
D.	KOKAPENA	294
E.	AGERPENA	295
F.	HORTZERIA ETA ZALDIEN ADINA	295

XIII
ZALDIAK FERRATZEA

A.	SARRERA	297
B.	FERRAK	297
C.	ILTZEAK	298
D.	FERRATZEAREN FASEAK	298

XIV
ZALDI TURISMOA

A.	ZALDI TURISMOAREN BILAKAERA	301
B.	IBILALDIAREN ANTOLAKETA	302
C.	ZALDIA	303
D.	GARRAIOA	304
E.	MATERIALA	305
F.	OSASUNA	307
G.	ZALDIAREN ELIKADURA	310
H.	ZALDIZKOA	312
I.	IBILALDIAREN ERRITMOA	314
J.	EGINKIZUNEN BANAKETA	315
K.	NATURAKO ZAILTASUNAK	317
L.	KANPAKETA ZALDIEKIN	321
M.	IBILALDIAN FERRATZEA	323
N.	ZALDIAK LOTU	324
O.	KONPONKETA MATERIALA	324

aitzin solasa

1998/99 ikasturtean Lekaroz-Elizondo B.H.I.n *Naturako Kirol Jardueren Gidaritza* izeneko erdi mailako heziketa zikloa abian jarri genuen. LOGSE legea onartu zenetik, antzinako Lanbide Heziketari itxura eta eduki berriak eman nahi izan zaizkio. Ahalegin horretatik sortu dira heziketa zikloak.

Gizartearen bilakaera azkarrak ezinbertzean, hezkuntza, gizartearen eskakizunetara moldatzera behartu du, baldin eta hezkuntza osoa eta lan munduarekin lotura duena eskaini nahi bada. Erdi eta goi mailako heziketa zikloak horren lekuko dira. Gainera, azken aldian, aspaldi izan ez duen gorakada gertatzen ari da heziketa zikloetan, lanbide profesionalen eskakizunari erantzunez.

Bertzalde, munduko distantziak desagertu diren garai honetan, gero eta gehiago dira, Euskal Herriko herri eta bailara lasaietara hurbiltzen diren pertsonak. Askok, bailara horietara etortzeko kilometro andana egin arren, mendi eta herrietako lasaitasuna du helburu,

naturaren doinu ixila, gure sustraletara itzuli nahia. Hirietatik ihesi naturaren bila, aidanez, errealitate berria. Landetxeen Elkarteak eman dio lehen erantzuna trumilka datorren jende uholdeari. Baina lasaitasun bila datorrenak landetxeen erosotasuna baino zerbait gehiago eskatzen du: zer ikusi? Nora joan? Nola joan? Zergatik ez oinez? Edo bizikletaz? Edo zaldiz? Izan ere, horiexek baitira, bertze batzuren artean, naturara hurbiltzeko garraiobide ixil eta garbiak. Galdera hauei eta bertze hainbati erantzun nahian naturako jarduerak antolatzen dituzten elkarte eta enpresak sortu ziren. Mendiko bizikleta, senderismoa, zaldia, piragua, raftina... Baina nor izanen zen jarduera horien irakasle? Non prestatu irakasle horiek?

Nafarroan, Lekaroz-Elizondo BH ikastetxean, euskaraz, eta Irunberriko "Sierra de Leire" eta Tuterako "Benjamín de Tudela" BH ikastetxeetan gazteleeraz, naturako jardueretan gidari lanetan aritzeko gazteak prestatzen dihardugu.

Hasiera gogorra izan zen, estatu mailako curriculum soiletik abiatu behar izan baikenuen. Curriculum garatu eta ikastetxe eta eskualde bakoitzera egokitu beharra zegoen. Baina bigarren arazo nagusiarekin egin genuen topo. Zein oinarri teoriko erabili? Irakatsi beharreko hainbat gairi buruz deus gutti zegoen argitaratuta, eta are guttiago euskaraz. Beraz, hutsetik hasi eta zikloko ikasleen ezaugarrietara egokitutako informazio idatzia garatzen hasi ginen. Eraitza eskuartean duzuen da. Ez daude zikloan lantzen diren gai guztiak, zikloaren oinarri diren hiru ikasgaietako edukiak baizik; alegia, *Joan-etorria, egonaldia eta segurtasuna mendian, Bizikleta taldeen gidaritza eta Zaldi taldeen gidaritza eta zaldien zainketa orokorra* ikasgaietakoak soilik. Jakin badakigu antitez lan mardulagoa egiten ahal dela, baina jada abian dauden ikastetxeetarako eta arlo hauetan lanean diharduten profesionalentzat lagungarri izanen delakoan, lehen urrats modura, egindakoa argitaratzea deliberatu dugu. Beraz, ez daude egon beharreko guztiak, baina daudenak baliagarriak suertatzea espero dugu.

Ez genuke lana aipaturiko zikloko ikasleengana mugatzerik nahi. Gure us-tez, mendi federaziotan ari diren tekni-

karienzat eta oro har mendia maite duen edonorentzat material baliagarria dela uste dugu.

Lehen atalean, *Joan-etorria, egonaldia eta segurtasuna mendian* ikasgaiari dagozkion edukiak garatu ditugu, baina bertze bi ikasgaietarako ere derrigorrezkoak dira, eta beraz, guztien oinarri dira. Gai nagusi baten hutsunea sumatuko du, behar bada, irakurleak, alegia, ingurugiro heziketa eta landaretza eta animaliei buruzkoa. Oraindik behar bezala jorratu gabe dugunez, oraingoz ez argitaratzea erabaki dugu; dena den, gai honi buruzko nahikoa informazio aurkitzen ahal da euskaraz natur zientzietako liburuetan.

Hirugarren atalean, bereziki *Bizikleta taldeen gidaritza* ikasgaiari dagozkion edukiak aurkituko dituzue.

Azkenik, *Zaldi taldeen gidaritza eta zaldien oinarrizko zainketa* ikasgaiari dagozkionak jarri ditugu.

Liburu honek ez du deusekin ez inorekin lehian aritu nahi. Oinarrizko lana da, xumea, handinahirik gabea, ez osoa, ikasleei eta zaletuei zuzendua. Beraz, dena bezalaxe hartu eta erabiltzea nahi genuke, laguntza gisa, oinarrizko euskarri gisa. Hori bertzerik ez. Iradokizunetara zabalik gaude, aitzinerago, lan mardulagoa gauzatuko bada.

I. ZATIA

EDUKI OROKORRAK

I. kartografia eta orientazioa

Gaur egungo gizakia gero eta hiritarra delako begibistakoa da. Gero eta harreman guttiago du naturarekin eta berarengandik gero eta urrunago bizi da. Jadanik, jende gutti da gai bere kabuz mendian edo basoan galdu gabe ibiltzeko; izan ere, basoaren, mendia-
ren, naturaren handitasunean ez baizikara deus, eta galtzeko arriskuak aztoratu eta beldurtu egiten gaitu.

Garai batean, naturak eskaintzen dizkigun zeinu eta baliabideak erabiliz jakin ohi zuen gizakiak nondik nora ibili; eguzkia, ilargia, izarrak zituen lagun. Gerora, zeinu eta ikur bereziak ezartzen hasi zen bideak nondik nora zihoraz adierazteko. Azkenik, zailtasun oro gainditzeko teknika eta baliabide artifizialak agertu ziren: mapa eta iparrorratza.

Mapa irakurriz lortzen dugun informazioari esker, ez dugu gida edo gidaririk behar, eta aske ibiltzen ahal gara inoren laguntzarik gabe. Soilik non

gauden, norantz joan nahi dugun, eta bereziki, amaiera tokira nondik itzuli jakitea bertzerik ez dugu. Geure buruarengan erabateko konfiantza izan behar dugu lasaitasunez ibili ahal izateko.

Mapa ongi irakurtzen jakiteak, ia arriskurik gabeko abenturarako atea zabalduko dizkigu.

Orientazioa, naturako edozein arlotako kirol teknikariarentzat arras gai garrantzitsua da, eta beraz, ezinbertzeko gaia "Naturako Kirol Jardueren Gidaritza" zikloan. Ikasturte osoko oinarria da.

Naturako Kirol Jardueretako gidariak, segurtasun oinarri gisa menperatu behar du orientazioa, hau da, bezero talde batekin mendira irten eta, egun atsegina pasatu ondoren, etxera itzuli ahal izateko.

Orientazioa ikasgai teoriko-praktikoa da, teoriaren sostengua nahitaezkoa baita praktika egokiro burutzeko.

kartografia

A. GEOGRAFIKO ELEMENTUAK

1. Lurra

Gure planetak geoide itxura du, hau da, esfera zanpata baten modukoa da. Lurrak, goitik behera zeharkatzen duen irudimenezko ardatzaren inguruan birak ematen ditu. Goiko aldean ipar poloa du (izar polarrerantz orientatua) eta hego poloa hegoaldean (hego izarrerantz orientatua). Bi puntu hauek izanda, erraz koadrikola daiteke lurra.

2. Meridianoak

Ipar polotik hego polora doazen irudimenezko marrak dira, eta lurra, laranja ale moduko luzerako ebaketetan

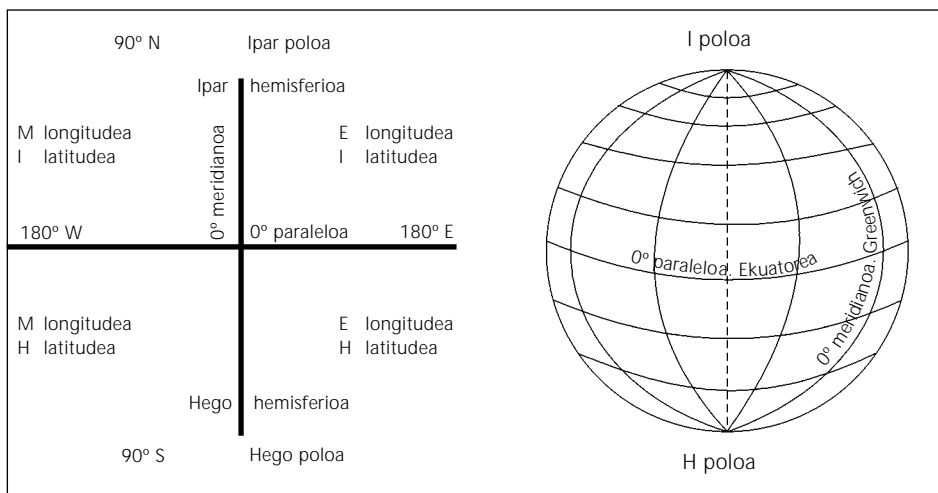
eta mendebalderantz 180°raino zenbaki bana hartzen dute, Greenwich-en aurkako meridianora iritsi arte.

3. Paraleloak

Meridianoei elkarzutak diren marrak dira. Guztiak, erdiko marra edo marra sorburua (0°) den ekuatoretik hasi eta distantzia berera paraleloki doaz ipar eta hego poloetarantz. Hone-la, lurra bi hemisferiotan banatzen da: ipar hemisferioa eta hego hemisferioa.

B. PROIEKZIOAK

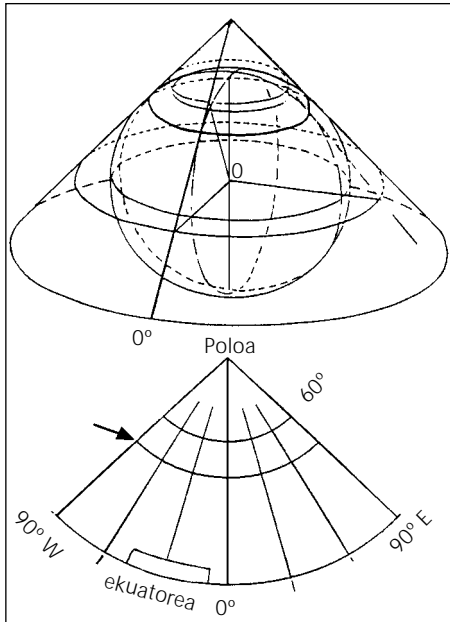
Gure eguneroko bizitzan, geografiako elementuak mapen bidez adierazi



banatzen dute. Marra bakoitzak identifikazio zenbaki bat du sorburuko 0° meridianotik (Greenwich-etik pasatzen dena) hasita. 0°tik hasita ekialderantz

behar izaten ditugu, hau da, erabilgarri diren azalera lauen bidez.

Berehala arazo batekin topo eginen dugu: lurra, esfera formako elementua,



Proiektzio konikoa

ezin da gainazal zapal batean garatu hautsi gabe.

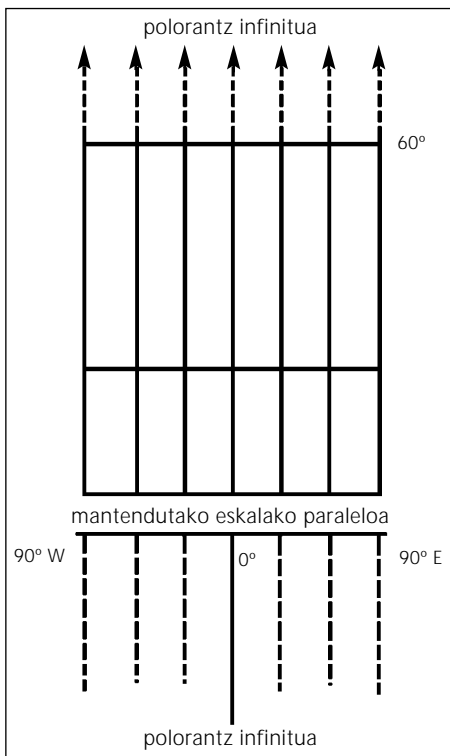
Arazo honi erantzun nahian *Kartografia* sortu zen, hau da, luraren adierazpen zapala proiektzio bidez azalduko duen zientzia.

Proiektzio sistemak, meridio eta paralelo egitura txukuna eman zuen emaitzat, eta horixe erabiltzen da azalera lau batean, mapa batean, lurra adierazteko sistema bezala, nahiz eta inoiz ez den erabat zehatza.

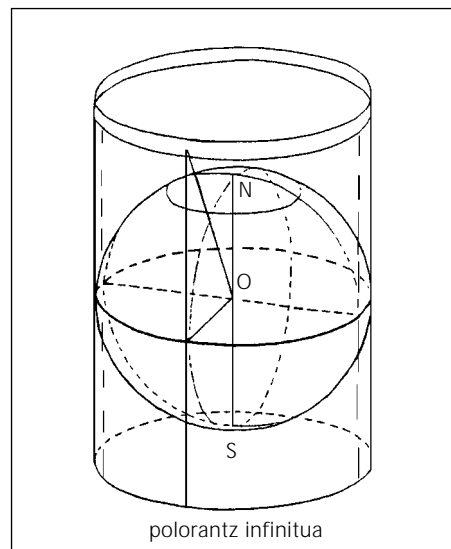
Proiektzio mota desberdinak daude: zilindrikoak, konikoak, poliedrikoak, etab. Guretzat interesgarriena UTM (Universal Transversal Mercator) delakoa da.

1. UTM proiektzioa

Luraren ardatzari zeharkakoa den proiektzio zilindrikoa da (kartografia konbertsioan forma edo inguruneak mantentzen ditu baina ez azalera).



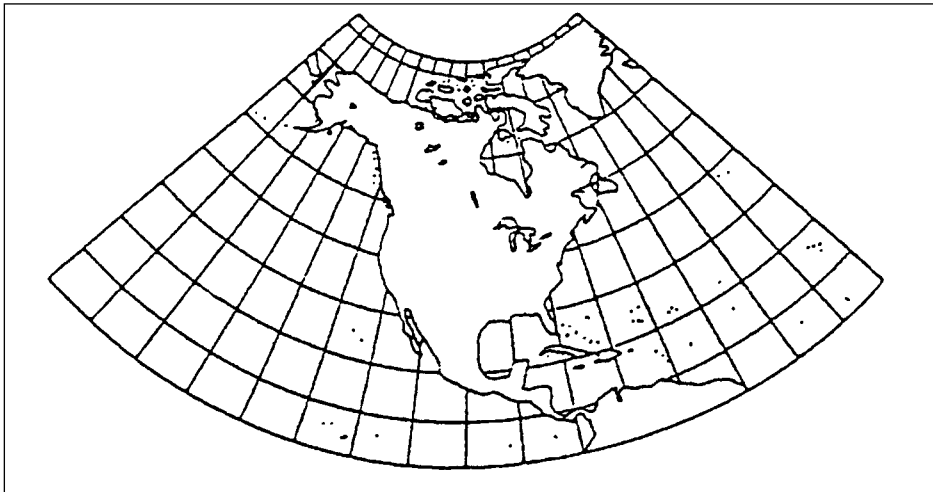
Proiektzio zilindrikoa



Proiektzio zilindrikoa

Adierazpena 6°ko zabalerako ziri-gainazalen bidez egiten da (guztira 668 km); beraz, lurra, Greenwich-en antimeridianotik hasi eta mendebaldetik ekialdera zenbatuta doazen 60 ziri-gainazal eta 20 banda izendatuta dago.

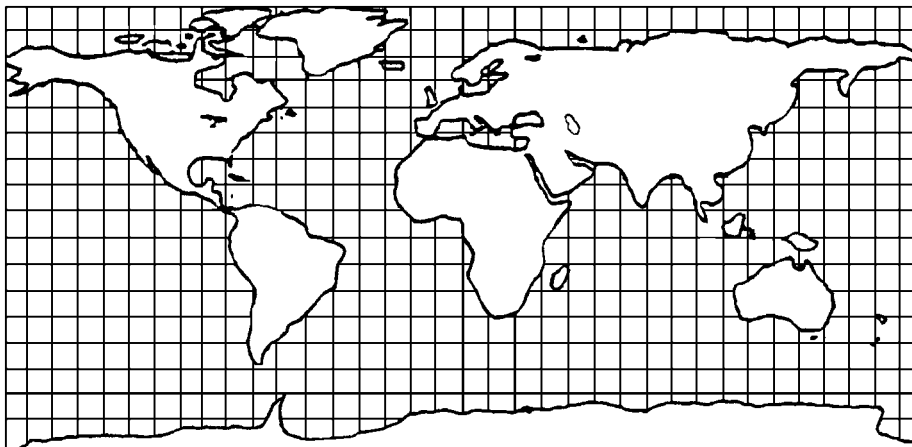
ko 80°tatik iparraldeko 80°tara. Poloak neurketa honetatik kanpo gelditzen dira, esferaren ingurune itxuraldatuenak, zantuenak direlako. Emaitza, 1200 zonalde dira: 60 ziri-gainazal eta 20 banda; izendapenean lehendabizi ziri-gainazala-



Proiektzio konikoa

Ziri-gainazalak hegotik iparrera 8°ko zabalerako bandetan banatzen dira; bakoitza letra maiuskula batez (Ctik Xera) izendatzen da, hau da, hegoalde-

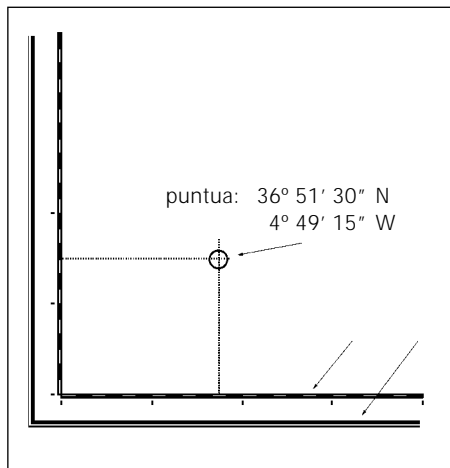
ri egiten zaio erreferentzia eta gero bandari. Estatu espainiarra, errate baterako, S eta T banden artean eta 29, 30 eta 31 ziri-gainazalen artean kokatuta dago.



Proiektzio zilindrikoa

C. KOORDENATUAK

Lurreko toki bakoitzak bere koordenatuak ditu, eta munduko bertze edozein tokirekiko desberdinak dira. Gure



kokapena koordenatu geografiko edo koordenatu erretangularraren bidez adieraz dezakegu.

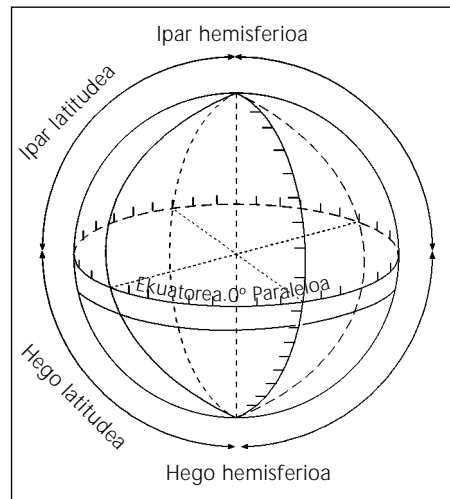
1. Koordenatu geografikoak

Paralelo eta meridianoei dagozkienak dira. Arestian aipatu bezala, lurra luzeran (ardatzaren norabidean) meridianoei, eta zabalera paraleloei bereizten dute.

Meridianoei, luraren gainazalarekiko, puntu baten *longitudea* adierazten dute, hau da, sorburuko meridiano (Greenwich) eta puntu horretatik pasatzen den meridianoen arteko arku distantzia (gradutan adierazia). Longitudea 0°tatik 180°taraino doa, alboan ekialdea edota mendebaldea den zehaztuz. (Mapan, koordenatu zenbakiak norantz handitzen diren begiratu behar dugu ekialdea edo mendebaldea den jakiteko).

Paraleloei, luraren gainazalarekiko, puntu baten *latitudea* adierazten dute, hau da, sorburuko paralelo (Ekuatore) eta puntu horretatik pasatzen den paraleloaren arteko arku distantzia. Latitudea 0°tatik 90°taraino doa, iparra ala hegoa den zehaztuz. (Aitzineko behaketa bera egin behar dugu mapan).

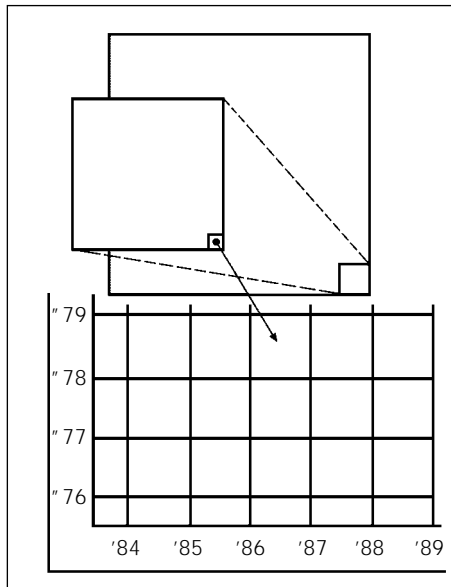
Beraz, mapako puntu baten kokapena latitude eta longitudearen bidez adierazten da.



2. Koordenatu erretangularrak

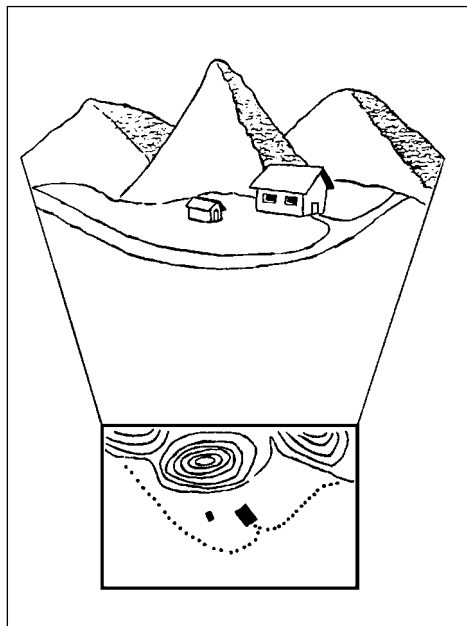
UTM proiektioari dagozkionak dira. Koordenatu erretangularrak (ziri-gainazal eta bandak) eman ahal izateko, zonaldea zehaztu behar dugu. Zonaldea bakoitza, 100 kilometroko aldeak dituen laukietan banatzen da; hauei bertze bi letra maiuskula ezartzen zaizkie, mendebaldetik ekialdera eta hegoaldetik iparraldera. Lauki hau, ordea, bertze 100 aldiz ttikitzen da mapan azaldu ahal izateko. Beraz, mapan, km bateko aldea duen

UTM laukia azalduko zaigu. Km bateko lauki hauek osatzen dute UTMren oina-



UTM laukiak

rrizko sarea, eta berauei dagozkien zenbakiak maparen alboetan ageri dira.



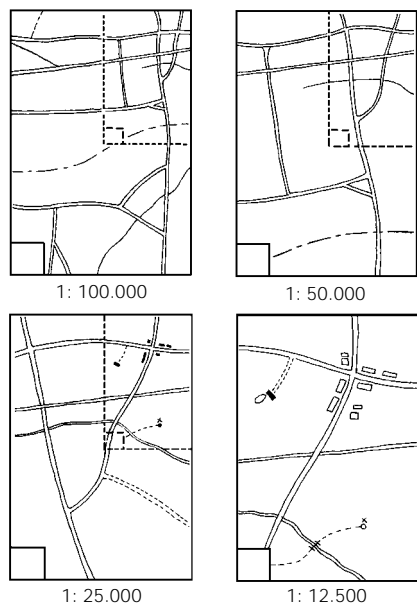
Puntu baten izendapena, ezkerretik eta behetik (hurrenkera honetan) hurbilentzuen koordinatuek ematen diote.

Mapa begiratzen badugu, bi zenbaki ikusiko ditugu: zenbaki handi bat, kilometroko laukiari dagokiona, eta aurrezenbaki txiki bat lauki hektokilometroari dagokiona. Are gehiago, lauki bakoitzaren alde bertz 1000 zatitan banatuta dagoela irudikatu behar dugu.

Maparen eskalaren arabera laukia txikiagoa edo handiagoa izanen da, baina beti km bateko aldeak izanen ditu. Beraz, UTM proiektzioari dagozkion mapako laukiak neurtuz ere maparen eskala ezagutzen ahal dugu.

D. ESKALA

Proiektzioei esker, azalera makurrean zegoena azalera lauean adieraz dezakegu. Baina horretarako, errealitatean dagoena txikitu edo handitu egin behar



dugu gure beharretara egokitzeko; hautatzen dugun zonaldeko lurreko gorabehera guztiak paperean azaldu behar ditugu. Aidanez, gorabehera guztiak ezin dira errealitatean dauden neurri berean azaldu, eta lur zatia, errealitatean baino tikiagoa baina ezaugarri guztiak mantenduz azaldu behar dugu. Nola egiten da hori? Ezaugarri guztiak proportzionalki neurri tikiagoan marraztuz; honela, mapa eskalan egina dela erranen dugu.

Eskala, lurreko neurri eta mapako neurrien arteko harreman konstantea da.

Adibidez, errealitatean bi eraikuntza handi badaude, eta bata bertzearen bikoitza bada, mapan ere bata bertzearen bikoitza izanen da.

Bi eskala mota erabiltzen dira: zenbakizkoa eta grafikoa

1. Zenbakizkoa

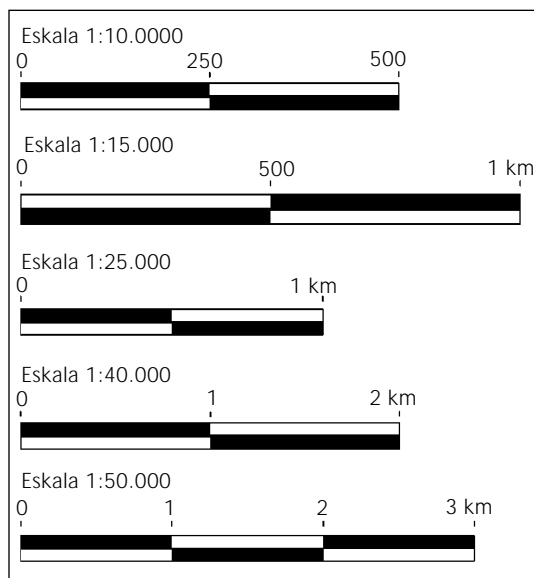
Eskalako zenbakia zatiki batek adierazten du. Zenbakizkoak mapako neurria adierazten du eta izendatzaileak errealitateko neurria. Honela, 1:50.000-ko eskala badugu, errate baterako, 1 zenbakiak mapako zentimetro bat adierazten du eta 50.000-ak, errealitatean 50.000 zentimetro direla; edota, erraztuz, mapako zentimetro batek, errealitateko 500 metro adierazten ditu (konbertsioa eginez). Beraz, eskala modu ulerkorrean jartzeko, aski da bi zero kentzea, eta honela, mapako zentimetro batek, errealitatean zenbat metro adierazten dituen jakinen dugu.

Eskalari dagokionez, orientazio lasterketarako erabiltzen diren mapak, 1:15.000-koak izan ohi dira; aldiz, mapa topografikoak, hau da, mendirako gehien erabiltzen direnak hauek dira: 1:50.000/ 1:25.000/ 1:10.000.

Mapa batek eskala handia (zehatzagoa) duela erraten da izendatzailea aitizinekoa baino tikiagoa denean.

2. Grafikoa

Maparen behealdean marraztuta dagoen zatitutako marra bat da. Maparen eskalaren proportzioa adierazten du eta neurria mapara eramanez errealitatean adierazten duena ezagutzeko aukera eskaintzen digu, zuzenean konbertsioak eginez.



E. MAPA EDO PLANOA. MOTAK

Mapa, lurzorua bere gorabehera guztiakin azalera lau batean adierazten duen elementua da, hau da, luraren edo luraren zati baten adierazpen grafikoa. Bertan azaltzen diren zeinu eta ikur guztiak, alde aurretik mundu mailan adostutakoak dira.

Lurra deskribatu ahal izateko, deskripzio zehatzeko mapak erabiltzen dira. Orientazioko mapak, eta mapa topogra-

fikoak oro har, airetik egindako argazki batean oinarrituta gauzaten dira. Teknika honi fotometria deritzaio. Hala ere, airetik bada ere, ezinezkoa da zehaztasun guztiak ikustea; horregatik, kartografoak landa-lan handia egin behar du errealitateko xehetasunak mapan azal daitezen. Honela, mapa mota desberdinak daude.

Mapa itsasokoa bada, karta izena hartuko du, eta arras lur zati ttikia agertzen badu, planoak.

Mapa edo planoak ongi irakurtzen jakinez gero, uneoro jakinen dugu non gauden. Horretarako, ezinbertzean, mapa terenoaren arabera orientatuta izan behar dugu. Bertzerik azaltzen ez den bitartean,

mapa guztiek iparraldea goialdean dute. Galduz gero, mapan ziurtasunez identifikatzen ahal dugun tokira itzuli behar dugu.

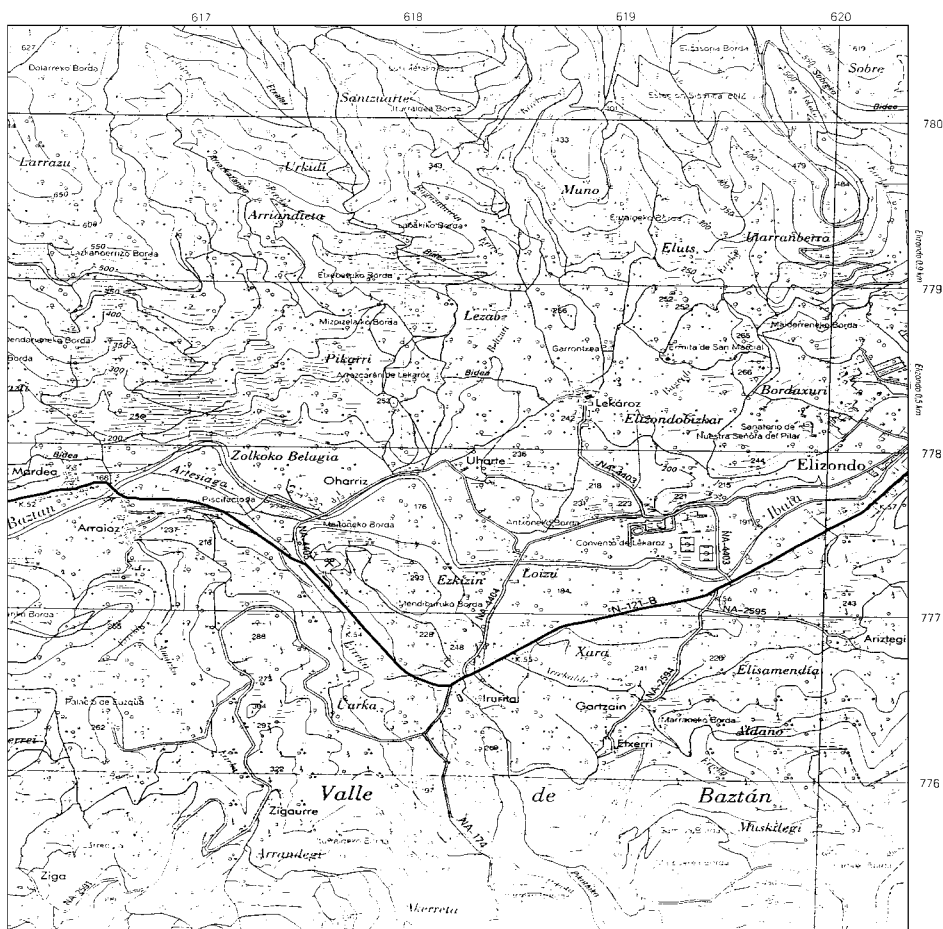
Hona hemen mapa mota desberdinak:

1. Mapa topografikoak

Mendirako egokienak dira, lurzoruaren ezaugarri fisikoei buruz informazio zehatzena eskaintzen digutenak. Sestrakurbak, koloreak, tinta hipsometrikoak eta sinbologia erabiltzen dute.

1.1. Instituto Geográfico Nacional eta Servicio Cart. del Ejército

Mendian oinez ibiltzeko erabilienak dira. IGN-k Nafarroa osoa kartografia-

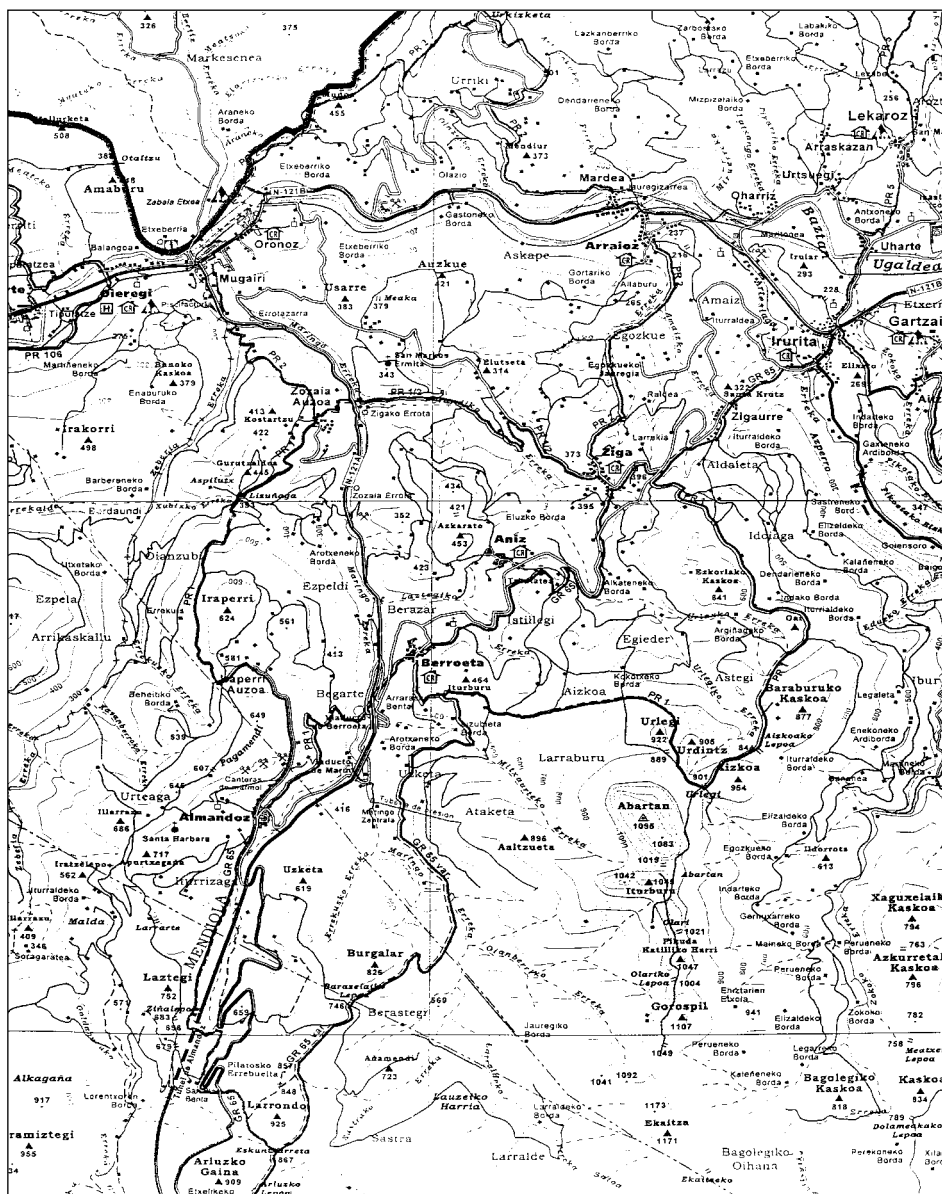


tuta du 1:25.000-ko mapetan eta SCE-ko 1:50.000koak ere baditugu. Halaber, 1:10.000-ko mapak Nafarroako zati batzuk hartzen dituzte.

1.2. Alpina

Mendizaleengan pentsatuz eginda-ko mapak dira. Bartzelonako argitale-

txe batek argitaratzen ditu. Mendialde ezagunenak kartografiatuta daude. Sestrakurbak eta tinta hipsometrikoak dituzte. Ohikoenak 1:25.000 eta 1:40.000koak dira. Baztan-Bidasoa eskualdea 1:40.000n kartografiatuta dago bi mapetan. Mapekin batera gida tiki bat eraman ohi dute.



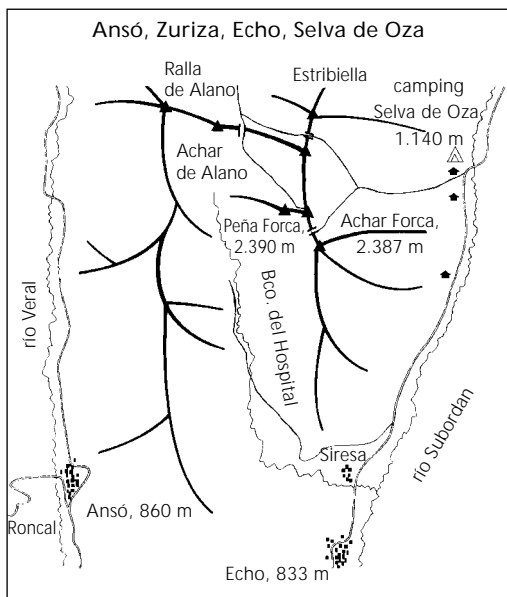
Alpina 1:40.000

1.3. Orientazio lasterketak

Mapa topografiko arras zehatzak dira. Eskuarki 1:15.000 eskalakoak izan ohi dira eta sei kolore erabili ohi dituzte: horria, urdina, beltza, berdea, marroia eta zuria, eta baita sinbologia berezia ere.

2. Mendi-lerroen mapak

Plano hagitz xumeak dira, eskemati-koak. Ez dute sestrakurbarik, eta horien ordezt, banalerroak adierazten dituzten



Mendi-lerroen mapa

marra lodiak eta altuera adierazgarrienak ageri dira. Lepoak ere ageri dira, baita eraikuntzak, errepide eta bideak, erre-
kak, etabar ere.

3. Mapa panoramikoak

Toki jakin batetik ingurune zehatz bat ikusten den modura azaltzen duten mapak dira. Zehaztasun garrantzitsuak ageri dira soilik. Eskaladan, eskian, etab. erabiltzen dira gehienbat.

4. Erliebeko mapak

Azaldu nahi den ingurunearen hiru dimentsiotako adierazpenak dira, mapa topografikoa oinarritzat hartuta eginak. Didaktikoki arras egokiak dira bai-
na landa lanerako ez dira erabilgarriak.

5. Krokisak

Adierazpen hagitz xumeak dira, maiz eskuz eginak eta nahikoa zehatzak. Ego-
kiak dira eskalada bideak, igoyerak... azal-
tzeko mapa panoramiko batekin batera.

6. Ortofotoplanoak

Airetik egindako koloretako argazkiak dira. IGN-k argitaratzen ditu; 1:25.000-ko eskala dute eta mapa topografikoen eremu berak adierazten dituzte.

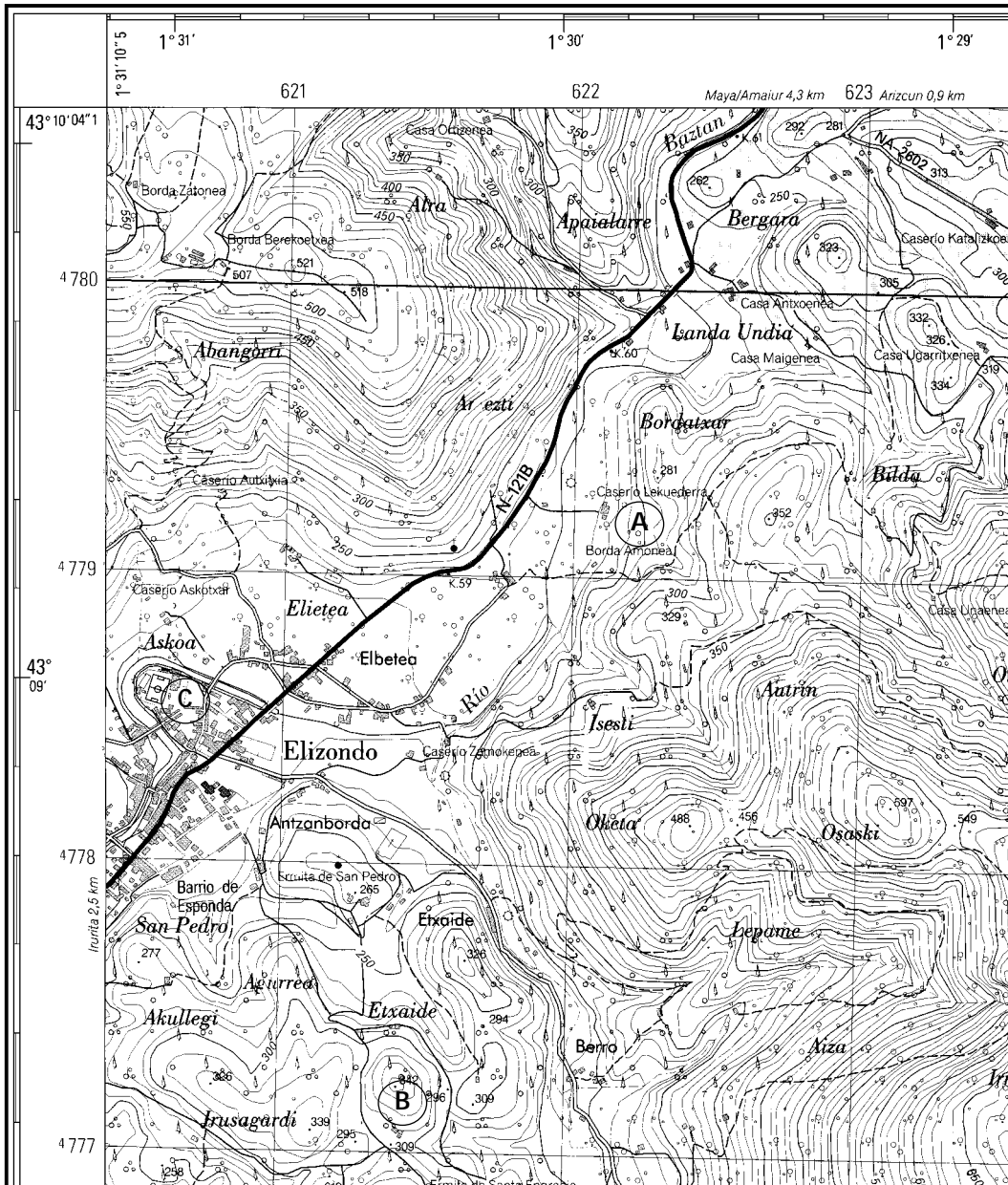


Ortofotoplanoa

A r i k e t a k

- A, B eta C puntuen koordinatu geografiko eta errektangularrak eman itzazu

	A puntua	B puntua	C puntua
Latitudea			
Longitudea			
X			
Y			

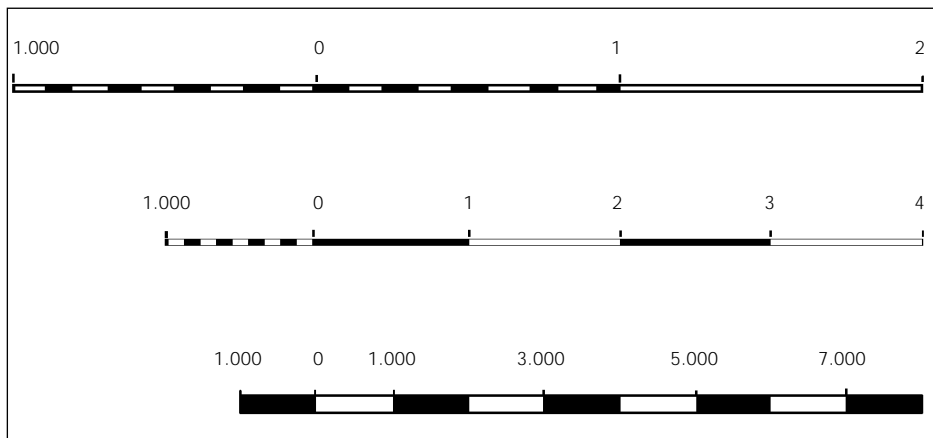


- Eskalaren arabera, errealitateko kilometro 1, mapako zenbat zentimetro diren erran:

Eskala:

- 1: 10.000 1 km = cm
- 1: 50.000 1 km = cm
- 1: 15.000 1 km = cm
- 1: 80.000 1 km = cm
- 1: 25.000 1 km = cm
- 1: 100.000 1 km = cm
- 1: 40.000 1 km = cm

- Ondoko eskala grafikoei dagokien zenbaki eskala zein den erran:



mapa topografikoa

A. MAPA NOLA EGIN

Mapa topografiko bat egiteko, hegazkinetik, kamara bereziekin argazkiak egiten dira lehendabizi. Argazki hauek goitik behera zuzenean egin behar dira eta bi argazkiren bidez, bien zati komuna hartu behar da argazki bakarrean. Bi argazki hauei pare estereoskopikoak deitzen zaie. Argazkien kokapen erlatiboa berauek hartu zireneko unean erreproduzitzen bada, erliebe sentsazioa ematen dute; horri ikuspegi estereoskopikoa deitzen zaio.

Pare estereoskopikoa ongi orientatuta dugunean eta hegaldiaren altuera ezagutzen denean, bihurtze fotografometrikoa egiten da, hau da, mapako sestrakurbak marrazten hasten da; ondoren, gainontzeko informazioa gehituko zaio: errepideak, bideak, herriak, ibaiak, etab.

Emaitza, maparen formato digitaleko lehen zirriborroa da. Zirriborro honi landa lana gehitu behar zaio, aireko argazkitan identifikatu ezin izan diren elementuak jartzeko. Azkenik toponimia eta informazio geografikoa gehitzen zaio. Azken urratsa, plotter (trazatzaile grafikoa) batekin inprimitzea da.

Sarritan ez dugu aukerarik orientaziorako egokiak diren mapak izateko. Kasu horietan, aukera, mapa guk geuk egitea da. Oinarrizko krokisa edo mapa egitea, hainbat ekintzetarako baliagarria da: udako kanpaldietarako, gorputz heziketako klaseetarako, eskaladarako, etab. Honela, ingurunea hobeki ezagutuko dugu, bai eta orri batean azaltzeko modua ere. Era berean, mapa egiterakoan kontuan izan beharreko irizpideez jabetuko gara, hau da, mapa irakurgarri izateko legenda, eskala eta zeinuak sartu behar ditugu.

1. Oinarrizko krokisa nola egin

Erreferentzia bezala ikastetxea hartuko dugu: mugak, dituen zatiak, zer dagoen...

Hona nola:

Hegaztiak bagina bezala, dagoen informazio guztia bilduko dugu zirriborro batean. Ondoren, datu guztiak bildu eta garbira pasatuko dugu zehaztasunak gehituz. Lan osoa, marraztu behar duguna dagoen tokian egingen dugu, objektu bakoitza aitzinean dugunean marraztuz. Kontuan izan beharrekoa honokoa da:

1. Neurtu beharreko lur-eremuaren behaketa orokorra.

2. Distantziak neurtu.

3. Marraztu beharreko espazioaren gehienezko neurriak kalkulatu eskala egokia hautatu ahal izateko. Hemen bi ezaugarri bateratu behar dira: dugun paperaren neurria batetik, eta eskala egokia hautatzea bertetik, kalkuloak errazak izan daitezten. Paperaren norabide egokia aukeratu, lur-eremuari ongi molda dakion. Adibidez, lur-eremuaren ertza, paperaren ertzarekin bat egin.

4. Lur-eremu osoa zatika banatu.

5. 4. atalean egindako zatien xehe-tasunak zehaztu, eta

– zati bakoitzean dagoen garrantzitsuena marraztu

– zati bakoitzeko erreferentzia guztiak marraztu.

6. Dauden elementuentzako sinboloak hautatu. Sinbolo berria asmatzen den bakoitzean, legendan jarri behar da. Sinboloak errealitatearen ordezkari dira eta elementu desberdinen argigarri izan behar dute; beraz, errazak eta

sinpleak izanen dira, ordezkaten duten elementuarekin harreman zuzena dutenak.

7. Krokisa egin ondoren, alboko informazioa jarri behar da:

legenda, eskala, zonalde bakoitzaren izen eta mugak, egileen izenak eta data.

B. MAPA TOPOGRAFIKOAREN ZATIAK

Hiru zati bereiz daitezke: landa, ingurunea eta bazterra.

1. Landa

Mapa beraren eremua da. Lurreko zati bat kartografiatzen da, sestrakurbak eta batzuetan tinta hipsometrikoak erabiliz elementu batzuk gehiago azpimarratzeko.

Errepideak, bideak, bidexkak, herriak, hidrografia eta administrazio mugak sinbologia zehatzarekin ageri dira. Toponimia ere bertan ageri da.

2. Ingurunea

Landa bazterretik bereizten du. Bertan daude koordinatu geografikoak, bai latitude eta longitudea, koordinatu errektangularrak, eta baita mapa zeharkatzen duten paralelo eta meridianoen proiektzioak ere.

3. Bazterra

Mapa ongi interpretatzeko behar den informazio guztia ageri da: deklinazio magnetikoa, eskala, legenda, landaretza banaketa... Batzuetan, mapan berean tokia falta bada, alboko lauki batean jartzen da.

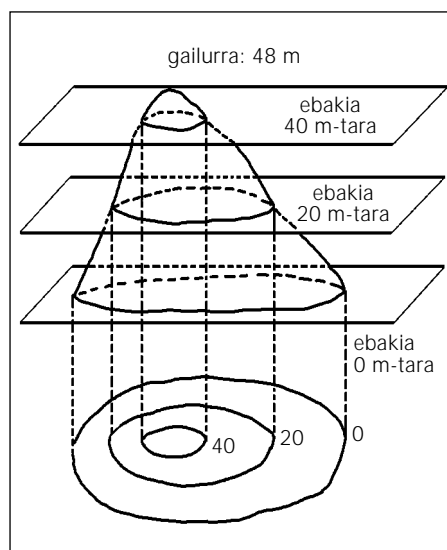
C. SESTRAKURBAK

Mapa bat irakurtzerakoan, arazorik zailena erliebea irakurtzean datza, hau da, mendiak, bailarak non dauden, etab. Arazo hau konpontzeko sestrakurbak erabiltzen dira. Marra hauek, erreallitatean altuera bera duten puntu guztiak elkartzen dituzten irudimenezko marrak dira, hau da, mendiaren azpialdetik gailurreraino mendia ebaketa horizontalen bidez moztuko bagenu bezala. Marra kopuruak eta hauen okerdurak, mendien altuera eta formari buruzko ezagutza zehatza eskainiko digute. Marrak oso juntuta badaude, terrenoa maldatsua izanen da; oso bananduta badaude, terrenoa lauagoa izanen da.

Sestrakurben altuerak mapan ageri dira, eta Euskal Herriaren eta Pirinioen kasuan, Mediterranearen itsasoak Alacanten duen altuera 0 metrotzat hartuta kontatzen dira.

1. Oinarrizko arauak

Sestrakurbek oinarrizko arau batzuk bete behar dituzte:



- a) Jarraian dauden sestrakurben altuerak uniformeki handituz edo ttikituz doaz.
- b) Sestrakurbek ez dute elkar moztzen, ez dira bitan banatzen eta ezin dute bat egin (salbuespena: amildegia, erlaitzak, etab).
- c) Sestrakurba itxiek, berauek inguratzen dituztenak baino altuera handiagoa dute (salbuespena: zu-loak, putzuak, leizeak).
- d) Uharte edo kontinente oso bat kontutan hartuz gero, sestrakurba guztiak itxiak dira; mapa batean normalki guztia agertzen ez denez, marrak ingurunean bukatzen dira.

tan 10 metrotakoa eta 1:15.000-koetan, 5 metrotakoa.

Distantzikidetzari esker jakiten ahal dugu:

- bi sestrakurba hurbil daudenean lurra maldatsua dela
- bi sestrakurba urrun daudenean, lurra lauagoa dela

Beraz, ingurune zelaiak agertzen dituzten mapetan distantzikidetzak ttikiagoa izan ohi da zonalde menditsuak agertzen dituztenena baino.

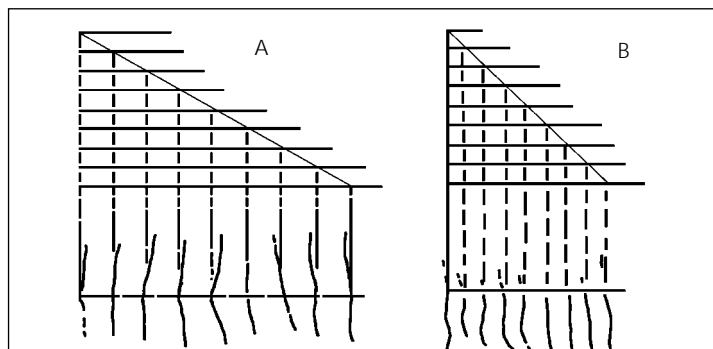
3. Sestrakurba motak

Ohiko sestrakurbak marra marroi jarraikor batez marrazten dira normalean, nahiz eta glaziareen kasuan urdinez edo harrizetan beltzez ere agertu.

Bortz sestrakurbaro, lodiagoa eta ilunagoa den bertze bat ageri da; honi sestrakurba nagusia deritzaio. Honek, bere zatiren batean, altuera adieraziko du.

2. Distantzikidetzak

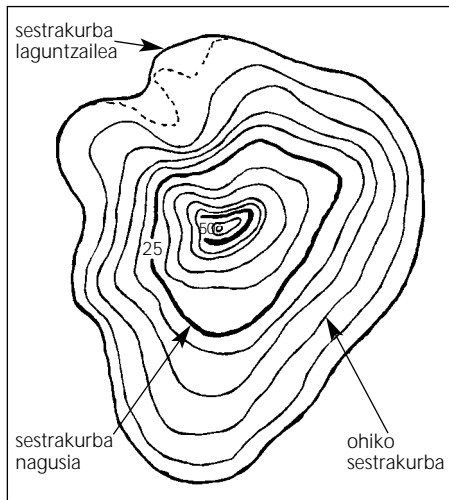
Distantzikidetzak, marra desberdinen arteko distantzia bertikala da, hau da, marra batetik bertzera igo edo jaitsi behar dugun altuera. Sestrakurben arteko



A, B baino lauagoa da

distantzikidetzak kontuan izan behar da. Distantzia hau egonkorra izanen da mapa osoan eta eskalaren arabera mapa batetik bertzera aldatuko da. Honela, 1:50.000-ko eskalako mapetan, distantzikidetzak 20 metrotakoa da, 1:25.000-ko-

Batzuetan sestrakurba laguntzailea agertu ohi da, lur zati zehatz bati buruzko informazio gehiago emateko. Sestrakurba hau ohiko bi sestrakurben artean ageri da. Marra eten baten bidez marrazten da bertzeetatik bereizteko.



Orain arte sestrakurbak lurreko erliebearekin erlazionatu ditugu, sestrakurba altimetrokoak definituz. Baina badira sestrakurba baltimetrokoak ere, hau da, uraren azpiko sakontasuna agertzen dutenak; itsasoko kartetan urdinez ageri ohi dira.

4. Lurraren morfologia

Sestrakurbak normalki ez dira elkarrekiko paraleloak izaten, aldiz, makurdura, sartu-irten eta irregulartasunak dituzte; izan ere, sestrakurben helburua lurra den bezala agertzea baita. Sestrakurbak ongi interpretatu ahal izateko, erliebearen elementuak ezagutzea funtsezkoa da.

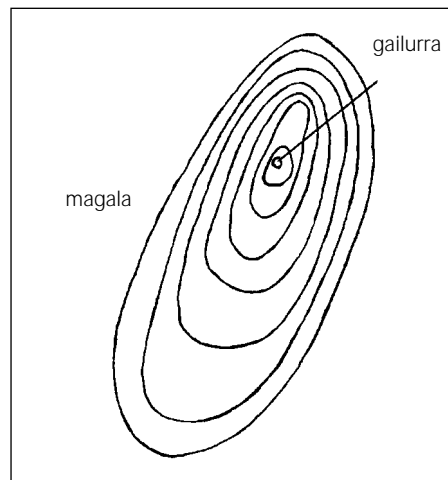
4.1. Magala

Magala, mendiaren alderen bateko malda da. Mapa batean, distantzikide, zuzen eta paralelo diren marren bidez adierazten da.

4.2. Ibarbidea

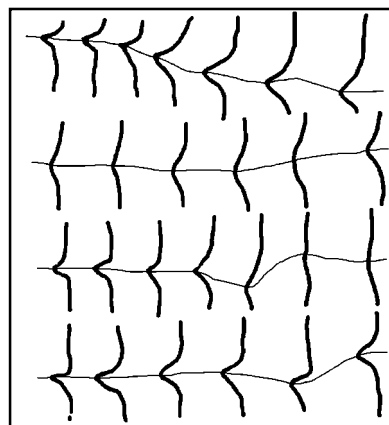
Ibarbidea, ibar baten zatirik sakonena adierazten duen marra da. Urak mal-

dan behera jarraitzen duen bidea da. Mapa batean, makurdura handiena du-



ten sestrakurben batura bezala adierazten da, hau da, sestrakurbek norabide aldaketa handia egiten duten tokia. Ibarbideetan, sestrakurben makurdurak puntu altuenerantz begira daude, hau da, zenbat eta sestrakurba itxiagoa, orduan eta altuera handiagoa.

Normalki errekaak, arroilak, amildegia, ur tokiak... izan ohi dituzte albotan.



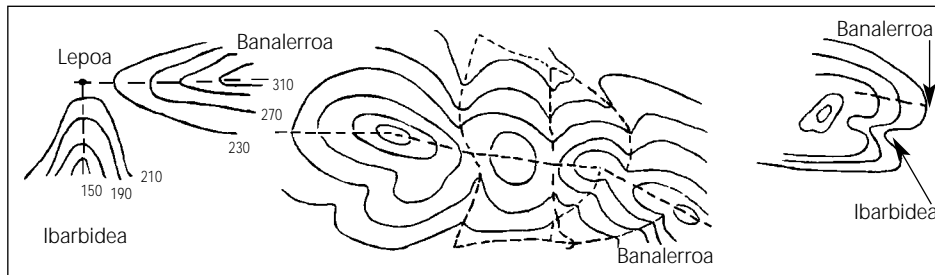
Ibarbideak

4.3. *Banalerroa*

Banalerroa, uren isurialdea banatzen duen lerroa da. Ibarbidea bezala, mapa batean makurdura handiena duten sestrakurben batura bezala adierazten da, baina kasu honetan sestrakur-

bide elkartzen diren tokia. Mendate edo mendi pasabide bezala ere ezagunak dira bertatik errepide edo bide nagusiren bat pasatzen denean.

Toki berezia da, bi aldeetara jaitsi eta bertze bi aldeetara igo egiten baita.

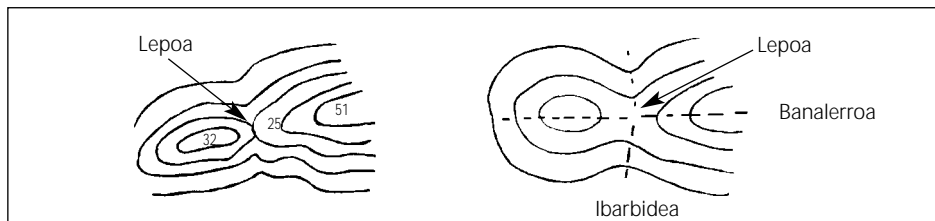


ben makurdurak puntu baxuenerantz begira daude, hau da, zenbat eta sestrakurba itxiagoa, orduan eta altuera tikiagoa.

Ertz, gandor eta irtenuneak eratzten dituzte.

4.5. *Gailurra*

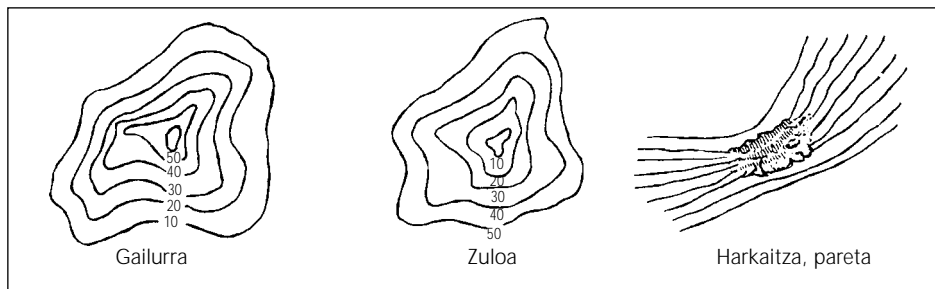
Mendiaren altitude handiena da. Mapetan, sestrakurba batek altuera handiagoko bertzea inguratzen duen sestrakurba zentrokideen bidez adieraz-



4.4. *Lepoa*

Bi gailur edo gainen arteko sakonunea da, alegia, bi banalerro eta bi ibar-

ten da. Modu berean adierazten dira gainak, muinoak eta mendixkak.



4.6. Zuloa

Inguratzen duena baino baxuagoa den tokia da. Mapetan, sestrakurba batek altuera ttikiagoko bertzea inguratzeko duen sestrakurba zentrokideen bidez adierazten da.

4.7. Zelaia

Malda guttiko tokia da. Sestrakurbak arras bananduta daude.

D. TINTA HIPSOMETRIKOAK, ITZALAK ETA HARKAITZ TOKIAK

Batzuetan altituden arteko desberdintasunak azpimarratzeko tinta hipsometrikoak erabiltzen dira, hau da, altuera zehatz batzuetako tartekak kolore jakin batez margotzen dira, begi kolpe batean altueren desberdintasunak nabaritu ahal izateko. Kolore bakoitza zein altuera tarteri dagokion jakiteko legendara jo behar da.

Erliebea azpimarratzeko bertze modu bat itzalak dira; itzala ilunagoa edo argiagoa izaten ahal da lur eremuaren malkartasunaren arabera.

Zonalde arras malkartsua denean, ordea, ez tinta hipsometrikoek ezeta itzalek ere, ez dute ingurune malkartsua behar bezala islatzen; kasu horietan hobe izaten da sestrakurbak eten eta harkaitzen tankerako marrazki artistikoa egitea.

E. DISTANTZIAK

Ibilbide batean egiten dugun distantzia erreal edo naturala, benetan lur-eremu hori neurtuz bakarrik jakin daiteke. Baina badira bi puntuen arte-

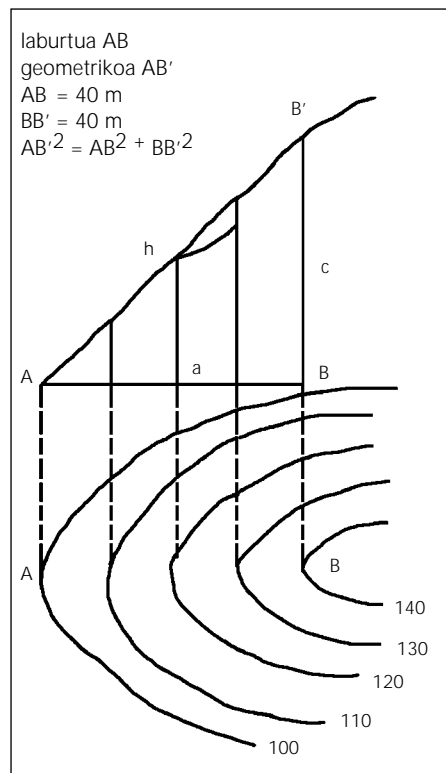
ko distantziak kalkulatzeko guti gorabeherako moduak ere: distantzia laburtua eta geometrikoa.

1. Distantzia laburtua

Mapan, desnibelak kontuan hartu gabe neurtzen duguna da. Distantzia hori soka, erregela, iparrorratza edo kurbimetroarekin neur dezakegu, horretarako zenbakizko eskala edo eskala geometrikoaz baliatuz.

2. Distantzia geometrikoa

Mapan neurtuz baina desnibelak kontuan izanda neurtzen duguna da. Distantzia errealera gehiago hurbiltzen da distantzia laburtua baino.



Matematikoki ondoko formularekin kalkulatu ahal da:

$$Dg = DI + d$$

Distantzia laburtua (DI):

mapan neurtzen dugun distantzia.

(d): *bi puntuen arteko desnibela.*

Grafikoki ere, ondoko marrazkian agertzen den modura kalkula daiteke; bi marra elkarzut jarri; batera distantzia laburtua eraman eta bertzero desnibela, bietan eskala bera mantenduz. Bi leerroen muturrak elkartuz lortzen den zuzen berria (triangeluaren hipotenusa) distantzia geometrikoa da.

F. MALDA

Mendizale eta ibiltariak maiz mendien magalen malda zenbatekoa den jakin nahi izaten dute. Malda, ibilitako distantziaren eta igotako altueraren arteko erlazioa da. Ehunekotan edota gradutan adieraz daiteke.

1. Mapan malda nola neurtu

Adibidez: A eta B puntuen arteko malda neurtu, baldin eta:

- Mapa 1:25.000-koa bada; hau da, cm 1 = 250 m, edo mm 1 = 25 m

1.1. Malda ehunekotan kalkulatu

- A eta B arteko distantzia neurtu: 12 mm

$$25 \times 12 = 300 \text{ m}$$

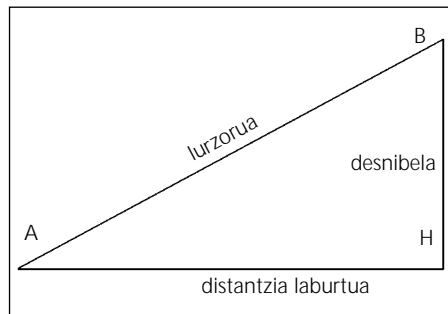
- Desnibela kalkulatu:

$$1250 - 1100 = 150 \text{ m}$$

- Malda kalkulatu:

$$\text{Malda \%} = \frac{\text{Desnibela} \times 100}{DI} = \frac{150 \times 100}{300} = 50$$

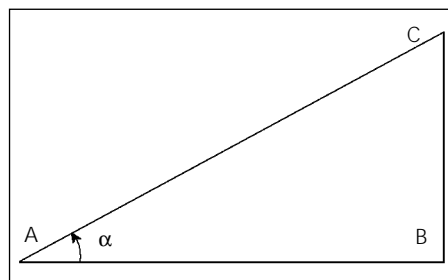
(DI = distantzia laburtua)



1.2. Malda gradu sexagesimaletan kalkulatu

- A eta B puntuak elkartu
- Marra honi elkarzuta den bertze bat marraztu altuera gehieneko puntutik (B)
- A eta B arteko desnibela kalkulatu
desnibela: 150 m
- Desnibel hori marraztutako marra elkarzutaren gainean eskalara eraman
150 m = 6 mm C puntua
- A erpineko angelua angelu garratzaile batekin edo iparrorratzarekin neurtu = 26°

Adibidean eskala handitu egin dugu argiagoa izan dadin. Oroitu distantzia laburtuak eta desnibelak proportzionalak izan behar dutela angelua alda ez dadin.



2. Malden ehuneko eta graduen arteko baliokidetzak

Baliokidetzak batzuetan ez dira erabat zehatzak, argiago izateko borobildu egiten baitira.

Malda Gradutan	Malda Ehunekotan	Malda Gradutan	Malda Ehunekotan
1	1,7	18	32,5
2	3,5	19	34,5
3	5	20	36,5
4	7	21	38,5
5	9	22	40,5
6	10,5	23	42,5
7	12	24	44,5
8	14	25	46,5
9	16	26	50
10	17,5	27	51
11	19,5	28	53
12	21	29	55,5
13	23	30	58
14	25	31	60
15	27	32	62,5
16	29	33	65
17	30,5	34	67,5
...
35	70	44	96,5
36	72,5	45	100
37	75	50	119
38	78	60	173
39	81	70	275
40	84	80	567
41	87	85	1.143
42	90	90	infinitoa

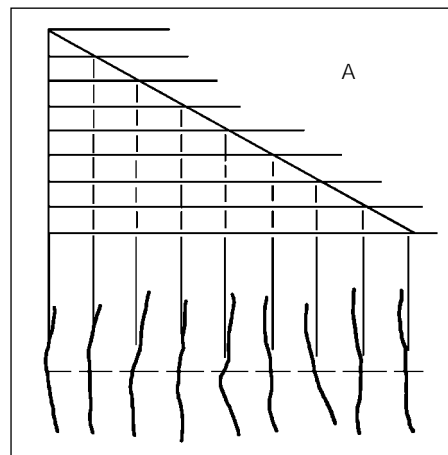
3. Maldaren interpretazioa sestrakurben arabera

3.1. Gehienezko malda

- Magal bateko gehienezko maldaren lerroa, sestrakurbei elkarzuta da.
- Ibarbideek malda handiagoa izan ohi dute goialdean.
- Banalerroek malda handiagoa izan ohi dute behealdean.

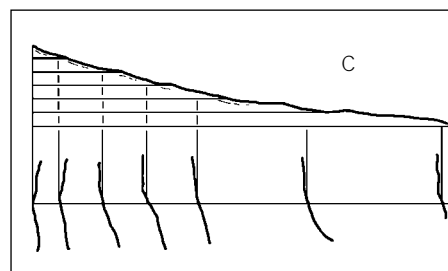
3.2. Malda motak

- Sestrakurbek elkarren artean antzeko distantzirikidetzak baldin badute, malda *uniformea* dela erranen dugu.



Malda uniformea

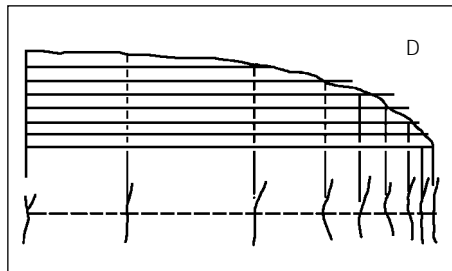
- Sestrakurbak maldaren goialdean behealdean baino hurbilago badaude, malda *ahurra* dela erranen dugu. Ibarbideak honelakoak izaten dira.



Ibarbidea-Ahurra

- Sestrakurbak maldaren behealdean goialdean baino hurbilago badaude, malda *ganbila* dela erranen dugu.

nen dugu. Banaleroak honelakoak izaten dira.



Banaleroa-Ganbila

3.3. Maldaren norabidea

Adituak, mapa begiratu ahala, berehala ikusten du malden norabidea, eta erliebea nolakoa den irudika dezake.

Maldaren norabidea jakiteko modu desberdinak daude, mapan ageri diren zeinuen arabera.

- Sestrakurba nagusietan ageri diren kotetatik handituz edo ttikituz doazen begiratzuz.
- Inguruko gailur edo muinoen koitei esker.
- Tinta hipsometrikoei esker. Zuria altuera gehieneko ingurunetarako erabiltzen da, gero marroi argia, marroi iluna, berdea eta baita horia ere.
- Mapan ibai batetik hurbil dagoen bailara bat edo antzeko elementuren bat identifikatuz. Honek, lurra norantz makurtzen den adieraziko digu, jakin bai baitakigu ibai eta errekek toki baxuenetarantz jaisten direla.
- Bi bailaren artean gandor bat geldituko da; horrek malda gorantz doala adieraziko digu.

G. TOPONIMIA ETA ERROTULAZIOA

Kartografiaren barruan, toponimia bildu eta gero mapan azaltzea, dagoen lan zailenatarikoa da. Sarritan, euskarazko izenak ez dituzte ongi transkribatu edota gaztelaniako grafia erabili izan da euskal toponimoak adierazteko.

Errotulazioa, herri bakoitzari, dituen biztanleen arabera dagokion letra neurria da. Lurra hagitz malkartsua den tokietan neurri hau alda daiteke.

H. LEGENDA ETA INGURUNEN INFORMAZIOA

1. Ikur edo zeinu konbentzionalak

Ikur edo zeinuak mapako lengoia dira. Mapa begiratu bezain laster ulertu ahal izateko, derrigorrezkoa da sinbolo eta zeinuak ongi ezagutzea. Zeinu batek beti gauza berbera adieraziko du. Errate baterako, errepide, bide eta bidelaburrak, duten maila edo garrantziaren arabera, marra jarraikor edo ez jarraikorrek adieraziko dira; era berean, marra finagoa edo lodiagoa izan da, errealitatean bide horrek zabalean dituen metroen arabera. Bideak beti gorritz edo beltzez adieraziko dira. Mapak azpian dakarren legenda irakurritz jakiten ahal dugu zeinu zehatz batek zer adierazten duen (harrobia, trenbidea, kable elektrikoak, iturriak...).

Mapa topografikoetan kolore kode zehatza dago:

- Gorria: gizakiak eraikitako eraikinak.
- Marroia: lur mugimenduak.

- Urdina: lan hidraulikoak.
- Berdea: landaretza.
- Beltza: industri edo administrazio-ko eraikinak.

Orientazio mapetan, berriz, zeinu konbentzionalak bortz talde zehatzetan banatzen dira; talde bakoitza kolore batek adieraziko du:

- Beltza: planimetria
 - Beltza eta marroia: erliebea
 - Urdina: hidrografia
 - Zuri-hori-berdea: landaretza
 - Moratu-gorria: kontrolak
- Planimetria, gizakiak egindako eraikinak mapan azaltzea da.

2. Bazterreko erreferentziak

2.1. Lur erabileraren kodeak

Horiei esker mapako paisaia fisikoa hobeki ezagutzen ahal dugu; informazio altimetrikoak orografiari buruzko ideia eskaintzen digu.

2.2. Eskala

Puntuan azaldu dugu eskala zer den. Mapa topografiko orok zenbakizko eskala eta eskala grafikoa izan behar ditu bere bazterrean.

2.3. Datu magnetikoak

Orriaren deklinazio magnetikoa eta urteroko aldaera agertu behar ditu; bai eta ipar geografikoa eta ipar magnetikoa azaltzen dituen grafikoa ere.

2.4. Orri topografikoen izendatzea eta banaketa

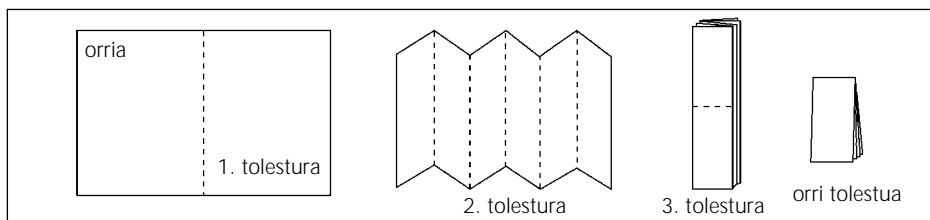
Izendatzea bi modutara egiten ahal da:

- *Izenen bidez*: orriaren azaltzen den herri nagusiaren izena azalduz; herriarik ez badago, geografi elementu nagusiaren izena hartzen du.
- *Zenbakien bidez*: orriak ezkerretik eskuinera eta goitik behera, bata bertzearen gibeletik zenbatzen dira. IGN-ko 1:50.000-ko mapetan, zenbakiak 1-etik 1.130-era doaz. 1:25.000-Ko mapetan, lehenengo zenbaki horri, koadranteari dagokiona gehitzen zaio zenbaki erromatarretan: I,II,III eta IV

I. MAPAREN ZAINKETA

Mapak plastiko zorro batean sartu behar dira. Horrela, gehiago irauteaz gain, euri eta zikinkeriatik babestuko ditugu. Mapak eramateko zorro bereziak saltzen dira, mapaz gain, iparrorratza, boligrafoa, gida, etabar eraman ahal izateko toki bereziak dituztenak. Gaur egun, mapa plastifikatuak argitaratzen hasi dira.

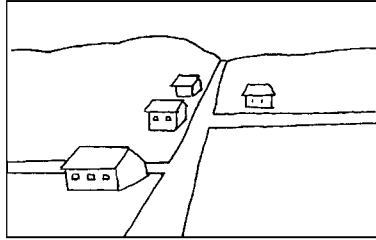
Mapa batzuk hasieratik tolestuta etorri ohi dira, baina bertze batzuk zabalik saltzen dira. Kasu horietan derrigorrezkoa da mapak hasieratik ongi tolestea. Tolesduretatik sarri aise izarra daitezke mapak, bai eta ertzeetatik ere. Beraz, hauskorak diren zati horiek, hautsi baino lehen zeloarekin babestea komeni da.



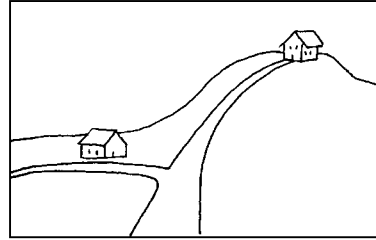
A r i k e t a k

- Zein plano dago zuzen orientatuta?

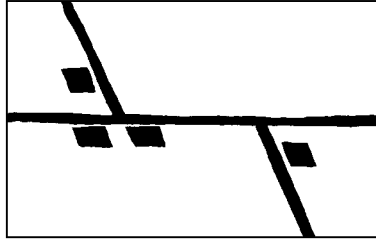
1



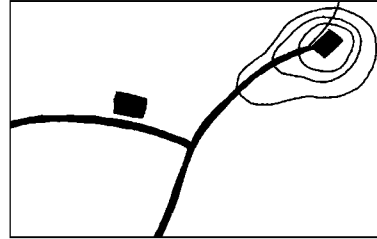
2



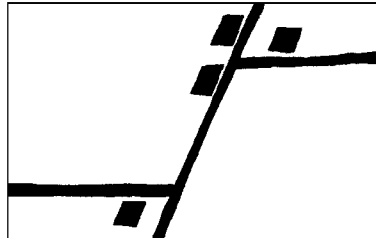
A



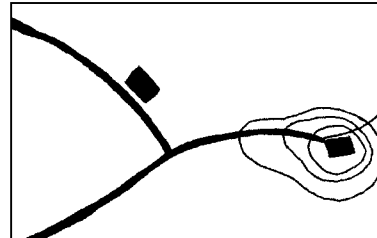
A



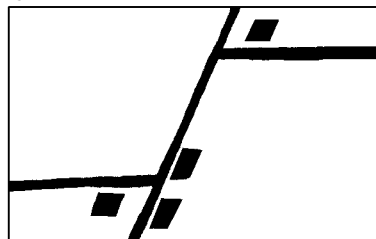
B



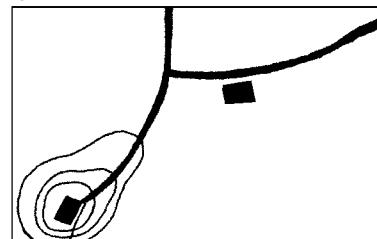
B



C



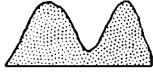

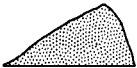















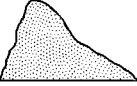

C













1

2

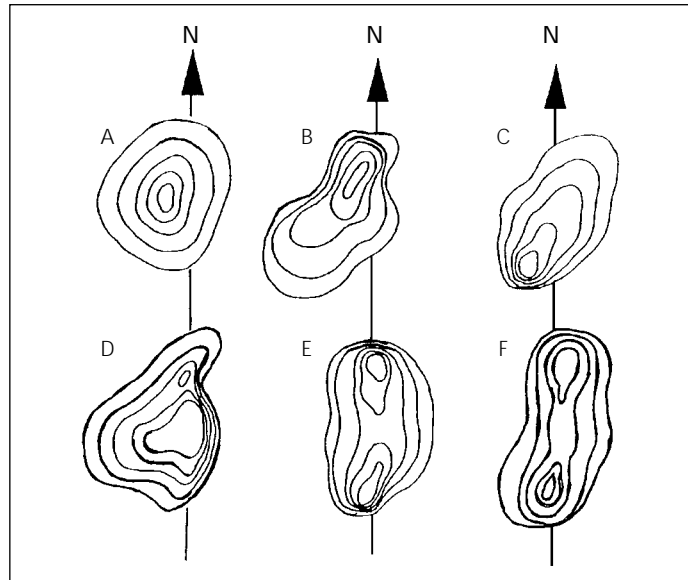
- Sestrakurbak dagozkien profilekin bat egin.

	1		A		1		A																				
	2		B		2		B																				
	3		C		3		C																				
	4		D		4		D																				
	5		E		5		E																				
<table border="1"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>				1	2	3	4	5						<table border="1"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>				1	2	3	4	5					
1	2	3	4	5																							
1	2	3	4	5																							

- Sestrakurbak dagozkien mendiekin bat egin.

	1		A										
	2		B										
	3		C										
	4		D										
	5		E										
<table border="1"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>				1	2	3	4	5					
1	2	3	4	5									

- Ematen diren azalpenen arabera sestrakurbak identifikatu.



1. Mendi honen ipar eta hegoaldeak malda handia dute.
2. Mendi honen alde maldatsuena hego-mendebaldea da.
3. Mendi honen hego-mendebaldeak soilik ez du malda handirik.
4. Mend honek bi gailur ditu, hegoaldekoa garaiena da.
5. Mendi hau edonondik igota ere malda bertsua topatuko dugu.
6. Hobe da mendi hau ekialdetik ez igotzea.

orientazioa

A. KONTZEPTUA

Orientazio zentzua, berez gizaki guztiok sortzetik dugun ahalmena da, baina pertsona batzuek bertzeek baino garatuagoa dute. Halaber, praktikarekin garatzen ahal da.

Pertsona batzuek badakite batetik bertzera joateko zein norabide hartu, bai hirian eta baita mendian ere; bertze batzuk aldiz, etxebizitza batean ere galduko lirateke.

Pertsona gehienek tresna edo zantzuak erabili ohi dituzte orientatzeko, hau da, baliabide artifizialak edota naturalak. Baliabide naturalak naturak eskaintzen dizkigunak dira (eguzkia, izarrak, etab) eta artifizialak gizakiak garatu dituenak (iparorratza, GPSa, etab). Tresna hauekin aritu eta aritu beharra dago buruak inkontzienteki barnera ditzan, hau da, behar dugun aldioro orientazio zentzua izan dezagun, artifiziala bada ere.

Pertsona bat iparra non dagoen jakiteko gai bada, eta ondorioz gainontzeko puntu kardinalak non dauden jakiteko, pertsona hori orientatuta dagoela erranen dugu.

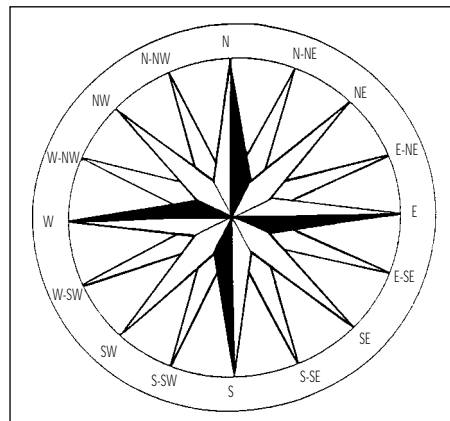
B. HAIZEEN ARROSA

Gaur egun puntu kardinalak bezala ezagutzen ditugunek ez dituzte historian zehar izen berdinak izan. Garai batean animalien izenak jarri zitzaizkien, elementuenak, erreferentzienak, etab. Azken

izendapen honen ondorioz, ziurrenenera haizeen arrosa deitzen hasi zitzaizkion: ipar-haizeari iparralde, ekialdeko haizeari ekialde, hego-haizeari hegoalde eta mendebaldeko haizeari mendebalde.

Beraz, haizeen arrosa, antzina norabide desbedinak adierazteko egiten zen zirkuluaren banaketari deritzaio. Haizeen arrosaren bertsio berrienak zirkulua 11°15'tako 32 zatitan banatzen du eta modu honetara izendatzen dira:

- Lau puntu kardinal: iparra, hegoa, ekia eta mendebala.
- Lau aldameneko puntu: ipar-ekialdea, hego-ekialdea, hego-mendebaldea eta ipar-mendebaldea.
- Zortzi alboko puntu: ipar ipar-ekialdea, ekialde ipar-ekialdea, eki hego-ekialdea, hego hego-ekialdea, etab.
- Hamasei laurden: ipar ipar-ekialde laurden, ipar-ekialde ipar laurden, ipar-ekialde eki laurden, etab.



Haizeen arrosa

C. NATURAKO ELEMENTUEN BIDEZ ORIENTATU

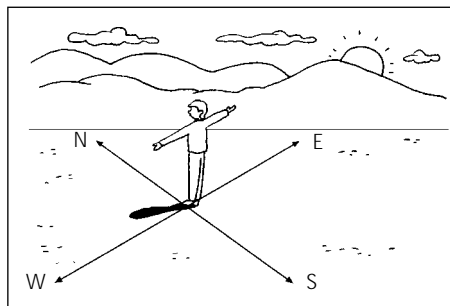
Naturan badira orientatu ahal izateko hainbat elementu, hau da, iparraldea non dagoen adierazten digutenak, eta ondorioz, hego, eki eta mendebaldea ere ezagutuko ditugu.

Orientatzeko naturako bi elementu ditugu:

- a) Astroak; b) Aztarnak.

1. Astroak

Astroak aipatzerakoan, egunaz edota gauaz ari garen zehaztu behar dugu.



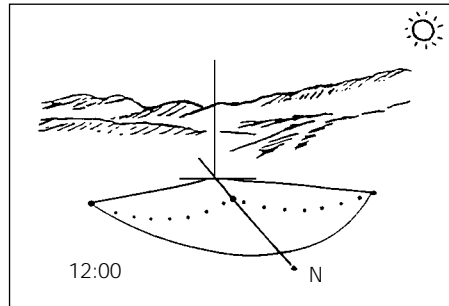
Eguzki irteera

- **Egunez:** eguzkia izanen da orientatzen lagunduko diguna
 - Kokapenagatik: badakigu eguzkia ekialdetik irteten dela, 12tan hegoaldean dagoela eta mendebaldetik ezkututzen dela. Kokapen zehatz hori martxoaren 21ean eta irailaren 23an gertatzen da soilik. Beraz, ekialde eta mendebalde erreferentziak ez dira sobera zehatzak urte sasoi horietatik kanpo; bai, ordea eguerdiko 12etako eguzkiaren kokapena, ordu horretan hegoaldean baitago.

- Islatzen duen itzalagatik: aitzinekoaren aurkakoa da, hau da, eguerdiko 12etan eguzkipean bargaude, gure itzala iparralderantz begira egonen da.

Dena den, eguzkiaren 12ak noiz diren jakiteko, kontuan izan behar dugu, Euskal Herrian, gure ordua, udan bi ordu aitzinerago doala eguzkiarekiko, eta ordu bete neguan; beraz, neguan gure eguerdiko 13,00ak eguzkiaren 12,00ak izanen dira, eta udan 14,00ak.

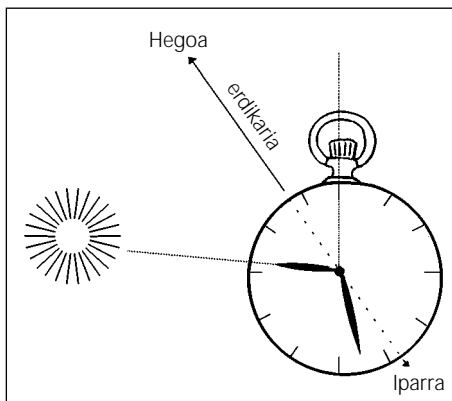
- Makil batekin: eguzkiaren bidez orientatzeko bertze modu bat da. Eguzkia bere puntu gorenera



(12etara) hurbiltzen ari dela ikusten dugunean, lurlean makil bat sartuko dugu. Tarteka-marteka harritxoekin eguzkia noraino iristen den adieraziko dugu. Itzala, pixkanaka-pixkanaka ttikituz joanen da eta geroago handituz. Puntu hurbilena makilarekin lerro batez elkartzen badugu, lerro horrek iparraldea non dagoen adieraziko digu.

- Zenbakidun ordularia erabiliz: ordularian eguzkiaren ordua jarri ondoren, orratz ttikia eguzkirantz zuzenduko dugu. Orratz ttikia eta 12etatik pasatzen den irudimenez-

ko marraren artean osatzen duten erdikariak iparra non dagoen adieraziko digu.



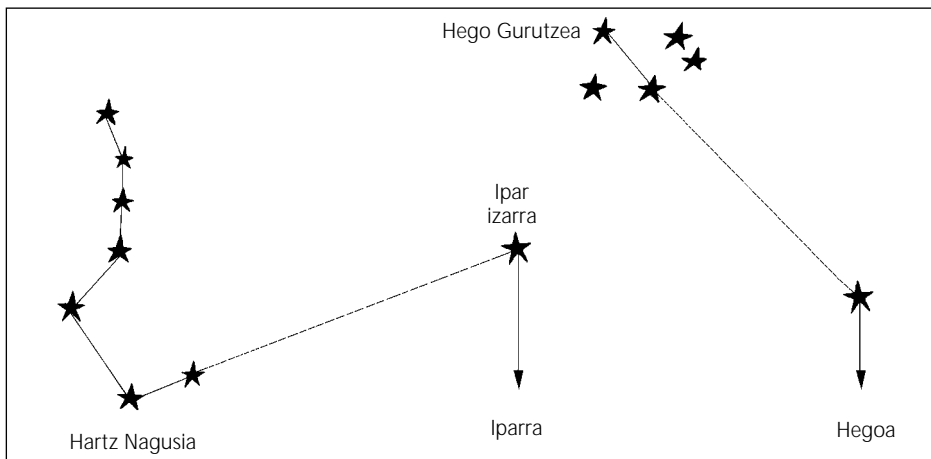
- *Gaez*: Izarrak eta ilargia izanen ditugu lagun.

Ilargia: ondoko orduotan hegoaldean dago:

diz, ilbeheran dagoenean C itxura du eta adarrak mendebalderantz begira daude.

Izarrak: gaez, ipar izarrak iparraldean adierazten du. Berau topatzeko, lehendabizi Hartz Nagusia izar konstelazioa topatu behar dugu; ondoren, bere A eta B izarren arteko distantzia, norabide berean borts aldiz luzatuz topatuko dugun izar distiratsua ipar izarra da.

Hego hemisferioan Hegoaldeko Gurutzea deritzan izarra erabiltzen da orientatu ahal izateko. Hego Gurutzea aurkitu ondoren, bere zehar-haga luzeena lau aldiz luzatzen badugu, norabide horren azpian hegoaldea egonen da; gainera, izarraren azpian dauden bi izar distiratsuen erdikaria aurreko marrarekin moztu arte luzatzen badugu, are aiseago aurkituko dugu hegoa non dagoen.



- gaueko 12etan (ilargi betearekin bakarrik ikusten ahal da)
- goizeko 6etan ilbeheran
- arratseko 6etan ilgoran.

Ilargia ilgoran dagoenean D itxura du eta adarrak ekialderantz begira daude; al-

2. Aztarnak

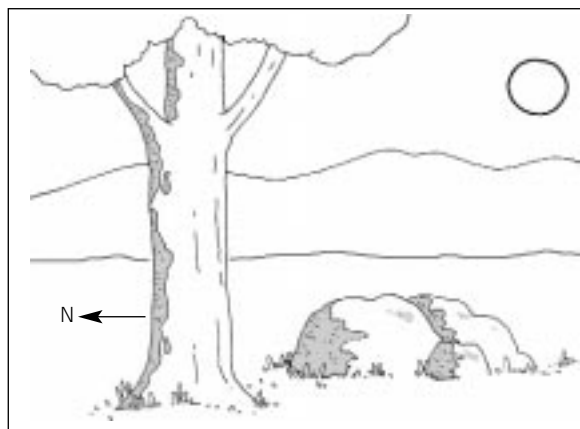
Elementu zehatzik ez badugu eta egun hodeitsua bada, naturak edota eraikuntzek ematen diguten informazioaz balia gaituzke nahikoa zehaztasunez norabideak ezagutzeko.



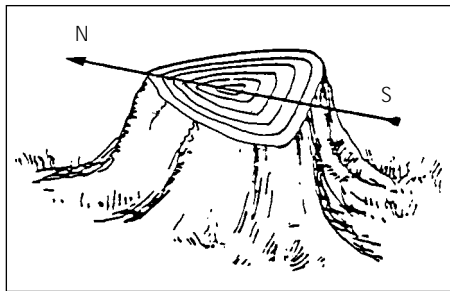
12:00	SE	E	NE	N	NW	W	SW	S
15:00	S	SE	E	NE	N	NW	W	SW
18:00	SW	S	SE	E	NE	N	NW	W
21:00	W	SW	S	SE	E	NE	N	NW
24:00	NW	W	SW	S	SE	E	NE	N
3:00	N	NW	W	SW	S	SE	E	NE
6:00	NE	N	NW	W	SW	S	SE	E
9:00	E	NE	N	NW	W	SW	S	SE
12:00	SE	E	NE	N	NW	W	SW	S

• **Naturalak**

- Zuhaitzak: iparraldera duen enborraren azala zimurtuagoa eta la-karragoa izan ohi da eta goroldioa izan ohi du.
- Zuhaitzek eta harriek goroldio, liken eta landaretza gehiago izan ohi dute iparraldean eguzki izpiak guttiegi iristen zaizkielako.



- Zuhaitz-ipurdiak: ebakita dauden zuhaitzen ipurdietan eraztunak ageri dira. Eraztunok alde batean biltzen direnean, alde hori iparraldea da; izan ere, eguzki guttiago jasotzen duen aldea guttiago hazten baita. Hegoaldean, urteroko batez bertzeko tenperatura altu- xeagoa denez, gehiago haziko da. Jakina, inguruan bertze zuhaitzak edo eraikuntzak daudenean ez da gauza bera gertatzen.

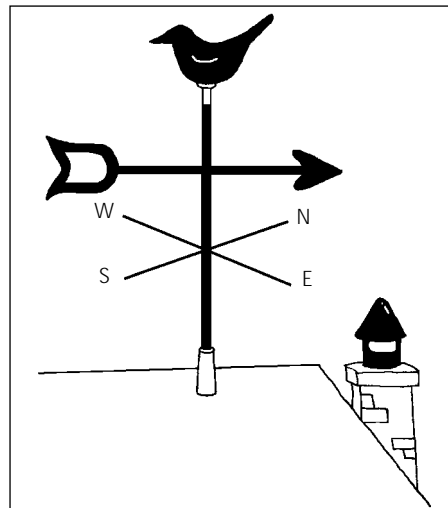


- Zuhaitzak, batzuetan, haizeak jo ohi duen aurkako aldera makurtuta egoten dira.
- Hegaztiak: urteroko migrazioetan hegoalderantz jotzen dute udazken hondarrean eta iparralderantz udaberri hasieran.
- Bertze elementuak: elurra eta izotza lehenago lurmentzen dira mendien hegoaldeko maldetan.
- Harri bat goratzen dugunean zati hezeena iparraldean egon ohi da.
- Xinaurritegien atea hegoaldera begira egon ohi dira.

• *Artifizialak*

- Hormak: iparraldea hezeagoa dute.
- Elizak: gurutze latinoko oinarria dutenetan, sarrera nagusia ekialderantz begira egon ohi da.

- Trikuharriak: sarrera ekialderantz begira dute.
- Meskitak: sarrera nagusia ekialderantz begira dute.



Haize-orratza

- Haize-orratzak: haizearen norabidea neurtzeko badira ere, oinean puntu kardinalak adierazten dituen gurutzea dute.
- Errotak: goroldioak estalitako horma iparraldea izan ohi da.

D. MAPAREN ORIENTAZIOA. OINARRIZKO TEKNIKAK

Naturan dabilenak, mapa eskuarte- an duela, uneoro non dagoen jakin behar du. Horretarako ezinbertzekoa da mapa ongi orientatuta izatea. Hiru modu ditugu.

1. *Terrenoaren arabera*

Erreferentzia gunek bat izatea beharrezkoa da. Erreferentzia, begibistan du-

gun eta mapan erraz topatzen ahal dugun edozer izaten ahal da (etxea, mendia, ibaia, zuhaitz handia, argindar postea...).

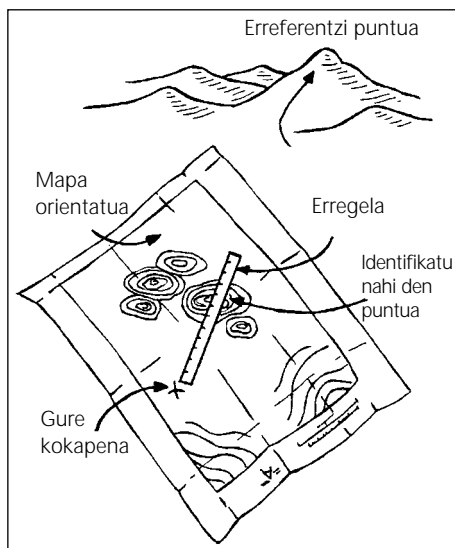
Mapa honela orientatuko dugu:

- Begibistan dugun erreferentzia gunea hautatu
- Erreferentzia gunea mapan kokatu
- Mapa bi eskuekin helduta begi aitzinean kokatu
- Alde batera edo bertzera biratu, bi erreferentzi guneek (mapakoa eta errealtatekoa) bat egin arte.

Modu honetan mapa orientatuta izanen dugu eta begibistan dugun edozer mapan ageri dela ziurta dezakegu.

Ziurtasuna izateko hobe da bi edo hiru erreferentzia gune bilatzea. Kasu horretan mapa horizontal jartzen ahal dugu eta erreferentzia puntuak mapa-koekin bat egin arte biratu.

Mapan non gauden baldin badakigu, aski da erreferentzia puntu bakarra hartu eta gure tokiak eta erreferentziak bat egin arte biratzea.



2. Distantziak neurtuz

Ibilbidearen distantzia, mapan eta errealtatean neurtzen ahal da eta neurtu behar da. Mapan, egin behar den distantzia ezagutu eta hautatutako bidetik abiatzeko; errealtatean, topatu beharreko erreferentziaren hurbiltasunaz jabetzeko. Distantziak ongi neurtuz gero, tokia arin topatuko dugu.

Mapan distantzia neurtzeko, maparen eskala eta iparrorratza erabiliko ditugu.

Errealitatean distantzia neurtzeko, orpokaketa edota podometroa erabiliko dugu. Orpokaketa, erreferentzia gunerantz ibilitako distantzia pausoen bidez neurtzean datza. Urrats bikoitzaren teknika erabiltzen da; hau da, mendira abiatu aitzinetik, 100 metro oinez egiten dira eta emaniko pauso bikoitza neurtzen da, hots, oin bat jartzen den aldiko neurtzen edo kontatzen da. Mendia gora beheratsua denez, orpokaketa lurzoru lauean, maldan gora eta maldan behera egingen dugu eta hiru neurrien batez bertzekoa atera, errealtatearekiko ahalik eta fidelena izan dadin. Ondoren, neurri hori gogoratu beharko dugu behar dugunean erabili ahal izateko.

3. Naturako aztarnen bidez

Naturako edozein aztarna erabiliz iparraldea non dagoen baldin badakigu, aski izanen da mapa biratzea gure maparen goialdea iparraldera begira jarri arte.

E. ORIENTAZIO LASTERKETA

Mendian orientatuz natura ezagutzeko aukera paregabeari, lasterketa eta lehiaren erakargarritasuna gehitzen badizkiogu, "Orientazio Lasterketa" agertuko zaigu. Orientazio Lasterketak, bertze gauza anitzen artean, soilik laster egitearen monotoniatik urrundu, eta ariketa fisikoa eginez, ingurune berriak ezagutzeko parada eskaintzen digu.

Era berean, Orientazio Lasterketa arras kirol osotua da, etengabeko erritmo aldaketak egiteaz gain, ingurune desberdinak ezagutu eta landarediarekin jolas egiteko aukera ematen baitigu.

1. Zer da orientazio lasterketa?

Helburua, mapan adierazita dauden kontrolak, ingurunean aurkitzean datza. Ibilbidea, parte-hartzaileen mailaren arabera izanen da, bai luzera eta bai zailtasunari dagokionez. Kontrolak zuri eta laranja margotuta egon ohi dira. Mapa eta iparrorratza erabiliz, kontrol guztiak ahal bezain denbora laburrean aurkitzen dituenak irabaziko du.

Partaideak banaka aterako dira, elkarren artean denbora tarte zehatza utziz. Dagozkien kontroletatik pasatu direla egiaztatzeko, kontrol bakoitzaren berezitasuna (hitz, marrazki, zeinu...) kontrol txartelean idatzi beharko da. Kontrol txartelaren bidez ziurtatu ahal izanen da ibilbidea zuzen egin izana.

2. Historia aurrekariak

Orientazio lasterketak, lehiaketa antolatuta bezala, 80 urte inguru ditu, eta kirol bezala, ehundik gora. Kirol gehien antzera XIX. mendean sortu zen. Kirol bezala, mapa topografikoak egitearekin batera sortu zen. 1888. urtean "orientazio" hitzak kirol kutsua hartu zuen. Gertakari hau Suedian eta Norvegian eman zen. 1890eko hamarkadan, Norvegian, orientazioko lehendabiziko lasterketa antolatu zen, zortzi partaiderekin. Hala ere, 1919an hasi ziren benetan orientazio lasterketa modernoak. Suedian antolatu zenak, errate baterako, 200etik gora partaide izan zuen. Ernest Killander, lasterketa hartako antolatzailea, Orientazio Lasterketaren aitzindaritzat jotzen da.

Suedian, kirol berriak berehalako arrakasta izan zuen eta oinarritzko arauak ezarri ziren; hala nola, lasterketa motak, kontrolak, partaideen mailak, eta antolakuntza. Gaur egun, antzeko arauekin jarraitzen da.

II. Mundu Gerra eten bortitza izan bazen ere, XX. mendeko 50eko hamarkadan, entrenamendu eta teknika arloetan garapen handia eman zen, laster batean, Eskandinavia guztira, Europara eta EEBBetara hedatuz.

60ko hamarkadan, kirolariek berriak, orientazioko mapa zehatzak egin zituzten eta 1961. urtean Nazioarteko Orientazio Federazioa (I.O.F.) sortu zen, nazioarteko arautegia ezarri eta munduan barrena kirola zabaldu asmoz. Federazio berriari esker Europako Lehen Txapelketa (1962, Norvegia) eta Munduko Lehen Txapelketa (1966, Finlandia) antolatu ziren.

1977an, eskiz egindako Orientazio Lasterketa olinpiko bilakatu zen.

Gaur egun, I.O.F. 33 federaziok osatzen dute eta 500.000 federatu eta 5.000 elkarte inguru ditu.

3. Helburuak

Naturan zein hirian, edozein ibilbide egin aitzinetik, non gauden jakitea komeni da, hau da, geure burua lehenbailehen kokatzea. Honela, orientatuta gaudela erranen dugu, eta gure espazioarekiko kokapena mapan isla deza-kegu. Orientatze eta egokitze gaitasun azkarra badugu, gure erantzuna eraginkorragoa izanen da.

Zer da egin beharrekoa?

1. Mapan, gauden inguruneari buruzko zeinuak ulertu.
2. Buruz, gauden tokia eta helmuga aurkitu.
3. Bide zuzena hautatzeko erreferentziak topatu.
4. Mapan bideak aurkitu eta okerrik egin gabe aukeratutako bideetik abiatu.
5. Orientazio lasterketako kontrol guztiak aurkituz amaitu.

4. Orientazio lasterketa motak

Mota desberdinak daude; ezagunenak honako hauek dira:

4.1. Egunez egiten den Orientazio Lasterketa

Ohikoena da. Mapa erabiliz, ibilbidean ezarrita dauden kontrolak topatu behar dira.

4.2. Gauez egiten den Orientazio Lasterketa

Egunekoaren antzekoa da. Iluntasunak zaildu egiten du, eta ondorioz, ibilbideak laburragoak eta errazagoak izan ohi dira. Lasterketa hauek erabat ilundu ondoren hasten dira eta partaideek buru-argia daramate oztoporik gabe laster egin ahal izateko. Kontrol bakoitzak argitxo gorria du.

4.3. Errelebokako Orientazio Lasterketa

Talde bakoitzeko kideak bakarka egiten du ibilbidea baina amaitzerakoan, talde bakoitzeko kide guztien denborak batzen dira.

4.4. Orientazio Lasterketa eskiekin

Iraupeneko eskiz egiten den ibilbidea da. Eskiatzaileak aukeran du egindako arrastoak jarraitzea edota berriak egitea.

4.5. Orientazio Lasterketa mendiko bizikletarekin

Bizikletaz burutzen den modalitatea da.

4.6. Orientazio Lasterketa zaldiz

Zaldiz burutzen den modalitatea da.

4.7. Orientazio Lasterketa egokitua

Ezindu fisikoentzako egokitutako ibilbideak dira, gurpil aulkian egiten ahal direnak.

4.8. Egokitze ibilbideak

Orientazioa ezagutzera emateko modua da. Bakarka edo taldeka egiten ahal da. Eredu batean, 30-40 kontrol ezartzen dira eta partaideek aste batzuk (lauzpaborts) dituzte guztiak aurkitu ahal izateko. Presarik gabe ingurune bat ezagutu eta naturara hurbiltzeko modu aproposa da.

5. Baliabideak

Funtsean lau baliabide erabiltzen dira:

- Mapa edo plano.
- Iparorratza.
- Kontrol txartelak.
- Kontrolak.

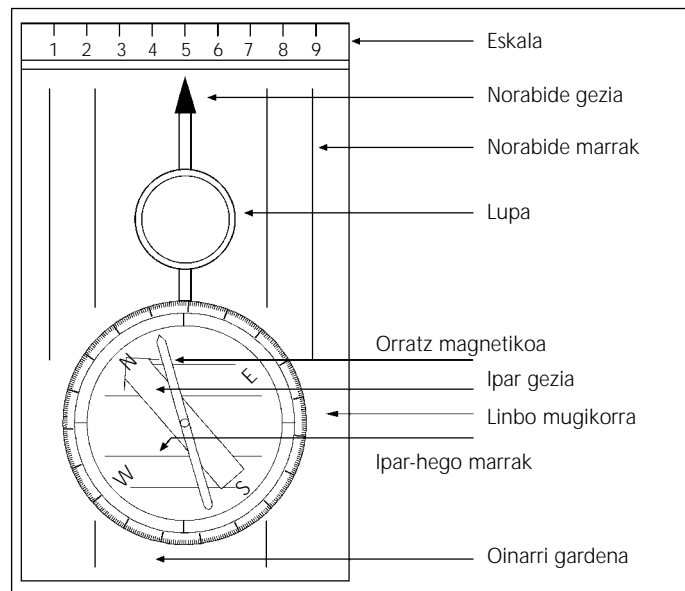
a) *Mapa* (1. gaieko E. puntuak ikusia)

b) *Iparorratza*

Maparen ondoren, naturan ibiltzeko eta bereziki orientazioko lasterlarientzat elementurik garrantzitsuenak dira. Iparorratzak duen imana, munduaren iparraldean, Alaska inguruan dagoen indar magnetiko izugarriak erakartzen du. Honela, iparroratz guztiak, beti iparraldea adierazten dute, eta norabideak zehazten laguntzeko erabiltzen dira. Oinarri garden eta linbo mugikorren iparroratzak arruntenak dira erabilera erraza dutelako.

Hiru zati nagusi dituzte:

- *Oinarria*: plastiko gardenekoa da. Lauki zuzen forma du eta alboe-



Iparorratzaren zatiak

tan normalki, erregela eta eskala desberdinak izan ohi ditu idatzita. Mapa errazago irakurtzeko lupaxoa ere izan ohi du batzuetan.

Oinarrian, marraztutako *norabide gezia* dago, hau da, toki baretik bertzera norabideak azaltzeko eta gure ibilbidearen norabidea agertzeko erabiltzen dena.

- *Linboa*: oinarrian itsatsita dago eta mugikorra da. Inguruan 360 graduak ageri dira, eta tartekatuta, puntu kardinalak.

Barruan, *ipar gezia* eta *iparhego marraz* daude, mapako koordenatuekin bat eginez norabideak hartzeko balio dutenak.

Orientazio norabideak eskala sexagesimalekoak, zentesimalekoak edota milesimalekoak izan daitezke, eta linboan edota orratz imantatuaren gainean ageri dira.

Iparrorratz mota anitz dago: orientazio lasterketakoak, militarrik, prisma-tikoak... Mendirako egokienak, Silva motakoak dira, orientazio lasterketarako erabiltzen diren berberak. Aitzinera-go gai hau gehiago sakonduko dugu.

c) Kontrol txartela

Orientazio lasterketetako irteeran, kontroletan topatutako zeinu, marrazki edo hitzak idazteko txartela da. Hone-la, dagozkigun kontroletan izan garela ziurtatuko dugu.

		Ord.	Min.	Seg.
Maila	Irteera			
Izena	Amaiera			
Taldea	Denbora			

Kontrol txartela

- *Orratz magnetikoa*: ardatz baten inguruan biratzen duen imantatutako orratza da, linboan libreki biraka dabilena eta beti norabide bera adierazten duena: ipar magnetikoa. Orratz hau konpartimendu iragazkaitz edo itxi batean dago, indargetzen duen likido batean (ura edo olio) mugituz, erabilera zuzena izateko sobera kullunka ez dadin. Zati gorriak ipar magnetikoa adierazten du eta aurkako aldeak, hegoa.

d) Kontrola

Mapan agertzen zaigun tokian gaudela adierazten digun seinalea da. Oihalezkoa, kartulinazkoa, paperezkoa edo egurrezkoa izaten ahal da. Lauki bat izan ohi da; laukiaren hiruki erdia laranja da eta bertze hirukia zuria. Guk nahi dugun kontrola topatu dugula ziurtatzeko, kontrol bakoitzak, zati zurian, hizki, marrazki edota izen bat du. Orientazio Lasterketa ofizialetan, zeinu jakin bat markatzen duen grapadora modukoa egon ohi da.

F. ORIENTAZIO MATERIALA

1. *Iparrorratza*

Arestian ikusi dugu.

2. *Mapa-estalkia*

Plastikozko zorro gardena eta nahi-koa iraunkorra da; itxitura estankoa du, zintzilika eraman ahal izateko soka edo lokarria, eta arkatza edo boligrafoa eraman ahal izateko toki berezia ditu. Azal gardena batzuetan laukitua etorri ohi da eta eskalei buruzko erreferentziak izan ohi ditu.

3. *Altimetroa*

Lege fisiko baten arabera, altuera handitu ahala presio atmosferikoa gu-

Altitudea	Merkurio mm	mb	Temperatura
0	760	1013	15
100	751	1005	14,3
200	742	989	13,7
300	733	977	13
400	725	966	12
500	716	954	11,7
600	707	942	11,1
700	699	932	10,4
800	691	921	9,8
900	682	909	9,1
1.000	674	899	8
1.500	634	845	5
2.000	596	795	2
2.500	560	747	-1
3.000	525	701	-4
3.500	493	657	-7
4.000	462	616	-11
5.000	405	540	-17
6.000	353	472	-24
7.000	307	410	-30
8.000	266	356	-37

Presio eta temperatura aldaketak altitudearen arabera

ttitu egiten da. Lege honetan oinarrituz sortu ziren altimetroak. Izan ere, funtsean, eskala berezia duten barometroak bertzerik ez baitira. Barometroak presio atmosferikoa neurtzen duenez, altimetroa presio horren menpe egonen da. Honek zera erran nahi du: presioa aldatzen bada altimetroa ere aldatu egingen da eta ez da erabat ziurra izanen. Horregatik, altimetroa ibilaldi bakoitzaren hasieran eta ibilbidean zehar ahal dugun aldi oro erregulatu behar dugu ziurra eta fidagarria izan dadin. Erregulatzeko, mapan errekonozitu ahal dugun toki batetara iristean, altuera zuzenduko dugu. Altimetroa benetan fidagarria izan dadin ordu erdioro edota 300 metro igo edo jaisten dugun aldi oro erregulatu behar dugu. Tenperaturak ere eragina du altimetroaren zehaztasunean; horregatik, bai berotasunetik, bai eta hotzetik ere babestea komeni da, jantzien barruan eramanez.

Zuzenketa egin behar dugunean, behin eta berriz, altimetroak benetan den altuera baino guttiago adierazten badu, presioa igo egin dela adieraziko du, eta benetan dena baino gehiago adierazten badu, presioa jaitsi egin dela, barometroa eta altimetroa alderantziz proportzionalak baitira. Beraz, altimetroaren gorabeherak eguraldi aldaketaren adierazle ere badira.

Motak: Altimetroak analogikoak edo digitalak izan daitezke. Bien arteko desberdintasuna informazioa emateko moduan dago soilik, datu bilketa berdinean egiten baitute biek. Digitalak ttikiagoak izan ohi dira, eskumuturrean eramateko modukoak. Altimetro funtzioaz gain barometroa, eguraldia-

ren joera, temperatura eta ordua ere izan ohi dute.

Halaber, egindako ibilbidearen grafikoa eta presio aldaketaren grafikoa ere egin ohi dute. Beraz, analogikoak bai-



Altimetro analogikoa

no osoagoak dira baina baita anitzez garestiagoak ere.

Analogikoetan eskala une oro begibistan dugu eta beren sinpletasunagatik egokiak dira.

4. Kurbimetroa

Zuzenean mapan distantzia laburtuen neurketa egiteko balio duen tresna da. Eskala desberdinak dituen esfera du oinarri, eta azpian daraman gurpiltxoarekin batera orratza mugitzen da. Gidatu ahal izateko kirtena du. Azkenik, aldiro zeron jartzeko botoitxoa du. Honela, neurtu nahi dugun ibilbidetik gurpiltxo mugituz, distantzia laburtua neurtuko dugu.



Kurbimetroa

5. Podometroa

Pendulo sistema erraz baten bidez urratsak kontatzen dituen aparailu ttikia da. Sinpleenek urratsak bakarrik agertzen dituzte, baina arruntek, urrats horiek kilometro bilakatzen dituzte, eta xahututako kaloriak ere adierazten dituzte.



Podometroa

Neurria zehatza izan dadin, gure urratsen neurria sartu behar dugu zentimetrotan. Horretarako, maldan gora, zelaian eta maldan behera neurriak hartuko ditugu eta ondoren batez bertzekoa egin.

Podometroa pintza baten bidez gerrikoan edo galtzaren albo batean jarri behar da, aldakaren kulunkaketa neurdezan.

Podometro analogikoak edo digitalak daude.

6. Klinometroa

Angelu bertikalak neurtzen dituen aparailua da. Maldaren graduak edo ehunekoak kalkulatzeko erabiltzen da; baita inguruan ditugun gailurrek gu gauden tokiak baino altuera gehiago ala guttiago duten jakiteko ere.

Iparrorratz onek kaxaren barruan eraman ohi dute klinometroa.

7. GPSa

Orientazio eta kokapen aparailurik modernoena eta teknikoki aurreratuenena da. GPS letrek *Global Position System* erran nahi dute, hau da, Kokapen Orokorreko Sistema. Aparailuak, EEBBek orbitan dituzten 24 sateliteen bidez funtzionatzen du. Satelite horiek lurra- ren inguruan biraka dabilta 20.000 km-tako distantziara. Satelite horiek zeinu batzuk bidaltzen dituzte eta GPSaren hartzaileak jasotzen ditu. Zeinua bidali eta iritsi arteko denbora neurtzen du, satelitea zein distantzitarra dagoen jakiteko. Hiru sateliterekin gauza bera egin

ondoren, erreferentzia zeinu horiekin GPSak triangulazio bat eginez gure kokapen zehatza kalkulatu du. Beraz, guttienez hiru satelite behar dira. GPSak koordenatuen bitartez azaltzen digu non gauden eta munduko edozein tokitan eta eguneko 24 ordutan erabil daiteke. Nolanahi ere, sateliteak EEBBtako defentsa ministerioarenak direnez, defentsa arrazoiak medio, GPS-ek akats tiki bat izan dute orain arte, alegia, ez digute kokapen erabat zehatza eman, metro batzuetako aldearekin baizik (ia inoiz ez da 100 metro baino gehiago izaten). Hala ere, akats hori izanda ere, normalean kokapen nahikoa zehatza da mendian oinez ibiltzeko. Gaur egun, akats hori desagertu egin da eta GPSak kokapen zehatza eskaintzen digu.

Koordenatuak, eta ondorioz kokapen zehatza emateaz gain, bertze hain-



GPSa

bat funtzio ere baditu GPSak: altimetroa, helmugarako distantzia, helmugarako norabidea, toki zehatz batetik bertzera joateko behar den denbora, bi puntuen arteko distantzia laburtua, ...

Mendian, GPSak badu oztopo ttiki bat, alegia, espazio irekia behar du sateliteak ongi hartzeko; beraz, baso itxietan, bailara sakonetan edo eraikuntzak dauden tokietan, batzuetan ez da posible izan koordinatuak zeintzuk diren jakitea, ez baitu guttienez hiru sateliteekin harremanik lortuko.

Desabantailen artean, pilen autonomiaren menpe egon beharra eta prezio garestia ditugu; eta bereziki, EEBBek nahi dutenean sateliteak des-

aktibatu eta GPSak hutsik gelditzeko arriskua.

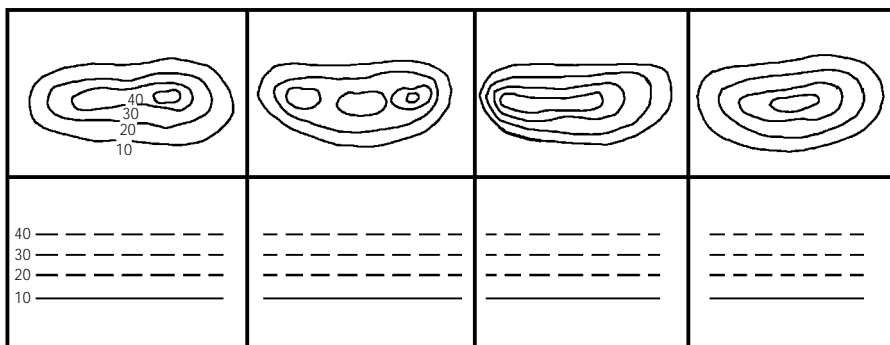
Hala ere, badirudi Europar Batasunak bere satelite sarea abian jartzeko asmoa duela; satelite horiek ez dute nahita ezarritako akatsik izanen eta kokapen erabat zehatza emanen dute.

8. Batzuk

Mapa hobeki irakurtzeko lupa erabil dezakegu. Gauerako, argitxo bat daramaten lupak badaude. Era berean, angelu garraiatzailea erabil dezakegu, azimutak kalkulatzeko baliagarria. Erregela, arkatza eta borragoma mendira joateko ezinbertzeko tresna dira.

A r i k e t a k

- Mendi hauen sestrakurbetatik profilak atera



iparrorrazaren erabilera

A. OINARRIZKO ARAUAK

- Iparrorratza horizontal jarri, okertuz gero ez baitigu benetako iparra zein den adieraziko
- Iparrorratza gure aitzinean izan, norabide gezia beti ibilbidearen norabiderantz begira. Gu geu mugituko gara norabide baterantz edo bertzerantz, iparrorratza beti kokapen berean eutsiz.
- Eremu magnetikoetatik urrundu, orratz magnetikoaren norabidean eragina izan baitezakete: tentsio altuko posteak, bertze iparrorratzak, objektu metalikoak, mineral metalikoak, etab.

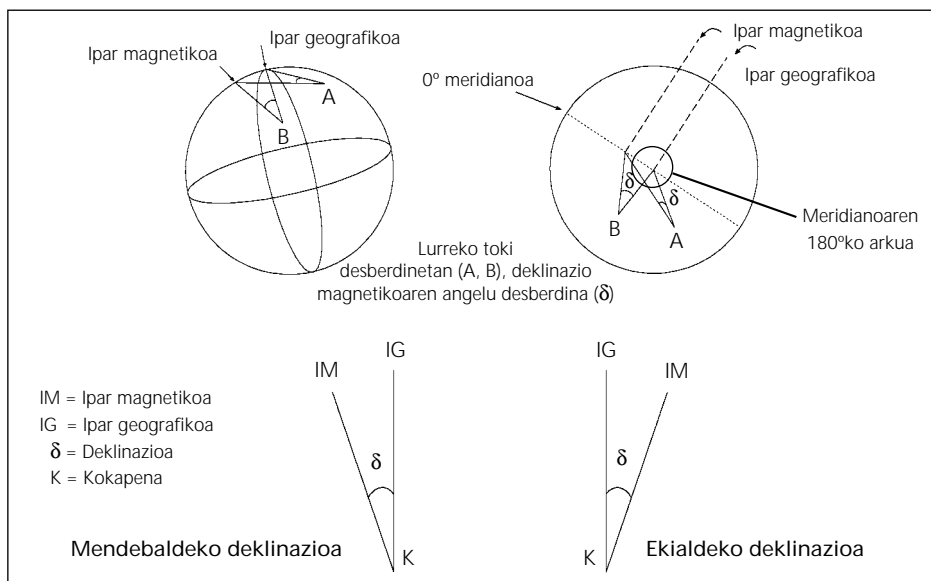
koa, eta hego polo magnetikoa. Ipar zein hego hemisferioan, hemisferio bakoitzeko iman guztiak erakartzen ditu indar erraldoi horrek. Nolanahi ere, ipar magnetikoa ez dator bat ipar geografikoarekin, eta beraz, iparrorratzak adierazten duen ipar magnetiko eta luraren ardatzak markatzen duen ipar geografikoaren artean desberdintasuna dago, *deklinazio magnetikoa* deritzan angeluzioa.

Deklinazio magnetikoa, beraz, ipar geografiko eta ipar magnetikoaren arteko angelua da. Deklinazioa desberdina da munduko toki bakoitzean, eta ekialdekoa edo mendebaldekoa, eta 0 eta 180° artekoa izan daiteke.

Hala ere, ipar eta hego magnetiko hauek ez dira egonkorak eta etengabe aldatzen ari dira, guttinaka bada ere (urtean 5-10 minutu). Horregatik, errate baterako, 2001. urte amaieran, Baz-

B. DEKLINAZIO MAGNETIKOA

Lurra iman handi baten modukoa da eta bi polo ditu: ipar polo magneti-



tan-Bidasoak mendebaldeko deklinazio magnetikoa du, eta aldiz, Nafarroako ipar-ekialdeak, Pirinioak, ekialdeko deklinazio magnetikoa.

Adibidez, ipar magnetiko eta ipar geografikoaren arteko puntu batean bagina, bi posizioen arteko angelua 180° litzateke. Aitzitik, ipar magnetiko eta ipar geografikoak bat egiten duten meridioan bagina, deklinazio magnetikoaren angelua 0° litzateke.

Euskal Herrian, bi iparren arteko angelua ttikia denez, normalki mendian oinez ibiltzeko ez da aintzakotzat hartzen.

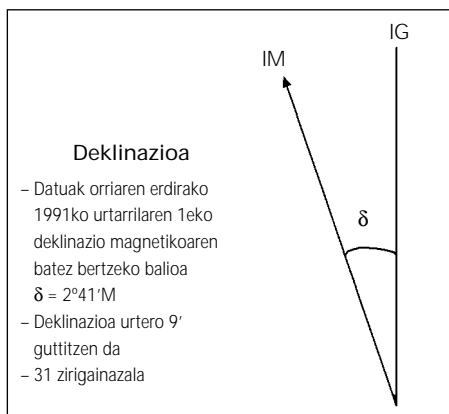
Segunduak alde batera utziko ditugu, eta era berean, minutuak $30'$ ka boroilduko ditugu, iparrorratzek ez baitute minutuetako zehaztasunik. Beraz, gure deklinazioa 1° dela erranen dugu.

1:50.000tik goitiko eskaletako mapetan, deklinazioa maparen erdiari dagokio. Hori baino eskala ttikiagoa dutenen kasuan, balioak maparen behealdearen eskuin ertz edo ezker ertzarekin izan ohi dira, eta batez bertzekoa kalkulatu beharko da. Hau da:

$$\text{Balioa erdian} = \frac{\text{eskuin ertzeko balioa} + \text{ezker ertzeko balioa}}{2}$$

1. Deklinazioaren kalkulua

Deklinazio magnetikoa mapen bazterreko behealdean etorri ohi da, modu honetan adierazia:



Aitzinekoari jarraiki, kalkula dezagun 2002ko urtarrilaren 1eko deklinazioa:

1991ko urtarrilaren 1etik,

2002ko urtarrilaren 1era = 11 urte

11 urte x $9'$ (urtero guttitzen dena) = $99'$ = $1^\circ 39'$

$2^\circ 41' - 99' = 1^\circ 02' M$

2. Zuzenketa iparrorratzean

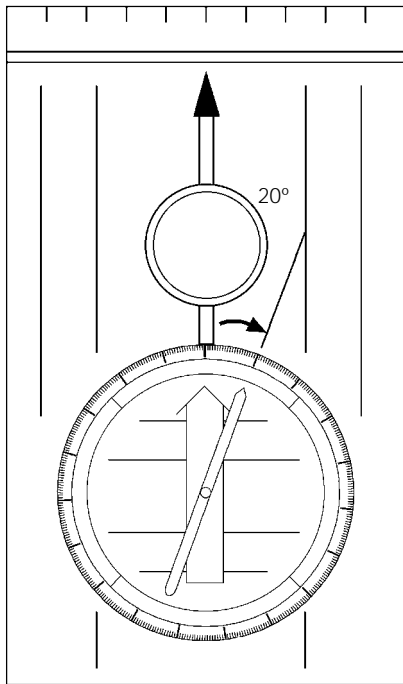
- Deklinazioa zuzentzeko aukerarik ez duten iparrorratzetan: ipar geografikoa ezagutzeko, linboa norabide geziak 0° graduekin bat egin arte mugituko dugu; gero orratz magnetikoa linbo barruko ipar geziarekin bat egin arte mugituko dugu.

Une honetan, norabide gezia iparraldera begira egonen da. 20° mendebalderako deklinazioa magnetikoa zuzentzeko, linboa mugituko dugu orratz magnetikoak 340° adierazi arte. Deklinazioa 20° ekialdekoa balitz, orratz magnetikoa 20° arte mugituko genuke. Bi kasuetan ipar geografikoa ipar geziak adieraziko du.

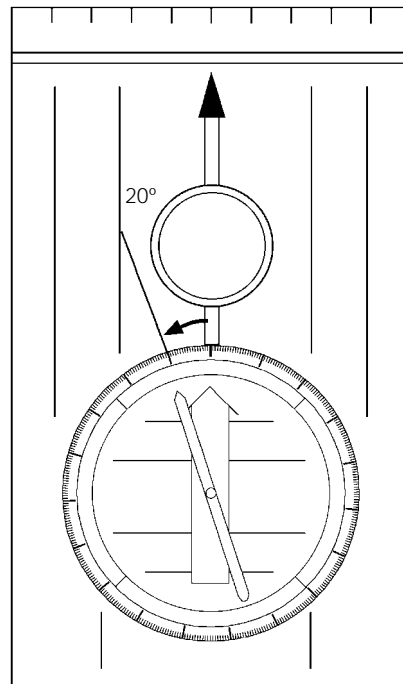
- Deklinazio zuzenketa aukera duen iparrorratzetan: iparrorratzek lokarrian izan ohi duten giltzatxoarekin, linboan edo iparrorratzaren oinarrian dagoen torlojua biratuko dugu, marra adierazleak

(ipar geziaren aurkako aldearen luzapena) nahi dugun balioarekin bat egin arte, beti deklinazioa ekialdekoa edo mendebaldekoa den kontuan izanda.

rorratzean deklinazioa zuzentzen ez badugu, beti norabideekin lanean arituko gara.



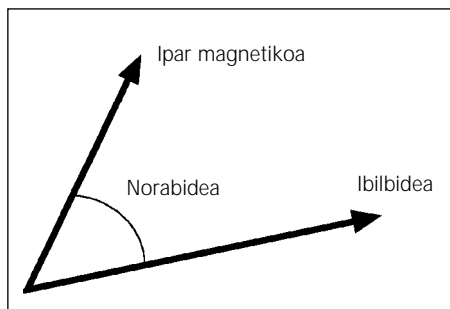
Deklinazioa



Mendebaldeko deklinazioa

C. NORABIDEA

Norabidea, gure ibilbide eta ipar magnetikoaren arteko angelua da. Ipa-



1. Norabide jakin bat adierazi

Adibidez, 140°tara joan nahi badugu:

1. Linboa biratuko dugu, norabide geziaren oinak 140°ekin bat egin arte.
2. Iparrorratza horizontalki gure aitzinean jarriz, guk geuk biratuko dugu orratz magnetikoaren zati gorriak ipar geziarekin bat egin arte.
3. Une honetan norabide geziak 140° horietara joateko norabidea adieraziko digu.

2. Norabidea objektu baterantz

1. Iparrorratza gure aitzinean jarriz, norabide gezia, nahi dugun objektu horretarantz zuzenduko dugu. Iparrorratzaren lokarria erabiltzen ahal dugu zehatzago egiteko.
2. Linboa biratuko dugu orratz magnetikoaren alde gorriak ipar geziarekin bat egin arte.
3. Adierazten dituen graduak begiratu. Orain badakigu nahi dugun objektu horretara joateko zein norabide zehatz hartu behar dugun gradutan.

D. MALDA BATEN ORIENTAZIOA EZAGUTU

1. Norabide gezia maldarantz begira jarri.
2. Linboa biratu orratz magnetikoaren alde gorriak ipar geziarekin bat egin arte.
3. Deklinazioa zuzendu, behar izanez gero.
4. Linboaren aurkako aldean maldaren orientazioa irakurri; puntu

kardinal baten edo bertzearen hurbilpenaren arabera adieraziko dugu maldaren orientazioa.

E. OINARRIZKO NABIGAZIOA

Nabigazioa, aurrez zehaztutako norabidea jarraituz, bi punturen artean egiten dugun desplazamendua da. Horretarako zenbait teknika erabiliko dugu:

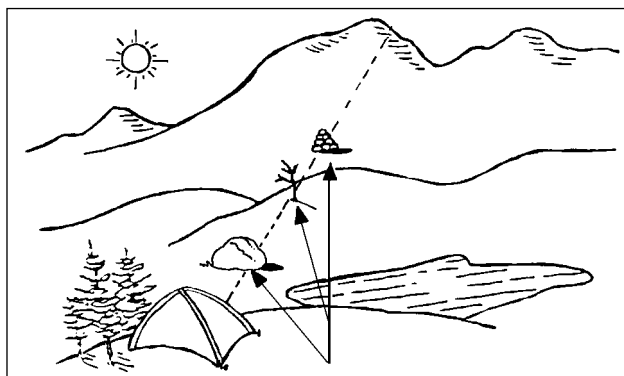
1. Erreferentzia puntuak

Iparrorratzarekin, ezarritako helmugarantz nahikoa zuzen ibil gaitzke bidean helmuga bistaz galtzen badugu ere.

Hala ere, ibilbidea norabide zuzenarekin hasi izanak ez du erran nahi dugun norabideari eutsiko diogunik. Tarterako erreferentzia puntuak beharrezkoak izanen dira azkenean helmugara iristeko.

Oinarrizko nabigaziorako hauek dira jarraitu beharreko urratsak:

1. Lehen erreferentziarako norabidea hartu. Finkatu ondoren, linboa ez mugitu ibilbidea egiten ari garen bitartean.



Erreferentzia puntuak

2. Norabide gezitik aitzinerantz begiratu eta inoiz bistatik galduko ez ditugun eta ahalik eta urrutien dauden erreferentzia gune adierazgarriak hautatu (zuhaitza, harkaitza, etxea...).
3. Iparrorratza gorde eta bistaz galdu gabe (bertze batekin ez nahasteko) objekturantz joan.
4. Erreferentzia gunera iristean iparrorratza atera eta linboa mugitu gabe, gu geu mugituko gara orratz magnetikoak ipar geziarekin bat egin arte. Berrito bertze erreferentzia puntu bat hartu eta bertaraino joan.
5. Prozesua, helmugara heldu arte behar adina aldiz errepikatuko dugu.

2. *Aurkako norabidea*

Daramagun norabidea zuzena dela ziurtatzeko erabiltzen da. Gauden tokitik, aitzineko erreferentziatarako norabidea begiratzean datza. Hau da, daramagun norabideari 180° gehituz edo kenduz lortuko dugu. Norabidearen balioa 0° eta 180° artekoa bada, gehitu egiten da, eta 180° eta 360° artekoa bada, kendu.

Modu errazagoan, linboa norabideetik mugitu gabe iparrorratzari buelta eman eta orratz magnetikoaren alde beltz edo zuria (hegoa) ipar geziarekin bat egiten ahal dugu.

F. OZTOPOAK GAINDITU

Ibilbidean aurkitzen ahal dugun arazo nagusietariko bat, gure norabi-

dea aldarazten diguten oztopo handiak dira. Batzuek bertzaldea ikusten uzten digute, baina bertze batzuek hori ere ez. Beraz, inguratu eta berriro lehengo norabidea hartu beharko dugu. Hona hemen moduak:

1. *Oztopo ttikia edo ikusten uzten duena*

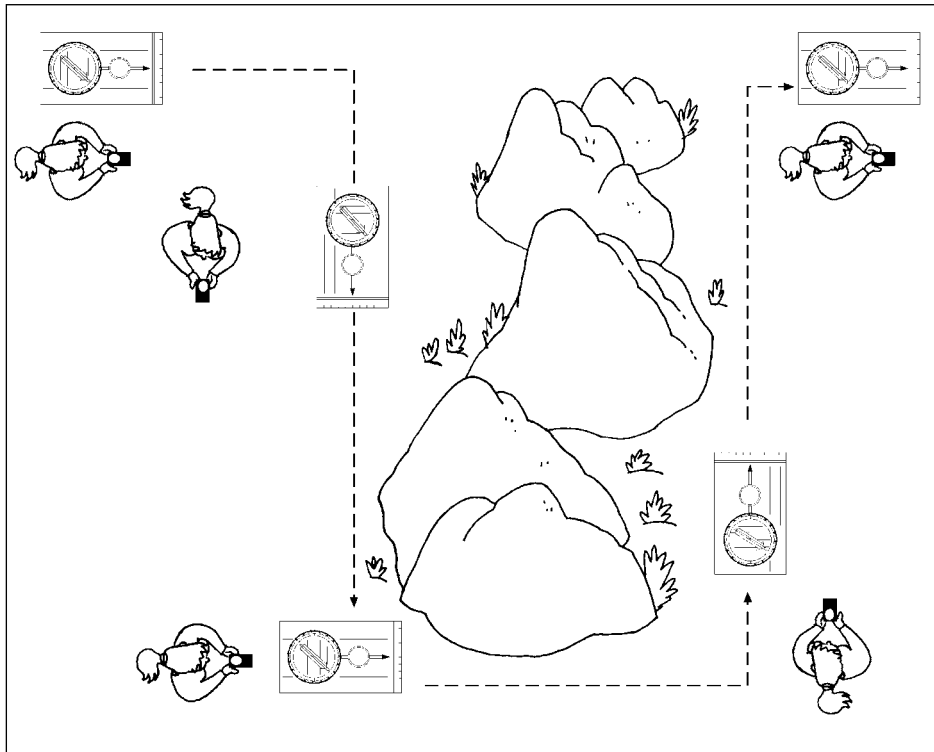
1. Lehen ertzean erreferentzia bat utzi
2. Oztopoaren bertzaldean dagoen erreferentziaren bat ikusten ahal badugu, ongi begiratu eta oztopoa gainditu ondoren hara biderratu. Behar izanez gero utzitako erreferentziarantz aurkako norabidea hartu gure kokapena zuzena den ala ez egiaztatzeko.

Oztopoaren bertzaldean erreferentziarik ikusten ez badugu, inguratu ondoren aurkako norabidea hartuz, norabidearen lerroan jarriko gara.

2. *Oztopo handia edo ikusten uzten ez duena*

1. Erreferentzia puntu bat hartu ibilbidearen norabidea ez galtzeko.
2. Oztopora iristean angelu zuzenean biratu; horretarako ez da beharrezkoa linboa biratzea; aski izanen da iparrorratzaren albo batetik begiratzea eta norabide hori jarraitzea erreferentzia puntu baterantz. Orratz magnetikoak ipar geziarekin bat egin behar du.

3. Erreferentzia puntu horretaraino iritsi. Oztopoa gainditu ez badugu, bertze erreferentzia puntu bat hartu eta haraino joan. Zati guzti honetan urrats kopurua zenbatuko dugu oztopoa gainditu arte.
 4. Oztopoa gainditu ondoren hasierako norabidea hartu eta oztopoa gainditu arte ibili.
 5. Puntu honetan angelu zuzenean bira eman, lehen aurkako norabidean ibilitako urrats kopuru bera ibiliz.
 6. Berriro ere hasierako norabidea hartu helmugarantz iristeko.
- Denbora guztian iparrorratza norabide gezia goazen norabiderantz begira mantenduko da, eta gu geu mugituko gara iparrorratzaren alde batera eta bertzera norabide aldaketetan.



Oztopoa inguratu

mapa eta iparrorrazaren erabilera

A. MAPA IPARRORRAZAREKIN ORIENTATU

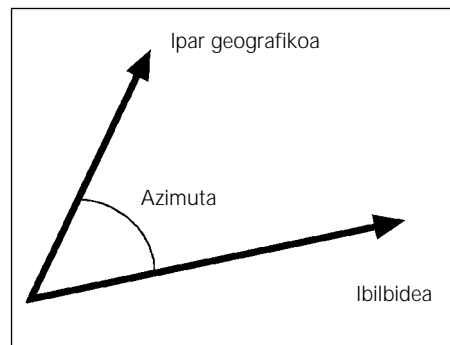
Mendian gabiltzanean mapa ulertu eta interpretatu ahal izateko, derrigorrezkoa da orientatuta izatea. Aitzineko gaian mapa orientatzeko hainbat modu ikusi dugu, baina iparrorrazarekin erraztu egiten da teknika. Mapa orientatu ahal izateko ondorengo prozesua jarraituko dugu:

1. Mapa toki zelai batean zabaldu, metalezko objektu eta eremu magnetikoetatik urrun.
2. Iparrorrazta maparen ertz batean jarri, maparen ipar-hego marrei edo meridianoei paralelo.
3. Linboa biratu ipar geziak norabide geziarekin eta maparen iparrarekin bat egin arte.
4. Mapa eta iparrorrazta batera mugitu orratz magnetikoaren alde gorriak ipar geziarekin bat egin arte. Honela mapa ipar magnetikora orientatua izanen dugu.
5. Deklinazio magnetikoa aintzat hartzeko modukoa bada, mapa eta iparrorrazta, orratz magnetikoa ekialdera edo mendebaldera jarritz mugitu dagozkion deklinazio graduak adierazten dituen arte.

Bada aintzat hartu behar den xehetasun bat: orientazio lasterketetako mapak ipar magnetikora orientatuta daude iparrorrazaren balioak errealak izan daitezten; mapa topografikoak, aldiz, ipar geografikora orientatuta daude eta deklinazioa kontutan izan behar dugu.

B. AZIMUTA

Azimuta gure ibilbidearen norabide eta ipar geografikoaren arteko angelua da. Beraz, eskuarki, mapan norabide angeluak kalkulatzeko ditugunean, azimutak kalkulatzeko arituko gara.



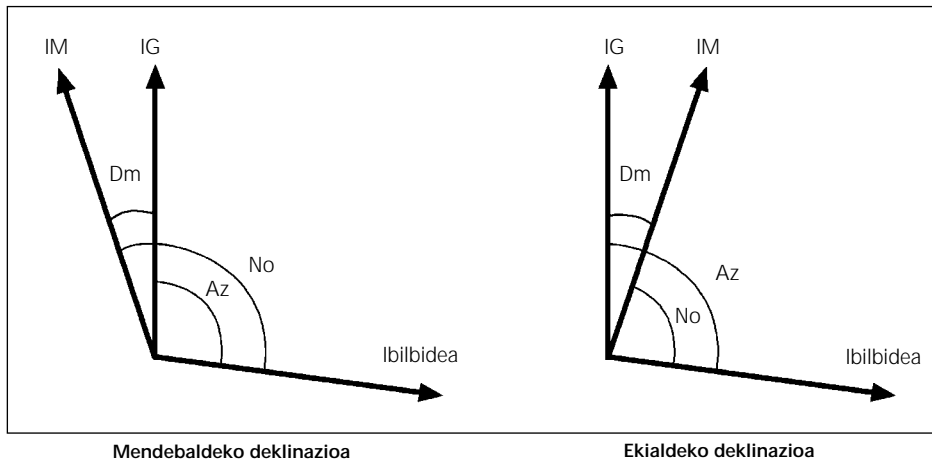
Azimuta, norabide eta deklinazio kontzeptuek harremana dute elkarren artean.

Adibidez, deklinazioa mendebaldekkoa baldin bada:

- $Azimuta = Norabidea - Deklinazio magnetikoa$ ($Az = No - Dm$)
- $Norabidea = Azimuta + Deklinazio magnetikoa$ ($No = Az + Dm$)
- $Deklinazio magnetikoa = Norabidea - Azimuta$ ($Dm = No - Az$)

Aldiz, deklinazioa ekialdekkoa baldin bada:

- $Azimuta = Norabidea + Deklinazio magnetikoa$ ($Az = No + Dm$)
- $Norabidea = Azimuta - Deklinazio magnetikoa$ ($No = Az - Dm$)
- $Deklinazio magnetikoa = Azimuta - Norabidea$ ($Dm = Az - No$)



C. BI PUNTUEN ARTEKO IBILBIDEAREN NORABIDEA

Iparorratzza erabiliz:

1. Abiapuntua helmugarekin edo erreferentzia puntuarekin marra batez elkartu. Iparorratzaren oinarri gardenaren ertza (erregela duena) gauden tokitik joan nahi dugun tokirako norabidean jarri, marraren gainean berari paraleloki, norabide gezia daramagun norabideruntz dagoelarik.
2. Linboa biratu iparorratzaren ipar-hego marrek maparen meridio edo ipar-hego marrekin bat egin arte. Iparorratzaren ipar gezia maparen iparraldean dagoela egiaztatuko dugu.
3. Iparorratzza maparen gainetik kendu eta orratz magnetikoa ipar geziarekin bat etorrarazi. Iparorratzaren norabide geziak adierazten digun norabidea izanen da jarraitu beharrekoa. Indizea ira-

kurri azimutaren graduak ezagutzeko. Deklinazioaren zuzenketa egin ondoren ibilbidearen norabidea zein den jakinen dugu. Deklinazio zuzenketarik egin behar ez badugu, azimuta eta norabidea berdinak izanen dira.

Noiz da beharrezkoa norabide zehatza hartzea?

- laino itxia dagoenean;
- erreferentzia onik ez dagoenean;
- non gauden jakin bai, baina helmuga zein norabidetan dagoen ez dakigunean.

D. IPARRORRATZAREKIN LURREKO PUNTU BAT MAPAN IDENTIFIKATU

Gure kokapena ezagutzen badugu, lurlean ikusten dugun puntu bat mapan identifikatu ahal izateko zera egingen dugu:

1. Iparorratzarekin puntu horretarako norabidea hartu.

2. Azimuta ezagutu.
3. Azimut hori mapan jarri iparrorrazaren norabide geziaren aurkako aldean gauden tokian jarri.
4. Iparrorrazta biratuko dugu oinarria mugitu gabe, bere ipar-hego marrek maparen meridioekin bat egin arte, ipar gezia gorantz begira dagoela egiaztatuz.
5. Une horretan iparrorrazaren erantzak adierazten digun lerro horretan edo lerro horren luzapenean guk identifikatu nahi dugun puntua egonen da. Zein distantzitarra dagoen jakiteko mapa irakurri beharko dugu, bailarak, mendi lerroak, etab identifikatuz.

E. MAPAN IDENTIFIKATUTAKO PUNTU BAT LURREAN AURKITU

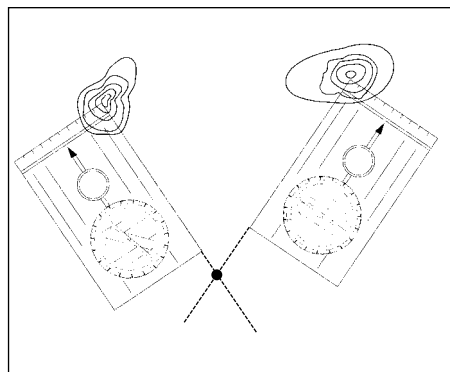
1. Mapan gure kokapenetik puntu horretarainoko azimuta neurtu.
2. Deklinazioaren bidez norabidea kalkulatu.
3. Norabidea iparrorraztean jarrita, gu iparrorrazarekin batera biratuz orratz magnetikoaren zati gorriak ipar geziarekin bat egin arte.
4. Norabide geziak jarraitu beharreko norabidea adieraziko digu.

F. GURE POSIZIOA EZAGUTU: TRIANGULAZIOA

Mapan non gauden ez baldin badakigu, baina mapan agertzen diren erreferentzia puntu bat edo gehiago lurrean identifikatzen ahal baditugu, iparro-

razaren bidez non gauden jakiten ahal dugu.

1. Ezagutzen dugun puntu horretara gure tokitik dagoen norabidea hartu.
2. Azimuta kalkulatu deklinazioaren bidez eta mapan ezarri iparrorrazaren ipar hego-marrak maparen meridioekin bat egin.
3. Ezagutzen dugun bertze puntu baterako norabidea neurtu eta gauza bera egin. Lehendabizi hautatu dugun puntuarekiko 90° ingurura egotea komeni da neurketa zehatzagoa izan dadin.
4. Bere azimuta mapan ezarri.
5. Hirugarren puntu bat baldin badugu kokapena anitzez zehatzagoa izanen da. Bi puntu bakarrik ezagutzen baldin baditugu, egin ditugun bi marrak moztzen diren tokian egonen gara gu. Hiru erreferentzia puntuekin egiten baldin badugu, hiru marrak ez dira moztuko baina hiruren artean triangulu ttiki bat osatuko dute. Gu, triangulu horren erdian egonen gara.



orientazio teknikak eta taktikak

Orientazio teknika eta taktikak, lagunduko digute mendi ibilaldi bat egi-terakoan gure kokapena zein den jakiten, puntu batetik bertzera zuzenean joaten, bezeroei ziurtasuna eta ongizatea eskaintzen eta eguraldi txar edo egoera txarretatik aiseago irteten.

A. HATZ LODIAREN IRAKURKETA ETA MAPA TOLESTEA

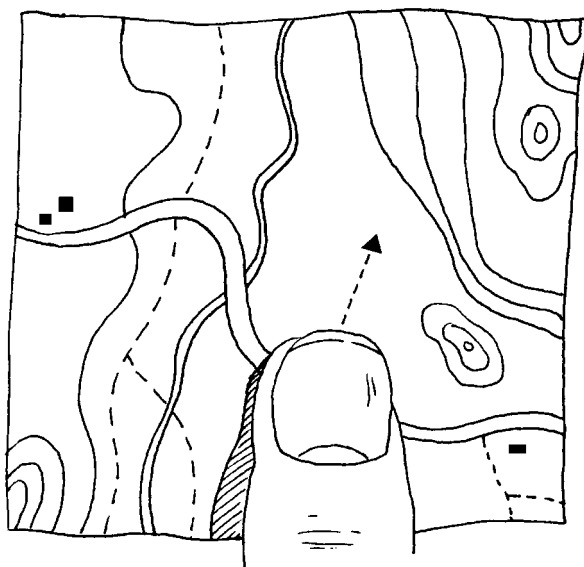
Mapan kokatu eta gure kokapena ez galtzeko modu erraz eta eraginkorra hatz lodia erabiltzearena da. Hatz lodia gauden tokian jarrita ibiliz joanen gara eta horrela, mapa begiratzen dugun aldioro ez dugu gure kokapena- ren bila ibili behar izanen. Horretara-

ko, mapa, pasatzen ari garen eremua agertzen den tokitik tolestuta eraman behar dugu. Tolesdura beti meridio- nei paraleloki egingen dugu azimutak neurtu ahal izateko.

Bi sistema hauek erabiliz, mapa une-oro orientatuta izanen dugu eta mapa begiratzen dugun aldi oro ez dugu den- borarik galduko.

B. AZALEKO ORIENTAZIOA

Azaleko orientazioa erreferentzia gune bezala balio duten elementu natural edo artifizial handi eta erraz ikus- teko modukoak daudenean erabiliko dugu. Desplazamendu erraz eta azkarra ahalbidetzen du.



Hatz lodiaren irakurketa

Azaleko orientazioa maparekin, iparrorratzarekin edo biekin batera egiten ahal da.

Azaleko orientazioa maparekin, mapako lerro argiak jarraituz (errekak, bi-deak, argindar lerroak, ertzak, bailarak...) eta lurreko erreferentzi handiak hartuz egiten ahal da.

Azaleko orientazioa iparrorratzarekin, mapan azimutak hartuz egiten ahal dugu; azimut horiekin gure ibilbidean dauden erreferentzia gune zehatzetara norabide zehatzak hartzen ahal ditugu. Batzuetan ez dugu norabiderik hartuko eta iparrorratza soilik gure helmugarantz joateko, guti gorabeherako desplazamendua jakiteko erabiliko dugu: iparraldera, ipar-ekialdera...

C. ORIENTAZIOA ZEHATZA

Orientazio zehatza ibilbide zaileko edo orientazio zaileko lurzoruetan erabiliko dugu. Lurzoru malkartsuak edota erreferentziarik gabeko lurzoru zelaiak izaten ahal dira; baita oztopo anitz gainditu beharreko lurzoruak ere. Desplazamendua motelagoa izanen da eta ibilbidea ez galtzeko etengabe adi egoitea eskatuko digu.

Orientazio zehatza, maparekin, iparrorratzarekin edo, mapa edo iparrorratza altimetroarekin batera erabiliz egiten ahal da.

Maparekin, xehetasun ttiki guztiak irakurriz eta etengabe hatz lodiarekin ibilbidea adieraziz eginen dugu.

Iparorratzarekin, objektu ttikietarako norabide zehatzak hartuz eta ibilbidea ez galtzeko tarteko erreferentzia puntu anitz hartuz eginen dugu.

Altimetroa laguntza hagitik baliagarria da zalantza dugun uneetarako, zalantzen argigarri baita; jakina, fidagarria izan dadin, behar adina aldiz doitu behar dugu.

Mapan distantziak neurtzea eta orpokaketa ere hagitik baliagarriak dira gure helmuga ez pasatzeko edo antzeko ezaugarriak dituen batera ez joateko.

Orpokaketa zuzen egiteko, beharrezkoa da pertsona bakoitzak aitzinetik bere urratsak oinez, maldan gora, maldan behera eta zelaian neurtu izana. Orpokaketa bina pausoro kontatzen da erosoagoa izan dadin, eta beraz, eskuin zangoa jartzen dugun aldi oro pauso bat kontatuko dugu. Podometroa izanez gero, lan hori erraztuko da.

D. SINPLIFIKAZIO TEKNIKA

Erreferentzia puntu bat aiseago aurkitzeko, gure tarteko helmugaren inguruko erreferentziaren bat erabiltzen duen teknika hartzen da oinarriztat, alegia:

1. *Erreferentzia puntua luzatu edo borondatezko akatsa*

Erreferentzia puntu handiekin erabiltzen da bereziki, hau da, lepo bat zeharkatu behar dugunean, aterpe bat topatu behar dugunean... Gure helmugaren eskuin edo ezkerrean dagoen erreferentzia baterantz norabidea hartzean datza, hau da, nahita akats bat egiten dugu erreferentzia garbi batera iristeko, eta ondoren, erreferentzia gar-

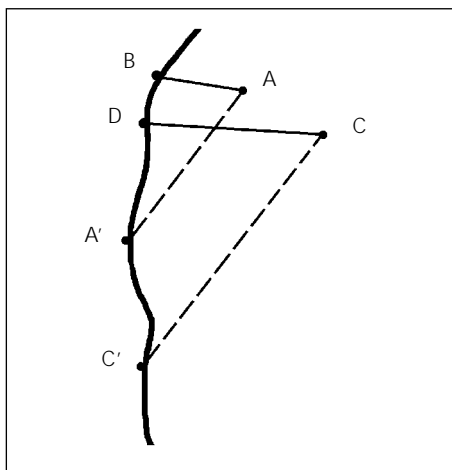
bi horretatik gure benetako helmugara joanen gara.

Adibidez

Ikuspen txarra dela eta, ez dakigu ziu A puntuan edo C puntuan gauden. Bi puntu hauek altuera berean eta antzeko ingurunean daude.

A' puntura joateko norabidea 220° takoa da. Non gaudenaren arabera, norabide honek C'-ra eramaten ahal gaitu, eta beraz ezin dugu 220° ko norabide hori hartu. Borondatezko akatsaren bidez BD ertz harritsura garamatzan norabidea hartuko dugu, eta ondoren ertz harritsua jarraituko dugu A'raino iristeko.

Borondatezko akats honen bidez A-tik B-ra edo C-tik D-ra joanen gara lehendabizi, eta ondoren ertza jarraituz A'-ra edo C'-ra.



2. Erreferentzia puntua handitu

Gure erreferentzia puntua zehaztasun guttikoa baldin bada, puntu hori

handitzen ahal dugu; horretarako hurbilean dauden erreferentzia puntu handiagoak hartuko ditugu eta guztia erreferentzia puntu bakar bezala hartu.

3. Hurbilketa norabide zuzenean

Gure helmugara iristeko norabide egokia hautatzen badugu, zehaztasunak hobeki ikus ditzakegu eta erreferentzia lehenago errekonozitu.

- Erreferentzia bailara batean bada, hobe da behetik gora hurbiltzea.
- Erreferentzia gandor, ertz edo malda handi batean baldin bada, hobe da goitik behera joatea ikuspen gehiago izanzen baitugu.
- Erreferentzia malda batean baldin bada, egokiena, kokapenaren sestrakurba jarraituz hurbiltzea da.

3.1. Sestrakurba nola jarraitu

Sestrakurba bat jarraitzeak, sestrakurba horren altueran ibiltzea erran nahi du. Lurzoru mota batzuetan ez da erraza izaten, landaretza edo harkaitzak direla eta, eta horregatik, hautatutako sestrakurbarekiko -10 , $+10$ arteko akatsa onartzen da. Etengabe iparrorraz eta altimetroarekin lan egin behar da, ez norabidea, ezeta altuera ere ez galtzeko.

3.2. Eraso puntua

Helmugara iristeko, iparrorrazarekin orientazio zehatza erabiltzen dugunean, aldiko erreferentzia gisa hartu

eta norabidea kalkulatzeko dugun puntuari eraso puntua deritzaio. Eraso puntu bezala hautatzen dugunak, puntu garbia eta erraz ezagutzeko modukoa izan behar du, eta norabide egokian hurbiltzeko aukera eskaini behar du.

E. IBILBIDEA HAUTATZEKO TAKTIKA

Ibilbidea ongi hautatzearen arabera, gure irteera ongi bukatuko da edo porrota izanen da (galdu, bezeroak unatu, berandu bukatu...)

Ibilbide egokiena zein izanen den erabaki baino lehen, galdera hauek egin behar dizkiogu gure buruari:

- *Erreferentzia puntuak sinplifika daitezke?*
- *Beharrezkoa al da eraso puntuak bilatzea?*
- *Erreferentzia puntuetara iristeko zein bide hartu behar dugu?*

Ibilbidearen hautaketa zuzena ondoko ezaugarrien menpe dago:

- *Segurtasuna*: taldearen segurtasuna funtsezkoa da. Ezin dugu arrisku objektiboak dituen ibilbiderik hautatu (harri erorketa, aldapa malkartsuak, amildegiak, elurtegiak...).
- *Desnibela*: igo eta jaitsi beharreko desnibela, dauden aukeren artean ahalik eta ttikiena izanen da. Normalki azkarragoa eta egokiagoa da ingurune malkartsu bat inguratzea bide luzeagoa eginez, bide zuzena egitearren maldak igo eta jaisten aritzea baino. Bide zuzena ez da beti egokiena.
- *Distantzia*: distantziak, ibilbide jakin horretan egiten ahal den tti-

kiena izan behar du, beti ere, arestian aipatu dugun desnibelaren faktorea kontuan izanez. Distantzia erreala ez da erraz kalkulatzeko ahal, eta horregatik normalean denbora erabiltzen da erreferentzia bezala. Horregatik, hobe izaten da bide eta bide-xenda bat jarraitzea, bidea mozte arren bidez kanpo abiatzea baino, bidea uzteak ustekabeak ekartzen ahal baitizkigu.

Hiru ezaugarri hauengan ezinberetzeko eragina dute *taldearen maila fisikoak* eta *taldearen teknikak*. Bi ezaugarri horien arabera ibilbide bat edo bertzera hautatuko dugu.

Maila fisiko altuko taldea baldin badugu, bide zuzenagoak hautatu ahal izanen ditugu gorabehera gogorrik izan arren; aitzitik, taldea maila fisiko eskasekoa baldin bada, desnibel guttiagoko ibilbideak hautatu beharko ditugu distantzia luzeagoa izan arren.

F. NABIGAZIOA IKUSPEN TXARRAREKIN

Nabigazioak eguraldi onarekin ez du zailtasun handirik, beti izanen baitugu nahikoa ikuspen mapa irakurri eta bertze orientazio elementuekin irakurketa hori baieztatzeko. Baina eguraldi txarrarekin ikuspenera murriztu egiten da eta orientazioa zaildu. Horregatik, teknika eta praktika behar da egoera horietatik salbu ateratzeko. Honelako egoeretan, gidariak zorrotasunez jokatu behar du eta taldeak bere erabakiak onartu behar ditu une oro.

Gidariak derrigorrez orientazio tresna guztiak ongi menperatu behar badiu ere, aurrez ibilbidea zehatz-mehatz prestatu izanak konfiantza emanen dio. Eguraldi txarrarekin lurzoruko elementu anitzek itxura bera hartzen duenez, gidariak, ziur non dagoen jakin arte ez die bezeroei informaziorik emanen.

1. Hirutik biko araua: altimetroa, norabidea eta mapa

Eguraldi txarrarekin inoiz baino konfiantza handiagoa izan behar dugu gure tresnengan. Guttienez, ondokoa ziurtatu behar dugu:

- Gure altuera baieztatu, ustez gauden tokiarekin bat egiten duen ala ez ikusiz.
- Bila gabiltzan erreferentzia edo tokira eramanez gaituen norabidea jarraitu.
- Mapa zehatz irakurri eta gure usteak maparen deskribapenarekin bat egiten ote duen ikusi (lepoa, bailara...).

Elementu hauetarik bik bat etorri behar dute gure kokapena ziurtatu ahal izateko eta hirugarrenak hurbil egon behar du, nahiz eta lurzoru motaren arabera bat edo bertze garrantzitsuagoa izan.

Adibidez:

- altimetroa = zuzena; mapa = zuzena; norabidea = ez zuzena

Kokapen zuzena

- altimetroa = zuzena; mapa = ez zuzena; norabidea = ez zuzena

Kokapen okerra

Argi izan behar dugu ikuspen txarreko nabigaziorako, hiru elementuak

(mapa, iparrorratza eta altimetroa) derrigorrezkoak eta osagarriak direla.

2. Distantzia eta denbora kalkulua

Ikuspen txarrarekin arras garrantzitsua da ibiltzen dugun distantzia zenbatekoa den jakitea, bila gabiltzan erreferentziara hurbiltzeko ezinbertzeko laguntza izanen baita. Horretarako, ares-tian ikusitako orpokatzeko eta neurketa teknika guztiak erabiltzen ahal ditugu.

Ikuspen txarrarekin sobera zentratzen gara ibilbidean eta denboraren nozioa galdu egiten da.

Ordularia maiz begiratu behar dugu, egoera txarretan denbora anizetan biderka baitaiteke.

3. Ohar zenbait

Ditugun tresna eta elementu guztiak aintzat hartu eta erabiliko ditugu, nahiz eta egoera txarretan mugak dituztela jakin. Era berean, ondokoa kontuan izanen dugu:

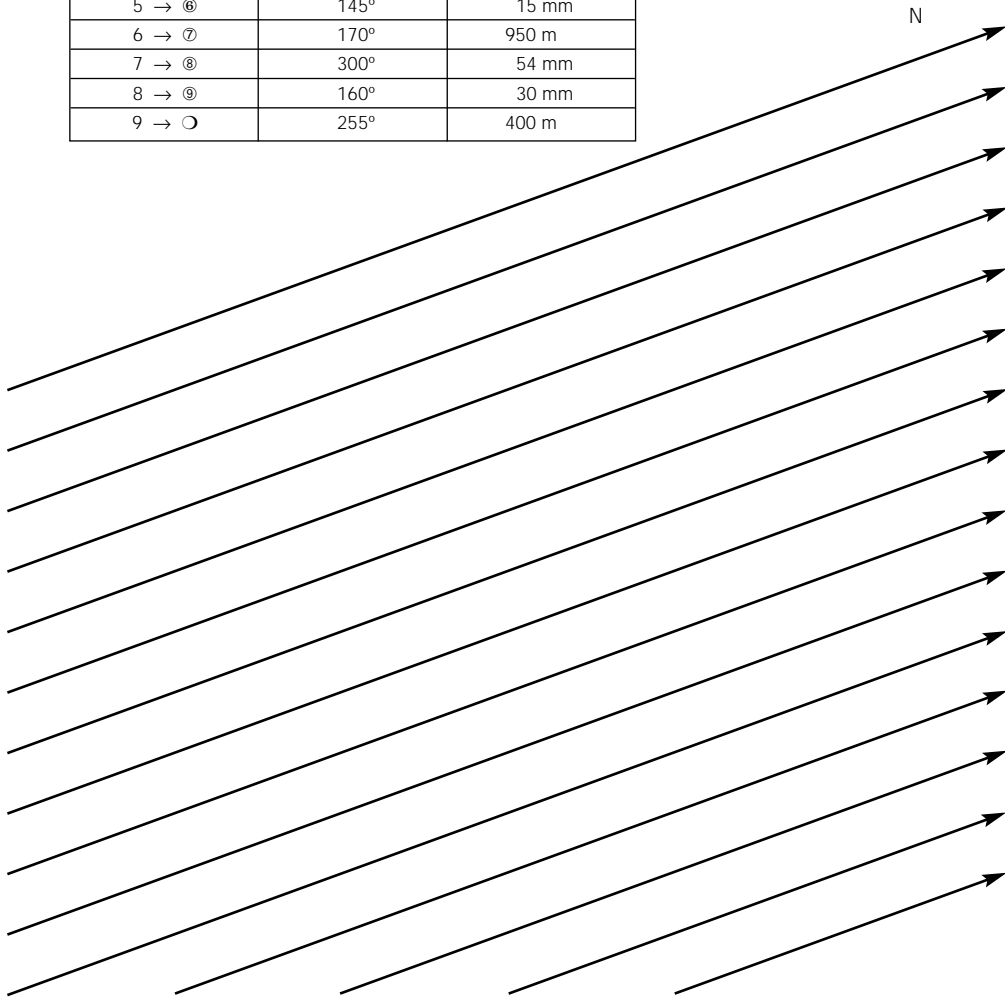
- Haizearen norabidea.
- Zaratak (errekaren ur hotsa, ardiak...).
- Usainak (aterpetako ke usaina...).
- Lainoak uzten dituen ikuspen tar-teekin adi ibili.
- Ditugun tresnek arrazoia dutela pentsatu, nahiz eta gure ustea bertzelakoa izan.
- Erreferentzia punturik ez dugunean, gidari bat aitzineratzen ahal da, gidari lanak egiten ari denari informazioa eta xehetasunak emateko, eta ziur daudenean taldea gidatu.

A r i k e t a k

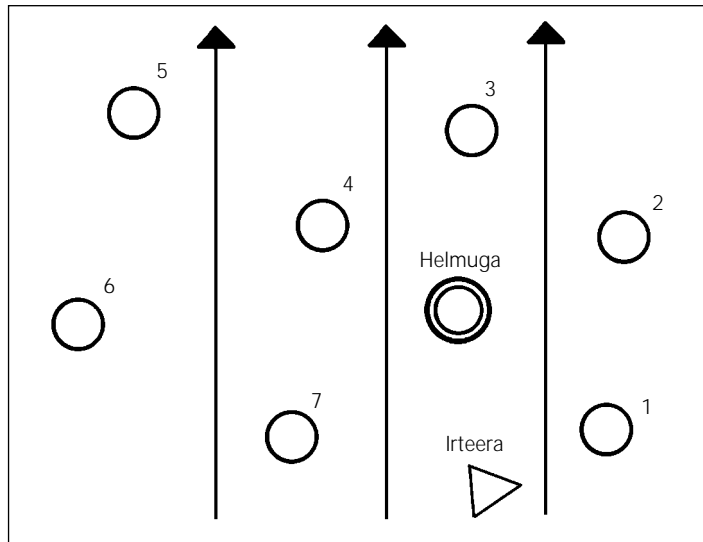
A. Egin beharreko ibilbidea ezagutzeko, datu hauek orrira pasatu.

1. Helmuga puntutik irteera puntura dagoen distantzia milimetrotan neurtu.
2. Irteera puntutik helmuga puntura dagoen norabidea kalkulatu.

Nondik nora	Norabidea gradutan	Distantzia metrotan edo milimetrotan 1:25.000
$\Delta \rightarrow \textcircled{1}$	330°	50 mm
1 \rightarrow $\textcircled{2}$	25°	850 m
2 \rightarrow $\textcircled{3}$	80°	63 mm
3 \rightarrow $\textcircled{4}$	215°	48 mm
4 \rightarrow $\textcircled{5}$	85°	700 m
5 \rightarrow $\textcircled{6}$	145°	15 mm
6 \rightarrow $\textcircled{7}$	170°	950 m
7 \rightarrow $\textcircled{8}$	300°	54 mm
8 \rightarrow $\textcircled{9}$	160°	30 mm
9 \rightarrow \bigcirc	255°	400 m



B. Irteeratik helmugara dauden norabideak kalkulatu.
 Oroitu norabidea zirkuluaren erdira kalkulatzeko delat.

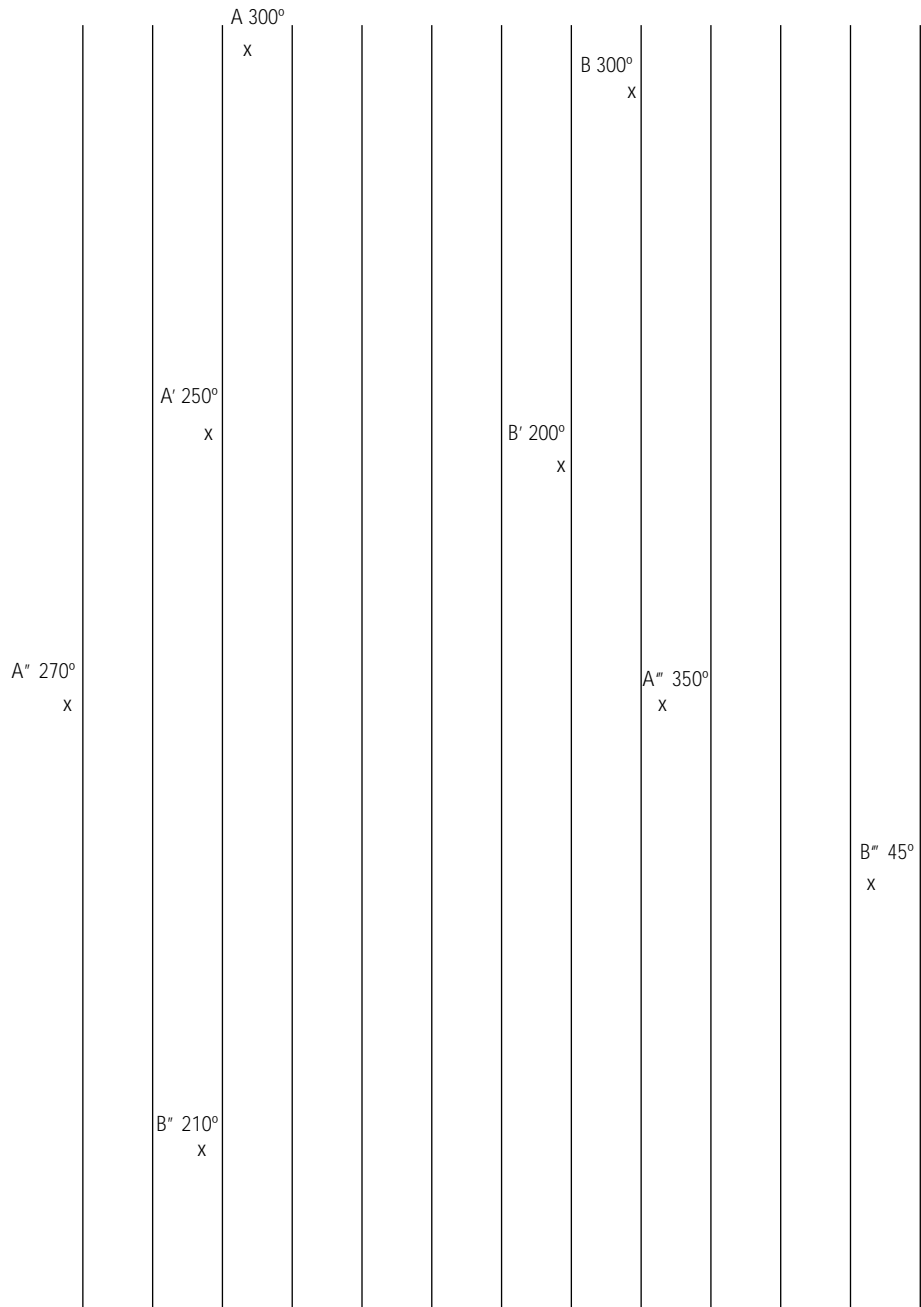


C. Ibilbide honetako zati bakoitzaren norabidea gradutan eta distantzia metrotan kalkulatu.

Nondik nora	Norabidea gradutan	Distantzia metrotan 1:25.000
A → B		
B → C		
C → D		
D → E		
E → A		

The diagram shows a path connecting five points labeled A, B, C, D, and E. A North arrow (N) is shown at the top left. Five vertical lines with arrows pointing upwards are present, similar to the diagram in part B. The path starts at A, goes to B, then C, then D, then E, and finally back to A.

- D. Mendian, ikuspen oneko toki batean gaude eta mapan identifika ditzakegun bi toki ikusten dira. Gure tokitik puntu horietarantz dagoen norabidea hartuta, A eta B puntuek azaltzen dituzten graduak ditugu. Orrian gure posizioak marraztu.

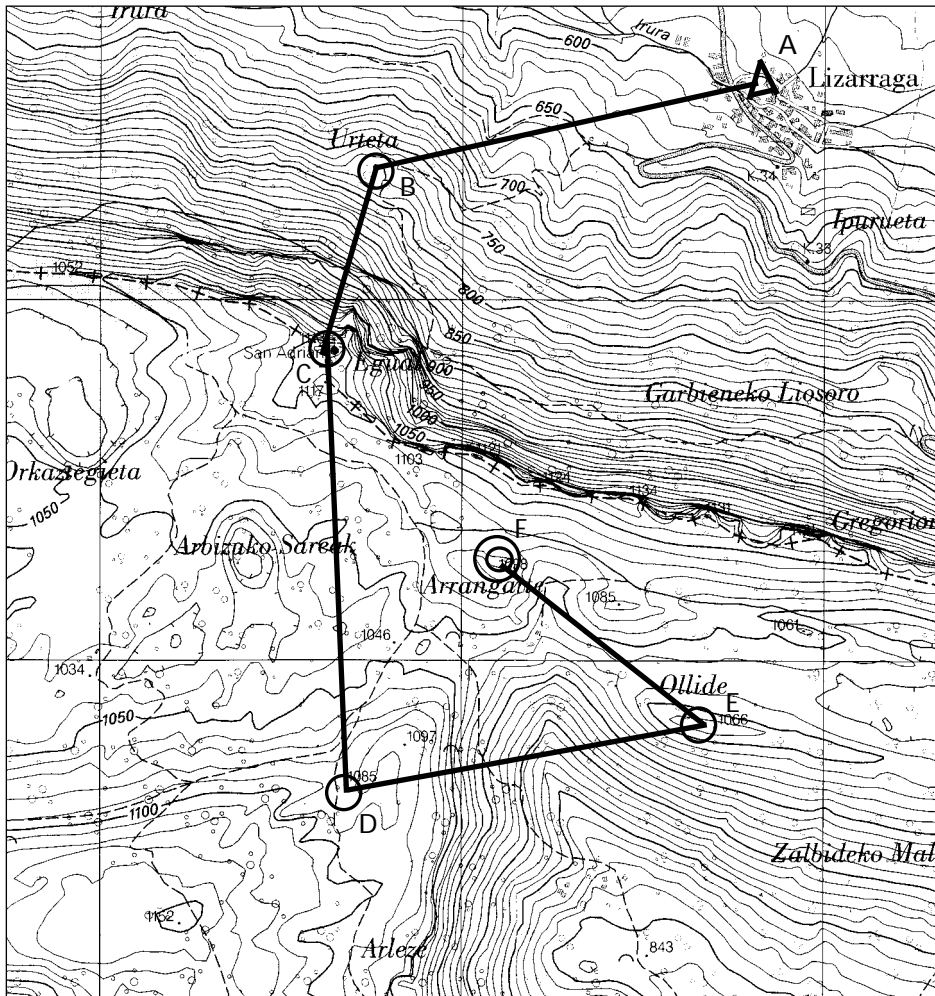


E. Beheko planoan ageri den ibilbideko fitxa egin ezazu.

Nondik nora	Azimet gradutan	Norabidea gradutan	Distantzia metrotan
A B			
B C			
C D			
D E			
E F			

Datuak:

- Planoaren eskala: 1:25.000.
- Marrek ipar geografikoa adierazten dute.
- Deklinazio magnetikoa orriaren erdialdeari dagokiona 1993-2-8rako: $10^{\circ} 48'$ Mendebala. Deklinazioa urtero $12'$ guttitzen da.



ibilbidearen prestakuntza

Ibilbidearen prestakuntza, gai hone-tako atalik garrantzitsuena da. Orain arte ikasitako guztia praktikan jartzen du, eta mendira ziurtasunez atera ahal izateko gure tresnarik baliagarriena da.

Ibilbidearen prestakuntza, irten bai-no lehen gidariak egin beharreko derri-gorrezko lana da. Ez da sekula inprobi-satu behar.

Ibilbidearen hautaketa, irizpide hauen arabera eginen dugu:

- 1) *Segurtasuna*
- 2) *Desnibela*
- 3) *Distantzia*

Jakina, horiez gain, *taldearen pres-takuntza fisikoa eta teknikoa, taldekide kopurua, adina eta esperientzia* ere kontuan izanen ditugu. Guzti honen arabera, dugun taldearentzat ahalik eta ibilbiderik egokiena prestatuko dugu.

Abiatu aitzinetik, hautatu dugun ibilbide eta inguruneari buruzko ahalik eta informazio gehien bilduko dugu, bibliografia irakurriz, ezagutzen duten pertsonekin solastuz, eta mapatik aha-lik eta informazio gehien ateraz:

- ordutegia
- pasabide zail edo arriskutsuak
- iturri edo ura hartzeko tokiak (udan edo neguan aldatu egiten dira)
- ibilbidearen ezaugarri orokorrak
- behar den materiala (bakarkakoa eta taldekkoa).

Horrez gain, ordezeko ibilbideak az-tertuko ditugu, eguraldi txarra, istripu, lesio, neke, gibeleratze edo bertze arra-zoiren bat medio, hautatutako ibilbi-

dea utzi beharrean aurkitzen bagara, nondik irten jakin ahal izateko.

Hona hemen ibilbidearen presta-kuntzan eman beharreko urratsak:

A. IBILBIDEA DISEINATU

Prestakuntzaren zatirik garrantzi-tsuena da; arreta handia jarri behar da eta maparen gainean arkatzez edo fo-tokopia batean kolorez, hautatu dugun bidea marraztu. Bi ibilbide marraztea komeni da:

- Ageriko ibilbidea, hau da, egural-di onarekin edo ikuspen onarekin egiten ahal dena.
- Ibilbide zehatza: puntuz puntu (tarteko helmugak finkatuz) non-dik nora joan behar dugun adie-raziko diguna. Puntu batetik ber-tzerako norabide zehatza, distan-tzia, desnibela eta oharrak azal-duko ditu. *Segurtasun ibilbidea* edo ikuspen txarrerako ibilbidea deituko diogu, alegia, eguraldi txarrarekin ere gure helmugara eramanez gaituena.

Ohitu ahala, nahikoa izanen dugu segurtasun ibilbidea diseinatzearekin.

Eguraldi onerako ibilbidea agerikoa bada, segurtasun ibilbideko denbora eta distantziak ziurtatu beharko dira, egural-di aldaketagatik segurtasun ibilbidea era-bili behar izanez gero, ziurtasuna izateko.

Mapa batzuetan ibilbideak marraz-tuta ageri dira baina ez ditugu beti on-

tzat eman behar, bide zaharrak markatu gabeak, edo galduak egoten ahal direlako. Beraz, marraztuta dauden bide horiek jarraitu aitzinetik, nolako egoeran dauden jakin behar dugu.

B. SEGURTASUN IBILBIDEA MARRAZTEKO ELEMENTUAK

1. *Marra zuzentzaileak*

Arestian erran bezala, sarri, eguraldi txarrarekin ezin izaten dugu eguraldi onerako prestatutako ibilbidea jarraitu. Kasu horietarako marra zuzentzaileak marraztu behar ditugu. Marra hauek oztopoak eta arrisku posibleak saihestu behar dituzte (eguraldi txar eta ikuspen txarrarekin areagotu egiten dira), sinpleak izan behar dute eta jarraitzeko errazak.

Marra zuzentzaileak naturalak, artifizialak edota irudimenezkoak izaten ahal dira.

- *Marra naturalak*: orografiako ezau-garriak jarraitzen dituzte: aintzira handi, harkaitz hormen azpialde, ertz, erreka, ibai...
- *Marra artifizialak*: gizakiak egin-dako eraikinak dira: linea elektriko, bide, bide-xenda, errepide, trenbide, etab.
- *Irudimenezko marrak*: guk geuk kalkulaturako norabideak edo jarraitu beharreko sestrakurbak.

2. *Tarteko helmugak*

Bidean, identifikaerazak eta handi samarrak (albotik pasa eta ikusteko modukoak) diren tarteko puntuak aurkitu

behar ditugu: lepoak, bidegurutzeak, aintzirak...

Puntu hauek gure marra zuzentzaileen abiapuntua eta helmuga izanen dira; helmuga puntu bat, hurrengo marra zuzentzailearen abiapuntua izanen da; horrela, behar adina marra zuzentzaile diseinatuko dugu, ibilbide osoa zatika-zatika osatu arte.

Ibilbidea marra zuzentzaileekin zatika banatzen dugunean, marra hauek ahalik eta laburrenak izan behar dute; altitudeari dagokionez, gehienez 300-400 metro izanen dituzte igoeran eta 400-600 m jaitsieran; eta distantziari dagokionez, eskuarki 1,5 km baino gehiago ez.

3. *Denbora kalkulatu*

Ibilbidearen prestakuntzan elementu garrantzitsua da, nahiz eta sarritan kalkulatzeko zaila izan, hainbat ezau-garrik (mapan zehazten ez diren gorabeherak, taldearen egoera fisikoa, motxilaren pisua, klimatologia...) edo estekabek aldaketak eragin baititzake.

Horregatik, gure esperientzia arras baliotsua izanen zaigu denbora kalkulatu ahal izateko. Erreferentzia bezala, honako hau izaten ahal dugu kontuan:

- A: pertsona bakar batek edo egoera onean dagoen talde batek ordu betean 400 metroko desnibela igotzen ahal du, eta 5 kilometroko distantzia laburtua egin.
- B: talde arrunt batek, 300 metroko desnibela igoko du eta 4 km eginen ditu orduko.

Kalkulua, desnibel metroak eta distantzia kilometroak kalkulatu egiten

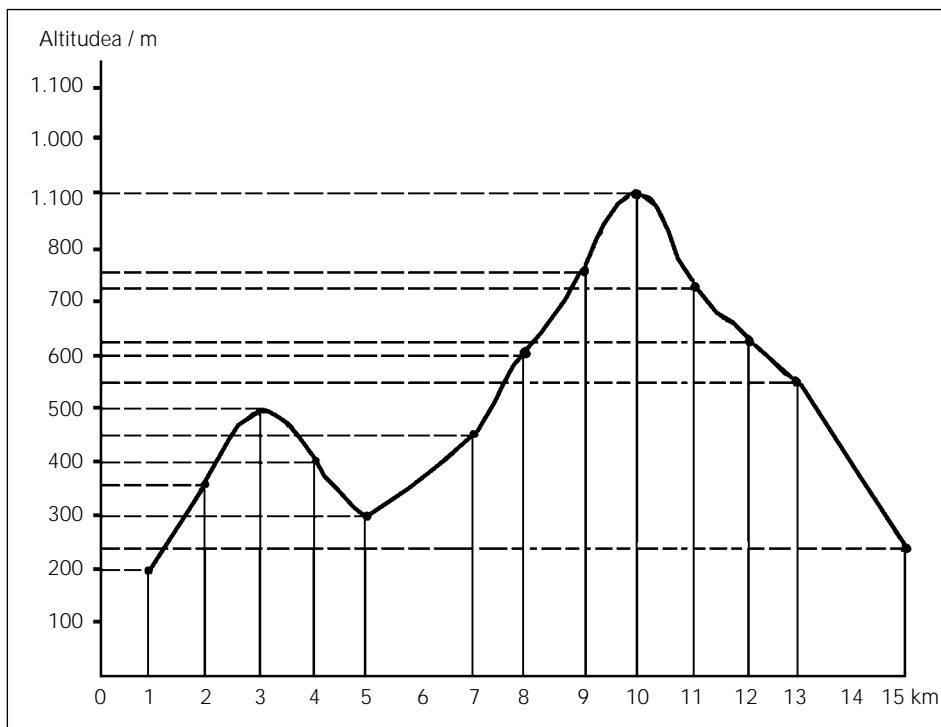
5. Ibilbide profila

Ibilbidearen profila egitea interesgarria suertatzen ahal da, bezeroek grafikoki ibilbidearen nondik norakoak errazago ikusteko.

Horretarako, erreferentzia ardatzak marraztu behar dira lehendabizi: x eta y. X edo ardatz horizontalean, distantzia osoa zatika banatuko dugu. Ezkerrean 0 metroak azalduko dira, eta orriaren eskuinean distantzia osoa. Ardatz bertikalean edo y ardatzean, desnibel osoa zatika banatuko dugu; behean ibilbidearen guttienerako altuera agertuko da (ez du 0 metro izan beharrik, itsasoaren mailan ez bagaude behintzat) eta goian ibilbidearen gehieneko altuera. Mapako eskala bera edo

desberdina erabiltzen ahal dugu. Eskala bera erabiliz gero, benetan errealak izanen da, baina sarritan ez da grafikoa suertatzen, eta horregatik eskala handitu egiten da, nahiz eta errealitatearekiko fidela ez izan.

Modu zuzenena, maparen gainean orri batean, sestrakurben tartekak jarzea da, aldi berean altuera adieraziz. Marratxo horiek ardatz horizontalera pasatuko dira eta marra batekin elkartu. Ondoren, gure ibilbide fitxako erreferentziak edo bertze batzuk erabiliz, puntu batez altuerak eta distantziak lotuko ditugu. Azkenik, puntu guztiak marra batekin elkartuko ditugu. Puntu bakoitzaren erreferentzia tokiaren izena eta altuera jarri behar dira.



eranskinak

A. BIDE SEINALEZTAPENA

Mendi bideak, antzinatik gizakiak batetik bertzera joateko erabili izan dituen bideak dira. Errepiderik ez zegoenean, mendi bideak erabili ohi ziren herri batetik bertzera edo auzo batetik herrira joateko. Batzuk bide nagusiak ziren, gurdiak ibiltzeko modukoak, bertze batzuk mando edo behorrenzat egokiak, eta ttikienak oinez ibiltzeko ziren egokiak soilik. Urteak joan ahala, errepideak ugaltzearekin batera, hainbat bide eta bidexka galdu egin da: batzuk, errepideak gainetik egin dituztelako, eta bertzeak naturak irentsi dituztelako. XX. mendearen erdialdean, mendizaleetasunak indarra hartu zuenean, bide zahar haiek berreskuratzeko beharra ikusi zen. Aisialdia ugaltu zenean, hiriko gizakiak denbora gehiago zuen inguruko zoko eta bazterrak oinez zapaltzeko. Mendian ibiltzeak, ordea, natura eta orientazio teknikak ongi ezagutzea eskatzen du, eta hori ez dago jende gehiegiren esku. Horregatik, duela mende erdi, frantsesak bideak seinaleztatzen hasi ziren. Seinaleztatutako bideak, jende kopuru handia errentzat eskuragarriak dira; orientazioaren arazoa alde batera utziz, seinaleak jarraituz soilik, ingurune eta paraje ederrak ezagutzeko parada eskaintzen dute.

Euskal Herrian hainbat ibilbide seinaleztatu dugu jada, eta hiri eta herri handietatik urrun, natura, kultura edo historia ikuspegitik interesgarriak diren eremuak ezagutzeko aukera eskaintzen

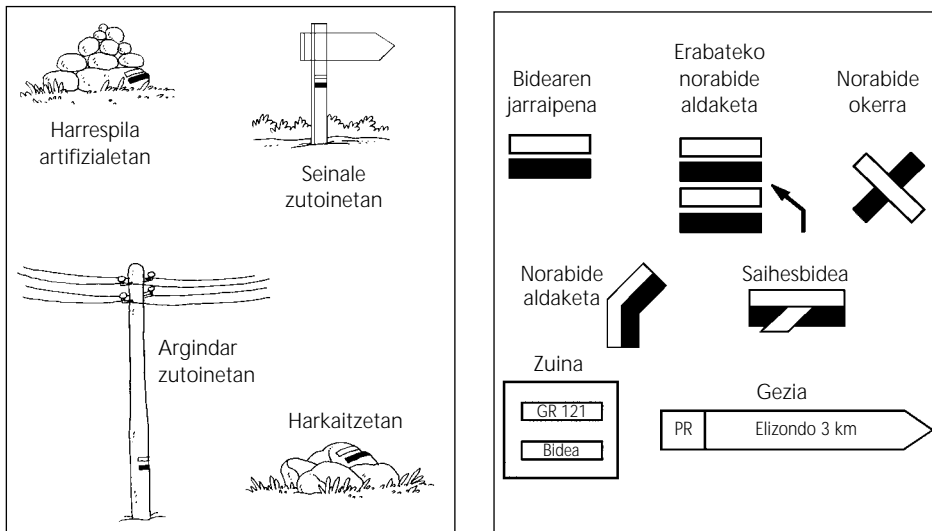
dute. Garai batean, mendi elkarrekin edo banakako pertsonen (borondate onez), hainbat ibilbide seinaleztatu zuten inongo irizpide eta batasunik gabe. Ondorioz, Euskal Herriko hamaika txoko eta bazterretan kolore desberdinetako marrak aurki daitezke, nondik nora doazen adierazten ez dutenak eta nahasmena sor dezaketenak. Hori guztia konpondu nahian, duela urte gutti, seinaleztapena arautzeko legea egin zen.

Lehendabizi GR-ak agertu ziren, hau da, ibilbide luzeko bideak (grande randonnée, edo gran recorrido). GR-ak 50 kilometrotik gorako ibilbideak dira. Badira, Europa osoa zeharkatzen duten mila kilometrotakoak ere. Egun bat baino gehiago behar da beti GR bat osorik egiteko. Frantzia izan zen aitzindari.

Beranduago PR-ak agertu ziren, hau da, ibilbide laburreko bideak (petite randonnée edo pequeño recorrido). 50 kilometro baino guttiagoko ibilbideak dira eta gehienez ere bi egunetan egiten ahal dira. PR batzuk zirkularrak dira, hau da, hasi eta bukatu toki berean egiten dira.

Badira herri bideak deitzen direnak ere. Izenak dioen bezala herrien inguruak ezagutzeko dira eta gehienez 15-20 km izan ditzakete.

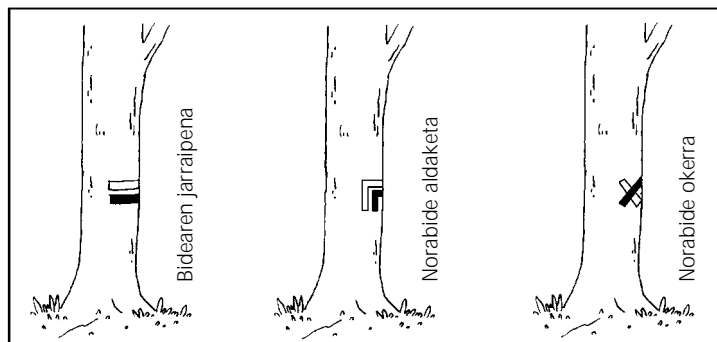
Bideak, GR edo PR sigla eta zenbaki batekin ezagutzen dira. Zenbaki horiek FEDME-k (Federación Española de Montaña) emanak dira (adibidez GR-11). PR-ek, horrez gain, dagokien lurraldeko siglak daramatzate (adibidez: PR NA-8). Bide batzuek izena ere badute: adibidez, GR-65 edo Santio Bidea.



Bideen seinaleztapena

Seinaleztapena arras marra sinpleekin egiten da. Bi marra zuzen izan ohi dira; GR-etan zuria eta gorria, PR-etan zuria eta horia eta Herri Bideetan zuria eta berdea. Marra hauek paraleloak dira, bata bertzearengandik pixka bat bereiziak eta 15 cm ingurukoak. Finkoak diren elementuetan pintatzen dira: zuhaitz, harkaitz, harri handi, zutabe edo antzekoetan. Bidegurutzetan, seinale bat aitzinetik eta bertze bat ondoren jartzen da, eta bertze bat bidea hasi eta berehala, indartzeko. Okerreko bideetan bi

marrak gurutzatuta jartzen dira, bide hori zuzena ez dela adierazteko. Bi seinaleen artean gehienez ere 100 metroko distantzia izaten ahal da, bidegurutzerik ez duten bide edo errepidetan izan ezik (horietan 400 metrora marra bat jartzen da bide zuzenetik goazela gogora arazteko). Norabide aldaketa bortitza dagoenean marra okerra jartzen da, aldaketa norantz den agertuz. Hiri eta herrietan ahalik eta marra guttien jartzen da, eta topogidaren azalpenak jarraituz zeharkatzea gomendatzen da.



B. EUSKAL HERRIKO SEINALEZTATUTAKO BIDEAK

Euskal Herrian 1983an hasi zen bideen seinaleztapena. Batzuk jada markatuta daude eta bertze batzuk markatze bidean. Euskal Herria, Europatik Espainiara sartzeko ateetariko bat denez, egun, nazioarteko GR-ak indarra hartzen ari dira, gehienak Euskal Herritik pasatuz.

GR-ak

Nagusi eta ezagunena **GR-11 edo Piriniotako Bidea** da; Pirinio osoa zeharkatzen du Mediterranearen itsasotik Kantauri itsasoraino, Katalunia, Aragoi eta Euskal Herrian barrena. Baztan-Bidasoa eremutik igarotzen da, etapa bukaera bat Elizondo izanik. Iparraldetik doan GR-10aren kidea da. 181 km egiten ditu Nafarroan zehar.

GR-10 edo Piriniotako Bidea, honek ere Pirinio osoa zeharkatzen du baina Frantzia aldetik. Iparraldean, Lapurdi, Baxenafarroa eta Xuberoa zeharkatzen ditu.

GR-12 edo Euskal Herriko Bidea: Euskal Herri osoa zeharkatzen du Kantauri eta Mediterranearen itsasoetako bana-lerroa jarraituz, Araba, Gipuzkoa eta Nafarroa zeharkatuz. Nafarroan 192 km ditu Belagoatik Etxegarateraino eta Baztan-Bidasoa eremutik igarotzen da, Belate eta Kintoa zeharkatuz.

GR-13 edo Erronkariarren Errege-ardibideak Nafarroa osoa zeharkatzen du Bardeen hegoaldeetik, Zaragozako mugatik Zaraitzu eta Erronkari ibarrak banatzen dituen Laza mendateraino. Duela hamarkada batzuk arte, Zaraitzu eta Erronkari ibarretako artzainek, beren

artaldeak negua igarotzera Bardeetara eramateko egin behar izaten zuten bidea da. 117 km ditu, eta Nafarroako bideen bizkarrezurra dela erraten ahal da.

GR-65 edo Santio Bidea ere Nafarroatik pasatzen da. Gaur egun duen garrantzi kultural eta turistikoaren eraginez, hobekien zaintzen den bidea da. Bide nagusiak hasiera Orreagan du, baina bada iparraldetik sartuz Baztanen barrena doan Santio Bidearen adarra ere. GR bezala marra zuri eta gorriekin markatuta dago, baina "Santio Bidearen Adiskideak" izeneko elkarteak, gezi horiekin markatu ditu Santio bidearen adarrak. Santio Bideak Frantzia iparraldetik du bertze sorburu bat eta Frantzia barrena, Europako bide bezala, E-3 izendapena hartzen du.

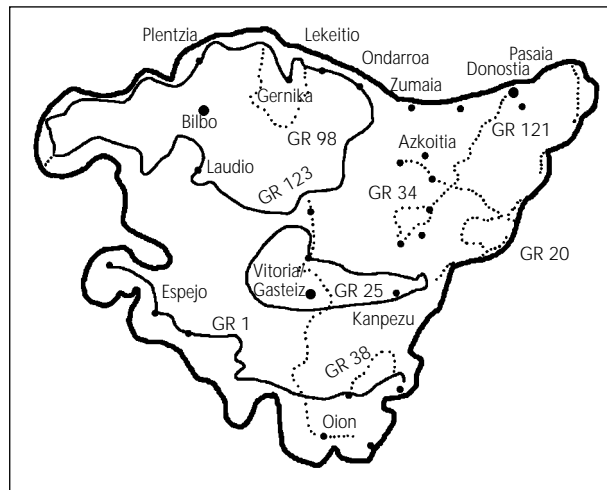
GR-1 edo Bide Historikoak Atlantiar itsasoa eta Mediterranearen itsasoa elkartzen ditu, monumentu historiko eta gertakari historiko handienak bizitu dituzten tokiak zeharkatuz. Mendi bidea baino, interes kultural eta turistikoa duen bidea da Santio Bidearen antzera. Nafarroako eta Arabako erdialdeak zeharkatzen ditu.

GR-20 edo Aralarko Itzulia. 127 kilometroko itzulian Aralar mendikate osoa inguratzen du.

GR-21 edo Inazio Bidea. Loiolako Inazio Xabierreko Frantziskorekin lotzen du, alegia, Gipuzkoa eta Nafarroako patroien sorlekuak.

GR-22 edo Plazaolako Bidea. Andoaindik Plazaolara trenak egiten zuen bidea jarraitzen du.

GR-9 edo Probintzietako Ardibidea. Noain Gipuzkoako Zumaiako itsasertzarekin elkartzen du. Erronkariarren Ardibidea bezala, duela hamarkada batzuk



arte, artzainek beren ardiekin eginda-ko bidea jarraituz doa. Iruñea zeharkatzen du.

GR-25 edo Arabako Lautadako Itzulia. Arabako lehena izan zen eta, Arabako lautada inguratzen du ibilbide zirkular baten bidez.

GR-220 edo Iruñerriko Itzulia. 1999an egina. Iruñerri osoa inguratzen du.

GR-123 edo Bizkaiko Bira. Bizkaian barrena itzulia egiten du.

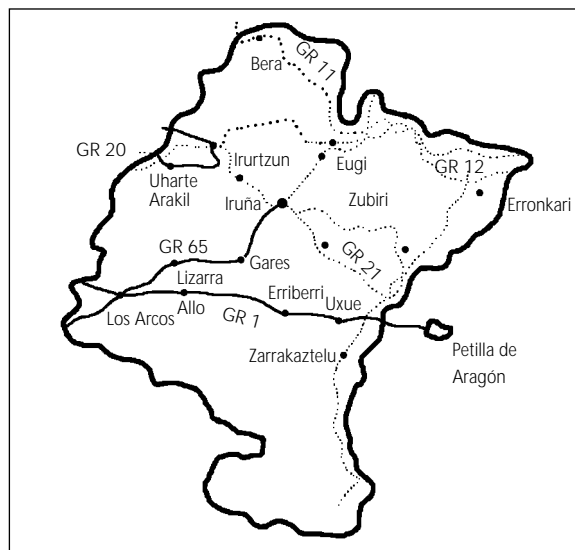
GR-121 edo Gipuzkoako Bira. Gipuzkoa osoa inguratzen du.

GR-34 Donostian hasten da eta Gipuzkoan barrena egiten du bere itzulia.

GR-38ak Araba iparraldetik hegoaldera zeharkatzen du.

GR-23ak Bizkaiko Urkiola, Gorbea, Karrantza eta kostaldea zeharkatzen ditu.

GR-98a Urbaibai biosferako erreserban kokatuta dago; 120 kilometrotan paduren itzulia egiten du.



II. meteorologia eta klima

Meteorologia, fenomeno atmosferikoak eta espazioko datuen behaketa ikertzen dituen fisikako zati den zientzia da; eguraldiaren ezagutza eta iragarpena ahalbidetzen ditu.

A. ATMOSFERA

Lurra inguratzen duen geruza babeslea da; ehundaka kilometrotan hedatzen da espazioan. Atmosferarik ez balego, lurreko tenperaturak muturrekoak lirateke, ez litzateke eguraldi atmosferikorik izanen, ezta bizitzarik ere.

Geruzarik baxuena *Troposfera* da eta atmosferako masaren %80-90 du bere baitan. Geruza aldakorrena da eta bertan gertatzen dira fenomeno atmosferiko gehienak.

Hauetako troposferaren *ezaugarriak*:

- Mugimendu zurrunbilotsu bertikal eta horizontalek astintzen dute.
- Tenperatura, igotzen dugun 100 metrora 0,65 °C jaisten da.

- Partikula solido eta ur gehiena duen geruza da.

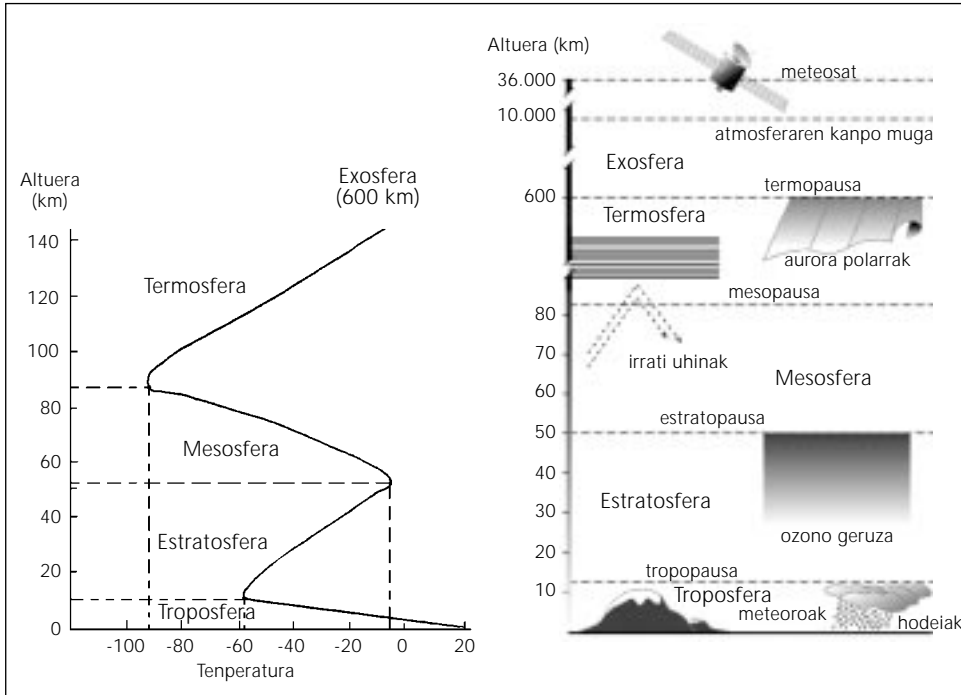
1. Airearen osaketa

Airea ondorengo elementuek osatzen dute:

- %76 Nitrogenoa.
- % 21 Oxigenoa.
- %1-4 ur lurruna.
- Argon, anhidrido karboniko, neon, helio, ozono eta hidrogeno kantitate txikiak.

Eguraldiari dagokionez, osagarri garrantzitsuena ur lurruna da. Beroaren eraginez, ura lurretik lurruntzen da, hodeiak osatuz kondentsatu eta berriro lurrera itzultzen da euri edo elur modura. Aireak, era berean, ur lurruna kondentsatzen laguntzen duten partikula solidoak ditu: hautsa, errautsa, gatza, polena...

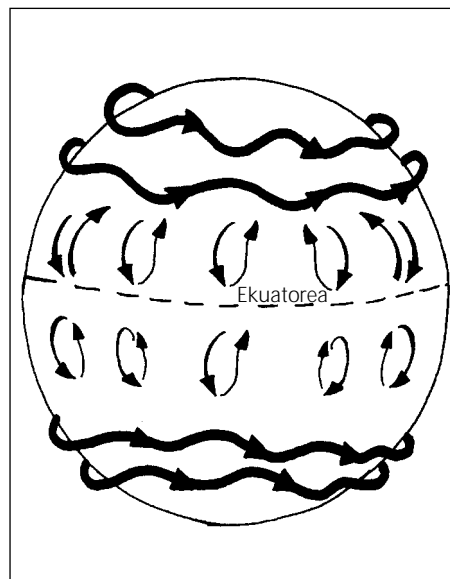
Hona hemen atmosferako geruza desberdinen irudia.



B. ZIRKULAZIO ATMOSFERIKO OROKORRA

Troposferan, *Zirkulazio Atmosferiko Orokorra* izenez ezagutzen diren aire masa desplazamenduak gertatzen dira. Zirkulazio Orokorra, planeta mailan gertatzen den haize sistemen banaketa eta antolaketa orokorra da. Airearen zirkulazioa, lurrazala toki batean zein bertzean desberdin berotzen delako gertatzen da, alegia, berotasun eta presio desorekak orekatzeko airea batetik bertzera mugitzen da.

Airea Ekuatorean berotu egiten da eta gorantz, poloetarantz igotzen da; ondoren, hoztu eta berriro Ekuatore-rantz itzultzen da. Mugimendu hau gertatzen den aldi berean, lurra erro-tazioa egiten duenez, airea ez da zu-



zen iparralderantz igotzen, pixka bat ekialderantz mugituz baizik.

Lurrean ekintza termikoko gune nagusi hauek daude:

- Polo arras hotzak.
- Ekuatore arras beroa.
- Lurra eta ozeanoen arteko tenperatura desberdintasuna.

Orekari eusteko, aire korronteak sortzen dira. Beroa etengabe Ekuatoretik poloetarantz mugituko ez balitz, tropiko inguruak gero eta beroago bilakatuko lirateke eta poloak gero eta hotzagoak, eta bizitza ez litzateke posible izanen ez batean ezta bertzean ere.

C. TEMPERATURA ETA PRESIO ATMOSFERIKOA

Gas orok presio eta tenperatura jakina du, eta gasek eragin erabakiorra dute zirkulazio atmosferiko orokorrerengan.

1. *Temperatura*

Lurrazaletik urrundu ahala, airea hotzago bilakatzen da (100 metrora $0,65^{\circ}\text{C}$ guttiago). Izan ere, airea ez baita eguzkiaren eragin zuzenez berotzen, lurraren kontaktuaren ondorioz baizik. Atmosferak negutegiko kristal edo plastikoen zeregin berbera du: eguzki izpiak pasatzen uzten du, baina ez du berotasuna kanpora irtetzen uzten; beraz, erregulatzailerik termiko bezala jokatzeko du. Gaur egun, kutsaduraren gehitzea dela eta, beroaren zati

handi bat ez da kanporantz hedatzen eta lurrera itzultzen da, bere tenperatura igoaraziz. Berotegi efektua deritzaiona da.

Tenperatura termometroarekin neurtzen da. Maxima eta minimetako termometroek, denbora jakin batean izandako tenperatura maximo eta minimoak adierazten dituzte.

2. *Presio atmosferikoa*

Lurreko m^2 bakoitzak 10.000 kilo aireren presioa jasaten du. Aireak zonalde jakin batean indar bat eragiten du; horri presio atmosferikoa deitzen zaio eta barometroarekin neurtzen da. Zenbat eta altuago, aireak orduan eta dentsitate guttiago du, eta ondorioz presioa guttitu egiten da.

Presio atmosferikoa, azalera unitateko pisu bezala definitzen da. Presio unitatea milibareak (mb) edo merkurio milimetroak dira. Atmosferako balio arrunt bezala itsasoaren mailakoa hartzen da, hau da, 1013 mb edo 760 mm merkurio. Mendian gabiltzanean, aldiz, altuera aintzat hartu behar dugu, altuera bakoitzari dagozkion balio arruntak ezagutu eta horiek oinarritzat hartuz gertatzen diren presio aldaketak antzeman behar ditugu. Ondorengo taulan, itasoaren mailan 15°C -tako tenperatura adibidetzat hartuz, altitude desberdinetako presio atmosferikoaren balio arruntak ageri dira. Bigarren taulan, altitude eremu zehatzetan presioa zenbat guttitzen den ageri da.

Presioaren balioa ohikoa baino altuagoa baldin bada, presio altuko zo-

naldea edo antizikloia dela erranen dugu, eta A maiuskulaz idazten da. Aitzitik, presioaren balioa ohikoa baino baxuagoa baldin bada, presio baxuko zonalde edo borrasca bezala ezagutuko dugu eta B maiuskulaz adierazten da. Antizikloietan, haizea ordulariaren orratzen norabidean mugitzen da eta borrasquetan alderantziz.

Isobarak, presio bereko puntu guztiak elkartzen dituzten irudimenezko marrak dira.

Presioaren aldaketa zenbat eta motelagoa izan, datorren aldaketa orduan eta egonkorragoa izanen da, eta zenbat eta azkarragoa, ezegonkorragoa.

Atmosfera estandarra.
Temperatura eta presioa altitudearen arabera

<i>Altitudea (m)</i>	<i>Temperatura (°C)</i>	<i>Presioa (mb)</i>
0	15,0	1013
100	14,4	1001
200	13,7	989
300	13,1	978
400	12,4	966
500	11,8	954
600	11,1	943
700	10,5	932
800	9,8	921
900	9,2	910
1.000	8,5	899
1.500	5,2	846
2.000	2,0	795
2.500	-1,2	747
3.000	-4,5	701
3.500	-7,8	657
4.000	-11,0	616

Presio aldaketak altitudearen arabera

<i>Altitudea</i>	<i>Presioa</i>
0-1.500 m	1 mb 9 metrora
1.500-2.500 m	1 mb 10 metrora
2.500-3.500 m	1 mb 11 metrora

D. HAIZEA ETA PRESIO ATMOSFERIKOA

Lurrean gertatzen diren bero eta presio desberdintasunek haizea eragiten dute. Desberdintasun hauek desoreka zonaldeak sortzen dituzte, eta haizea aire masak mugituz desoreka horiek orekatzen saiatzen da.

Anemometroak haizearen indarra korapilotan, m/sg edo km/or-tan neurtzen du. Haizearen abiadura, isobaren arteko presio desberdintasunaren araberkoa da. Isobarak zenbat eta hurbi-lago egon, orduan eta abiadura handiagoa izanen du haizeak, eta zenbat eta bananduago egon, orduan eta motelagoa izanen da.

Aire hotz eta pisua beherantz erortzen den tokietan presio altua izan ohi da (adb. neguko egun hotz eta oskar-

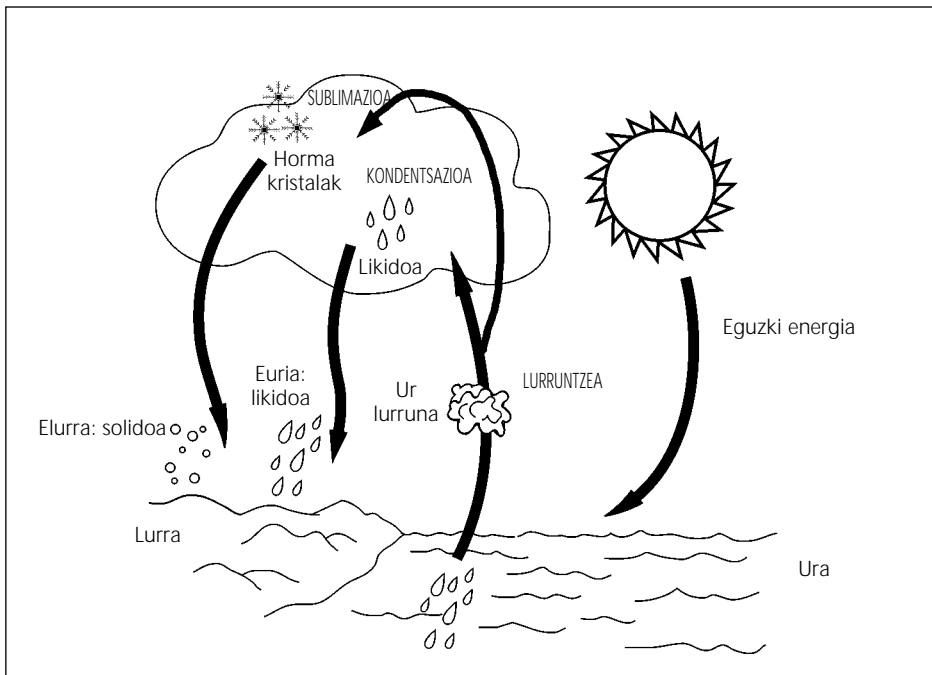
bietan); eta aldiz, aire bero eta arina gorantz joaten den tokietan presio baxua izan ohi da. Haizeak, beti, presio altuko eremutik (aire gehiegi) presio baxuko eremura (aire gabezia) jotzen du.

E. URA ATMOSFERAN

Ura atmosferan hiru modu desberdinetan dago: ur lurrin bezala, ur likidoa bezala eta horma kristal bezala.

1. *Uraren zikloa*

Eguzki energiaren eraginez, etengabe, lurreko itsaso, aintzira, ibai eta erreka, eta landarediaren hezetasuna lurrunduz doa. LURRUNTZE honetan, liki-



do egoeratik ur lurrin (ikustezin) egoerara iragaten da. Ondoren, KONDENSAZIOA gertatzen da, ur lurrin egoeratik likido egoerara pasatuz; milioika ur tantek hodeiak eratzen dituzte. Kondentsazioa altitude handian eta beraz, arras hotzean gertatzen bada, ur lurrina horma kristal bilakatuko da zuzenean, eta beraz, horma kristalez osatutako hodeiak eratuko dira. Honi SUBLIMAZIOA deritzaio. Kondentsazioa edo sublimazioa gertatu ondoren, hodeiek berriro, ura edo horma, euri edo elur modura lurrera itzuliko dute, uraren zikloa osatuz.

Urak lurraren %70 estaltzen du. Eguraldi atmosferikoari dagokionez, ura da atmosferako osagarririk garrantzitsuena.

2. Hezetasuna

Hezetasuna, aireak duen ur lurrin kantitatea da. Aireak beti %1-4 arteko ur lurrin kantitatea du. Aireak izaten ahal duen ur lurrin kantitate maximoa tenperaturaren menpe dago. Aire beroak aire hotzak baino ur lurrin gehiago izaten ahal du. Temperatura jakin batean, ur lurrin kantitate maximoa duen airea *asetuta* dagoela erraten da. Bertze modu batera erranez, aireak, tenperatura jakin batean izaten ahal duen ur lurrin kantitate guztia xurgatu duenean, asetasun mailara iritsi dela erraten da. Aire asetua hozten bada, ur lurrina kondentsatzen hasten da ur mikrotantak eta beraz hodeiak osatuz. Kondentsazioa tenperaturara jakinean gertatzen da eta tenperatura horri *ihintza puntua* deritzaio.

Eskuarki, hezetasuna hezetasun erlatibo bezala adierazten da, hau da, aire-

ak tenperatura jakin batean duen ur lurrin kantitatea, tenperatura horretan izaten ahal duen ur lurrin kantitate maximoarekin alderatuz. Hezetasun absolutua ur gr/m³-ko neurtzen da eta hezetasun erlatiboa % kotan.

Hezetasuna neurtzeko hidrometroa eta psikometroa erabiltzen dira, eta tenperatura eta hezetasuna batera neurtzeko termohidrografoa.

3. Kondentsazio nukleoak

Arestian erran dugu, kondentsazioa, ur lurrin egoeratik likido egoerara pasatzea dela. Kondentsazioa kasu bakoitzean altitude jakin batean gertatzen da, eta prozesu horretan berebiziko garrantzia dute *kondentsazio nukleoak*; alegia, atmosferan eskegita dauden partikula solido mikroskopikoek; hauts, errauts, gatz partikula, polen, esporea etabarrez osatuta daude. Partikula hauen inguruan ur lurrin molekulak itsasten dira, kondentsatuz eta ur mikrotantak osatuz; ur mikrotanta hauek hodeiak eratzen dituzte. Kondentsazio nukleorik ez balego, ur tantek ez lukete kondentsatzeko aukerarik izanen, ez lukete zeri itsatsi izanen. Ur mikrotanta hauen loditasuna, beren kabuz eskegita jarraitzeko modukoa ez denean, erori egiten dira euria sortuz.

Ur lurrinetik zuzenean horma kristaletara pasatzen denean, hau da sublimazioa gertatzen denean, partikula solido horiei *hormatze nukleoak* deritzaie; sublimazioa hodeien altitudearen arabera gertatzen da.

Aire masa heze bat gorantz joatean, tenperatura galduz doa eta daraman ur

lurruna kondentsatzen hasten da, hodeiak sortuz. Kondentsazio altitude horri *kondentsazio maila* deritzaio.

tan edo horma kristaletan bilakatzen da, hodeiak sortuz.

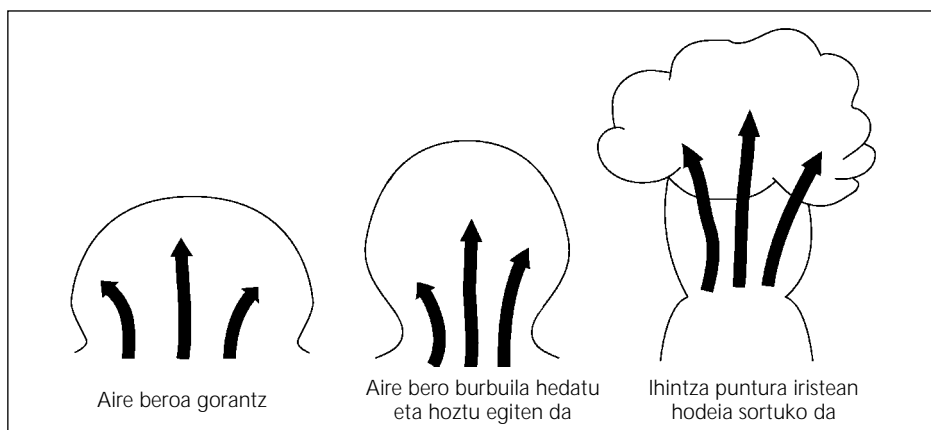
F. HODEIAK

Hodeia, ur lurruna ur mikrotanta gisa edo horma kristal gisa kondentsatuta dituen aire masa da. Hodeiak 3 arrazioen ondorioz eratzen dira:

1. Gorantz doazen aire masa hezeak izatea. Aire masa hauek, lurrazalean bero xurgatze desberdinak izatearen

1. *Sailkapena*

Atmosferaren zati hodeitsua ikustezina den estalki baten azpian kokatuta dago. Estalki honi TROPOPAUSA deritzaio eta hodeiek ezin dute zeharkatu. Ekaitz hodeiek ingude itxura hartzen dutenean soilik iristen dira tropopausara. Tropopausaren azpian, jada ikusi dugun troposfera dago, eta erran dugu



eta igoera orografikoaren (maldak aire masa gorantz igotzea bultzatzen du) ondorioz sortutako korrante bertikalei esker igotzen dira. Kondentsazio mailara iristean hodeiak sortuko dira.

2. Gorantz igo eta altuera hartzean, aire masa hoztu egiten da, kondentsazioa erraztuz; izan ere, aire masa hoztak, aire masa beroak baino ur lurrun guttiago izaten ahal baitu.

3. Kondentsazio edo hormatze nukleoei esker, ur lurruna, ur mikrotante-

fenomeno atmosferiko guztiak troposferan gertatzen direla.

Funtsean bi hodei mota daude eta bertze guztiak horien aldaerak dira. Mukuruko hodeiak kumuloak dira eta geruza moduko hodeiak estratoak.

Hodei altuak: 5500 metrotatik gora. Horma kristalez osatuak. Fronte epela edo ekaitza iragartzen dute.

- **Zirroak:** harizpi itxura dute, kolore arras zuria. Fronte epela iragartzen dute.

- *Zirrokumuloak*: laino-guneak osatuz barreiatzen dira. Eguzkia ikusten uzten dute. Gure begien aitzinean eskua jarrita, hiru hatz baino guttiago behar dira laino-gune bakoitza estaltzeko.
- *Zirroestratoak*: estalki zurixka erazten dute.

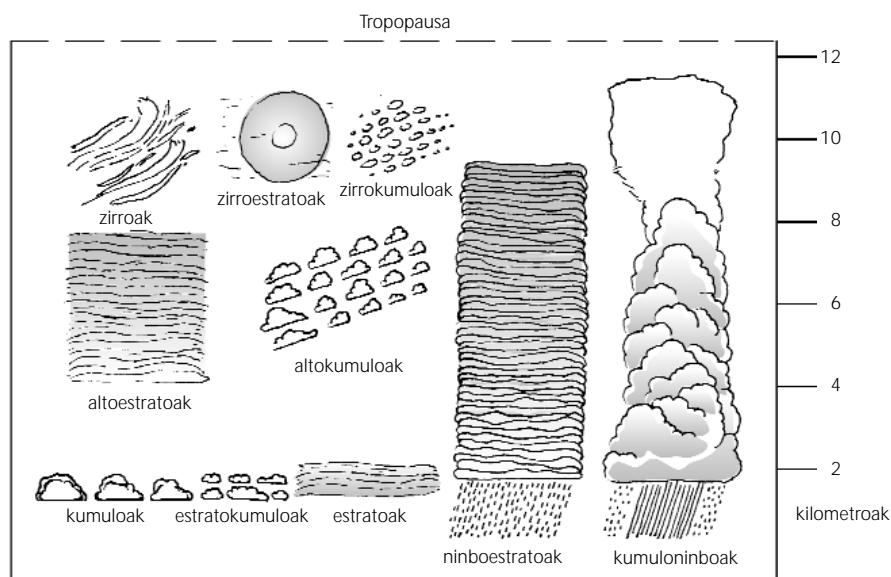
Hodei ertainak: 2500 eta 5000 metro artean dute oinarria. Ur eta horma partikulez osatuak. Aldaketa edo fronte epela iragartzen dute.

- *Altokumuloak*: laino-guneak bezala ageri dira. Adreilu modura ageri badira, perturbazioa iragartzen dute, atmosferaren ezegonkortasuna. Itzalak sor ditzakete. Zirrokumuloen antzekoak, baina laino-gune handiagoak dira. Eskua begien aitzinean jarriz gero, hiru hatz edo gehiago behar dira laino-gune bakoitza estaltzeko. Haize egunetan lentikular forma hartzen dute. Ez dute euririk iragartzen.

- *Altoestratoak*: hedapen handiko geruza grisaxka osatzen dute, pixkanaka eguzkia estaliz. Eurite etengabeak eragiten dituzte.
- *Ninboestratoak*: geruza gris iluna osatzen dute, eguzkia erabat estaliz; berun itxurako zerua ageri da. Eurite etengabe eta bortitzak eragiten dituzte.

Hodei baxuak: lurra eta 2500 m artean. Ur partikulez osatuak.

- *Estratoak*: gris koloreko geruza uniformetan ageri dira, edota banandutako hodei zatiak bezala. Hodei itsasoari dagozkio. Euri ttikia eragiten dute. Batzuetan, lainoa gorantz joaten da eta eguraldi ona egiten ahal du.
- *Estratokumuloak*: hedapen handiko hodei geruza gris-zurixka osatzen dute. Ez dute eguzkia ikusten uzten. Euri ttikia eragiten dute. Hodei itsasoari dagozkio.



Bi hodei mota hauei, atmosferak ez die bertikalki hazten uzten, eta ondorioz horizontalki hedatzen dira. Aldiz, ondoko bi hodei motak bertikalki hedatzen dira. 15km arte heltzen ahal dira. Altueraren arabera, ur tanta edo horma kristalez osatuta daude.

- *Kumuloak*: eguraldi oneko egunetan agertzen dira. Azalore edo kotoi itxurako hodei zuriak dira. Anitz handitzen badira, zaparradak, euriteak, elurra eta txingorra eragin ditzakete.
- *Kumuloninboak*: gorantzako korronte bortitzez osatutako hodeiak dira. Ekaitzak eragiten dituzte, zaparrada bortitzak, txingorra eta ekaitz elektrikoak.

G. SISTEMA METEOROLOGIKOAK

Lurrazalean presio atmosferikoa neurzen denean, presio altu eta baxuko zonaldeak agertzen dira. Zonalde bakoitzak, eguraldiarekiko jokaera desberdina du. Lurra espaziotik begiratzen baldin badugu, presio baxuko zonaldeak, borraska edo zikloiak adierazten dituzten hodei zurrunbilo eta kiribilak ikusten dira. Hauek dira mapa meteorologikoetako depresioak, eta normalki eguraldi txarra dakartzenak. Presio altuko zonaldeak, normalki eguraldi egonkorrarekin lotzen dira.

Sistema meteorologikoak, aire masen arteko tenperatura, presio eta hezetetasun desberdintasunen ondorioa dira. Ezaugarri eta propietate desberdinak dituzten bi aire masak elkar topo egiten dutenean fronteak sortzen dira, eta normalki hodeiak, euria edo elurra ekarri ohi dute.

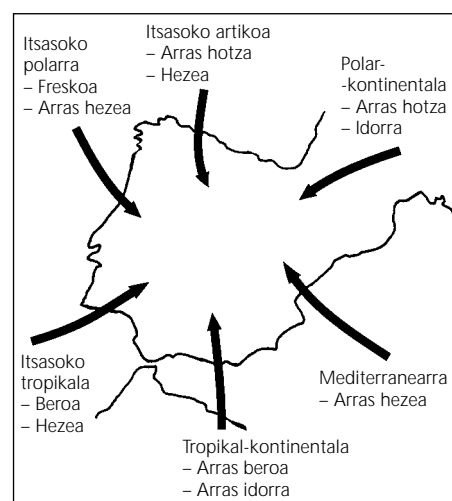
H. AIRE MASAK

Ezaugarri fisiko jakinak (hezetasun zehatza, tenperatura gradiente propioa, presio atmosferiko homogenea...) dituzten aire bolumenak dira. Beraz, aire masa batek bere baitan hartzen duen zonaldeak eguraldi bera izanen du.

Airea, azpian duen lurrazaleraren ezaugarrietara egokitzen da eta bero eta presio atmosferikoak orekatu nahian mugitzen da. Lekualdatuz doazen aire masak aldatu egiten dira, hoztuz edo berotuz, idorragoak edo hezeagoak bilakatu, azpian duten lurrazaleraren ezaugarrien arabera, beti ere; eta azkenean hasierako ezaugarriak galduko dituzte.

1. Motak

- Hotza edo beroa.
- Itsasokoa edo kontinental.
- Artikokoa (zirkulu polarrekoa), polarra (35-65 paraleloen arteko eremu hotzak), tropikala (15-35 paralelo arteko eremu epelak) eta ekuatoriala (zirkulu ekuatoriala).



I. FRONTEAK

Fronte hotza

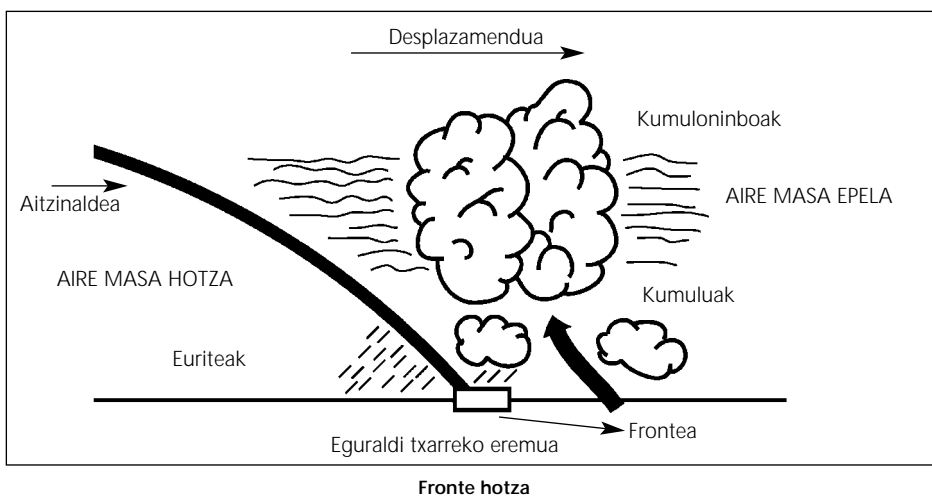
Aire masak mugitzen direnean, beren lekualdaketetan, ezaugarri desberdinak dituzten aire masekin topo egiten ahal dute, *zonalde frontalak* eratuz. Frontea, bi aire masen arteko banaketa lerroa edo eremua da; izan ere, aire masek elkarrekin talka egiten baitute baina normalki ez dira nahasten. Banaketa lerro edo eremu hau dozenaka metrotatik kilometro batzuetaraino-koa izaten ahal da.

Aire masa hotzak aire masa beroa bultzatzen du eta garapen bertikaleko hodeiak (kumuluak eta kumuloninboak) sortzen dira. Malda arras bertikala dute eta hagitz azkar mugitzen dira. Eragiten dituzten prezipitazioak bortitzak eta laburrak dira. Aire masa beroa ezegonkorra baldin bada, kumuloninbo dorre ikaragarri biolento eta aktiboak eratuko dira. Aldiz, aire bero masa nahikoa egonkorra baldin bada, garapen bertikaleko hodeiak ez dira hain aktiboak izanen ezta eraginen dituzten prezipitazioak hain gogorrak ere, baina bai iraunkorrak. Fronte hotza pasatzen denean tenperaturak anitz jaitsiko dira eta presioa igo egingen da.

1. Motak

Hiru mota daude eta marrazki hauen bidez islatzen dira eguraldi iragarpenetan:

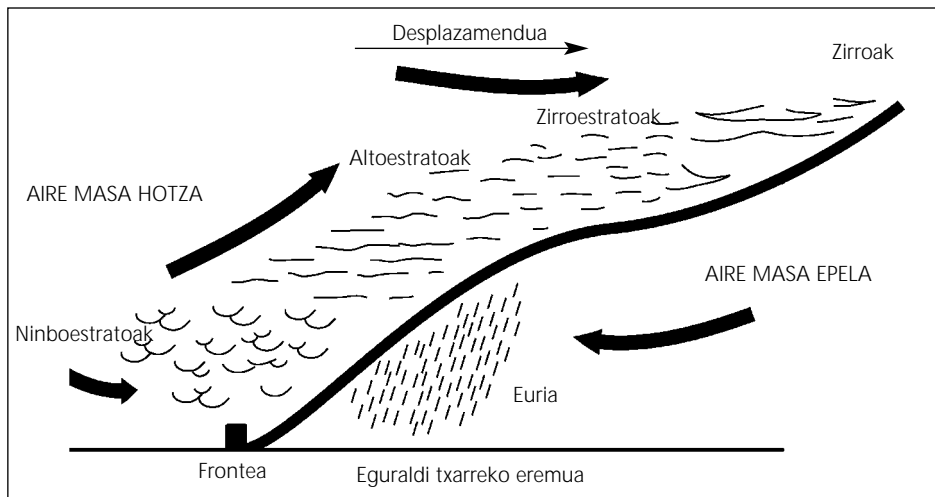
Fronte mota	Lurraren azalera
Hotza	
Epela	
Egonkorra	



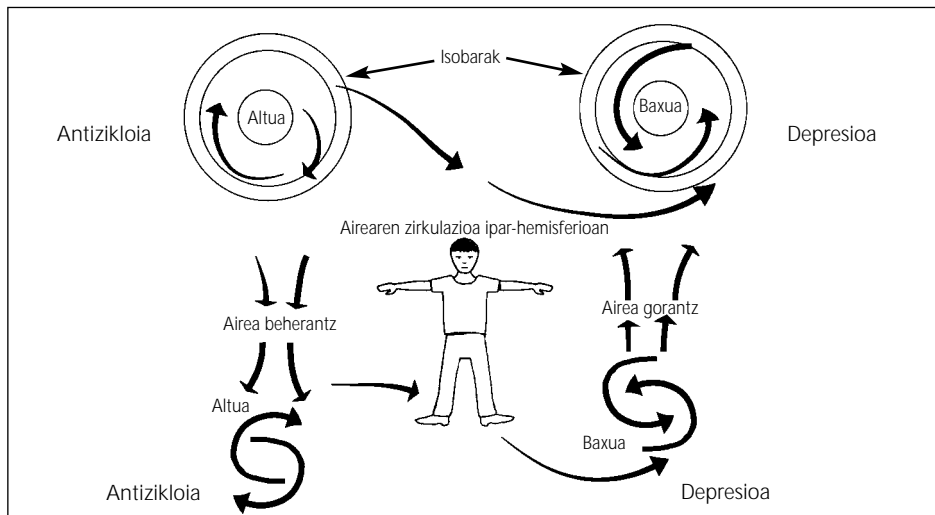
Fronte epela

Aire masa epelak aire masa hotzak bultzatzen du eta bere gainera igotzen da. Fronte epelak hotzak baino malda horizontalagoa du. Frontea iritsi ahala presioa jaitsiz joanen da, bera pasatzean egonkor geldituz. Sortuko diren hodeiak aire masaren ezaugarrien araberrakoak izanen dira. Normalki, frontea

iritsi aitzinetik, 700-1000 km lehenago zirroak agertuko dira. Aire masa nahikoa egonkorra baldin bada, estrato formako hodeiak sortuko dira, eta prezipitazio ertain eta jarraikorak eragingen dituzte. Aldiz, aire masa ezegonkorra baldin bada, gorantzako korranteak sortuko dira, garapen bertikaleko hodeiak eratuz, eta ekaitzak eta prezipitazio bortitzak eraginez.



Fronte epela



Airearen zirkulazioa

Fronte itxia

Fronte hotzak fronte epela harra-
patzen duenean, fronte bakarra osatuz
elkartzen dira. Elkartze honek euria
edo elurra eragiten du, eta elkartzen
diren bi fronteen ezaugarrien nahaske-
ta gertatzen da. Ez du eguraldi onerako
betarik uzten.

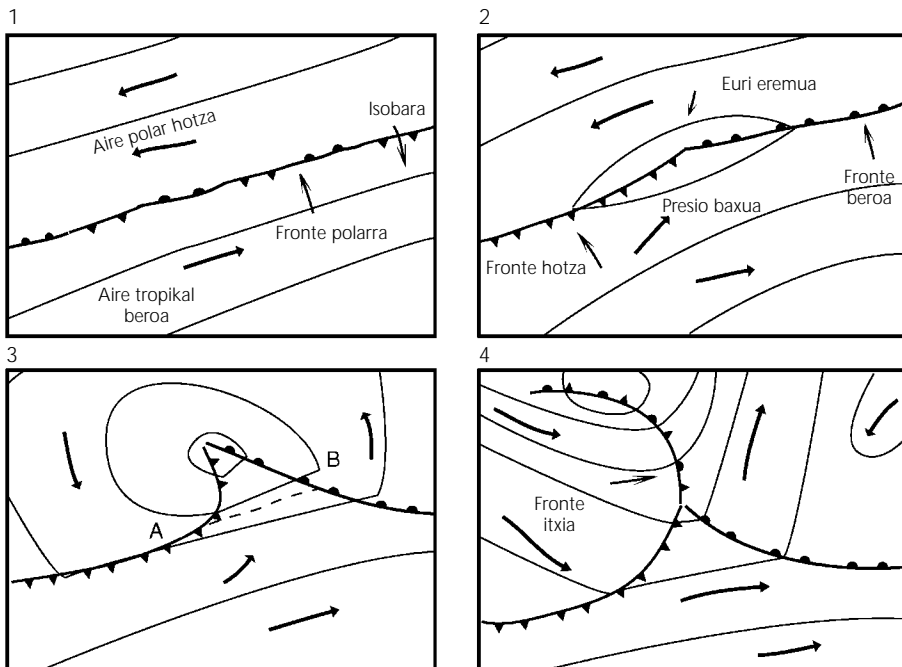
J. DEPRESIOAK

Zikloi edo borraskak ere deitzen
zaie. Presio baxuko zonaldeak dira eta
presiorik baxuena erdian izan ohi dute.
Ekuatorerantz doazen aire polar masek,
tropikoetatik poloetarantz doazen aire
masekin topo egiten dutenean gerta-
tzen dira. Bi fronteen hedadura osoan

presio baxua eragiten dute. Depresioek
eguraldi ezegonkorra edo ekaitzak eka-
rri ohi dituzte. Ipar hemisferioan, de-
presioetako haizea ordulariaren orra-
tzen aurkako norabidean mugitzen da
eta aurkako aldera hego hemisferioan.

K. ANTIZIKLOIAK

Eremu zabaletan hedatzen diren
presio altuko sistemak dira. Antizikloia-
ren erdian, airea lurrazalerantz jaisten
da, bildu eta berotuz eta bere goial-
dean presio baxuko eremua utziz. Lu-
rrazalean, airea antizikloiaren erditik
kanporantz mugitzen da. Ipar hemisfe-
rioan, antizikloietako haizea ordulari-
aren orratzen norabidean mugitzen da
eta aurkako aldera hego hemisferioan.



Bi fronteen elkartzea

Antizikloiak eguraldi egonkor, eguzkitsu eta onarekin lotzen dira. Bero uhinak eta idortea eragiten dituzte udan, eta hotz handia eta idorra neguan, hormatze eta bailaretako lainoa-rekin batera.

L. PREZIPITAZIOAK

Prezipitazioa, zerutik behera forma desberdinetan erortzen den urari ematen zaion izena da. Prezipitazioa, uraren zikloaren azken pausoa da. E.1. puntuan azaldu bezala, zikloa, itsaso, ibai, erreka, aintzira, lur eta landareetan dagoen hezetasuna lurrunduz hasten da; lurruntze honek ur lurruna sortzen du eta gorantz joaten da hoztuz eta kondentsatuz edo sublimatuz, hodeiak sortu arte. Baldintzak egokiak direnean, euri edo elur moduan eroriko da, zikloari amaiera emanez.

1. Euria eta elurra

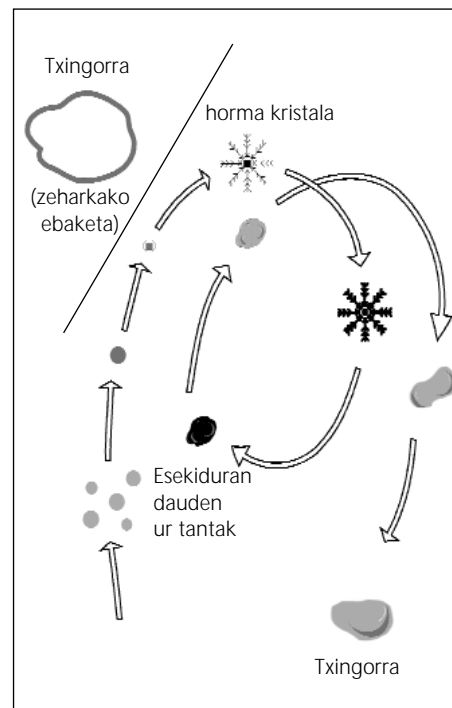
Hodeia osatzen duten milioika ur mikrotanta, partikula eta horma kristalak izugarri txikiak dira. Euri, elur edo txingor moduan erori aitzinetik, neurritz anitz handitu behar dute. Hori kondentsazio edo koaleszentzia bidez gertatzen da:

- *Kondentsazioa*: hodeia osatzen duten horma partikulak elkartuz joaten dira euri tanta edo elur maluta osatu arte; temperatura positiboa bada euri moduan eroriko dira, eta temperatura negatiboa bada, elur moduan.

- *Koaleszentzia*: ur tanta handi batek, erori ahala, ur tanta txikiagoak hartzen ditu bere baitan.

2. Txingorra

Horma partikula bat, kondentsazioz horma kristal bihurtzen denean gertatzen da; alegia, ekaitz hodei batean dauden aire korrante bortitzen eraginez, horma kristalak bortizki gora eta behera mugitzen dira, aldiro ur tanta gehiago xurgatuz; ur tanta hauek hormatu egiten dira hasierako horma kristalaren gainean, horma geruzaz osatutako bolatxoak osatuz.



Txingorraren osaketa

M. EKAITZAK

Ekaitza, atmosferan gertatzen den deskarga elektrikoen segida bezala definitzen ahal dugu. Tximista da lehen ikusten dena, jarraian trumoa eta ondoren normalki eurite bortitzak. Ekaitzak kumuloninbo hodeiek bakarrik eragiten dituzte.

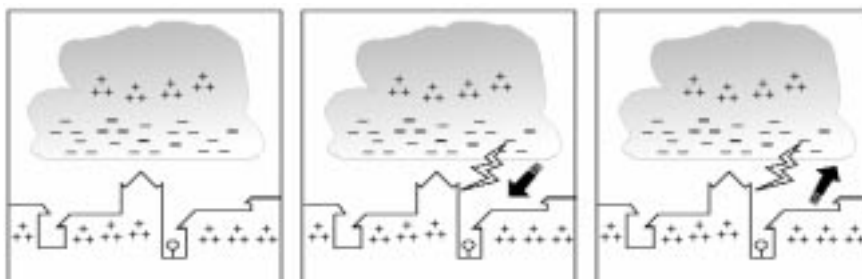
Ekaitz hodei bat maila gorenera iristen denean, aire korrante bortitza eragiten du beheantze, hodeiaren goialde zapal hormatutik euri gogorra edo txingorra eraginez. Euriak normalki ez du anitz irauten baina arras bortitza izaten ahal da. Pixkanaka, goitik behera zetorren aire hotz korrantea neutraldu egiten da luraren aire beroarekin eta euriak atertu egiten du.

Tximistak, hodeiaren barruko aire korrante bortitzek ur edo txingor tantak bortizki mugiaraztean, elkarren aurka eragindako igurtziak direla eta gertatzen diren karga elektriko desberdinek eragiten dituzte. Lurrak elektrizitate positiboa du; hodeiak, aldiz, behealdean karga negatiboa eta goialdean positiboa. Hodeiaren azpialde negatiboak deskargak bidaltzen ditu lur positibora txinparta elektriko modura: horixe da *tximista nagusia*. Ondoren, lurrak txinparta hodeiari itzultzen dio; honi

itzulerako tximista deritzaio. Tximistaren deskargak inguruneko airea berotzen du eta airea bortizki hedatzen da, *trumoi* modura entzuten dugun talka indarra eraginez. *Tximistargia* tximistak eragiten duen argia bertzerik ez da.

Tximistaren abiadura (argiarena) 300.000 km/seg-koa da eta behatzaileak berehala ikusten du. Aldiz, trumoiaren (soinuaren) abiadura 330km/seg-koa da, eta horregatik beranduago entzuten dugu nahiz eta aldi berean gertatu. Ekaitza gu gauden tokitik zenbateko distantziara dagoen jakiteko, aski izanen da, tximista ikusi dugunetik trumoa entzun dugun arterainoko segunduak kontatu eta hiruren artean zatitzea. Honela, ekaitzaren distantzia kilometrotan jakinen dugu. Gure ibilaldietan arras garrantzitsua izanen zaigu kalkulu hau egitea, ekaitza hasi aitzinetik aterperen batera iristeko nahikoa denbora dugun ala ez jakiteko.

Tximistak, beti, hodeiaren eta luraren arteko biderik laburrena bilatzen du. Horregatik, toki garaietan egotea arriskutsua da, tximistak jotzeko arriskua areagotu egiten baita. Halaber, ura eroale bikaina denez, ez dugu erreka, ibarbide edo ura irristatzen den harkaitz paretan inguruan egon behar, tximista gurgana heltzeko aukera gehituko baitugu.



Hodeian:
– karga positiboak: goian
– karga negatiboak: behean

Tximista nagusia, hodeiaren karga negatibotik lurraren karga positibora

Itzulerako tximista lurretik hodeira airea berotuz. Airea hedatu eta trumoa sortzen da.

N. EGURALDIAREN IRAGARPENA

Irrati, TB eta egunkariek, egunero eguraldiari buruzko informazioa eskaintzen digute. Meteorologi zerbitzuek, lurraldekako iragarpenak egiten dituzte, eta informazioa telefonoz ere eskuragarria da. Eguraldiari buruzko informazioa ematen digutenek, modu ulerterrazean, informatizatutako mapa meteorologikoei, sateliteen argazkiei eta koadro sinoptikoei agertzen duten informazioa azaltzen digute; baita, itsasontzi, buia meteorologiko, hegazkin, irradi-zunda eta mundutik urrun dauden satelite eta estazio meteorologikoetatik jasotzen duten informazioa ere. Bildutako informazio guztiarekin, meteorologi zentroetan mapa sinoptiko deiturikoak egiten dira. Meteorologoei mapa hauek ikertu, eta datu guztiak ordenagailuen bidez prozesatu ondoren, isobarak eta fronteak marraztu eta eguraldiaren aurreikuspena egiten dute, estatu osorako eta lurralde zehatzetarako. Aurreikuspen hauek ordu batzuetarako edo egun batzuetarako balagarriak izaten ahal dira.

Hala ere, eguraldi iragarpena guk geuk ere egiten ahal dugu eta ibilaldietarako egiten ikasi behar dugu.

Orain dela urte guttira arte, Euskal Herriko eguraldi iragarle hoberenak artzainak izan dira, eta ez da ez hori kasualitatea. Izan ere, artzainak izan baitira naturan, zeruari begira ordu gehien eman dutenak; eta jakina, behaketa eta azterketa bezalakorik ez dago eguraldia iragartzeko. Gu ere gure arbasoen antzera sasi-iragarle bihurtzen ahal gara. Hona hemen erabiltzen ahal ditugun baliabideak:

1. *Presio atmosferikoa*

Barometro edo altimetroaren laguntzaz neurtzen ahal dugu. Barometroa ahal bezain aldi gehienetan doitzea beharrezkoa da, bertzenaz presio aldaketa etengabeak direla eta, ez baita fidagarria izan. Kontuan izan behar dugu, gainera, presioaren aldaketak direla eguraldi aldaketen iragarle, eta ez une jakin bateko presioa. Meteorologi zentroko datuak ezagutuz gero, gure barometroarenarekin alderatzen ahal ditugu.

Altimetroa funtsean barometro bat da, altuera adierazi ahal izateko eskala aldatu zaion barometroa, alegia. Altimetroa ere ahal bezainbat aldiz doitu beharko dugu, beraz.

Errate baterako, 2250 metrotan dagoen aterpe batean baldin bagaude eta goizean, altimetroa begiratzean 2300 metro adierazten baditu, hau da, altitudea igo bada, presioa jaitsi dela adierazten du. Ondorioz, borraska bat hurbiltzen ari dela pentsa dezakegu, eta beraz egunean zehar eguraldiak okerrera egiten ahal duela. Aldiz, altimetroak benetan den altitudea baino guttiago adierazten badu, presioa igo egin dela adieraziko digu eta antizikloia eta ondorioz eguraldi egonkorra hurbiltzen ari dela adieraziko digu.

Dena den, presio atmosferikoaren aldaketa ez da nahikoa eguraldi iragarpena egiteko.

2. *Temperatura*

Gradu zentigraduetan neurtzen da, kanpoan, toki aireztatuan eta itzaletan

dagoen termometroaren bidez. Maxima eta minimetakoak egokiak dira. Eskumuturreko altimetro digitalek termometroa ere izaten dute.

3. Hezetasuna

Guk geuk neurtzeko ez da erraza; modu bakarra muselinaz estalitako anpulu duen merkurio termometroa izatea da. Dena den, horrez gain taula hidrometrikoak ere izan beharko ditugu airearen hezetasun erlatiboa ezagutu ahal izateko.

4. Zeru eta hodeien behaketa

Hodei kantitatea neurtzea erraza da, gure gainean ikusten dugun zeru zatia behatuz egiten baita. Jakina, zenbat eta zeru gehiago ikusi, orduan eta fidagarriagoa izanen da. Zortzirenetan neurtzen da: hau da, zerua oskarbi baldin badago, 0/8 izanen da; erabat estalita baldin badago, 8/8 eta erdi hodeitsuua baldin badago, 4/8.

Hodei motak eta beren jokaera ere aztertu behar ditugu iragarpena ahalik eta fidagarriena izan dadin.

5. Haizearen norabide eta abiadura

Haizearen abiadura anemometroarekin neurtzen da. Norabidea behatuz, berriz, gure ingurunean haize mota baikoitzak zer eguraldi mota dakarren jakinda, aise ezagutuko dugu iragarpena.

6. Eguraldia iragartzeko zeinuak

Badira eguraldia iragartzen lagunduko diguten hainbat zeinu ezagun:

a) Eguraldi txarra:

- Goiz gorria. Euskal atsotitzak dioen bezala: "Goiz gorri, arrats euri", edo "Goiz gorri, arrats iturri".
- Zeru grisa ilunabarrean.
- Lainoa gorantz.
- Barometroa jaitsi.
- Altimetroa igo.
- Hego edo mendebaldeko haizea.

b) Eguraldi ona:

- Goiz grisa.
- Zeru gorrixka ilunabarrean. Euskal atsotitzak dioen bezala: "Arrats gorri, goiz eguzki", edo "Arrats gorri, egun oskarbi".
- Lainoa beherantz.
- Barometroa igo.
- Altimetroa jaitsi.
- Ipar edo ipar-ekialdeko haizea.

O. ERANSKINAK

1. Brisa

Goizero eguzkia agertu ahala, eguzkiak jotzen dituen magalak pixkanaka berotuz joaten dira, aire bero burbuilak gorantz abiatuz. Honela, eguzkiak berotutako isurialdeetan, airearen gorantzako mugimendu erregularra sortzen da. Aire mugimendu honi *maldetako gorantzako brisa* deitzen zaio. Eguerdian, bailaretatik gora datorren gorantzako brisarekin bat egiten du. Eguzkia ezkututzen denean, berriz, gauaren

freskotasunarekin, norabidez aldatzen da airea, bailaran behera joanez.

2. Foehn efektua

Foehn efektua mendi lerro baten bi aldeetan gertatzen den gertakaria da. Hona hemen haizearen alde bakoitzean gertatzen dena:

- Haizaldean: aire masa hezea mendian gora igotzen da eta igo ahala kondentsatzen hasten da, hodeiak eratu eta euri edo elurra eraginez. Aire, igotzen den 100 metroko 1°C hozten da, hau da, ohi baino azkarrago.
- Haizebean: aire masak ur lurruna galdu duenez, mendiaren bertzelatik jaistean, berotu egiten da, 100 metroko 1 °C, hau da, ohi baino gehiago.

Foehn-ak bailara bakar batengan edo bailara anitzengan izaten ahal du eragina. Eskuarke iparraldetik hegoalderantz eragiten du; hegoaldeetik begiratuta, mendilerroaren gainean hodei trinkoak ikusten dira, hegoaldera pasatu ahala hodei harizpi bilakatu eta desagertzen direnak. Haizebean dauden eski estazioek beldur diote Foehn efektuari, denbora epe laburrean, tenperatura anitz igo eta elurra harrapaladan urtzen baitu.

P. NAFARROAKO KLIMA

Nafarroako klimaren berezitasuna, hain eremu urrian duen klima aniztasuna da. Aniztasun hau bi faktoreri zor zaio bereziki:

- *Atmosferaren zirkulazioa*: presio altu eta baxuko guneak, aire masak eta fronteak.

- *Nafarroako luraren berezko ezaugarriak*: altitudea, erliebea...

Aire masei, Nafarroara iristen direnean, erliebea dela eta, aldaketak gertatzen zaizkie, eta ezaugarri bereziak hartzen dituzte.

1. Atmosferaren zirkulazioa

Nafarroan, mendebaldeko aire korronte nagusiak du eragin gehien. Aire horrek eragiten du prezipitazio gehien.

Nafarroaren iparraldeak, Kantauri eta Piriniotako bailarek, fronteen eragin zuzena jasotzen dute.

Presio altu edo antizikloiek, normalki eguraldi oskarbi eta idorra ekarri ohi dute. Errate baterako, Azoreetako antizikloiak, hesi edo muga gisa jokatu du, euria Nafarroara iristea galaraziz. Aldiz, neguko hilabeteetan agertu ohi diren Atlantikoko antizikloi polarrek eta Europa erdiko antizikloi kontinentalek, hotza ekarri ohi dute, hormatze eta behe laino trinkoarekin.

Presio baxuak, aitzitik, prezipitazioen arduradunak dira. Atlantikoko presio baxuek, batzuetan antizikloiak ordezkatzeko dituzte eta fronte polar euritsuak ekarri ohi dituzte. Gainontzeko presio baxuek ez dute eragin handirik izaten Nafarroan. Azoreetako boraskak, errate baterako, *tanta hotz* deritzanak eragiten ditu, baina Nafarroara euria bertzerik ez da iristen.

2. *Erliebea*

Nafarroako ia mendikate guztiek mendebalde-ekialde orientazioa dute. Arrazoa Pirinioen sorreran dago. Pirinioak sortu ziren garaian, iparraldetik hegoaldera, Iberiar penintsularen aurka lur mugimenduak gertatu ziren. Mugimenduan zegoen lurra geldirik zegoen lurraren aurka talka egitean, bi plaken arteko lurraren goratzea eragin zuen, gaur egun ezagutzen dugun Pirinio mendikatea sortuz. Urak, mendikateak zeharkatu behar zituenez, iparraldetik hegoaldera edo hegoalde-tik iparralderako norabidea hartu zuen, erreka eta ibaiak eratuz. Ondorioz, erliebe anitzeko lurraldea eratu zen: Nafarroa.

Nafarroaren itxura luzexkak, klima desberdinak eragiten ditu ipar eta hegoaldean. Iparraldera, Nafarroako mendialdera Atlantikoko ekaitzak aiseago iristen dira Erriberara baino. Kantauri itsasoak, bertzalde, erregulatzailerter miko gisa jokatzeko du, iparraldeko bailara hezeetako tenperaturak epelduz; itsasotik urrundu ahala, klima atlantiarra desagertu eta klima kontinental agertzen hasten da, negu hotz eta uda hagitz beroekin.

Nafarroako erliebea anitza da; denetarik pixka bat du: bi mila eta lauhun metrotik gorako mendiak (ekialdeko Pirinioak), mendi ertainak (kanpoko mendikateak), zazpiehun metrotik gorako bailarak (Piriniotako bailarak), lauhun metrotik gorako sakonuneak (Iruñerria, Irunberri-Agoitz), berrehun metrotik gorako lautadak (Ebroko lautadak) eta itsasoaren mailara heltzen

diren bailarak (Kantauriko bailarak). Orografia aniztasun honek, jakina, klima aniztasuna dakar.

Altitudeak bere garrantzia du. Nafarroa ia osoa (ia %90) 200-1.000 metro artean kokatuta dago; ia erdia 200-600 metro artean eta heren bat 600-1.000 metro artean. Beraz, orokorrean mendi ertaina da nagusi, eta hala izanik, orografia ez da erabateko oztopo edo muga iparraldetik datozen aire masentzat.

Mendien *orientazioak* ere zerikusi handia du. Nafarroako ia mendilerro guztiek, arestian aipatu bezala ekialde-mendebalde orientazioa dute, eta zeharkatzen dituzten erreka eta bailarek ipar-hego orientazioa. Ipar eta ipar-mendebaldetik datozen haize masa nagusiak, mendi horiekin topo egitean gelditu egiten dira, gorantz igo eta iparraldeko bailaretan botatzen dute eurria, hegoaldera idor iritsiz. Horrexegatik euri guttiago egiten du Iruñean Baztan-Bidasoan baino, eta Tafallan Iruñean baino.

Erliebeari dagokionez, kontraste handiko bi zonalde daude: mendialdea eta Ebroaldea.

2.1. *Mendialdea*

Pirinioek, Kantauri-Mediterranear banalerroak eta erdialdeko mendiek osatzen dute. Pirinio eta Kantauri-Mediterranear banalerroaren ezaugarri nagusia orografia konplexua da, aida-nez, aniztasun klimatiko zabala dakarrena. Belate-Azpirotz banalerroaren zatirik handiena 1000 metrotik behera

dagoenez, klima ozeaniar euritsutik klima mediterranear idorrerako pasabidea ez da kolpetik gertatzen, pixkanaka baizik, honela, tarteko klima ezaugarri andana eraginez. Era berean, Kantauri-Mediterranear banalerroak pantaila modura jokatzan du ipar eta ipar-mendebaldeko euriekiko. Horregatik, ares-tian erran bezala, Baztan-Bisadoan Iruñean baino euri gehiago egiten du.

Banalerrotik Kantauri aldera joanez, Nafarroako iparraldeko mendiekin egiten dugu topo: aipagarrienak, Kintoa eta Bortzirietako mendiak dira, mendi lasaiak, bailara sakon eta estuek zeharkatuak. Mendilerro hauen garrantzia klimatikoa handia da, Kantauri itsasotik datozen aire masen lehen-dabiziko oztopoa baitira. Itsasoko hodei masek talka egiten dute mendi hauekin, mendi horien magalean dau-den herri eta bailaretan prezipitazio ugariak eraginez.

Nafarroaren ipar-ekialdean Pirinioak daude eta han bi mendi multzo nagusi: Erdiko Pirinioa eta Mendebaldeko Pirinioa.

Erdiko Pirinioa

Kintoak, Artzi edo Oroz-Beteluko mendilerroak eta Arga, Erro, Errobi eta Irati bailaren inguruko mendiek osatzen dute. Mendebaldekoa baino baxuagoa da. Mendebaldeko Pirinioa baino ekialderago dagoenez, Kantauri itsasoaren eragin handiagoa du.

Mendebaldeko Pirinioa

Erdiko Pirinioa baino garaiagoa da eta itsasoaren eraginetik urrunago dago.

Iparaldeko aire eta hodei masei, erdiko Pirinioak baino pantaila handiagoa egiten die. Altitude handia, orografia okerra eta malda handiak dira bere ezaugarri nagusiak. Ondorioz, negu luze eta gogorak eta uda laburrak dituzte. Piriniotako bailarek klima anitza dute, beren kokapena ere anitza baita. Erlikearen aniztasuna dela eta, magal eguterak, sakonuneak, magal laiotzak, inbertsio termikoak, haize turbulentiak, bailara mehartuak, eta abar ageri dira, aire masak aldaraziz. Hau guztia areagotu egiten da ekialde-mendebalde kokapena duten mendilerro eta ipar-hego kokapeneko bailaretan, bata bertzearen segidako pantaila edo hesiak eratuz.

Pirinio eta Kantauri-Mediterranear banalerroaren artean batetik, eta hauen eta kanpoaldeko mendilerroaren artean bertetik, tarteko hiru pasabide daude: Arakileko korridorea, Iruñerria eta Irunberri-Agoitz korridorea. Mendien arteko lurak dira, altitude ertainekoak. Neguan aire hotza pilatzen da, mendietatik datorren aire hotza behe-ra jaisten baita, inbertsio termikoak eraginez.

Arakileko korridoreak Kantauri itsasoko aire masen eragin handiena du, Aralar eta Urbasa mendilerroek inguratutako korridore estua baita. Beraz, Arakileko korridorea, hiruren artean euritsuena da.

Iruñerria eta Irunberri-Agoitz korridoreek klima kontinentalagoa dute eta prezipitazio guttiago.

Kanpoaldeko Mendilerroak klimaren azken oztopo bezala jokatzan du.

2.2. *Ebroaldea: Nafarroa erdialdean eta Erribera*

Kanpoaldeko mendiek bereizten dute: Kantauri-Kodes, Lokiz, Urbasa-Andia, Erreniaga, Alaitz-Izko eta Leireko mendilerroak.

Aire eta euri masen aitzinean eremu itxia da eta beraz, klima arras desberdina du iparraldearekiko. Klima kontinentalagoa da, idorragoa. Udako ekaitzak ohikoak dira, txingor eta guzti batzuetan. *Cierzo* izeneko haizeak garrantzia handia du, bortizki jotzen baitu.



II. ZATIA
OINEZ

I. janzkera eta materiala

A. SARRERA

Munduan zehar hamaika klima desberdin dago eta gizakiak horietara egokitzen ikasi du. Egokitzen, ez da bat-batean gertatu, denboraren, urteen joan-etorrian baizik. Gorputzak eguratsuko baldintza eta aldaketetara ohitze-ko denbora behar du. Ez da gauza bera oxigeno eskasia duen lurralde garaie-tan edota itsas ertzean ibiltzea, ezta ipar zein hego poloetan, edota basamortuan bizitzea ere. Egokitze prozesu horretan, gizakiak barne aldaketez gain, kanpo aldaketak egin behar izan ditu, alegia, janzkera bat edo bertze hautatu behar izan du bizi den inguru-nera egokitzeko.

Himalaiako sherpak edo Andeetako goi-lautadetako Quechua eta Aymara indiarrek, errate baterako, oxigeno guttidun eguratsean bizitzen ohituta daude. Dena den, epe laburrera, gizakiak ez du klima desberdinetara egokitzeko gaitasun handirik; arrazak, milaka urte-tan zehar, belaunaldiz belaunaldi, habi-

tat jakin batera ohituz eta egokituz sor-tu baitira.

B. GORPUTZAREN TENPERATURA

Giza gorputzaren batez bertze-ko tenperatura 36,5 eta 37,5 °C artekoa da. Tenperatura horri tinko eusteko, gorputzak sistema termo-erregulatzai-le eraginkorra du. Baina maiz, hori ez da nahikoa izaten eguraldi zakar eta aldakorrari aitzin egiteko, eta gizakiak etengabe, eguraldi gertakariei aitzin egiteko janzkera eta material berriak asmatuz dihardu. Hori dela eta, ez dugu derrigor eguraldiaren zain egon behar mendian ibilaldiak egin ahal izateko; janzkera eta material egokien bi-dez gorputzaren gorabehera termiko-ak orekatuz, eguraldiari muzin egiten ahal diogu. Edonola ere, horrez gain, Zerbitzu Metereologikoen eguraldi iragarpenak ezagutzea hagitz garrantzi-sua da.

C. ALDAKETA TERMIKOAK

1. Gorputzeko berotasuna galtzearen arrazoiak

Zer da hotza? Hotza, berotasun ga-bezia da. Gure gorputza, beroa sortzeko makina da, baina modu desberdinetara berotasun hori galdu egiten dugu. Galtzen dugun bero kantitatea, gorputzak sortzen duena baino handiagoa denean, hotz sentsazioa agertzen da.

Hotza tenperaturak adierazten badu ere, haizea da eragile garrantzitsua. Hotza eta haizea elkartzen direnean dugun sentsazioari "sentsazio termikoa" deitzen zaio. Balio hau neurtu egin daiteke eta hotza eta haizearen baturak, gorputzak jasanen duen benetako tenperatura erreala adieraziko digu.

Ondoko taulan adierazita dago:

Gorputzeko aldaketa termikoak bi motatakoak izaten ahal dira: barrukoak eta kanpokoak. Barrukoen artean gorakadak eta beherakadak gerta daitezke. Gorakadak, ariketa fisikoaren ondorioz giharrek sortzen duten berotasunari, batetik, eta janariaren liseriketan sortzen den beroari, bertetik, zor zaizkio. Oro har, xahutzen dugun kaloria kopuruaren %75 berotasun bilakatzen da.

Aitzitik, izerditzearen, edari hotzak edatearen edo geldialdien ondorioz, gorputzeko tenperaturaren beherakada gertatzen da.

Kanpoko aldaketa termikoak, berriaz, urtaro eta eguraldiaren ondorioz gertatzen dira. Altitude eta latitudeak ere eragin zuzena dute.

Beraz, hotz sentitzen dugunean, beroa galdu dugula erran nahi du; galera

Haizeak eragindako hoztasunari dagozkion tenperaturen taula

Haizearen abiadura	Tenperatura °C-tan												
	10	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	-50
Km/or.	Haizeak eragindako hoztasunaren sentsazio termikoa												
8	7,5	2,5	-2,5	-7,5	-12,5	-7,5	-22,5	-27,5	-32,5	-37,5	-45,0	-50,0	-55,0
16	5,0	-2,5	-7,5	-12,5	-17,5	-25,0	-32,5	-37,5	-45,0	-50,0	-57,5	-62,5	-67,5
24	2,5	-5,0	-10,0	-17,5	-25,0	-32,5	-37,5	-45,0	-52,5	-57,5	-65,0	-72,5	-77,5
32	0,0	-7,5	-12,5	-22,5	-25,0	-35,0	-42,5	-50,0	-57,5	-65,0	-70,0	-77,5	-85,0
40	0,0	-7,5	-15,0	-22,5	-30,0	-37,5	-45,0	-52,5	-60,0	-67,5	-75,0	-82,5	-90,0
48	-2,5	-10,0	-17,5	-25,0	-32,5	-40,0	-47,5	-55,0	-62,5	-72,5	-77,5	-85,0	-95,0
56	-2,5	-10,0	-17,5	-25,0	-32,5	-42,5	-50,0	-57,5	-65,0	-72,5	-80,0	-87,5	-95,0
64	-2,5	-10,0	-20,0	-27,5	-35,0	-42,5	-50,0	-60,0	-65,0	-75,0	-82,5	-90,0	-97,5
>64 km/or: eragin gehigarri ttikia	ARRISKUTSUA				OSO ARRISKUTSUA Haizeak jotako gorputz atalak minutu batean hormatu daitezke				BIZIKI ARRISKUTSUA Haizeak jotako gorputz atalak 30 segundotan hormatu daitezke				
	Jantzi egokirik gabe haizearen eraginpean dagoen gorputza hormatzeko arriskua												

hori ondoko arrazoi hauetakoren bategatik gertatzen da:

a) *Kondukzioa*: berotasuna, kontaktuan dauden bi medioren artean, bate-tik bertzera pasatzen da. Beroenak hoztenari ematen dio beroa. Adb: harri hotz baten gainean esertzen garenean, ipurdia hozten zaigu.

b) *Konbekzioa*: aire hotza gure janzeren barrura sartzen denean, beroa ebasten digu; horregatik, arras garrantzitsua da zamarraren lepoa, eskumuturak... ongi ixtea.

c) *Izerditzea*: ariketa fisikoa egin eta izerditzean, gure larruzaletik he-

zetasuna galtzen dugu lurrun gisara, eta ondorioz bero galera gertatzen da. Azken batean, izerditzea, gorputzeko temperatura sobera igo ez dadin, gorputzak duen termoerregulazio mekanismoa da. Izerdituko ez bagina, ariketa fisikoak eragiten duen beroak gorputzeko temperatura igoaraziko luke, eta sukarra eta zorabioa eraginen liguke.

d) *Erradiazioa*: eguzkiak, berogailu batek edo suak bezala, gure gorputzak beroa erradiatzen du ingurura. Beroa galtzeko bertze modu bat da.

Ondoko laukian, aldaketa hauen guttien ezaugarriak ageri dira sailkatuta:

Gorputzeko temperatura aldaketan eragina duten ezaugarriak

JATORRIA	ONDORIOA	ZERGATIA
Barrukoa	Gorakada	Jarduera : gorputza mugimenduan jartzeak beroa sortzen du.
		Elikadura : janari eta edari beroak hartzeak temperatura igoarazten du.
	Beherakada	Izerditzea : gorputzak sobera duen beroa kanporatzeko sistema da.
		Jarduerarik eza : mugimendua etetean, izerdiaren hezetasunak temperatura guttitzen du.
		Elikadura : edari eta janari hotzak edan eta jateak, tenperaturaren beherakada dakar.
		Erradiazioa : larruazalak eragindako beroak, babesik gabeko tokietatik ihes egiten du: eskuak, burua, lepoa. etab.
		Arnasketa : ahotik arnasa hartzen badugu, sudurretik hartzerakoan baino hotzagoa iritsiko da airea biriketara.
Kanpokoa	Gorakada	Kokapen geografikoa : Ekuatorera hurbildu ahala, tenperaturak gora egiten du.
		Altitudea : jaisten dugun 100 metrora, temperatura 0,6°C igotzen da.
		Bertzerik : klima, urtaroa, ekosistema...
	Beherakada	Kondukzioa : gorputzak, bera baino hotzagoa dagoen zerbait ukitzean, temperatura galtzen du.
		Konbekzioa : aire hotza gure jantzien barrura sartzean, berotasuna kentzen digu.
		Kokapen geografikoa : Ekuatoretik urrundu ahala, tenperaturak beherantz egiten du.
		Altitudea : igotzen dugun 100 metrora, temperatura 0, 6 °C jaisten da.
		Bertzerik : klima, urtaroa, ekosistema...

D. EKIPO ETA MATERIALAREN EZAUGARRIAK

Zerbait erosi behar dugunean, zertarako erosi behar dugun jakin behar dugu, zein erabilera emanen diogun. Horregatik, erosi aitzinetik, erosi beharreko produktuari buruzko informazioa bildu, antzeko bertze batzuekin alderatu eta merezi duen ala ez erabaki behar dugu. Izan ere, mendirako jantzi eta materialak aski garestiak baitira bi aldiz pentsatu gabe erosteko. Aldiz, aipaturiko prozesuari jarraitzen badiogu, ziurrenera egoki asmatuko dugu erosketarekin.

Edozein material erosi aitzinetik, ondoko ezaugarriak hartu behar ditugu kontuan:

- *Egokitasuna*: egin behar dugun jarduerarako egokia den ala ez.
- *Balioaniztasuna*: ahalik eta jardue-
ra desberdin gehienetarako baliagarria izatea.
- *Osaketa*: kalitatezko materialez egina izatea.
- *Iraunkortasuna*: erabileraren aitzinean duen erresistentzia.
- *Pisua eta bolumena*: bien arteko oreka bilatu behar da.
- *Fidagarritasuna*: egileak aipatzen dituen kalitateak frogatuta egotea.
- *Erabilgarritasuna*: erabilterreza izatea.
- *Zainketa*: irauteko eskaini behar diogun zainketa.
- *Homologazioa*: kalitate kontrol guztiak pasatu izana.
- *Prezioa*: eskaintzen duen kaliterako justifikatua izatea.

Erosketa bat egin aitzinetik, dendetako adituek, bertze gidari edo monitorean, kirolariek edota material hori frogatu duen edonork ematen ahal digu informazio zuzena. Hala ere, kontuan izan behar dugu, pertsona bati ongi datorkiona, ez datorkiola beti ongi bertze bati.

E. JANZKERA

1. Definizioa

Eguratseko elementuetatik gure gorputza isolatuko duten jantzi guztiak dira. Jarduera burutuko dugun toki eta urtaroaren arabera, aurki ditzakegun egoeretatik babestuko gaituzten jantziak hautatuko ditugu.

2. Ezaugarriak

Jantziek ezaugarri bereziak izan behar dituzte iraunkorrak, zurrak eta erosoak izatea nahi badugu. Hona hemen ezaugarri nagusiak:

2.1. Sendotasuna

Jantzien sendotasunak erabilera egokia eta iraunkortasuna eskaintzeaz gain, segurtasuna ere emanen digu. Hori dela eta, jantzi bat erosterakoan, ehunak, josturak, bukaerak, kremailerak, belkroak, etab begiratu behar dira, erabilera bortitzaren aitzinean ongi erantzunen duela ziurtatzeko.

2.2. *Arintasuna*

Ekipoa ahalik eta erosoan garraiatu ahal izateko derrigorrezkoa da jantziak arinak izatea. Gaur egungo zuntz artifizial gehienek arintasuna dute oinarri nagusizat: poliester, poliamida, termastat, etab. baita ehun natural zenbaitek ere: zeta, luma...

2.3. *Zabaltasuna*

Neurriari dagokionez, zabaltasun egokia aurkitzea izanen da erronka. Jantziak zabalegiak badira, aire geruza handiegia sortuko da eta gorputzak nekezago berotuko du; halaber, airea sartu eta konbekzioz beroa galtzeko arriskua dugu. Aitzitik, jantziak estuegiak baldin badira, mugimena oztopatuko digute. Dena den, barruko jantziak edota kanpokoak bereizi behar dira: barrukoek estuak izan behar dute, izerdia xurgatu eta kanporatu ahal izateko; aldiz, kanpokoek zabalagoak izan behar dute mugimena ahalbidetzeko eta jantzi desberdinen artean aire geruza sortzeko.

2.4. *Iragazkaiztasuna eta transpiragarritasuna*

Bi ezaugarri hauen arteko oreka bilatu behar da; batetik, ariketa fisikoak eragindako izerdia kanporatzeko, eta bertetik, euriaren hezetasuna barnera ez sartzeko.

2.5. *Estetika eta kolorea*

Estetika guztiz pertsonala da eta ez du inolako eraginik errendimendu eta iraunkortasunean. Kolorea, aldiz, hagitx garrantzitsua da. Kolore bizi eta argiek (laranja, horia, berdea, gorria...) bizitasuna ematen digute, eta eguraldi txar edo ezbeharren aitzinean ere, gogaldarteari eusten laguntzen digute. Kolore ilunek (beltza, urdin iluna, grisa, marroia...) aldiz, tristura, ezkortasuna, beldurra transmititzen digute. Horrez gain, arrisku egoera edo eguraldi txarrarekin, ez dira ia ikusten. Kolore biziak urrunetik ikusten direnez, larrialdietatik ongi irteteko baliabide izaten ahal dira.

3. *Ehunak*

Jantziak ehunez eginak daude, ehunak hariz eta hariak zuntzez. Zuntz hauek hasieran naturalak ziren baina gaur egun, zuntz artifizialek, naturalekiko dituzten abantailak direla medio, erabat alboratu dituzte zuntz naturalak merkatuan.

- *Zuntz naturalak*: antzinatek ehunak egiteko erabili izan dira. Landare jatorrikoak (kotoia, linua, espartzua...) edota animalia jatorrikoak (artilea, zeta...) izaten ahal dira. Zuntz hauek motz-motzak dira eta hariak egin ahal izateko, biratzea beharrezkoa da (antzinako irute prozesua).
- *Zuntz sintetikoak*: ikatz eta petrolioaren eratorrietatik datoz. Prozesu zenbaiten ondorioz, harizpi ja-

rraikor arras erresistentea sortzen da, gero ehunak egiteko erabiltzen dena. Zuntz ohikoenak poliamidak, poliesterra eta polipropilenoa dira. Batzuetan, zuntz naturalen tankera izan dezaten, moztu eta biratu egiten dira, emaitza nahikoa itxurosoak lortuz.

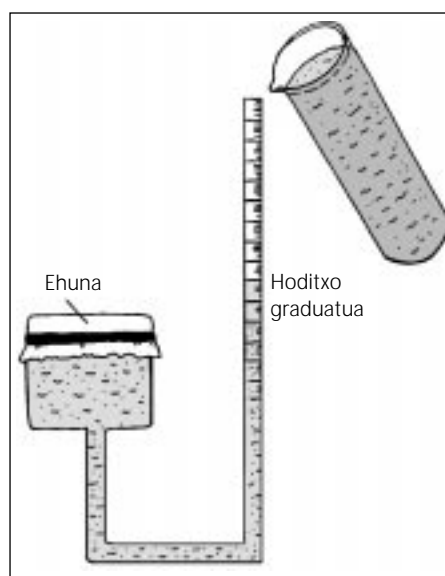
Zuntz artifizialek pisu guttiago dute, azkarrago idortzen dira eta transpirazio gaitasun handiagoa dute bai ur lurrun eta bai likidoari dagokionez ere. Osasun aldetik, ordea, larruazalerako ez dira hain goxoak eta zenbait pertsonari alergia eta pikorrak eragiten dizkie.

Haria egin dugunean, txirikordatze prozesua jasaten du, bi ehun mota lortuz.

- *Puntuzko ehunak*: zaharrenak dira. Korapilo eta kiribil bidez hariak txirikordatzen dira, ehun elastikoa lortuz, korapiloak ez baitaude erabat teinkatuak. Ukimenerako atseginak dira eta barru eta erdi geruzarako erabiltzen dira.
- *Ehun lisoak*: hari paralelo zenbaiti (bilbea), hari perpendikularrak tartekatzen zaizkie txandaka, hau da, bilbeko harien gainetik eta azpitik tartekatuz. Ehun honi enpresa deritzaio. Hariaren loditasun eta estutasunaren arabera, pisu espezifiko jakin bat izanen du (gr/m^2). Honela, erabiltzen den haria fina bada, pisu guttirekin, haize eta hezetasunaren aurka erresistentzia handia duten ehunak lortzen ahal dira. Erresistenteagoak izateko, hari lodiago batekin urraduren aurkako laukitxoak egiten zaizkie.

4. Ehunen tratamenduak

Ehuna lortu dugunean, eraginkor eginen duten itxura eta propietateak gehitzen zaizkio hainbat tratamendu eta akabera prozesuen bidez. Gehienek, iragazkaiztasunarekin lotura zuzena dute. Propietate hau *Schmerberg-en Testarekin* edo ur zutabearen testarekin neurtzen da. Test honek, janzki baten iragazkaiztasuna neurtzen du gainean erortzen zaion ur kantitatearen arabera. Hoditxo batera komunikatuta dagoen ontziaren gainean ehun zati bat jartzen da, hermetikoki estaliz. Hoditxoa milimetratuta dago. Pixkanaka, hoditxotik ura botatzen da, ehunaren goialdean ur tanta bat agertu arte. Sartu den ur kantitatearen arabera, iragaztasun balio bat emanen zaio janzkiari. Balioak, guttienez, 1000mm-tik gorakoa izan behar du. Kantitate hau presio unitatetan ere neurtzen ahal da: 1 bar = 1000mm.



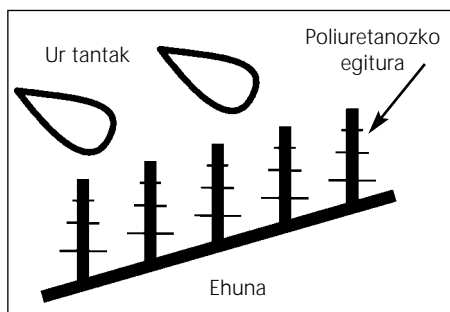
Schmerberg-en Testa

4.1. *Induzitua*

Ehunari produktu plastiko bat gehitzen zaio (poliuretanoa, PVC...) ehunarekin bat eginez, distirarik gabeko alde lakar bat eta alde distiratsu eta leun bat (induzitua) lortuz. Oso iragazgaitza da (ur zutabea >1000) baina ez du transpiratzen.

4.2. *Deperlantea*

Poliuretanoz egindako produktu plastikoa ezartzen zaio ehunari kanpotik transpirazioa galarazten ez duen egitura batekin; aitzitik, ura irristatu egiten da eta ez da janzkira sartuko. Ur zutabea ez da sobera handia eta garbitzearekin erraz izorratzen da.



4.3. *Hidrofugaketa*

Gabardina, aterki, oinetakogintzarako larru etabarrei ematen zaien tratamendu berezia da. Euskarriarena egiten duen ehunaren bilbea osatzen duten harien arteko geruzetan, olioia, laka, tefloia edo kautxua urtuz, gaineztadurazko tratamendua egiten da. Transpiraga-

rritasuna guttitu egiten du iragazgaitasunaren mesedetan.

4.4. *Erretxinaketa*

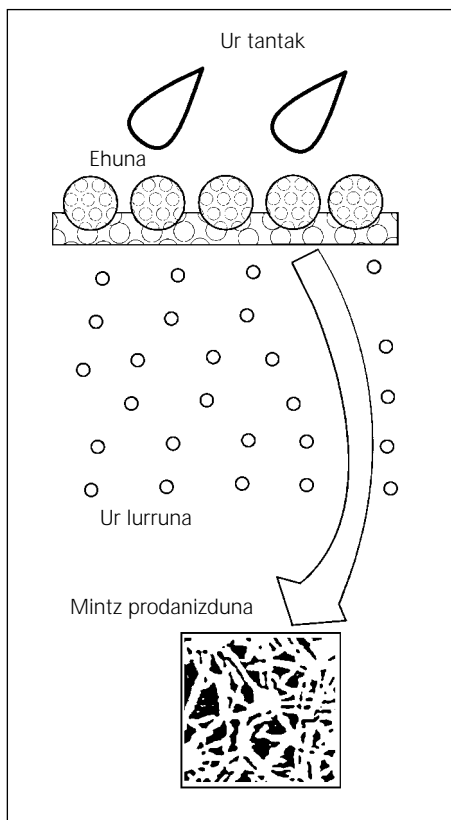
Ehunari, erretxina mota desberdinak geruzaka ezartzen zaizkio. Transpiragarritasun eskasa lortzen da. Gainera, aise izorratzen da eta nekez berregin daiteke sprayen bidez.

4.5. *Mintz mikroporotsuak edo poroanizdunak*

Gaineztadurazko tratamendua erabiliz, ehunaren gainean eratorri plastikoa ezarriz lortutakoak ditugu. Gaineztadurazko ohiko tratamenduaren aldean, mintza poroz josia dago (1,5-3 bilioi artean zentimetro karratuko); poroak ile bat baino 200 aldiz tikiagoak eta euri tanta bat baino 20.000 aldiz tikiagoak dira. Beraz, poroetatik, izerdiaren lurrina kanporantz ateratzen ahal da, baina euri tantek ezin dute sartu. Mintza, ehun batek edo bik estaltzen dute, ehun konplexua eratuz. Inoiz ez da mintz poroanizduna estali gabe uzten, aise izorratuko bailitzateke. Hauen artean hainbat ehun ezagun ditugu: Micropor, Porex, Entrant, Gore-Tex, Sofitex, Sympatex, Stan-Air, Pertex, etab.

Gore-tex-aren kasuan, merkatuan bi eta hiru geruzetako Gore-Tex jantziak saltzen dira. Bi geruzetakoak hirukoak baino transpiragarritasun gehiago du, kanpoko ehuna finagoa delako eta barruko sare moduko forruari esker, gorputzak zuzenean tefloiarekin kontaktu-

rik ez duelako. Hiru geruzetako anitzez gogorragoa da urratuen aitzinean, "tricot" izeneko urratuen aurkako laminatua baitarama, harri, adar eta abarren aurka babestuz. Hiru geruza izatean transpiragarritasuna galtzen badu ere, iragazgaitzagoa da. Halaber, jantzia lodiagoa denez, pisu gehiago izanen du eta idortzeko denbora gehiago beharko du. Gore-Tex-aren azken eredu XCR deritzana da, bai bi geruza eta baita hiru geruzakoen kasuan ere, transpiragarritasun handiagoa lortu duena. Bi edo hiru geruzetako Gore-Tex jantzia hautatzea, beraz, erabileraren esku dago.

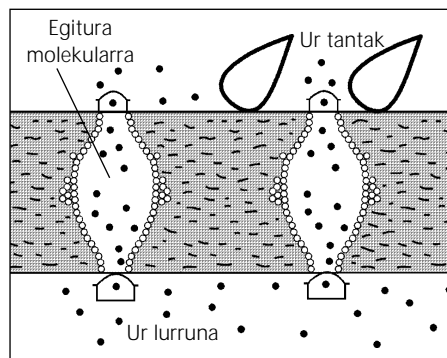


4.6. Laminaketa

Euskarria den ehunaren gainean bertze ehun porotsua ezartzen da lamina modura, transpiragarritasuna galdu gabe estaltzen duena. Hauen artean ondokoak aipa ditzakegu: Gore-Tex, Sympatex, Microtex, etab. Pertex eta Windstopper forru polarretan erabiltzeko asmatutako ehunak dira.

4.7. Mintz polimerikoak

Guztietan sofistikatuena dira. Elkarren artean kontrajarriak baina batera garriak diren bi molekula katetan oinarritzen dira, sistema elastomeriko iragazgaitza sortuz. Kate bat urzalea da (hidrofiloa) eta bertzeak egotzi egiten du ura (hidrofugoa). Sistema honen bidez transpiragarritasun handia lortzen da, gasek, presio eta berotasun erlatibo handiko gunetatik baxuagoetara joa-



teko duten berezko joera lagun duela. Ehun sail honetakoak dira Active Performance eta Hidroline, bertzeak bertze.

5. *Betegarri termikoak*

Jantzi batek edo bertzeak gehiago edo guttiago berotzen duenaren uste ustela arrunt hedaturik dago. Beroa sortzen duen bakarra gure gorputza da eta jantzen dugun guztiak, gure beroak kanporantz ihes ez egiteko bertzerik ez du balio. Gorputzaren beroari eusteko material egokiena betegarri termikoak dira; gaur egun bi mota daude: luma eta zuntza.

Bi betegarrien printzipioa berbera da, alegia, airea beroaren eroale txarra da, horregatik, bi betegarri hauek, gure gorputzak sortzen duen beroa harropatzen dute, gorputzaren tenperatura ahalik eta guttien jaistea lortuko duen geruza isolagarria osatuz.

5.1. *Luma*

Isolagarri termiko gisa ezaugarri hoberenak dituen betegarria da. Produktu naturala da, ahate eta antzaretatik datorrena. Luma kalitate desberdinak daude animalia batena edo bertzearena, edota animalia zein zatitakoa denaren arabera. Lumatxa hegaztiaren lepo, bular eta sabeletik ateratzen da eta isolagarritasun ahalmen handiena duena da. Jantziaren luma guztien artean dagoen lumatxa kantitateak, jantziaren kalitatea adierazten digu, hau da, zenbat eta lumatxa gehiago, orduan eta jantzi hobea, beroagoa. Baina lumatxa arrunt garestia denez, ia beti bertze luma motekin nahasi ohi da. Bertze luma moten helburua, prezioa guttitez gain, ahalik eta azkarren bolumena

hartzen laguntzea da. Dena den, jantzia arrunt ona izan arren, ia beti daude zuztar handixeagoko kalitate okerragoko lumak.

- Abantailak: pisu gutti, arras isolagarria, erraz biltzen da eta erraz hartzen du bere ohiko itxura zantzeari utzi ondoren, iraunkorra, ukimenerako atsegina.
- Desabantailak: bustitzen bada ez du deustarako balio, hagitz mantso idortzen da, tentuz garbitu behar da, garestia.

5.2. *Zuntza*

Poliester eta polipropileno zuntz sintetikoak eginak dago, kaotikoki elkar gurutzatuz eta prozedura zenbaiten bidez lotuz. Loditasun eta egitura desberdinak izaten ahal ditu, hiru dimentsiotako sare modukoa eratuz, eta hutsak edota konpaktuak izaten ahal dira; hutsak errendimendu hobea dute, egituraren barnean airea harrapatzeaz gain, zuntz beraren barnean ere airea harrapatzen baitute. Azken batean, helburua, gastu murriztagoarekin luma imitatzea da.

- Abantailak: hezetasunarekin ez du isolagarritasun handirik galtzen (%70 mantentzen du), azkar idortzen da, zainketa erraza du eta prezioa nahikoa eskuragarria.
- Desabantailak: biltzeko ahalmen guttiago du, pisu eta bolumen handiagoa, iraupen laburragoa (lumazko zaku batek, zuntzeko batek baino hiru aldiz gehiago irauten ahal du), ukimena ez da hain

atsegina, eta hotz handiko egoeran ez da luma bezain ona.

6. Ehun termikoak

Ehun termikoak barne eta erdiko janzkiak egiteko erabiltzen dira. Eroalegarritasun eskasa eta aire mikromasak osatzeko gaitasuna dutenez, gorputzeko beroa ez galtzeko benetako muga dira. Gainera, izerditzea ahalbidetzen dute, bai lurrun bai eta likido eran ere, milaka zuntzen artean barreiatu eta gorputzak sortzen duen beroarekin lurrunaraziz. Bi mota daude: naturalak eta artifizialak.

6.1. Naturalak

- *Kotoia*: betidanik ezagutzen dugun ehuna da, ukimenerako atsegina, hezetasuna aise xurgatzen du baina ez du erraz kanporatzen; beraz, hagitz motel idortzen da eta ondorioz, gorputzak kondukzioz berotasuna galtzen du. Hau guztiagatik, neguan ibiltzeko ez da egokia, arropa bustia benetako arazo bilakatzen ahal baita.
- *Artilea*: zuntz sintetikoak agertu arte, artilea zen beroari eusteko zuntz preziatuena, bustita ere beroari eusten baitio; gainera, eroso eta ukimen atseginekoa da. Hala ere, hezetasun, pisu eta edukiera handia hartzen du, eta denbora anitz behar du idortzeko. Dena den, isolagarri termiko hoberenetarikoa da.

- *Artile termogena*: artilearen gaitasun termiko handia probestuz, eta bere transpiragarritasun eskasa eta idortze motela ordezkatu nahian, artilea zuntzarekin nahastu du (poliesterra edo polipropilenoa). Hotz handirako galtzerdi eta espedizioetako barne arropetarako erabiltzen da. Ehun sintetikoekiko alergikoak direnentzat ere arras egokia da.

6.2. Sintetikoak

- *Lykra*: osagarri bezala erabili ohi da, hau da, bertze ehunekin nahasiz, ehun horiek, lykraren propietate hidrofugo eta elastikoez baliatu daitezke. Janzkien eskumatur eta gerrikoetan aurki ohi da; baita, poliesterrarekin nahasita larruazalera itsasten diren janzkietan ere. Lykra, *Du Pont* etxearen marka da.
- *Poliamida*: nylon ezaguna da; arrunt gogorra denez eta ur gutti xurgatzen duenez, janzkiak atal batzuetan sendotzeko erabiltzen da.
- *Polipropilenoa*: hagitz arina da, ur guttien xurgatzen duena (% 0,05-0,01 artean). Hala ere, izerdia likido egoeran dagoenean ez da pasatzen, eta horregatik bertze ehunekin nahastu da, edota sare moduko ehuna sortzen da transpiragarritasun arazoa sahiesteko. Barruko arropa, galtzerdi eta barruko eskularruak egiteko arras erabilia da. Oso iraunkorra da.

- *Poliesterra*: kotoia imitatzen sortutako zuntz sintetikoa da. Ikatz eta petrolioaren eratorrietatik sortua da. Hezetasunari (% 0,4-0,1 artean), eragile erasotzaileei eta tentsioei arras ongi aitzin egiten dien erretxina termoplastikoa da. Egile anitzen tratamendu zenbaiten aldaera eta konbinaketa desberdinen oinarria da, modu horretan bere propietateak biderkatuz. Tinda daiteke eta horregatik kolore aniztetan aurkitzen ahal dugu. Poliesterretik forru polar ezaguna egiten da, kardatua izeneko prozesuari esker. Horzdun gurpiltxo batzuen bidez, ehunaren azala hausten da, ezagutzen dugun ukimen kiribildu atsegina lortuz. Kardatua bi aurpegitatik egiten ahal da, eta kardatzean, airea harrapatzen duten milaka mikroharizpi sortzen dira, kanpoarekiko geruza isolagarria osatuz. Tratamendu honen ondoren, bertze tratamendu batzuk jasaten ditu, urraduren aurka iraunkorragoa izan dadin (bolatxoak sortzea edo "pilling"). Poliesterra bertze zuntzekin konbinatzen ahal da, ondoko ezaugarriak lortzeko:

- elastikotasuna: lykrarekin
- xurgapen handiagoa: zuntz zelulosikoarekin
- erresistentzia handiagoa urraduren aitzinean: poliamidarekin
- haize ebakitzaila: haize-geldiarazle mintzekin.

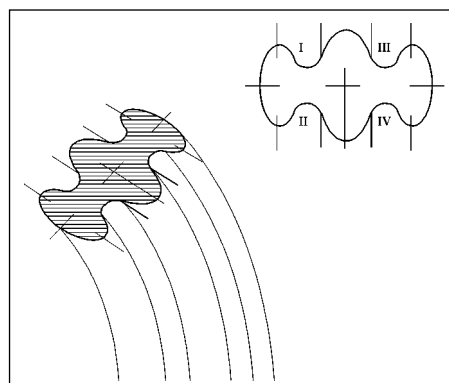
Abantailak:

- arintasuna
- idortze azkarra

- giro goxoa sortzen du, transpirazioaren izerdia larruazaletik urrunduz
- transpiragarritasun handia
- ez da usteltzen eta iraupen luzea du
- zuntz naturaleko bertze janzki batzuk baino usain guttiago hartzen du.

Desabantailak:

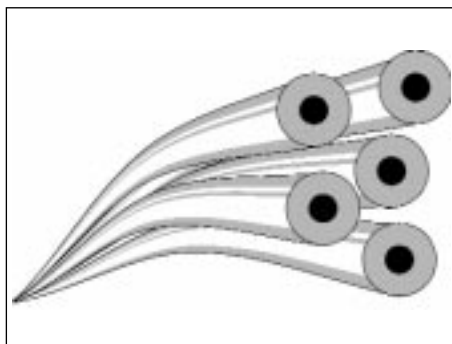
- haizearen aitzinean gaitasun termiko eskasa
- urradurekiko erresistentzia mugatua (bolatxoak sortu)
- garestia
- termikoki luma baino ahulagoa.
- *Coolmax*: lau ildaska dituen *Dacron* zuntz berezia da. Forma berezi honi esker, ohiko zuntzek baino %20-ko azalera handiagoa du; horri esker, izerdia larruazaletik urruntzen du, berehala kanporatuz eta lurrunduz. Beraz, larruazala sobera berotzea galarazten du, denbora luzeagoan idor iraunaraziz. Ukipenerako goxoa eta eroso izateaz gain, material arina da. Barruko kamixetak eta galterdiak egiteko erabiltzen da ge-



Coolmax zuntza

hienbat. Eguraldi beroetarako egokia da.

- *Thermastat*: gune hutseko zuntz ikaragarri finez osatutako ehuna da. Zuntz horien diametroa zeta harizpi batena bezalakoa da. Gorputzak sortutako beroa, berehala gune hutsetara iragaten da, ehunaren tenperatura hagitz azkar igo eta beroari eutsiz; modu horretan, bero erradiazioen galera saihesten da. Halaber, ur lurruna aise kanporatzen laguntzen du. Barruko kamixeta, galtza eta galtzerdietarako erabiltzen da. Eguraldi hotzetarako egokia da.



Thermastat zuntza

- *Klorozuntza*: "tetracloruro de polivinilo" izenekoak da, hau da, PVC-aren ehungintzarako bertsioa. Horrek ez du erran nahi ehuna lakarra, zurruna edo zakarra denik. Gaitasun termiko handia du, baina transpiragarritasun eskasa, eta hori galarazteko polipropileno edo poliesterrarekin konbinatzen da. Barruko arropa egiteko oso erabilia.

7. Gorputz atalak

7.1. Burua

Gure gorputzak energia transformagailu gisa funtzionatzen du, hartzen duen energia, bero bilakatuz. Jaten dugun janari oro, erradiazio infragorri bihurtzen du eta norabide guztietara hedatu. Beraz, gorputzeko babesik gabeko ataletatik aise galduko dugu beroa. Kanpoko tenperaturarekiko alde handia dagoenean, galera are handiagoa izanen da. Atal horien artean nagusia burua dugu. Burua, gorputzaren %20 bada ere, beroaren %40a burutik galdaiteke. Horregatik, ezinbertzekoa da hotz denean burua estaltzea. Halaber, inongo babesik gabe eguzkipean egonez gero, lipotimia eta deshidratazioa izateko arrisku bizia izanen dugu. Buru-soilentzat are garrantzitsuagoak dira aholkuok.

Hotz dagoenean artilezko edo forru polarrezko kapela edo buru-berokia ("pasamontañas") dira egokienak. Badira, belarrietarako babesle bihurtzen diren kapela bereziak ere. Lepoa babesteko zapia edo buff-a erabiliko dugu. Muturreko tenperatura hotzetarako, kapela termiko fina azpitik eta arestian aipatutako lodiagoa gainetik, jantzen ahal dira.

Euria ari duenean, daramagun txamarra iragazgaitzaren txanoa jantzen ahal dugu. Horrez gain, badira, udako kapelen itxurako argizaridun kotoiz egindako kapelak ere; ibilian, ordea, transpiragaitzak dira.

Eguzkitarako, uretan busti daitekeen kotoizko kapela edo bixera dugu

egokiena; lepoaren gibelaldea estaltzen duen zapia baldin badu, lepagaina erretzea galaraziko digu.

Zerrenda honetan ezin ditugu *eguzkitarako betaurrekoak* ahanzi. Betaurrekoek, etengabe erasotzen diguten eguzkiaren izpi ultramoreen aurka babestuko gaituzte. Merkatuan bi betaurreko mota dago: organikoak eta mineralak.

- Organikoak: erretxinaz eginak dira, plastiko ukimena dute, mineralen herena pisatzen dute eta kolpeekiko erresistenteak dira, baina erraz marratzen dira.
- Mineralak: kristal mineralaz (silizez) eginak dira, ez dira erraz marratzen eta erresistentzia areagotzeko tratamendu termikoa izan ohi dute. Organikoak baino pisua goak dira.

Lenteei dagokioenez, Europar Komunitateak homologatutakoak izan behar dute, eta izpi ultramore eta infragorrien aurkako babes eskaini. Eskuar-ki, merkatuan dauden betaurrekoek izpi ultramoreen aurka % 100a babesten dute baina ez izpi infragorrien aurka. Begi argiak edo delikatuak izanez gero, derrigorrezkoa izanen da izpi ultramore eta infragorriak %100ean babestuko dituzten betaurrekoak hautatzea. Gauza jakina da, gainera, ozono geruzaren guttitzea dela eta, lehen baino puskaz bortitzago jotzen duela eguzkiak gaur egun.

Era berean, kopetako izerdia begietara irrista ez dadin, zinta xurgatzailea erabiltzen ahal dugu.

7.2. Enborra

Enborra gorputzeko atalik handiena da. Atsedenean guttien hozten dena da, berezko termoerregulazio sistema baitu, bizi organoen tenperaturi iraunkor eusteko; baina enborren tenperaturari iraunkor eustean, gorputz adarretako tenperatura jaitsi egiten da. Bertzalde, jarduera fisikoa egiterakoan guttien mugitzen den atala denez, bero guttien sortzen duena ere bada. Hori dela eta, arras ongi babestu beharreko atala da.

Duela urte guttira arte, hotzik ez pairatzeko modurik eraginkorrena jantzi lodiak janztea zela zioen ustea zen nagusi; zenbat eta lodiagoak, orduan eta hobe. Usteak erdia ustel izaten omen duenez, gaur egun, sinesmen hori erabat baztertuta geratu da.

Geruza anizdun babes sistema

Negu partean hegaztiei so egiten badiugu, udan baino lodiagoak ageri direla ikusiko dugu; izan ere, lumak harrotuz, haien artean ahalik eta aire gehien gordetzen baitute, hotzaren aurka babestuko dituen aire geruza sortuz. Gizakiok, helburu hori lortzeko, geruza anizdun sistema asmatu dugu; beroki bakarra jantzi ordez, bi edo hiru mehe jantziko ditugu, haien artean sortzen den aire geruzek hobeki babestuko gaituztelako. Tenperaturaren arabera, geruza kopurua eta hauen kalitatea egoki hautatzean dago gakoa. Hona hemen egokiena:

- a) *Barru geruza*: gorputzaren hezetasuna kanporatu eta idor euste-

ko. Egokienak, kamixeta eta gal-tza termikoak deitzen direnak dira.

- b) *Erdiko geruza*: mikroklimari eusteko. Egokiena forru polarra da.
- c) *Kanpoko geruza*: eguraldiaren erasoetatik, hau da, hezetasun eta haizetik babestuko gaituena. Egokiena txamarra iragazgaitz eta transpiragarria da.

a) *Barru geruza*

Lege fisikoen arabera, gasak, presio handiko espazio batetik, presio guttiagodun bertze batera iragaten dira. Horregatik, gorputzak sortzen duen lurrin beroak, kanporantz irteteko joera du, hau da, gorputzaren 37 °C-etatik, jantzien arteko 33 °C ingurura, eta hortik, are tenperatura baxuagoa duen kanpoko ingurunera.

Merkatuak gaur egun eskaintzen dituen ehunek, berezko prozesu hori erraztu egiten dute, arestian aipaturiko bilbe porotsuez baliatuz. Gainera, izerdia kanporatu ondoren, jantzia aise idortzen da. Aipaturiko ehuna larruazalaren gainean zuzenean jantzi behar da, azpitik bertze deus gabe.

Ehun ezagunenak polipropileno, poliester, thermastat, klorozuntza, lifa, meraklon, termozuntza, thermax, coolmax, etab dira. Horietan hoberena hautatzea ez da lan erraza; egokiena, esperimentzia duen jendeari galdetzea da. Dena den, gorputzari ongi itsasten zaion neurria hautatu behar dugu.

Jantzi termiko hauen artean loditasun desberdinak daude, eguraldi eta klimaren arabera hautatzeko; oro har

hiru loditasun desberdin daude: fina, erdikoa eta lodia; lodia soilik arras klima hotzetarako erabiltzen da.

Zeta eta kotoia bezalako ehun naturalek hezetasuna xurgatzeko gaitasun handia dute, ez hala idortzekoa; horregatik ez dira gomendagarriak. Hala ere, ehun naturalak artifizialekin nahasiz, arras ehun egokiak lortu dira, ukimenerako atseginak eta osasunerako erabat artifizialak direnak baino hobekak.

Izerdia xurgatzeko barne geruzaren gainetik kotoizko kamixeta jantzi dezakegu, baina argi ibili behar dugu, barruko geruzak kanporatzen duen izerdi guztia kotoian geldituko baita, eta beraz, gelditzen garenean aldatu egin behar dugu ez hozteko.

Emakumeentzat badira material hauekin egindako bularretakoak ere.

b) *Erdiko geruza*

Geruza honek, barruko geruzaren bidez berotzen dugun airea gordetzeko balio du. Garai bateko artilearen aldean, ehun artifizialek abantaila handiak eskaintzen dituzte: arintasuna, isolamendu termiko hobea, ezaugarri hidrofugoak, etab. Erdiko geruza egokiena forru polarra da. Gaur egun, badira, haizearen babesle diren "windstopper" motako forruak ere: Horiekin, haizea baizik ez dabilenean, ez dugu kanpo geruzarik behar izanen. Hala ere, haize geldiarazle eginkizuna duen geruzak transpiragarritasuna guttitzen du, eta beraz, kanpoko geruza ere jantziz gero, transpiragarritasuna zailduko da. Aldiz, forru polar arruntek isolamendu ezin hobea eta transpiragarritasun bikaina

dute. Forru polarren artean ere loditasun desberdinak daude; loditasunaren arabera, finetik lodira, *Polartec 100*, *200* eta *300* bezala ezagutzen dira, eta jakina, prezioa ere loditasunaren araberrakoa izanen da. Bertzalde, gogoan izan behar dugu, forru polarra erosterrakoa, luze samarra hautatu behar dugula, makurtzerakoan gerri aldea airean ez gelditzeko; besoek ere neurrikoak izan beharko dute, besoak luzatzerakoan eskumuturrak agerian ez gelditzeko.

c) *Kanpoko geruza*

Eguraldiaren erasotzaile termiko nagusiak lau eragile klimatiko dira:

- eguzkia erradiazioengatik
- elurra hotzagatik
- euria hezetasunagatik
- haizea konbekzioz beroa ebasten digulako.

Gure inguruneko mendialde baxu eta ertainetan ibiltzeko, ez dugu soberra jantzi berezirik behar, baina ezaugarri nagusiok izan behar ditu: iragazgaitasuna, transpiragarritasuna eta haizearen aurkako babesa.

Jada aipatu dugu, konbekzioz haizea gure jantzien barrura sartzen denean, beroa ebasten digula. Konbekzioak hipotermia, eta kasu batzuetan izozketak ere eragin ditzake. Euriak ere, behar bezala babesten ez bagara, gorputzeko beroa ebatsiko digu. Are gehiago, egun hotz haizetsua eta euritsua bada, hipotermia eta izozte arriskuak areagotu egingen dira. Hori dela eta, jantzi egokiez gain, motxilan

ordezko arropa idorra eramatea komeni da.

Merkatuan dauden material mota andanaren artean benetan egokia hautatzea lan nekeza da. Dena den, ehungileek euren produktuei egiten dizkieten azterketak, europar etiketak arautu eta homologatzen ditu. Hona hemen, ehuna hautatzerakoan kontuan izan beharreko bi irizpide nagusi:

- Ehuna, zenbat eta transpiragarritasun handiagoa, orduan eta arinagoa izanen da, baina aitzitik, haizea eragozteko okerragoa.
- Jantzia zertarako erabiliko dugun argi jakin behar dugu alde aurretik. Zenbat eta jarduera biziagotarako (adb: mendiko bizikleta), orduan eta garrantzitsuagoa da transpiragarritasuna. Aldiz, mendi ibilaldietarako, garrantzi gehixea emanen diogu iragazgaitasunari eta haizea eragozteari, horretarako ehun egokia hautatuz.

Hona hemen merkatuak eskaintzen dituen jantzi desberdinak:

- *Zamarra*: erosterakoan ondoko irizpideak hartu behar dira kontuan:
 - Ehun eta josturen sendotasuna: josturak termozigilatua izatea komeni da.
 - Erosotasuna: ez du lasaiegia izan behar, gorputzeko tenperatura aiseago galduko baitugu; ezta estuegia ere, mugimena mugatuko baitigu, eta hain garrantzitsua den aire geruza galarazi.
 - Aitzinaldetik erabat irekia: kremailearekin eta berau babesteeko ezpainarekin.

- Sakelak: lau sakel zabal kanpoal-detik kremaieraz edo belkroz ix-ten direnak: bi behealdean eta bertze bi sahietzen parean eskuak sartzeko modukoak; eta barneko bi sakela.
- Eskumuterretako belkroa: goma baino hobea da, gomak denbora anitz behar baitu idortzeko, eta belkroa irekita lehenago idortu-ko da.
- Jantzi eta erazteko erosotasuna.
- Txano erregulagarria: txamarrari erantsia.
- Gerria eta behealdea estutzeko lokarria: barruko aire epelak ihes egin ez dezan.

- *Kapa edo pontxo*

Burutik belaunetaraino gorputza babesteko jantzia da. Bi aldetatik irekia izan ohi da, eta motxila estaltzeko forma izan ohi du. Kalitate kaskarre-koak arras iragazgaitzak dira baina baita transpiraezinak ere; sarritan, tenpe-ratura epel samarra bada, euritik ba-bestu bai, baina geure izerdiarekin blai eginda geldituko gara. Kalitate hobe-koek, zamarren antzera iragazgaitasu-na transpiragarritasunarekin kombina-tzen dute. 290-370 gramu arteko pisua dute.

Jantzi hauek, beren eginkizuna ego-ki bete dezaten, zaindu egin behar dira, garbitu eta mantenurako ematen diren jarraibideak betez. Hautsak eta zikinkeriak kanpoko poroak itxi ditza-ke, transpiragarritasuna galeraziz; be-raz, produktu bereziekin garbitu behar dira; aitzitik, sobera maiz garbitzea ere ez da komeni, eraginkortasuna galtzen baitute.

7.3. Eskuak

Eskuak, duten mugimenari esker, hotzari hobekien aitzin egiten ahal dio-ten atalak dira, baina tenperatura arras baxua denean, arestian aipaturiko gor-putzaren berezko termoerregulazio sis-tema dela eta, odola ez zaie behar be-zala iristen eta sentipenik gabe geldi-tzen ahal dira; sentipenik ez izatean ezin dira erabili, eta hotzak irauten badu izozteak gertatzen ahal dira. Esku hotzekin nekez egiten ahal dugu deus, ezta arropa jantzi eta erantzi ere. Ho-rregatik, egun hotzetan eskularruak era-matea hagitz garrantzitsua da. Bi mota ditugu:

- Eskularruak: hatzak bananduta di-tuzte.
- Eskuzorroak: hatzak elkarrekin di-tuzte.

Egin behar dugun jardueran eskuak zerbaitetarako erabili behar baditugu (eskalatu, bizikletaz ibili, sokaz asegu-ratu...) derrigor eskularruak erabili be-har ditugu, eskuzorroek mugimena ga-lerazten baitute. Aitzitik, eskuzorroak eskularruak baino beroagoak dira, ha-tzak elkarrekin egotean, batak bertzea-ri berotasuna ematen baitiote. Soilik oi-nez ibili behar dugunean eskuzorroak egokiak dira.

Oso hotz denean, bi eskularru pare erabili ohi dira; barrutik ehun termikoz-koak, alegia, polipropilenoazko edo ze-tazko eskularru finak, eta kanpotik hai-ze geldiarazle mintza duten forru pola-rrezkoak, artilezkoak edota transpira-garritasun-iragazgaitasun ezaugarriak dituen materialeren batekoak. Lumaz edota hainbat material nahasiz eginda-

ko eskularruak ere badira, baina oro har, mendi ttiki eta ertainetarako ares-tian aipatutakoak nahikoak dira.

Edonola ere, eskularru edo eskuzo-rruak izan, hainbat ezaugarri izan behar dituzte: material iraunkorrekoak, eskumuturra ongi estaltzen dutenak, erraz jantzi eta erazteko modukoak, neurrikoak eta kanpoko eskularruen kasuan, eskumuturretik zintzilik eramateko zintatxoa dutenak izan behar dute.

7.4. Behe gorputzadarrak

a) Zangoak

Ibilaldietan eginkizun nagusia beteko dutenak dira. Eguraldi beroarekin, egokienak galtza motzak dira baina beti motxilan galtza luzeak eramanen ditugu, sasi artetik pasatu behar izanez gero, edota eguzki gogorra dela eta, babestu ahal izateko. Kasu horietan, galtza finak aski dira; kotoiezko ehun meheak izan ohi dira transpiragarri eta goxoenak.

Hotz dagoenean, kotoia eta poliesterra tartekatzen duten galtza sendo eta zabalak dira egokienak; gaur egun, *Shoeller* izeneko ehuna aski zabaldu da, transpiragarritasun eta iragazgaitasunaren arteko oreka egokia, eta elastikotasuna konbinatzen dituelako. Gaur egun, merkatuan, hamaika eredu desberdin dago.

Dena den, beti, kontuan izan behar dugu zein inguruetan ibili behar dugun; ingurune nahikoa idorretan, adibidez, arantzadun landareak nagusi direnez, ezinbertzekoa izanen da trabatzen

eta hausten ez den ehun gogorrez egindako galtzak izatea. Ingurune lokatu eta hezeetarako, berriz, garrantzitsua da bustiz gero, pisu handirik hartzen ez duen eta azkar idortzen den ehunez egindako galtzak izatea.

Arras hotz dagoenean, lehenik, ares-tian aipatutako galtza termiko estuak jantziko ditugu eta ondoren ongi transpiratzen duten galtza zabalak. Ehunez gain, xehetasun teknikoek ere garrantzia dute: sakelak, gerrikoak, sendotzeko ehun bereziak (kevlar), etab.

Horiez gain, jarduera zehatzetarako bertze galtza motak ere badira: petodunak eskalada eta mendiko eskirako, lumazkoak arras hotz dagoenerako, etab.

b) Oinak

• Galtzerdiak

Oinak arreta handienaz zaindu beharreko gorputz atalak dira. Ibili behar dugun tokiko klimaren eta urtaroaren arabera, galtzerdi batzuk edo bertzeak hautatuko ditugu. Galtzerdi luzeak edo motzak erabiltzearen aukera, gehienbat tenperaturaren baitan dago. Luzeen abantaila, zangosagarreko bikiak ez hoztearena da.

Galtzerdi pare bat edo bi pare eramatea komeni ote denaren inguruan iritzi desberdinak daude. Ezin dugu, ordea, bataren ala bertzearen aldeko epairik eman; bi aukerek esperientzia onak eman baitzkie beren erabiltzaileei. Garrantzitsuena, galtzerdiak oinera ongi egokitzea da, zimurrik sortu gabe, eta oinetakoaren barnean irristan ez ibiltzea. Horretarako, neurri egokia hautatzeaz gain, ahalik eta jostura gu-

ttien duena aukeratuko dugu, ibilian, josturek urradura eta zauriak eragin baititzakete.

Merkatuan, egin beharreko ibilaldi mota bakoitzerako galtzerdiak daude. Guk, jakina, geure beharretara ahalik eta hobekien egokitzen direnak hautatu beharko ditugu. Badira, artilezkoak, kotoizkoak, artile termogenozkoak eta zuntz sintetikoak eginak. Sintetikoak, transpiragarrienak dira, baita errazen idortzen direnak ere; era berean, muturralde, orpoa eta aztalaldea ehun erresistenteagoz (poliamida) sendotua izan ohi dute. Lykrarekin, berriz, elastikotasuna ematen zaie. Galtzerdiaren loditasuna, urtaro eta norberaren gustuen arabera izanen da. Udarako kotoia edota coolmax zuntzez egindakoak freskoagoak dira.

Ikusten ahal dugunez, galtzerdien eginkizuna, oina berotu eta babesteaz gain, sortzen duen izerdia kanporatzea da, geldialdietan oinak hoztea saihestuz. Hala ere, ibilaldi guztietan ordezko galtzerdiak eramatea komeni da.

- *Azpantarrak edo zangosagarrik*

Azpantarrak elurra bota barrura sartzea galarazten duten zangosagarreko estalkiak dira. Mota anitz daudenez, erabileraren arabera egokienak hautatu behar dira. Oro har, luzeran belaunaren azpirainokoak izan behar dute, bota ongi estaltzen dutenak, itxitura egokiak (kremaile-ra, belkroa...), botara lotzeko sistema sendoa (larrua, alanbrea, neoprenoa...) eta ehun sendoz eginak (nylon...).

Badira ibilaldi motzetarako eta eski alpinoa egiteko azpantar motzagoak ere baina mendirako ez dira egokiak.

Azpantarrak elurretako galtzekin batera janzten direnean, azpantarrak azpitik eta galtzak kanpotik jarriko dira, galtzetan behera irristatzen den ura barrura sar ez dadin.

- *Oinetakoak*

Azken urteotan mendizaletasunak izan duen gorakadaren ondorioz, merkatuan berrehundik gora mendiko bota eredu desberdin dago. Oro har, sailkapen nagusi bat egiten da: trekinekoak eta goi mendikoak. Gure helburua goi mendia ez denez, trekinekoek arituko gara.

Egile gehienen helburu nagusia, ingurugiroaren eta lurzorua erasoaren aurka babestuko gaituzten oinetakoak eskaintzea da. Forma, material (ehun sintetiko edo naturalak), iragazgaitasun-transpiragarritasun eta osagarrien (granpoiak jartzekoak, gakoak...) arabera bereizten dira. Ororen gainetik, mendiko oinetakoak ziurra, eroso eta arina izan behar du. Dena den, ez dago lur zoru mota guztietarako egokia den oinetakorik, beraz, kasu honetan ere norberaren lana izanen da bere beharren arabera oinetako egokienak hautatzea.

⇒ *Ezaugarri nagusiak:*

Babesa:

- Termikoa: kanpoko hotza eta hezetasunaren aurka (jostura iragaztezintzainduak, produktu iragaztezintzainleak...), eta barruko hezetasunaren aurka (material transpiragarriak, azala hezetasunetik isolatzea...).
- Kolpeen aurka: aitzinalde babes-tua, aztalalde eta mihi akoltxatuak,

orpazurdaren lotura egokia eta lurrazalarekiko talka xurgatzea.

- Irristaden aurka: zolaren itsaspen ona eta orpoaren euste egokia.

Arintasuna:

Gaur egun, larruaren orde material sintetikoak erabiliz hagitzen oinetako arinak lortu dituzte, baina sarritan arintasunak ez du sendotasuna bermatzen, eta orkatila bihurtzeko arriskua gehitzen da. Beraz, arina bai baina oinetakoak sendoa ere izan behar du.

Erosotasuna:

Ezaugarri hau ibilaldia amaitutakoan egiaztatuko dugu. Bukatu eta berehala oinetakoak kentzeko irrikitan bargaude, ez da batere seinale ona izanen; aldiz, oinetakoak daramatzagula ohar-tu ere egiten ez bagara, erosotasunaren seinale izanen da. Erosotasuna ondoko ezaugarrien menpe dago:

- Orkoi egokia.
- Bota oinera azkar egokitzea.
- Gakoen bidezko euste egokia.
- Orkatilaren flexio-luzapenerako askatasuna.

⇒ *Botaren osagarriak:*

- Aztalaldea: eginkizun nagusia orkatila eustea da. Bi zati ditu: kanpoaldeko azala eta barruko forrua:
 - *Kanpoaldeko azala:* euste lanerako, material egokienak, ehun sintetikoak larruarekin nahastuz lortu dira. Larrua dugu, zalantzarik gabe, material guztien artean erregea. Hainbat ehun sintetiko adinako transpirazioa du eta ziurtasunez ibili ahal izateko euskarrria eskaintzen du. Larruen

artean kalitate desberdinak daude: Nobuck, Flor, Corteza, etab. Bertzalde, ehun sintetiko artean aipagarrienak, Cordura, Nylon, Confortex, Sympatex, Hightex, Hollofil, Thermolite, Gore-tex eta Thermax dira.

- *Forrua:* hemen ere ehun sintetikoak erabiltzen dira. Material hauen helburua, kanpoaldekoekin alderatuz, oinaren izerdia xurgatu eta berehala idortzen laguntzea da. Goxoa izatea ere garrantzitsua da.

- Orkoa: oin guztiak desberdinak direnez, pertsona batentzat arras egokia izaten ahal den bota pare, bertze batentzat oinaze eragile izaten ahal da. Horregatik, aitzineko ezaugarri guztiez gain, derrigorrezkoa da bota probatu eta gure oinari egokitzen zaion orkoa hautatzea. Orkoiei dagokienez, ez dago emakume eta gizonen artean desberdintasunik, neurrian izan ezik.
- Mihia: oingaina babesten duen atala da; horrez gain, kanpoko hezetanaren aurkako babesa ere bada. Akoltxatua izan ohi da baina ez da komeni sobera akoltxatua izatea, lokarriak lotzeko oztopo izan baitaiteke.
- Zolua: itsaspen, amortiguazio eta egonkortasunaren ardura du.
 - *Itsaspena,* zoluaren gogortasunaren, osakeraren eta marrazkiaren araberakoa da. Zolu bigunagoek itsaspen handiagoa dute baina lehenago xahutzen dira; aldiz, zolu gogorragoek itsaspen

guttiago dute baina gehiago irauten dute. Bertzalde, marrazkien artean ere, badira itsaspen hobea eskaintzen dutenak.

– *Egonkortasunak* itsaspenarekin lotura zuzena da. Zenbat eta zolu zabalagoa, orduan eta egonkortasun handiagoa izanen du, baina aldi berean, zabalegia bada, traketsa suertatzen ahal da lur-zoru zailtan ibiltzeko. Bertzalde, gaur egun, egonkortasun eta xurgapen hoberena lortzeko, hiruzpalau dentsitateko gomak erabiltzen dira.

– *Amortiguazioa*: ibilaldi luzeak egiteko derrigorrezkoa da botaren zolak eta plantilak amortiguazio ona izatea; are gehiago motxila astunekin ibili behar badugu. Badira, aire kamaradun zoluko oinetakoak ere, baina ikerketen arabera, horiek asfaturako dira egokiak eta inola ere ez hain aldakorra den naturako lurrerako. Mendirako zolu egokiena zurruna da, gure oinak pausoaren talka amortiguatzeko berezko gaitasuna baitu.

• Plantilak: egonkortasunaren eta izerdia xurgatzearen arduradun dira. Era berean, zangoetako hainbat arazo konpontzeko plantila ortopedikoak ere badira. Garrantzitsuena erosoak, xurgatzaileak eta idortzeko botatik erraz ateratzeko modukoak izatea da.

⇒ *Zein bota mota erosi*

Merkatuan dagoen bota mota aukera zabala ikusita, irizpide batzuk ezarriko ditugu norberarentzat bota egokiak erosi ahal izateko.

a) Lur zoruaren ezaugarrien arabera.

b) Klimaren arabera.

c) Ibilaldiaren iraupenaren arabera.

a) *Lur zoruaren ezaugarrien arabera*

• Ongi markatutako lur zoru erraz, eroso eta gorabehera guttikoetarako bota eredu arina hautatuko dugu, transpiragarria eta eroso, eta zolua sobera zurruna ez duena. Aztalaldeak ez du sendoegia izan beharrik.

• Gorabehera handi eta mota desberdinetako lur zorueterako, aldiz, aztalalde sendoa duen bota hautatuko dugu, orkatila ongi babesten duena; bertetik, zola lodia eta marrazki sakonekoa izan behar du, orpoaldea sendoa eta mihia ongi akoltzatua.

b) *Klimaren arabera*

• Udarako edota klima arras beroetarako bota arin, eroso eta transpiragarritasun handikoak hautatuko ditugu.

• Ingurune hezeetarako, iragazkaiztasunari emanen diogu garrantzia gehien, beti ere, transpiragarritasuna ahortzi gabe. Jostura gutti izan behar dituzte, euririk sar ez dadin. Egokienak, landutako larruz egindakoak dira, sintetikoak hasieran arras onak izan arren, iragazkaiztasuna galtzen baitute nahikoa erraz.

• Hotzaren aurka, egokienak bota bi-koitzak dira, alegia, barruko botatxo goxoa eta kanpokoak plastikozkoa dituztenak. Hala ere, gure eremurako, landutako larruz egindakoak nahikoak eta egokiak dira.

c) *Ibilaldiaren iraupenaren arabera*

- Lau ordu baino guttiagoko ibilal-dietarako oinetako arin eta mal-gua hautatuko dugu.
- Ibilaldi luzeetarako, oinetakoak, ari-na izateaz gain, zolu sendoa izan beharko du, oinaren talka amorti-guatzeko, eta era berean aztalalde sendoa orkatilari tinko eusteko.

Hainbat pertsonak nahiago izaten du boten ordeaz, zapatilak erabili, baina esperientziak eta ikerketek erakutsi dute badela hainbat arrazoi zapatilen erabilera baztertzeko:

- ibilaldi luzeetan mota guztietako lur zoruetatik pasatu behar izaten da

- orkatila tinko ez izatean, nekatu ahala zainbehartuak izateko arris-kua handitu egiten da
- egunean zehar eguraldi aldaketak gerta daitezke, lurra busti eta lo-hitsu eta irristakor bilakatu.

⇒ *Neurriko botak nola erosi*

Gaur egun, dendetan herrialde desberdinetako oinetakoak aurki ditzake-gu eta zenbaki desberdinak erabiltzen dituzte. Horretarako, alegia, baliokide-tzak egiteko, ondoko taula baliagarria izanen zaigu:

Dena den, zenbakia baino garran-tzitsuagoa da bota probatu eta oinera ongi egokitzen dena hautatzea. Denda

Cm	Erresuma Batua	E.E.B.B.	Frantzia	Espainia eta Alemania
22,5	3	4	35,5	34,5
23	3,5	4,5	36,25	35,5
23,5	4	5	37	36
23,75	4,5	5,5	37,5	36,5
24,25	5	6	38	37
24,5	5,5	6,5	38,75	37,75
25,25	6	7	39,5	38,5
25,5	6,5	7,5	40	39
26	7	8	40,75	39,75
26,5	7,5	8,5	41,5	40,5
27	8	9	42	41
27,25	8,5	9,5	42,5	41,5
27,5	9	10	43,25	42,25
28,25	9,5	10,5	44	43
28,5	10	11	44,5	43,5
29	10,5	11,5	45,25	44,25
29,5	11	12	46	45
29,75	11,5	12,5	46,5	45,5
30,25	12	13	47	46

gehienetan, bada oinaren neurria neur-tzeko kalibragailua; hala ere, marka desberdinetako zenbaki bereko boten artean ere desberdintasunak izaten dira. Eskuarki, botak, ohiko zapata zenbakiak baino zenbaki bat edo bi handiagoa izan behar du (galtzerdi pare bat edo bi erabiltzearen arabera). Izan ere, oinez ibiltzerakoan, oina hazi egiten baita, eta probatzerakoan ustez neurrikoa zen botak mina eraginen digu. Hori dela eta, komenigarria da botak erostera beti arratsaldez joatea, ordurako, eguneko joan-etorrien ondoren, bi orduz ibili izan bagina bezala hazita egonen baita oina. Are hobe litzateke, ordu pare bat mendian ibili ondoren joatea botak erostera. Modu honetan, ez dugu zenbaki egokiarekin huts egiten.

Bertzalde, sarritan, bi oinak nahikoa desberdinak izaten dira eta beti bi botak probatu behar dira. Dendan itzuli batzuk egitea komeni da, oin puntetan jarri, maldatxoren bat baldin badago maldan gora eta behera begira jarri, behatzetan edo orpoan minik eragiten ote diguten jakiteko.

Behatz lodian arazorik badugu, arreta berezia jarriko diogu horri. Halaber, plantila ortopedikoak erabiltzen badi-tugu, erosterako orduan, botaren be-rezko plantila atera eta geurea sartuz probatuko dugu.

Ezaugarri hauek guztiak kontuan izaten baldin badiugu, bota egokiak erosteko aukera handia izanen dugu.

⇒ *Bota oinari egokituz*

Oina ez zaio botari egokitu behar, bota oinari baizik. Sekula ez dugu ibilaldi luze samarrerako estreinakoz botatarik jantzi behar. Aldez aurretik, ego-

kitze prozesua egin behar dugu. Bota arin, malgu edo aztal-alde sendorik ez dutenak, nahikoa aise egokitzen dira oinera. Eskuarki aski izaten da ordu gutti batzuk ibiltzea ongi ditugula eta oinazetik eragiten ez digutela ziur-tzeko. Aldiz, bota sendo, zurrun eta aztal-alde sendokoak badira, egunero pixka bat ibiltzen hasiko gara. Hasieran ordu bete inguruko txangoak aski izanen dira eta hirian berean egiten ahal ditugu. Egun euritsutan ibiltzeak material sendoak malgutzen ere laguntzen du. Ondoren, pare bat ordutako txangoak egiten ditugu lur zoru desberdinetan. Oinaren zatiren batean urradura arriskua ikusten badugu, ingurune hori babestu egiten dugu urradurarik gerta ez dadin. Arazorik ez badago, pixkanaka ibilaldi luzeagoak egiten hasiko gara.

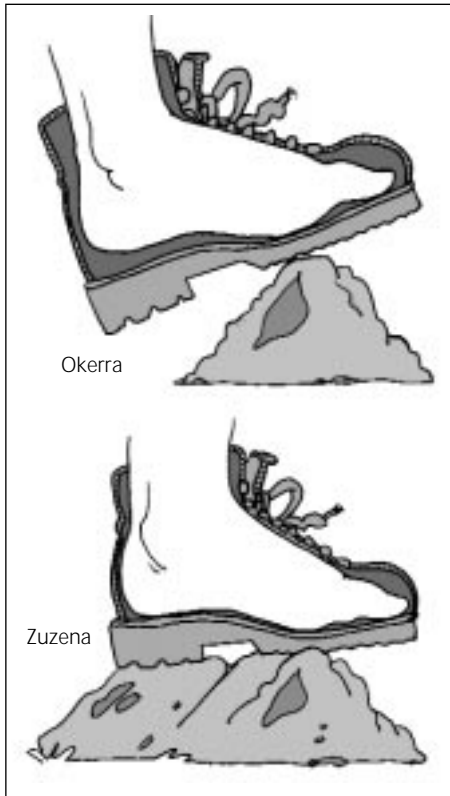
⇒ *Botak nola jantzi*

Botak nola jantzi behar diren erratea ergelkeria dirudien arren, sekulako garrantzia du eta hainbat arazo saihestu ditzakegu. Hona hemen eman beharreko urratsak:

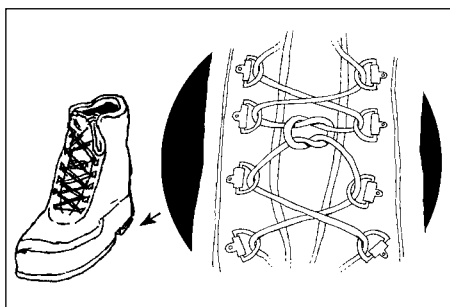
- Oinak garbi izan, sor daitezkeen babak gaizta ez daitezen. Hatzazalak ongi moztuta izan, haragian sar ez daitezen.
- Atalen batean urratua izateko joera baldin badugu, alde aurretik babestu.
- Galtzerdi egokiak hautatu eta toles eta zimurrik gabe jantzi.
- Botaren barruan zerbait ote dagoen begiratu.
- Plantila ortopedikoak baldin badi-tugu, botan sartu.
- Bota lur zoru lauean jarri (inoiz ez lur zoru irregularrean edo maldan,

oina ez baita ongi kokatuko bota barruan) eta oina sartu.

- Oina botaren barruan mugituz, bertara egokitu.



- Miharri tira eta lokarria behetik gora estutzen hasi. Lokarriak kanpotik barrurantz sartzen baditugu, nekezago laxatuko dira.



- Botaren lehen zatia, hau da, oina bukatzen den tokia, korapilo zapal batekin lotzea gomendatzen da, goiko korapiloa laxatu arren, oinaren eraginik izan ez dezan.
- Orkatilaren zatia, hots, gakoen bidez lotzen dena, estuago edo lasago lotzen ahal dugu lur zoruaren eta desnibelaren arabera. Behar koan tinko egotea komeni da, al-diz, belardi lauetan ibiltzeko ez dugu hainbertzeko tentsiorik behar.

Ibilaldia hasi eta pixka batera geldialdi teknikoa egitea komeni da. Sobera dugun arropa erazteaz gain, botei begirada bat botako diegu, lokarrien tentsioa egokia den ala ez ziurtatzeko. Bizpahiru ordu ibili ondoren, litekeena da laxatu behar izatea oina hazi egin delako.

⇒ *Boten zainketa*

Botek luzaroan irautea nahi badugu, zaindu egin behar dira. Menditik etxera itzuli bezain laster, botak garbitu egin behar dira. Horretarako ura erabiliko dugu, eskuila batez lokatz eta gainerako zikinkeriak kenduz; zola garbitzeko, destorlojua erabiltzen ahal dugu. Idortzeko, barruko plantilak atera eta egunkari orriak sartuko dizkiegu, hezetasuna lehenbailehen xurga dezaten. Sekula ez



ditugu berogailu edo suaren ondoan jarriko, azkarregi idortzean, materialak lehenago izorratzen baitira, eta gainera, erretzeko arriskua ere badago. Idortu ondoren, josturak eta zola begiratuko ditugu, arazoren bat ote dagoen egiaztatzeko. Jarraian, botak larruzkoak badira, gantzez igurtziko ditugu. Gantza eta betuna tartekatzea komeni da, beti gantza emanez gero, bota sobera berazten baita. Ehun sintetiko egindakoei ez zaie derrigor deus eman behar, baina bada, iragazkaiztasunari eusteko hamaika produktu. Modu honetan, gure boten biziraupen luzea ziurtatuko dugu.

F. OSAGARRIAK

1. *Motxila*

1.1 *Sarrera*

Gizakiak modu desberdinetara garraiatu izan ditu beharrezkoak jo dituen tresnak. Munduko txoko batzuetan, Afrikan, errate baterako, buru gainean zapi edo saski batean garraiatzen dituzte haien objektuak. Himalaia eta Andeetako hainbat bazterretan, berriz, zama kopetetik pasatzen den uhalaren bidez bizkarrean zintzilik eraman ohi dute. Txinako parajeetan, aldiz, makil luzea sorbaldaren gainean jarri eta alde banatan zama zintzilikatuz garraiatzen dute.

Dena den, guztiek badute zerbait komunean: euskarri nagusia bizkarrezurra da, horixe baita gorputzaren ardatza.

1.2. *Motxilaren bilakaera*

Ehiztariak izan ziren ehiza eramateko motxila erabili zuten lehenengoak; garai hartan larruzkoak ziren. Geroago, burdinezko egitura zutenak agertu ziren, eta aitzinerago egitura hori aluminiozkoa eta beraz arinagoa bilakatu zen. Baina berehala ohartu ziren egitura hark, bereziki jaisterakoan, ibiltzearen mekanika oztopatzen zuela, eta gainera desorekak eragiten zituen. Egitura haren orde, gerriko uhala agertu zen, eta 60. hamarkadan, jada, gaur egungo motxilen tankerakoak agertu ziren.

1.3. *Gaur egungo motxila*

Gaur egungo motxilek, bizkarrezurri babes eta ziurtasun handia eskaintzen diote, eta gizakiaren anatomiarantz jantzi bat bailiran egokitzen zaizkio.

Materialeei dagokionez, iragaztezi-na eta erresistentea izatea dira lortu beharreko helburuak. Sendoena *Cordura* izenekoa da, nekez hausten da eta nahikoa iragazgaitza da.

Merkaturatutako azken sistema *Crossbow* izenekoa da, alegia, arku gurutzatua. Iglu denden zirien tankerako arku gurutzatua da, gerritik abiatuz, motxilaren gorputz guztia inguratzen duena. Doikuntza uhalen bidez, arkua- ren tentsioa doitzen ahal da. Bertze motxilen aldean duen abantailarik handiena egonkortasuna da, ibiltzerakoan gertatzen diren albokako kulunkaketak saihestuz, eta bizkar eta gerriaren artean zama orekatuago banatuz.

Ohiko motxila arruntaren pisuak, sorbaldetako uhaletatik beherantz tiratzen du. *Crossbow* sistemak joera hau guttitzen du eta pisua gerriko eta sorbaldetako uhalen artean hobeki banatzen du. Ohiko motxiletan, ibilerak al-bokako kulunkaketak eragiten ditu. *Crossbow* arkuarekin motxilaren egonkortasuna handitzen da

⇒ *Motxila motak*

Neurriaren arabera motxila mota desberdinak daude:

- Eraso motxilak: 30 l artekoak; eguneko motxilak dira. Goitik irekitzen direnak, edo kremailera bidez ia erabat irekitzen direnak daude. Kranpoiak, pioletak, etab. eramateko osagarriak izan ditzakete. Bizkaraldea ez da erosoegia izaten, ez baitira pisu anitz eramateko.
- Motxila arruntak: 30-55 l artekoak; egun guttitako irteeretarako baliagarriak dira, edota udan egun gehiagotarako, neguko material berezirik eraman behar ez denean. Zakua eramateko toki berezia izan ohi dute, baita albo-ko sakelak ere.
- Zama motxilak: 55 l-tik gorakoak; neguan egunetako ibilaldiak egiteko edo espedizioetarako erabiltzen dira. Arestian aipatutako ez gain, hainbat osagarri gehiago izan ohi dute.

⇒ *Zatiak*

a) Atal nagusia: garraiatzen dugun ororen babes ehuna da. Iragazgaiztasuna, izpi ultramoreen aur-

kako babesa eta urraduren aurkako erresistentzia dira batzuen eta bertzeen arteko desberdintasunak. Sakelak izatea aukeran dago, auspo modukoak edota arruntak.

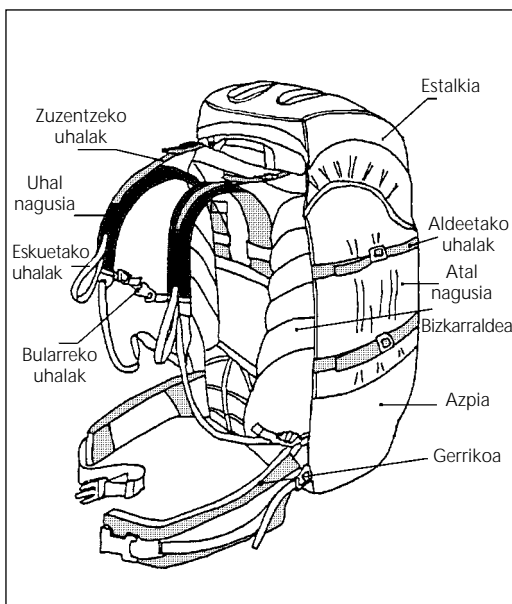
b) Azpia: motxilaren behealdea da. Atal nagusia egiteko baina material gogorragoa erabiltzen da, berau baita motxila lurrian uzten dugun aldiro lurra ukitzen duena. 50-55 l-tik gorakoek, azpialdea irekitzeko aukera dute, zakua bertatik sartu eta atera ahal izateko

c) Estalkia: motxila ixten duen gainaldea da. Atal nagusiarekin erabat itsatsita, edota uhalen bidez askatzeko aukera duena izaten ahal da. Sakel bat kanpoan eta bat barruan, edota bakarra kanpoan izaten du. Gainera sakelaren gainean, kranpoiak lotuta eramateko uhalak izan ditzake.

d) Bizkaraldea: edukiera guttiko motxiletan nahikoa sinplea izan ohi da, baina edukiera handikoe-tan, erosotasuna, babesa, egokitasuna, idortze azkarra eta arintasuna dira aintzat hartu beharreko ezaugarriak. Bizkaraldeen forma eta neurrien arabera emakumezko eta gizonezkoentzako eredu desberdinak daude, bakoitzaren anatomia egokitzen direnak. Guztiek ere, bizkarren neurria erregulatzeko aukera dute. Halaber, izerdia lehenbailehen kanporatzeko sistema desberdinak daude, haizearen

zirkulaziorako kanalez irekitzen direnak. Zati hau egiteko erabiltzen diren ehunak azkar idortzen direnak izan behar dute.

- e) Uhal nagusiak: gerrikoarekin batera, bereziki maldan gora goazenean zama eramateko ardura nagusia dutenak dira. Diseinu ergonomikoa dute, emakumezko eta gizonezkoentzat desberdina. Akoltxatuak, baina ehun hidrofuzgoz eginak izan ohi dira, izerdiaren hezetasuna kanporatu ahal izateko. Erregulagarriak dira.
- f) Gerrikoa: pisuaren zatirik handiena jasaten duena da, aldaka baita bizkarrezurraren euskarri finkoa. Modu horretan, sorbalda eta bizkarrezurra lasaituko ditugu. Akoltxatua izan ohi da, zabala eta erregulagarria. Emakume eta gizonezkoentzat desberdina da.



g) Eskuetako uhalak: ez dira derri-gorrezkoak baina maldan gora goazenean eta zama handiak daramatzagunean erosoak dira.

h) Zuzentzeko uhalak: edukiera guttiko motxiletan ez daude. Handietan berriz, hagitx garrantzitsuak dira, motxila beteta daramagunean, goialdeak gibelerantz joateko joera baitu, eta uhal hauen bidez, lepaornoetarantz hurbiltzen ahal dugu.

i) Bularreko uhalak: zama handia daramagunean erabilgarria da. Uhal nagusiekin batera, bularreko giharrei lana eginarazten dien arnasa osatzen du. Sobera estutuz gero, ordea, arnasketa oztopa dezake. Hau ere desberdina da emakumezko eta gizonezkoen motxiletan.

j) Aldeetako uhalak: gauza anitz ez daramagunean, motxilaren bolumena guttitzeko balio dute, grabitate zentroa bizkarretik ahalik eta hurbilen egon dadin. Aldeetako sakelak uhal hauen bidez hobeki finkatzen dira.

k) Bertzerik: pioleta eramateko uhalak, eskiak eramatekoak, eskiaren gibelaldea sartzeko sakelak, eta abar aukeran daude baina edukiera handiko motxila guztiek izan ohi dituzte.

⇒ *Motxila nola bete:*

Hona hemen jarraitu beharreko aholkuak:

- Motxilatik kanpo deus zintzilik ez eraman, desoreka eta nekea eragiteaz gain, pasabide estuetan traba baitaiteke.

- Zamaren zeharretarako banaketa kontuan izan, alegia, ezker-eskuin berdin bete.
 - Gauza guztiak plastikozko poltsetan sartu. Janaria plastiko gogorretan eta ongi babestuta eraman. Egun bakoitzerako banatuta ere eramaten ahal da.
 - Isolagarria hodi moduan motxilaren barruan ere jartzen ahal dugu; hezetasunaren aurka babesteaz gain, kolpeen aurkako babesa ere bada.
 - Hutsunerik ez utzi, gauzak ongi estutu.
 - Objektu zorrotzak edo mina eragin dezaketenak ongi babestu eta bizkaraldean ez jarri.
 - Objektu astunenak grabitate zentrotik ahalik eta hurbilen kokatu.
 - Objektuak hurrenkera batekin sartu, gero aiseago topatu ahal izateko. Hurrenkera posiblea ondorengo izaten ahal da:
 - azpian lozakua ongi zapalduta
 - erdialdean eta bizkarraren ondoan objektu astunenak: janaria, sukaldea, liburuak...
 - erdialdean eta bizkarretik urrun objektu arinenak: arropa
 - goialdean botikina, kantinplora, eskura izan beharreko arropa eta euritako txamarra
 - estalkiaren goiko sakelean: esku-larruak, betaurrekoak, txapela, esku-argia, mapak, gidak, altimetroa, iparrorratza, eguzkitarako krema, labana eta jaki energetikoren bat
 - estalkiaren beheko sakelean: helbide agenda, dokumentazioa, dirua, txiskeroa, boligrafoa, komuneko papera, biziraupeneko ehuna, zabor poltsak...
- Garraiatzen duguna benetan behar duguna izatea nahi badugu, urritasun eta ugaritasunaren arteko oreka bilatu beharko dugu. Hona hemen egunetako ibilaldia egiteko eraman beharreko materiala:
- Talde materiala:*
- *Sukalderako tresnak:* sukaldea, errekanbioa, kazuela, lata-irekigailua, labana, eskutrapua.
 - *Botikina.*
 - *Konponketa materiala:* haria, jostorrazak, soka, inperdibleak, arropa pintzak.
 - *Orientazio tresnak:* iparrorratza, altimetroa, kurbimetroa, podometroa, mapak, GPSa.
 - *Ontzi eta arropa garbiketa:* jaboia, scotch-brite.
 - *Paper pertsonalak:* ENA, mendi federatu txartela, euroak.
 - *Bertzerik:* kandelak, komuneko papera, plastikozko poltsak, txiskeroa, txilibitua.
 - *Denda.*

*Norberaren materialia:*a) *Arropa*

<i>Uda</i>	<i>Negua</i>
<ul style="list-style-type: none"> - botak - ordezeko oinetako arinak - 2/3 pare galtzerdi - kuleroak, galtzontziloak - galtza luzeak - galtza motzak - mailak - niki mauka motza - 2 niki mauka luze - forru polarra - txamarra iragazgaitza - kapa - zapia - eguzkitarako txapela - garbiketa tresnak: toaila, hortzetako zepiloa, hortzorea, txanpua, tanpoiak, konpresak. 	<ul style="list-style-type: none"> - txapela beroa - eskularruak - galtza iragazgaitzak - forru fina edo jertsea - lumazko txamarra edo txalekua.

b) *Bertzerik*

- betaurrekoak
- zakua
- isolagarria
- kantinplora
- buru-argia, pilak
- kubiertoak, edalontzia, platera
- irakurtzeko liburua
- kamara, roiloak
- bibak zakua
- motxila funda
- makila
- koaderno eta boligrafoa
- aterkia.

c) *Negua*

- pioleta
- kranpoiak, antizuekoak
- ARVA, pala
- termoa.

Talde baten gidari bezala joanez gero, arestian alpatutakoaz gain, ondo-ko materiala ere eraman beharko da:

- 8 mm-ko 30 metroko soka
- 2 mosketoi arrunt
- 1 segurtasuneko mosketoi
- 5 m-ko 2 baga

⇒ *Motxila nola zaindu*

Motxila hustu dugunean, zurdazko eskubilarekin lokatza eta zikinkeria handiena kentzen ahal diogu. Idortzen buruz behera jarriko dugu. Ondoren josturak begiratuko dizkiogu, arazoren bat baldin badu, konpontzera eraman ahal izateko.

2. *Lozakua*

Gizakiak, sarritan, ez du kanpoan lo egitea bertze aukerarik izan. Egoera

horietan ongi lo egiteko beharrak, eta eguraldiari aitzin egin beharrak, historian zehar, hotzaren aurka isolatzeko, gaua pasatzeko sistema desberdinak asmatzera bultzatu dute gizakia.

Bilakaera luzearen ondoren, gaur egun lozakua dugu horretarako janzkerik aproposena. Egiteko modu eta betegarri desberdinekin, batzuetan hobekiago eta bertzeetan okerrago, neguko gau hotzei aitzin egiten ahal diegu.

2.1. Ezaugarriak

Gaitasun termikoa, pisua, zakuaren neurria eta forma, eta egin behar dugun jarduera mota kontuan hartu beharreko ezaugarriak dira lozakua hautatzerako orduan.

- *Gaitasun termikoa*: duen geruza isolagarriaren loditasun eta kalitateak baldintzatzen du; baita dituen xehetasun osagarriek ere (lepokoa, burukoaren forma...). Hiru ezaugarriok, zakuaren berotasun gaitasuna zehazten dute.
- *Edukiera edo bolumena*: ehun mota eta biltzeko ahalmenaren menpe dago. Zenbat eta toki ttikiagoan bildu, orduan eta toki gehiago izanen dugu motxilan bertze gauzak gordetzeko.
- *Pisua*: antzinako larruzko zakuetatik, gaur egungo zakueta, egileak betidanik pisua guttitzen saiatu izan dira. Arintasuna lortzeko, ehun eta betegarri mota desberdinen ikerketa sakonak egin dira. Zakua sobera pisua bada, bizkarrak ederki pairatuko du ibilaldi luzeetan; aldiz,

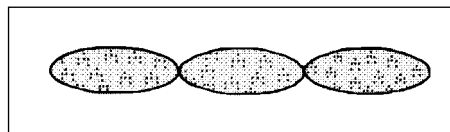
zakua arinegia bada, ez du behar adina berotuko eta gau ahaztezinak igaroko ditugu. Beraz, helburua, bien arteko oreka topatzea da.

- *Neurria*: zakuaren neurriek, izanen dugun mugimendu askatasuna eta berotu beharreko aire kantitatea baldintzatzen dituzte. Zaku estua ez da eroso izanen, eta zaku zabala nekez berotuko dugu; beraz, nahikoa espazio utziz, sobera handia ez den zakua hautatuko dugu. Azken ikerketek diotenez, zakuari, gaitasun termikoaren %70a geruza isolagarriak ematen dio eta %30a, zakuaren barrualdeak.
- *Forma*: lauki luze formakoa –toki anitz du, eroso da eta toki epeletan lo egiteko erabiltzen da, irekitzeko aukera baitu– edota momia formakoa –isolagarriagoa, arinagoa, bolumen guttiago, toki hotzetan lo egiteko erabiltzen daizaten ahal da.

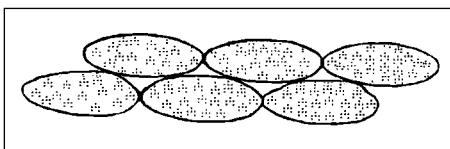
2.2. Egiteko modu arruntenak

Zakua egiten denean, betegarriaz eta kanpo eta barru ehunez gain, bada kontuan hartu beharreko bertze ezaugarri bat: zakua egiteko modua. Funtsen hiru modutakoa izaten ahal da:

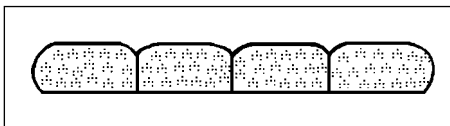
- *Eraikuntza sinplea*: jostura hotzak ditu (isolagarritasun kamara gabeko puntuak), arinak dira eta gaitasun termiko murrizta dute. Udarako gomendagarriak dira.



- *Eraikuntza bikoitza*: gaur egun gehien erabiltzen dena da. Bi geruza isolagarri bata bertzearen gainean jarriak dira, jostura hotzei aitzin eginez, eta bide batez elkarren artean aire kamara sortuz. Beroenak eta iraunkorrenak dira baina pisu samarrak.



- *Tabike eraikuntza*: jostura hotzik ez du nahiz eta geruza bakarra izan; horregatik arinagoak dira baina eraikitze prozesua zaila eta ondorioz garestia da. Iraupen laburragoa dute eta ez dira bikoitzak bezain beroak.



2.3. Zakuaren xehetasun teknikoak

Zakuaren prezio eta kalitatea ez dago orain arte aipatutakoaren menpe bakarrik. Hainbat xehetasunek (kremailera, lepokoa...) zakua hobea edo okerragoa bilakatzen dute, eta ondorioz prezioan ere eragina dute.

- *Lepoko isolagarria*: konbekzioz beroa ez galtzeko derrigorrezkoa da; horregatik, ez genuke inoiz lepoko isolagarririk ez duen zakurik erosi behar. Lokarri elastiko batekin gure lepoaren inguruan estutzeko aukera izan behar du.

- *Txanoa*: burutik berotasun handia galtzen dugu; horregatik, zakua- ren txanoak buru osoa ongi estali behar dugu, aitzinekoaren modu berean, lokarri elastiko batzuen bidez estutzeko aukera emanez.
- *Kremailerak*: gogorrak, iraunkor- rakk, fidagarriak eta ireki eta ixteko errazak izan behar dute. Bi alde- tara ireki edo ixten ahal direnak izatea komeni da, horrela zango- en aldetik irekitzeko aukera ematen dute. Era berean, kremailera zakua- ren eskuin edo ezkerrean izateko aukera eskaintzea egokia da, pertsonak nahiago duena hau- tatzeko. Gainera, horrek bi zaku elkartzeko aukera ematen du.
- *Ezpain termiko isolagarria*: zakua- ren barrualdea kremaileratik iso- latzen duena da. Handia eta bigu- na izan behar du eta kremailera- ren goiko aldetik zintzilik egon. Kremailera ixtean ezpaina ez dela trabatzen probatu behar dugu.

2.4. Eraikitze materialak

Zakuaren kanpoko ehunak, ur eta haizearen aurka babestu eta barruko betegarria kanpora ez ateratzen uzteko eginkizuna du. Horregatik, hariak arras finak dira, dentsitate handikoak eta tra- tamendu hidrofugoa ere izan ohi dute. Nylon-a, duen pisurako iraunkorra eta erresistentea da baina poliesterrak ur guttiago xurgatzen du eta lehenago idortzen da, eta gainera merkeagoa da.

Zakuaren barruko ehunak erosotasu- narengan eragina du. Hemen ere den-

tsitate handiko ehunak egokiagoak dira ukimen atseginekoak izateagatik eta betegarria galtzea galerazten dutelako.

⇒ *Betegarria*

Luma edo zuntzaren artean erabaki behar dugunean, argi izan behar dugu zakua zertarako nahi dugun eta zein egoeratan erabiliko dugun.

Eguraldi hotz, heze eta muturreko tenperaturetarako lumaren errendimendua gaindiezina da. Bere abantailak, isolagarritasun ona eta bolumen eta pisu ttikia dira. Aldiz, bustiz gero, idortzeko denbora luzea behar du. Luma kantitate gomendagarria kilo bete ingurukoa da.

Hotz hezea edo aipatu bezala, zakua bustitzeko arriskua badago, zuntzaren aukera hobea da, hezetasuna guttiago xurgatu, lehenago idortu eta transpiragarritasun gaitasun arras ona baitu.

Erran beharra dago lumazko zakua zuntzekoa baino puskaz garestiagoa bada ere, hiru aldiz gehiago irauten duela. Gainera, kontuz zaintzen badugu, zakua ez zaigu bustiko.

⇒ *Mantenimendua*

- Eskuz, ur hotzarekin eta xaboi bereziekin garbitu, xaboia ongi kenduz.
- Ez maiz garbitu, lehenago zahartzen baita, bereziki zuntzekoa.
- Itzaletan idortu, zakua horizontalki zabalduz eta luma pilaketak eskuz hedatuz.
- Etxean zorrotik kanpo gorde, zintzilik edo zabaldua, ahal bada.
- Barruko maindire batek zakua zinkineriatik babestu eta erosotasuna emanen digu. Maindirerik ez badugu, hobe da kamixeta eta maila batzuekin lo egitea.

3. *Bibak zakua*

Kanpin dendarik ez daramagunean eta halabeharrez bibak egin behar dugunean eramanen dugun zakua da, haize eta hezetasunetik babestuko gaituena. Hotzetik zertxobait ere babesten du. Ezaugarri nagusiak hauek dira:

- Iragazgaitza eta transpiragarria izan behar du, jostura termozigilatuekin; beraz, mintza duen ehuna izan behar du. Hotz handia bada, kondentsazioa bibak zakua kanpoaldean izozten ahal da, transpiragarritasuna erabat oztopatuz.
- Zabala izan behar du, zakua ongi sartzeko modukoa betegarria es-tutu gabe.
- Txanoak tankadun lokarri elastikoa izanen du euria ari badu erabat itxi ahal izateko.
- Mintza goialdean bakarrik duen zakurik ez dugu erosi behar, gauean itzulia ematerakoan behealdean gelditzeko aukera baitauka eta orduan ez luke bere eginkizuna beteko; behealdea nylonezkoa edo transpiratzen ez duen materialekoa izan ohi denez, izerdia ez litzateke kanporatuko eta goizaldean erabat bustita iratzarriko ginateke.

4. *Isolagarria*

Zakuarekin mendian lo egiteko derigorrezkoa da. Isolagarririk ez izanez gero, zaku ona izan arren, gau ahaztezina pasatuko dugu, lurrarekiko kontaktatu zuzenean egotean, kondukzioz

<i>Isolagarri mota</i>	<i>Loditasuna eta pisua</i>	<i>Ezaugarriak</i>
Aluminioztatuak	3 mm; 200 gr	Arinenak dira, deserosoenak eta guttien isolatzen dutenak.
Klasikoa edo sinplea	9 mm; 300 gr	Dentsitate eta loditasun desberdinetako material mikroporoduna (Eva, Icolen, Foan).
Kanaldunak	13 mm; 300 gr	Aitzinekoaren antzeko materialak baina kanaldun diseinua izatean aire kamarak sortzen dira.
Autopuzgarriak	35 mm; 800 gr	Nylon edo poliesterra. Zulotxoak beteta dagoenez ia erabat puzten dira. Erosoak baina hotzarekiko ez sobera isolagarriak.
Puzgarriak	50 mm; 450 gr	Nylon eta poliuretanoa. Arinak, bolumen guttiokak eta delikatuak. Puzteko zati desberdinak izan behar dituzte.

berotasuna galduko baitugu. Loditasun desberdinetako isolagarriak daude, lurreko irregulartasunetatik hobeki babestuko gaituztenak.

Isolagarriaren kalitatea bere loditasun, dentsitate eta materialaren araberakoa da.

5. Kanpadenda

Gizaki nomadak ingurunetik babes-teko betidanik zurezko habez eta animali larruz egindako dendak erabili izan ditu. Oraindik orain, Marokoko Atlaseko berberek, tibetarrek edo An-



Kanpadenda motak

deetako Quechua eta Aymarek tanke-rako dendak darabiltzate.

Kanpaina militarrek, zientzia miaketak eta ondoren mendi espedizioak izan dira hurrenez hurren kanpadenden bilakaera bultzatu dutenak. Mendi aterperik ez zegoenez, ezinbertzean oihalezko dendez baliatu behar izan dute inguruetik babesteko, gaur egungo kanpadenda modernoetara heldu arteraino.

Hasieran dendak zutabe eta gorputz bakarra zuen. Beranduago sabai bikoitza agertu zen, eta zeharkako habea gehitu zitzaionean *kanpadenda kanadiarra* agertu zen. 70. hamarkadan *tunel eta igloo dendak* (esferaerdikoak eta geodesikoak) agertu ziren, isolagarritasun termiko hobea, ertzik ez izatean espazioaren probetxamendu hobea, haizearekiko erresistentzia ttikiagoa eta jartzeko erraztasuna eskainiz. Azken aldian, bibak-dendak modan jartzen ari dira: arinak eta sinpleak dira, pertsona bat edo birentzat, eta pisua funtsezkoa den kasuetarako arras erabilgarriak dira.

Hasiera batean, ohiko materiala kotoia zen, baina gehiegizko pisuak, material sintetiko, arin, iraunkor eta erabat iragazgaitzei utzi die lekua. Erabiliena urratuen aurkako hariarekin konbinatutako nylona da, baina poliesterra ere erabiltzen da.

5.1. Dendaren zatiak

- *Sabai bikoitza*: dendaren kanpoaldea da, eguraldiaren erasoak zuzen jasanen dituena. Lehen lonazkoa izan ohi zen baina egungo material ohikoenak poliesterra eta po-

liamida dira, beren arintasun eta iragazgaitasunagatik, nahiz eta mikroporodunak ere erabiltzen diren.

- *Barnea*: lo egin behar dugunean edo kanpo erasoetatik babestu nahi dugunean barruko zatian egonen gara. Kotoia zuntz artifizialekin nahasi ohi da berau egiteko, nahiz eta zuntz naturalak gero eta gehiago erabili. Helburua transpiragarria eta arina izatea da. Barrura sartzeko bi norabideko kremailera izan ohi duen ate bikoitza izan ohi du, barrukoa eltxoen aurkakoa eta kanpokoa iragazgaitza.
- *Lurra*: poliester induzitua poliuretanoarekin nahasiz egin ohi da, modu horretan arintasuna eta iragazgaitasuna lortzen baita. PVC erresistenteagoa eta iragazgaitza da baina pisu handia du eta kanpinetako dendetarako erabiltzen da soilik, ez mendiko dendetarako.
- *Ziriak*: dendari eusteko sistema dira, garai bateko denda kanadiarren makilak baino malgu eta erresistenteagoak. Ziriak beira zuntzezkoak (merkeena eta ez hagitz erresistentea) edota aluminio aleazioetakoak (elastiko, arin eta erresistenteagoak) izaten ahal dira.
- *Klabijak*: metal edo plastiko gogorrez eginak dira; metalikoak hobeki egokitzen dira lurzorura baina pisuagoak dira.

5.2. Behe mendi, mendi ertain eta goi mendiko dendak

Behe mendi eta mendi ertainetako dendak: kanpinetan edo udan erabil-

tzeko dendak dira. Ezaugarri nagusia erosotasuna da. Zabalak eta sendoak dira, nahiz eta pisu gehiago izan. Lurrak erresistentea izan behar du, harri gainean ere jarri ahal izateko.

Barruko atalaren oihala kotoia izan ohi da transpiragarritasuna hobetzeko, eta nylonarekin nahasten ahal da, arintasun eta erresistentzia gehiago emateko, baina transpiragarritasuna galtzen du.

Sabai bikoitza nylon edo poliesterekoa izan ohi da, poliuretanoz babes-tua eta josturek ahal bada, termozigilatua izan behar dute.

Goi mendiko dendak: egoera larrietan mendian erabiltzeko prestatutakoak dira. Ezaugarri nagusiak arintasuna eta sendotasuna dira, erosotasuna bigarren mailan utziz, baxuak baitira.

Oihalak eta egiteko moduek kalitate handikoak izan behar dute; josturek nahitaez termozigilatua izan behar dute eta xehetasun tekniko anitz izan behar dute: alboetako sakelak, bi norabidetako kremaierak, arnastokiak, sukaldea zintzilikatze gakoak, buru-argiak uzteko sarea...

Dendaren kanpoko gonak garrantzia handikoak dira, elurra sartzea galarazi eta barruan sortutako aire kamarrari eusten laguntzen baitute.

Aurreratze edo abantze delakoa derigorrezkoa da sukaldea egiteko, materiala uzteko, oinetakoak kentzeko...

5.3. Aholkuak

- Bi atedun denda izateak aireztapena hobetu eta sarrera-irteerak errazten ditu.
- Izpi ultramoreak eta beroagatik sortutako gehiegizko tentsioak, denda itzaletan jarriz eragotzi daitezke.
- Ziri eta kremaierak noizbehinka silikona aerosolez igurtzi behar dira, heldoila galarazi eta izoztearen aurkako defentsa baita.
- Atea ez da inoiz erabat itxi behar, kondentsazioa lurruntzen lagunduko dugu horrela.
- Denda hezea ez bildu.
- Ez surik piztu barruan.
- Atea haizearen aurkako aldera jarri.
- Beti ordezkotzeko eraman.

6. Sukaldeak

Zopa edo infusio soil bat egitea sekulako lana bilaka daiteke sukaldek egokirik ez badugu. Horretarako, gure beharretara egokituko den sukaldea erosi behar dugu. Edozein kasutan, dauden hiru erregai moten artean nahi duguna hautatzen ahal dugu: solidoa, likidoa edo gasduna.

Altitudeak eta hotzak erregaien errendimendua guttitzen du, eta hori sukaldea hautatzerakoan kontuan izan behar dugu. Ondorengo taulan, altitude desberdinetan urak irakiteko behar duen denbora azaltzen zaigu.

Altitude eta tenperaturaren eragina ura irakitean

Altitudea	Itsasoaren mailan	1500 m	3000 m	4500 m	7000 m
Temperatura	100 °C	95 °C	90 °C	85 °C	80 °C
Denbora	1 min.	1,9 min	3,8 min	7,2 min	13 min

6.1. Erregai solidoa

Alkohol edo hexamina pilulak erabili ohi dira. Erregai hau darabilten sukaldeak merkeak eta arinak dira; tabako pakete baten tokia hartzen dute soilik. Garbiak eta erabiltterrezak dira, baina berotasun gaitasun eskasa dute. Zopa berotu edo infusioa egiteko erabiltzen ahal dira baina afaria nekez prestatzen ahal dugu. Behe mendian ibilaldi motzak egiteko egokiak dira.

6.2. Erregai likidoa

Bi talde desberdin bereizten ahal ditugu: petrolioaren eratorriak eta alkohola.

- *Petrolioaren eratorriak*: gasolina, kerosenoa, benzina, nafta, e.a. dira. Munduko edozein txokotan aurki daitezke, merkeak dira eta berotasun gaitasun handiena dute. Hotz eta haizearekin ere nahikoa ongi moldatzen dira. Desabantailen artean, zikintasuna, usaina, toxikotasuna, erregaia ateratzen den zulo-txoa ixtea, presio beharra eta sua hartzeko arriskua dira; gainera garestiak eta erabiltzailak dira. Neguan altitude eta hotz handiko mendietara joateko arras gomen-dagarriak dira, $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ -tik behera ere funtzionatzen baitute.
- *Alkohola*: erretzeko alkohola edo metanolak, aitzinekoen berotasun gaitasun erdia dute; beraz, mendi ertaintetarako dira egokiak. Garbiak eta merkeak dira. Hala ere, motelak eta garra erregulatzeke zailak dira.

6.3. Gasdun erregaia

Gasa izan da betidanik mendian gehien erabili izan den erregaia, erabiltterraza, garbia eta mentenerraza baita. Gainera, guztietan arrisku guttien duena da. Gas ohikoenak butanoa eta butano/propano nahasketa dira.

- *Butanoa*: merkea eta ia edozein tokitan lortzeko erraza da. $-1\text{ }^{\circ}\text{C}$ -tik gorako tenperaturetarako eta altitude guttirako egokia da.
- *Butano/propanoa*: nahasketa hau abiada bizian butanoa ordezkatzeko ari da, tenperatura baxuetan errendimendu hobea baitu, propanoaren hegazkortasunari esker. Beraz, $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ ingurura arte erabiltzen ahal da, eta neguko ekintzetarako egokia da.

Aintzat hartu beharreko xehetasunak hauek dira: anitz erabiltzeak sukaldeak izorratzen du; betetako kartutxo batek erdi huts batek baino energia errendimendu hobea du, honek erregai likido eta gasduna baititu; gasak propano gehiago duenez, nahasketa desorekatuz joanen da hustu ahala.

6.4. Aholkuak

- Sukaldea toki lasaian probatu erabilerarekin ohitu eta xehetasunak ezagutzeko.
- Haizeak sukalde denbora mantsoztzen duenez, sukaldea haizearen eraginetik babestu (isolagarria hodi bezala jarrita...).
- Erregai hagitz garbiak ez badarabiltzagu, erregaiaren zuloa erraz itxita gelditzen ahal da eta maiz garbitu beharko da.

- Denda barruan ez inoiz sukaldea egin, barruko guztia arras erregarria baita.
- Sua pizteko poxpolo edo txiskeroa eraman beti.
- Garraiatzen dugun bitartean inoiz ez sukaldea montatuta eraman, balbula ireki eta erregaiak ihes egiten ahal baitu.
- Betetzen ahal diren erregai botilak 2/3-tan bete behar ditugu soilik, erregaia hedatu egiten baita.
- Hegazkinean ezin da erregairik eraman; 200.000 pezeta baino gehiagoko isuna ordainarazten ahal digute.
- Gas kartutxoak ez inoiz toki itxitan aldatu. Beti gas kantitate txiki bat barruan galditzen da eta askatzerakoan, berotasun azaleraren batekin kontaktuan sua hartzen ahal du. Era berean, sekula ez kartutxo hutsak sutara bota.
- Gasolinazko sukaldea ez sekula toki itxian bete. Lurruna ikustezina baina erregarria da eta guk ikusi gabe irteten da.
- Erregaia eramateko horretarako prestatutako ontziak erabili beti.

7. *Buru-argia*

Mendian erabiltzeko esku-argia baino egokiagoa da, denbora guztian eskuak aske uzten baitizkigu.

Bi bonbila mota erabiltzen ahal dira: halogenoa, potentzia handia baina hiru aldiz bateria gehiago xahutzen duena, eta arrunta, potentzia guttiago baina iraupen luzeagoa duena. Halogenoek

100 m arteraino argitzen dute eta argi zuri eta intentsitate handikoa dute.

Pilak alkalinoak edota arruntak izaten ahal dira. Alkalinoak iraunkorragoak eta garestiagoak dira. Nikel/kadmiozko pila betegarriak ere badaude, ekonomiko eta ekologikoagoak, baina iraupen laburra dute eta ibilbide luzeetarako ez dira egokiak.

Hotz eta hezetasuna pilen etsai nagusiak dira, beren biziraupena laburtzen baitute; horregatik, erabiltzen ez ditugunean toki beroan babestea komeni da, plastiko zorroetan sartu eta gorputzetik ahalik eta hurbilen gordez.

8. *Kantinplora*

Gomendagarrienak aluminio beiratzatuz egindakoak dira, nekez hartzen baitute usain eta zaporerik; Hala ere, kolpeek izorra ditzakete. Zorro isolagarria izanez gero, hotza zein beroa luzarogotan mantenduko dute, izoztea eragotziz.

Merkatuan dauden eredu berriak, poliuretano eta poliamidaz eginak, arin eta erresistenteagoak dira baina berehala usain eta zaporea hartzen dute, eta ezin dira sukaldetik hurbil jarri izoztu den likidua urtzeko.

Freskagarrien plastikozko botilak aukera interesgarria dira, hutsak daudenean espazio gutti behar baitute eta ez dira aise hausten.

9. *Makila*

Mendizaleek eta artzainek aspaldidanik erabili dute makila errazago ibil-

tzeko. Oraintsu arte, arruntena zurezkoa izan da, eta oraindik orain artzainek horixe darabilte, hurritz makila eskuarki. Baina mendizaleen artean eskiko makilen tankerako metalezkoak hartu du zurezkoaren tokia. Hala ere, eskiko makilekiko desberdina da: punta gogorragoa du lur, elur, edo haitzaren kontra jarriz ez hausteko; eraztuna tikiagoa, arin eta erregulagarria da.

Lur elurtuetan ibili, zartadurak saltatu, errekek gurutzatu, eta bereziki zama handiak eramaten laguntzeko aproposa da. Zama handiarekin goazenean, jaisterakoan zamaren zati bat makilean jarriz gero, bizkar, aldaka eta belaunek biziki eskertuko dute. Aldapa hagitz malkartsuetan balazta gisa ere balio du.

Hala ere, makilaren gehiegizko erabilera ez da gomendagarria, gure zangoetako giharrak erabili ordeztu makila erabiltzean gihar batzuk atrofia baitai-

tezke, eta berezko oreka zentzua desagertarazi, erabateko menpekotasuna sortuz.

10. *Aterkia*

Ibilaldi luzeetarako arras aproposa da aterkia eramatea, benetako erauntsien aitzinean, txamarrarik hoberenak ere ez baikaitu behar bezala babestuko. Tolesten diren aterkiak dira egokie-nak; gaur egungo aluminiozko ziridunak arras arinak dira. Era berean, eguzki gogorra egokituz gero, eguzkitik babesteko ere aproposa da.

Dena den, desabantailak ere baditu, haizeak gogor astintzen duenean ez du deustarako balio, eta hausteko arriskua ere badu. Bertzalde, esku bat erabili ezinik gelditzen da eta pasabide zailtan bi eskuak beharrezkoak izaten ahal dira.

II. ibiltze eta gidatze teknikak

A. IBILTZE TEKNIKAK

Oinez ibiltzea gizaki guztion berezko mugimendua da. Urte beteren inguruan ikasi eta hil arteraino leku-aldatzeko erabiltzen dugun garraio bide nagusia da. Txorakeria dirudi ibiltzen ikasi behar dugula errateak, baina ohikoa ez dugun lurzoruetan ibiltzeko nahitaez ikasi beharrean gaude; bereziki ibiltze teknikak ezagutzea segurtasun bermea delako.

Atal honetan, mendian aurki ohi ditugun lur mota desberdinetan ibiltzeko zein teknika mota erabili behar dugun aztertuko dugu. Batzuetan teknika desberdinak tartekatu beharko ditugu, posible baita errate baterako, oinak belarretan eta eskuak harkaitzetan izatea.

Lur mota bakoitzean teknika egokiarekin ez ibiltzeak alferrikako nekea, eta maiz istripuak dakartza. Gidariaren zeregina, bezeroei teknika horiek irakatsi eta ahalik eta seguruen ibil daitezzen irakastea da.

1. Oinarrizko ibiltze teknikak

1.1. Oinarrizko ezaugarriak

Mendian ziurtasunez ibili ahal izateko, lurzoru zail eta malkartsuetan ibiltzen ikasi behar dugu. Hala ere, badira guztietarako baliagarriak diren ezaugarri orokorrak:

- Oinak garbi eta azazkalak motzak izan.
- Ez arropa gehiegi eraman jantzita.
- Hasi baino lehen oinetakoak eta motxila ongi doitu (hasieran egin ez badugu, geldialdi teknikoa horretarako erabiltzen ahal dugu).
- Poliki hasi beroketa gisa eta ondoren erritmo erregularra izan, erritmo aldaketarik gabe.
- Erritmoa eta arnasketa koordinatu.
- Ez geldialdi sobera egin.
- Geldialdiak toki babestu eta ero-soetan egin.
- Ez sobera jan ibilbidean zehar.
- Ez bidelaburrik hartu, ez jaitsieran ezta igoeran ere, batetik erritmoa

hautsi eta bertzetik lurzorua anitz higitzen baita.

- Belaunak flexionatuz jaitsi.
- Asfaltu bideak saihestu.
- Ereindako lur sailak ez zeharkatu.
- Urtaro eta jarduera motaren araberako ekipo eta janzkera eraman.
- Pisu handia badaramagu, makila eraman.
- Lur pribatuak errespetatu.
- Abiatu aitzinetik norbaiti erran ibilbidearen nondik norakoa eta noiz itzultzeko asmoa dugun.

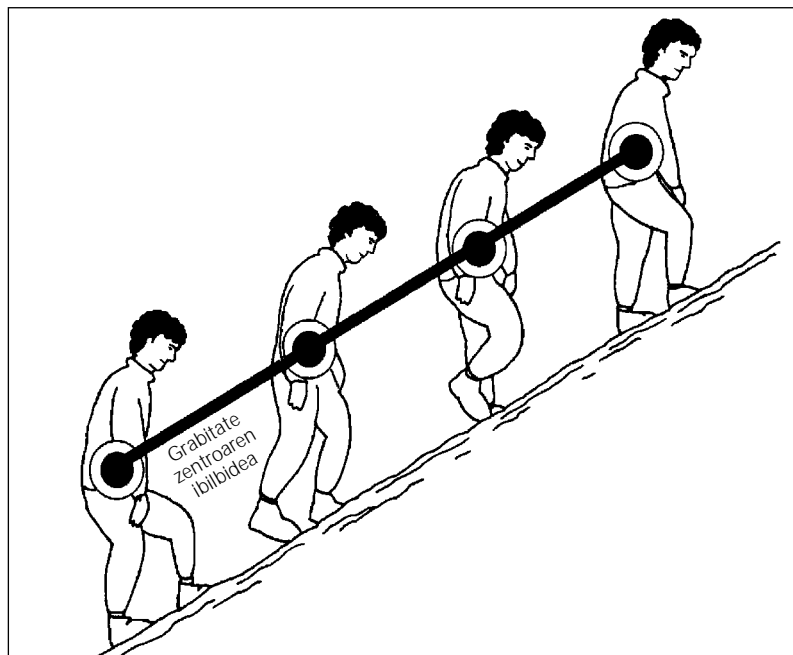
1.2. Igoerako teknika

Malda gogorrek igo ahal izateko, teknika egokia erabiltzeak nekea saihesten lagunduko digu. Hala ere, sasoiaren egotea derrigorrezkoa da ibilaldiak ongi bukatu nahi baditugu, alegia, ar-

nasketa eta sistema kardiobaskularra ongi garatuta eta gihar landuak izatea. Hona hemen teknikaren ezaugarri nagusiak:

- Tente joan: arnasa hobeki hartuko dugu eta gorputzaren pisua oinen gainean eramanen dugu.
- Arretaz begiratu eta oinak jartzeko tokirik egokienak hautatu.
- Ahal bada, oin zola guztia jarri lur-rean orkatila flexionatuz; ezin bada, guttienez behatz osoak apoiatu.
- Belauna erraz altxatzeko moduko pauso laburrak eman.
- Malda gogorra bada, sigi-saga igo.
- Lur zoruaren berezko koskak bilatu.

Ondoko marrazkian ikusten ahal dugunez, igoeran, grabitate zentroak, igotzen ari garen maldarekiko paraleloa den ibilbidea jarraitzen du.

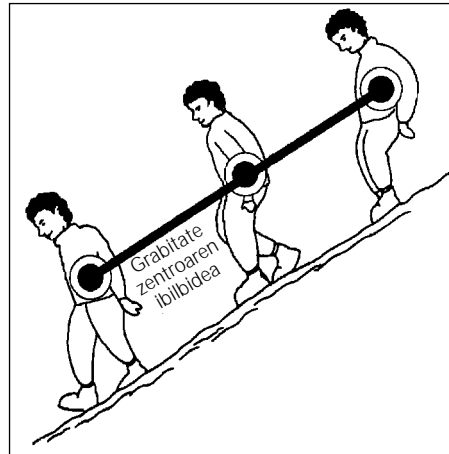


1.3. Jaitsierako teknika

Malda gogorak jaisterakoan arnaske-ta eta bihotz taupadak xuabe joaten dira baina zangoetako gihar eta giltzadurek, igoeran ez bezalako ahalegina egin behar dute gorputzaren eta motxilaren pisua urrats bakoitzean indargetzeko. Horregatik, teknika egokia ezagutzeak aha-lerin hori leundu eta ondoren gihar ziz-tadarik ez izaten lagunduko digu. Hona hemen teknikaren ezaugarri nagusiak:

- Maldaren makurduraren arabera gorputza gehiago edo guttiago bildu belaunak ongi flexionatuz.
- Arretaz begiratu eta oinak jartzeko toki hoberenak hautatu.
- Ahal bada oin zola guztia jarri.
- Abiadura handirik ez hartu.
- Igoeran baino are arreta gehiago jarri, bereziki lurzorua irristakorra bada.
- Oinak jartzeko berezko koskak bilatu.
- Gorputza ez sobera kulunkatu.
- Pausoen talkak belaunak flexionatuz indargetu.
- Makilak erabilgarriak dira.
- Ez sobera mantso jaitsi, jaitsiera-ren inertzia galdu eta pauso bakoitza gelditzeko indar handia egin behar baita.
- Jaitsiera luzeetan geldialdiak egin behar dira igoeretan bezalaxe.
- Ahal denean pausoa luzatu.
- Malda arras gogorra bada, sigi-saga jaitsi.

Ondoko marrazkian jaitsierako mugimendu sekuentzia ikusten ahal dugu. Igoeran bezalaxe, grabitate zentroak maldari paraleloa den ibilbidea egiten du.



1.4. Ibilbidearen hautaketa

a) Aurre prestakuntza

Etxean egin beharreko lana da, mapa, topogida eta ahal dugun informazio guztiaz baliatuz. Hona hemen kontuan izan beharrekoa:

1. Urtaroa.
2. Jantzera eta material egokia.
3. Meteorologi iragarpena eta aitzineko egunetan egin duen eguraldi-ari buruzko informazioa lurzorua nola topatuko dugun jakiteko.
4. Taldearen ezaugarriak:
 - bezero kopurua
 - adina
 - esperientzia mendian.
5. Ibilbidea:
 - distantzia
 - desnibela
 - ordutegia
 - arriskua: lurzoru mota, pauso arriskutsuak... Beti ibilbide zurrera egin behar da, luzeagoa izan arren.
6. Ordezko ibilbidea: eguraldi txarregatik, istripuren batengatik... aldatu behar denerako.

b) *Ibilbidean berean*

Ibilbidean zehar, unean unekora ego-
kituz joan behar dugu, batzuetan ma-
pan zehazki agertzen ez diren ezauga-
rriak aurkituko baititugu, edota mapan
gaizki daudenak. Aukeren artean, beti
ibilbide ero-soena hautatuko dugu.

2. *Ibiltze teknika zehatzak*

2.1. *Belar maldak*

Itxuraz, belar maldek ez dute inongo
arriskurik, baina errealitatean hagitz lur
mota irristakor eta arriskutsuak dira, eta
beraz, kontu handiz ibili beharrekoak.
Gainera, batzuetan, amildegi edo arroi-
len gainean egon ohi dira eta eroriz
gero, ondorio larriak izaten ahal dira.

Segurtasunez ibiltzeko oinarriak

- Ahal den guztietan oinzola guztia jarri lur-rean.
- Ahal bada zuzen igo.
- Belar muinoetan dauden sakonu-neak oinak jartzeko probestu.
- Oin osoa jartzeko modurik ez ba-dugu, botaren ertza jarri.
- Belar eta sasiei heltzen ahal diegu, baina ez sostengu gisa, orekatzeko baizik.
- Malda gogorretan sigi-saga igo.
- Jaisterakoan orpoak tinko lur-rean sartu.
- Makila eramatea lagungarria da.
- Malda gogorra eta irristakorra bal-din bada granpoiak erabiltzen ahal dira.
- Kontu handia izan amildegi bate-tik hurbil bagaude.

- Mantso jaitsi, kontrola galdu gabe.
- Ahal bada malda bustiak saihestu, txirrista bikain bilakatzen baitira.

2.2. *Landaredi itxiko lur eremuak*

Lur eremu hauek sasi, sastraka, zu-haixka eta zuhamuxkaz beteta egon ohi dira. Dagoen landaretzaren arabera, itxiagoa edo irekiagoa izaten ahal da, batzuetan pasa ezin bilakatu arte, bai arantzadun landareak (oteak, sasiak...) direlako edota landaretza arras itxia delako. Ikus ditzagun eremu hauetan ibiltzeko kon-tuan hartu behar ditugun ezaugarriak:

- Pasatu behar dugun zonaldeko landaretza zein motatakoa den aurrez jakitea garrantzitsua da, benetan pasatzerik izanzen dugun ala ez, janzkera berezia eraman behar ote dugun, edo sinpleki ze-harka ezina den ezagutzeko.
- Janzkera egokia eramatea komeni da, arantzekin erraz trabatu eta hausten ez dena, gorputz osoa es-taltzen duena bero egin arren.
- Landaretza guttien dagoen tokiak aurkitu behar dira. Normalki, ibar-bideetan landaretza gehiago egon ohi da banalerroetan baino, ibar-bideak hezeagoak baitira.
- Errekastoren bat baldin badago, erreka ibilguak bide egokiak izaten ahal dira errekek ur gutti daka-rrean.
- Bidean erreferentzia puntuak har-tu behar dira, norabidea horietarantz bideratu eta guztiz ez des-orientatzeko.

- Harri blokeak edo haitzak badaude, horien gainetik joaten ahal gara.
- Batzuetan animalien arrastoak jarraitzea erabilgarria izaten ahal da, baina ez beti, sarri, gu baino ttikiagoak direnez ia arrastaka ibiltzera behartuko baikaituzte.
- Motxilatik zintzilik ez deus eraman, trabatu eta aise galtzen ahal baitugu.

2.3. *Harritzak eta haitz handiak*

Harritzak, harkaitz bigunez osatutako mendietan egon ohi dira, izan ere, harkaitza biguna izatean puska ttikitan hausten baita: karaitza, konglomeratua... Ibarbide eta sakonunetan egon ohi dira eskuarki, eta batzuetan malda zabal handiak ere osatzen dituzte. Harrien neurria nahikoa ttikia izan ohi da, solte egoten da, ezegonkor, eta beraz, harrizta zeharkatzea lan nekeza da.

a) *Igoera*

Normalki, harrizta batetik igotzea deserosoa eta nekeza da, pauso bakoi-tzean lurzorua beherantz mugitzen baita. Hona hemen egin beharrekoa:

- Ahal bada, oin zola guztia lurrean jarri. Ezin denean, oinetakoaren ertza jarri.
- Pauso laburrak eman.
- Oinak harri handienetan jartzen saiatu.
- Pausoro, eskailera edo koska bat egin.
- Taldean goazenean sigi-saga igo.
- Makila erabilgarria da.
- Amildegi batetik hurbil bagaude kontu handia izan.

b) *Jaitsiera*

Harrizta harri ttikikoa bada, jaitsiera azkarra eta atsegina izan ohi da, kasu horietan irristatuz jaisten ahal baikara. Harria handiagoa edo bereziki uniforme-a ez bada, ordea, kontu handiz jaitsi behar dugu. Hona hemen kontuan hartu beharrekoa:

- Malda gehien dagoen tokitik zuzen jaitsi.
- Jauzi ttikiak edo pauso handiak emanek jaitsi.
- Irriatuz ere jaisten ahal gara.
- Jaisterakoan, harri handiak saihestu, harri ttikien gainean lera moduan joka baitezakete.
- Gelditzen bagara, generaman ibilbidetik pixka bat aldendu, guk geuk mugiarazi ditugun harriak gure gainera etor ez daitezten.
- Taldean goazenean, ibilbide paraleloak hartu, inoiz ez gara bata bertzearen gibeletik jaitsiko.
- Harri ttiki geruza arras fin bilakatzeko bada, gelditu eta arreata handia jarri.
- Gure azpian inor ez dagoela ziurtatu, jaistean harri jausia eragiten baitugu.
- Gelditzeko orpoak edo boten ertzak kolpetik sartu.
- Makilak orekari eusteko erabilgarriak dira.

c) *Haitz handiak*

Harkaitz gogorrez osatutako mendietan ez da harriztarik sortzen, bai, ordea, haitz handiez osaturiko kaos deiturikoak; adibidez, granitoko mendietan. Normalki nahikoa egonkorrak izan

ohi dira baina inoiz ez dugu arreta galdu behar. Hona hemen kontuan izan beharrekoa:

- Haitz egonkorrenetatik ibili.
- Pauso sendoa eman aitzinetik, haitza egonkor dagoela ziurtatu.
- Ibilbidea guk markatu, eta luzea bada, tarteko helmugak adierazi.
- Jauzi egin behar badugu eta haitza mugitzen bada, badaezbada ere, inguruan bertze haitz egoki batzuk daudela ziurtatu.
- Zangoa bi haitzen artean ez sartzeko kontu handia izan.
- Haitzen bat mugitzen bada, kontu izan zangoa harrapa ez diezagun.
- Haitzen bat hagitz handia bada, trepadako teknikaz baliatuz igo edo jaisten ahal dugu.
- Erabat ziur ez bagaude ez jauzi egin.

2.4. *Lur eremu arrokatsua: trepada*

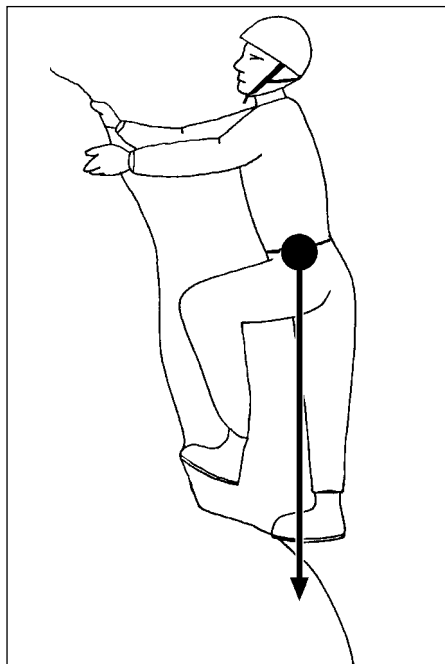
Lur eremu hauetan malda handia denez, nahitaez eskuak behar ditugu orekatu eta aitzinera egiteko. Hala ere, ez dira eskaladako materiala erabiltzeko moduko hormak, hau da, eskalada eta haitz handien artean daude eta guk geuk erabaki beharko dugu trepada den, edota zailegia izaki, eskaladatzat jotzen dugun.

Lur mota arriskutsua da, normalki toki bakarra izaten baita pasatzeko eta harriak eroriz gero ere, ezin dugu azkar ibili. Aldiz, harkaitza bustita badago, eroriz gero, zaila da gelditzea. Hau guztiagatik, trepadarako teknika arreta handiz ikasi eta erabili behar da.

a) *Oreka jarrera egokia*

Ziurtasunez eta aise ibili ahal izateko, gure grabitate zentroak, harkaitzean ditugun oinen gainean egon behar du. Gorputzaren pisuari zangoek eutsi behar diote eta beraz, ireki samarrak izanen ditugu, orekari hobeki eusteko.

Besoak begiak baino altuago izatea ez da komeni, hala bada indar handia egin beharko baitugu besoekin, eta nekeza izateaz gain, ez da batere ziurra; gure zangoek besoek baino anitzez ere indar gehiago dute. Besoak, beraz, bannanduta eta erdi flexionatuta izanen ditugu; soilik orekari eusteko erabiliko ditugu, ez beraiez baliatuz igotzeko; aldi, berean, flexionatuta izatean, gorputza harkaitzetik urrunduta izaten launduko digute, jarrera egoki eta ziuurrean, eta oinak non jarri ikusi ahal izanen dugu.

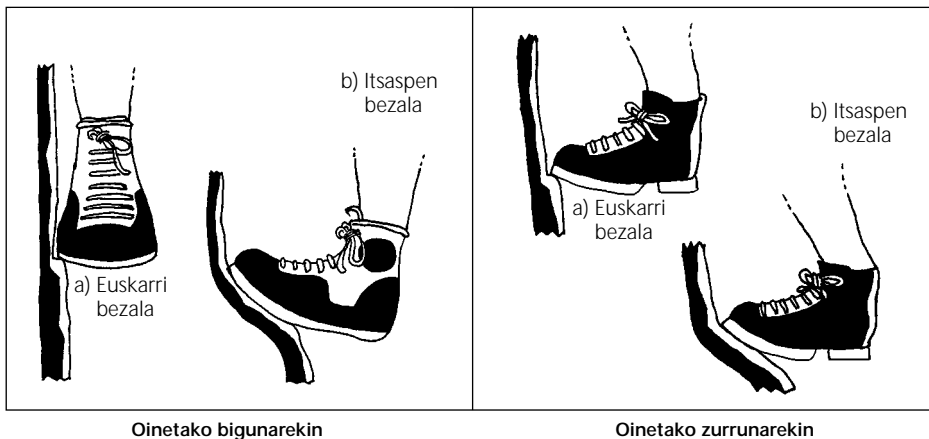


b) *Igoera*

Trepada deitzen den teknika da. Hona hemen kontuan izan beharrekoa:

- Erabateko oreka izan behar dugu beti; horretarako:
 - Beti hiru sostengu puntu izan.
 - Grabitate zentroa baxu izan.
 - Grabitate zentroa mugitzerakoan kontuz eta egoki mugitu.

- Heldulekuak eta ointokiak probatu pisu guztia jarri aitzinetik, hala egiten ez badugu, harri solteren bat heltzea posible baita.
- Bi eskuak inoiz ez jarri helduleku berean edo bi oinak ointoki berean, hautsiz gero airean joanen baikara.
- Zola zurruneke oinetakoa baldin badugu, hormari aurrez aurre jarri, pun-



Oinetako bigunarekin

Oinetako zurrunarekin

- Gorputza ez harkaitzera hurbildu.
- Eskuak begien parean izan.
- Besoen indarraz baliatuz ez igo, zangoak indartsuagoak dira.

tarekin eutsiz; aldiz, zola biguneko oinetakoa bada, barruko ertza erabili. Badira ohikoak diren eta ezagutzea komeni den bi teknika nagusi.



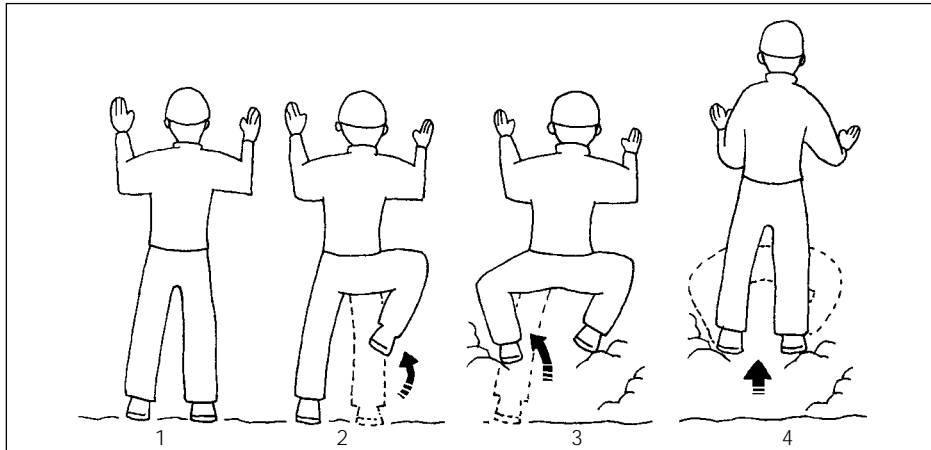
Horizontala

Goitik-beherakoa

Alderantzizkoa

Okerra

Ertza



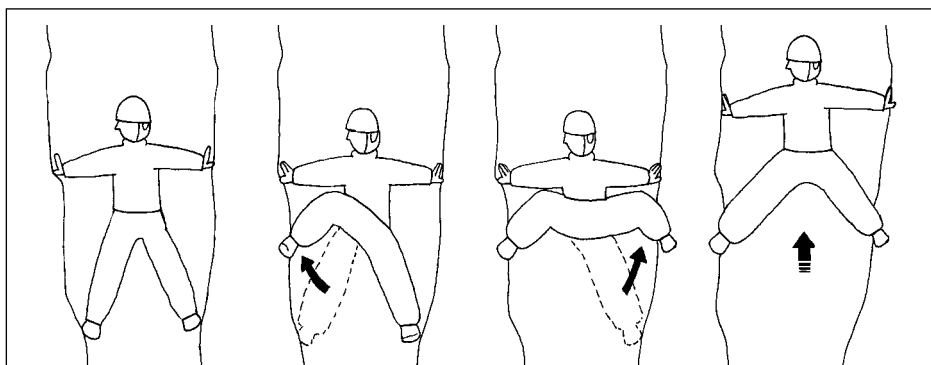
Desplazamendu zuzena lau oinetan

c) Oposizio teknika

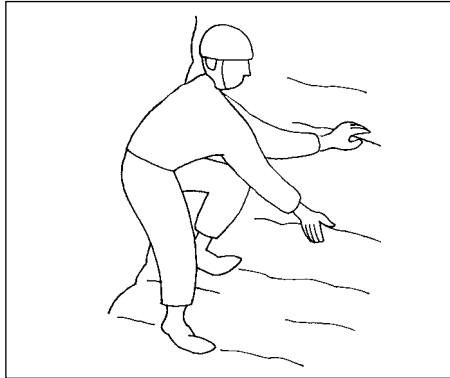
Tximinia, zartadura eta ubide estuetan hagitx erabilia, bai eta harkaitz handien artean ibiltzeko ere. Oin eta zangoak alboetako hormetan jarriko ditugu, beti ere pisu guztia oinetan jarritz; beso bat aldaken parean horman jarritz, alde horretako zangoaren pisua kendu ahal izanen dugu. Mugimendu hau txandaka eginen dugu zango eta besoekin, pixkanaka gorantz igoz. Eskuak eta oinak txandaka ere mugitzen ahal ditugu baina ez da hain ziurra.

d) Itsaspen teknika

Harkaitz leunetan ibiltzeko teknika da. Nahitaez gorputzaren pisua oinen gainean jarri behar dugu, hauek ahalik eta euskarri azalera handiena izan dezaten; horretarako orpoak ere beherantz mugitu beharko ditugu. Besoekin gorputza harkaitzetik urrunduko dugu, grabitate zentroa beti oinen gainean dagoela ziurtatzeko. Arras pauso laburrak emanez mugituko gara.



Oposizio teknika



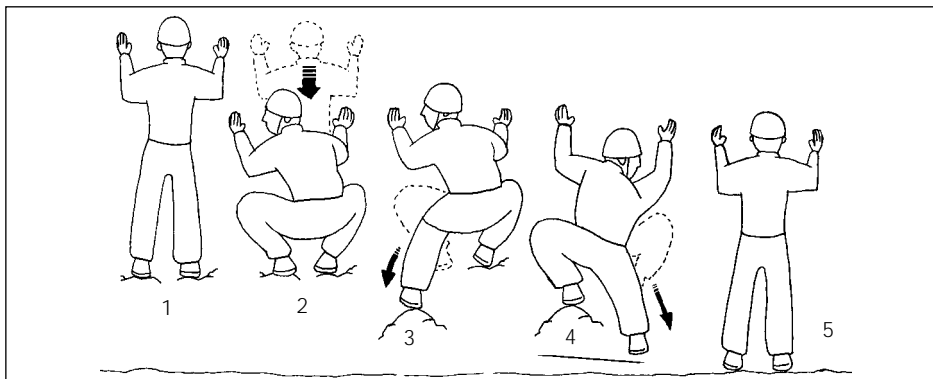
Itsaspen teknika

e) Jaitsiera

Jaitsiera, usu igoera baino zailagoa eta arriskutsuagoa izaten da. Horrega-

aitzitik, oraindik bide erdia falta zaigu, eta lur eremu harritsuetan tentu handiz egin beharrekoa da. Hona hemen erabili beharreko teknika:

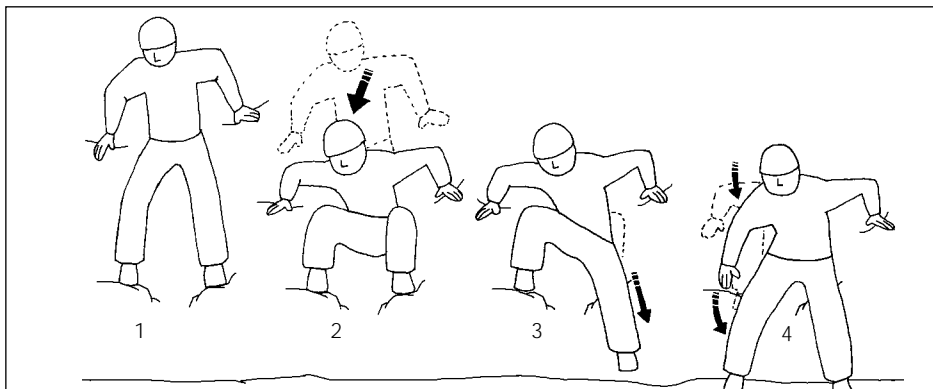
- Jaitsiera errazetan, haitz handietan ibiltzeko teknika erabiltzen ahal dugu.
- Zailtasun ertaineko trepadetan bailarara begira edota alde batera begira jaisten ahal gara. Bailarara begira bagoaz, eskuentzako heldulekuak izterren parean bilatuko ditugu.
- Horma nahikoa bertikala bada, hormari begira jaitsiko gara, eskuak sorbalden parean eta gor-



Lau oinetako jaitsiera mendira begira

tik, gailurrera iritsi garenean ez dugu pentsatu behar guztia egina dagoenik;

putza hormatik aldentuta ditugularik.



Lau oinetako jaitsiera bailarara begira

- Igotzeko, teknika bera erabiltzen da baina alderantziz. Oinak jaitsi baino lehen makurtzea komenigarria da.

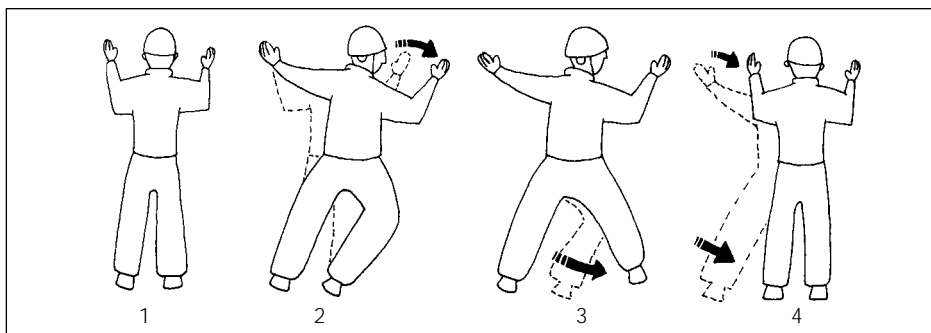
f) Zeharkaldiak

Zeharkaldietan arestian ikusitako teknikak erabiliko ditugu baina arreta

2.5. Ibaiak

Litekeena da gure ibilaldietan noiz-bait ibaien bat zeharkatu behar izatea, zubirik ez dagoelako edota ibaia hazita datorrenez ohiko pasabideak ezkutatu daudelako.

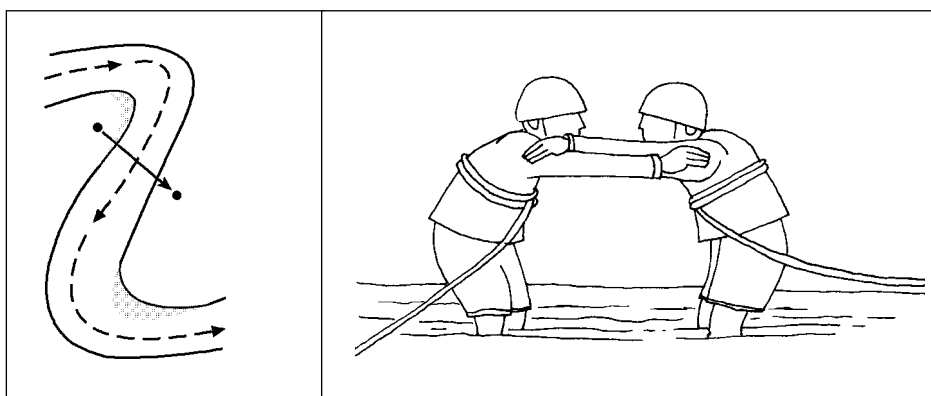
Ahal bada harriz harri jauzi eginez pasatuko dugu; baina korronteak indar



Zeharkaldia

berezia jarriko dugu ointokietan, heldulekuetan eta bereziki grabitate zentroaren aldaketetan. Eskuarki, igoera eta jaitsierak baino arriskutsuagoak dira zeharkaldiak.

handia badu eta uretan sartzea derrigorrezkoa bada, makila erabiltzen ahal dugu orekari eusteko. Hori ere nahikoa ez bada, marrazkian agertzen den modura zeharkatuko dugu. Beti, ibaiaren bihurgune baten ondoren eta ibaiaren korrontearen norabidean egingen dugu, toki horietan urak indarra galtzen baitu.



Ibaiak gurutzatzeko teknika

B. GIDATZE TEKNIKAK

1. Sarrera

Mendi gidaria izateko, bezeroei, lur eremu desberdinetan segurtasunez eta eraginkortasunez ibiltzeko modu eta teknikak irakatsi behar zaizkie. Horretarako, guk geuk mugimendu eta pauso guztiak zuzen burutu beharko ditugu, gu izanen baikara haien eredu.

Gero eta sedentarioagoa eta asfaltuz beteagoa den gizarte honetan, jada lurzoru malkartsu edo zakarretan ibiltzeko ohitura galdu dugu oro har, eta ondorioz, jende anitzentzat lan nekeza eta zaila bilaka daiteke mendian ibiltzea, baldin eta teknika egokia menperatzen ez badu.

Mendian ibiltzerakoan lurraren bisualizazioa ezinbertzekoa da ibilbide eroso eta zuzen burutzeko. Era berean, oinak non jartzen ditugun arretaz begiratu behar dugu, toki egokietan jarriz gero, eraginkortasunez ibili, behar baino gehiago ez nekatu, eta alferrikako irristaketak eta estropezoak galarazteko. Mendiko istripu gehienak toki errazetan irrist egiteagatik gertatzen dira.

Bertzalde, mendira joateko, motxila eraman behar dugunez, eta gure oreka aldatu eta neke handiagoa eragiten dugunez, aintzat hartu beharrekoa izanen da.

2. Talde gidaritza

Talde bat eraman behar dugunean, ezinbertzean arau batzuk aintzat hartu behar ditugu:

2.1. Taldea gidatzeko oinarriko arauak

Jarraian, bezero talde bat gidatu ahal izateko aintzat hartu beharreko oinarriko arauak zehaztuko ditugu:

- Taldea nahikoa homogenea, maila berekoa dela egiaztatu.
- Talde ttikitan ibili, bereziki tarte zailak pasatu behar baditugu.
- Talde osoak beti elkarrekin joan behar du.
- Taldearen erritmoa ahulenaren erritmoa egokitu.
- Ahulenak gidariaren gibelean eraman, ez taldearen azken muturrean utzi.
- Behaketa eta azterketa azkar batekin konfiantzazko pertsona arduraduna hautatu eta gibelean joateko eskatu. Bi gidari izanez gero, bat beti gibelean joan.
- Geldialdiak toki seguru, babestu (haize, eguzki...) eta inor eta deus oztopatzen ez denetan egin.
- Geldialdiak helburu gisa hartu: iturria, lepoa, gallurra.
- Abiatu eta laster samar, geldialdi teknikoa egin arropa erantzeko, oinetakoak doitzeko...
- Geldialdi luzerik ez egin, ez hozteko.
- Ordutegia lasaierarekin kalkulatu.
- Dugun taldearen ezaugarrien araberako ibilbidea hautatu edo egokitu.
- Ibilaldia, urtaroa eta eguraldi iragarpena kontuan izanda antolatu.
- Abiatu aitzinetik, ibilaldiari buruzko ahalik eta informazio gehien bildu.
- Taldekideek natura errespetatu dezaten saiatu.

3. *Belar maldetan*

Hona hemen bezero taldea belar maldetan gidatzeko aholku eta gomendioak:

- Taldea sigi-saga mugituko da, norabide aldatetetan elkartuz.
- Behar izanez gero, tokiak hala eskatzen badu, banan bana pasatuko gara, bertzeak zain uzten ditugun bitartean.
- Batzuetan ibilbide zati bat bezero bakoitzarekin bakarka egin beharoko dugu.
- Taldea toki ziurretan elkartu.
- Behar izanez gero, bezeroaren oinei eutsiz joan.
- Igoeretan bezeroa gerritik eustea lagungarria izaten ahal da.
- Jaitsieretan bezeroa gure gibeletik, bere eskua gure sorbaldan jarrita ziur sentituko da.

4. *Harrizetan*

Hona hemen bezero taldea harrizetan gidatzeko aholku eta gomendioak:

- Taldea sigi-saga mugituko da, norabide aldatetetan elkartuz.
- Harrizta estua bada, taldea bilduta eramanez, harriak eror arazten badiugu, batak bertzearengana iristeko abiadurarik har ez dezaten.
- Behar izanez gero, tokiak hala eskatzen badu, banan bana pasatuko gara, bertzeak zain uzten ditugun bitartean.
- Batzuetan ibilbide zati bat bezero bakoitzarekin bakarka egin beharoko dugu.
- Taldea toki ziurretan elkartu.
- Behar izanez gero, bezeroaren oinei eutsiz joan.
- Igoeretan bezeroari gerritik eustea lagungarria izaten ahal da.

- Jaitsieretan bezeroa gure gibeletik, bere eskua gure sorbaldan jarrita ziur sentituko da.

5. *Haitz handietan*

Hona hemen bezero taldea haitz handietan gidatzeko aholku eta gomendioak:

- Ibilbidea ongi begiztatu.
- Taldekideei guk erabiltzen ditugun euskarri berak erabiltzeko erran.
- Segurtasun distantzia errespetatu.
- Taldea toki ziurretan eta maiz elkartu.
- Trepadako teknika erabiltzen ahal da.
- Harriak erortzeko arriskua dagoen tokitatik pasa behar badugu, banaka eta azkar pasatu.

6. *Trepadetan*

Hona hemen bezero taldea trepadetan gidatzeko aholku eta gomendioak:

- Ibilbidea bezero ahulenaren arabera hautatu.
- Ahal den guztietan zeharka igo.
- Pauso zail bat badago, bakarka igo eta gu geu azpian jarri erorketak galerazteko.
- Pauso zailak lehendabizi guk geuk eman, ziurrak direla egiaztatzeko.
- Ibilbide zailtan, ahal bada gu beharago dagoen ibilbide paralelo batetik joanez, lagundu eta erorketak galerazteko.
- Behar izanez gero, bezeroaren oinei eutsiz joan.
- Igoeretan bezeroari gerritik eustea lagungarria izaten ahal da.
- Bertze aukera bat bezeroa sokatxo batekin nahikoa hurbil eta soka tentsioan dagoela eramatea da.

III. segurtasuna

A. SARRERA

Mendi gidariak, ororen gainera ziurra, segurua izan behar du. Bezeroak une oro seguru dagoela sentitu behar du, ez dabilela arriskutan, eta are gehiago, zerbait gertatuz gero, gidariak salbu aterako duela inongo arazorik gabe. Segurtasun hori adierazteko, gidariak ez du inoiz duda-mudatan ibili behar, erabakiak tinko hartu behar ditu, bezeroak berarengan konfiantza izan dezan. Ibilaldi batean seguru sentitu den bezeroa, litekeena da bertze noizbait itzultzea; aldiz, gidaria ezjakina, txoriburua, buruarina, inprobisatzailea dela ikusi badu, ez da sekula gehiago itzuliko. Beraz, neurri handi batean, gidariaren esku dago etorkizuneko bezeroak ziurtatzea.

Segurtasuna adierazteko, jakina, gidariak izan egin egin behar du, hau da, bere buruarekiko konfiantza izan behar du, edozein ustekaberi aitzin egiteko baliabideak eta ezagutzak izan behar ditu, gero konfiantza hori bezeroari

azaldu ahal izateko. Psikologia eta talde dinamikako teknikak baliagarriak dira bezeroak lasaitu eta gidariarengan konfiantza hartzeko.

Ikus ditzagun segurtasun teknikak.

B. AUTOERRESKATEA

Autoerreskatea, istripu edo lesioaren bat izan duen pertsonari, istripua gertatu den toki berean eskaintzen zaion laguntzari deitzen zaio. Gerta liteke, halaber, bezeroa ez den baina inguruan dabilen norbaitek istripuren bat izatea; kasu horretan ere, gidariak bere ezagutza eta baliabideak erabili beharko ditu. Laguntza behar duenari dakienak ez laguntzea axolagabekeriatzat jotzen da eta arazo larriak izan ditzake legearen aitzinean.

Erran beharrik ez dago gidariaren erreskate metodo eta teknikak sorospen taldeenak baino anitzez ere murriztagoak direla, baina sarritan hil ala bizikoak gerta litezke.

Autoerreskate teknikak gidariak bere baliabideekin aise aitzinera eramateko modukoak dira. Hala ere, esperientziak erakusten du behin eta berriz praktikatzen ez dena atzendu egiten dela. Beraz, teknikak maiz bergogoratu beharko ditugu mendira irten aitzinetik praktikan jarritz.

1. Beharrezko materiala

Haxe da gidariak autoerreskate teknikak egiteko eraman beharreko materiala:

- soka dinamikoa: 8mm-ko diametroko lodiera eta 30 metroko luzerakoa
- zinta zapala: 2 cm-ko zabaleroa eta 5 metroko luzera duena
- 3 kordino: 7mm-ko diametroko lodiera eta 2 metroko luzerakoak
- udare moduko segurtasun mosketoa
- 2 segurtasuneko mosketoi arrunt.

Material hau guztia egunetako ibilaldi batean nahitaez eraman behar du gidariak, eta egin beharreko egun pasako ibilbideak zailtasunen bat baldin badu ere bai.

2. Korapiloak

Ondorengo ataletan autoerreskaterako baliagarriak diren korapiloak ikusiko ditugu. Korapiloak ongi eginak daukela ziurtatzeko, maiz bergogoratu eta zalantzarik gabe egiten jakin behar dira; korapiloak itxura polita izan behar du, hau da, orraztu egin behar da. Erabilera-aren arabera atal desberdinetan sailkatu ditugu:

2.1. Sokara lotzeko korapiloak

Zortzia

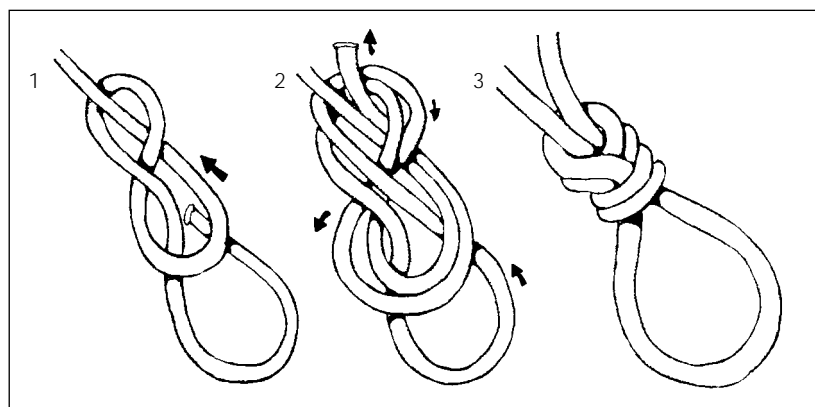
Abantailak:

- Sokara lotzeko korapilo gomendagarriena da.
- Ez du irristatzeko arriskurik.
- Erraz desegiten da.

Desabantailak:

- Bolumen handia hartzen du.

Eskalatzaileak sokara lotzeko gehien erabiltzen den korapiloa da, bai zuzenean arnesera lotuz, bai eta mosketoi baten bidez ere. Lehenengo kasua, bi eskalatzaile, bakoitza soka mutur batera lotzen direnean erabiltzen



da. Ziurra eta gogorra da, sokaren maruskadura gutti guttituz. Bigarren kasua, soka batean hiru pertsonak lotu behar dutenean, erdikoa lotzeko erabiltzen da, bertzenaz, zortzi laukoitza geldituko baita eta bolumen handiegia hartuko du. Dena den, beti seguritateko mosketoiarekin lotu behar da.

Korapiloa egin ondoren, orraztea komeni da, hau da, itxura ona izan behar du, horrek erresistentzia handituko baitu.

- Ez du irristatzeko arriskurik.
- Diametro desberdineko bi soka elkartzen ahal dira.

Desabantailak:

- Bolumen handia hartzen du.
- Desegiteko zaila da.

Zortzia

Abantailak

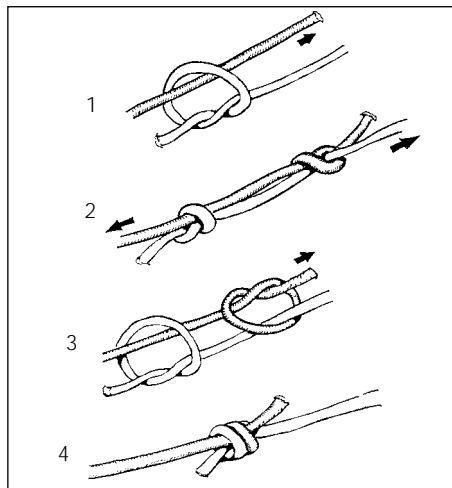
- Ez du irristatzeko arriskurik.
- Erraz desegiten da.

2.2. Bi soka mutur lotzeko korapiloak

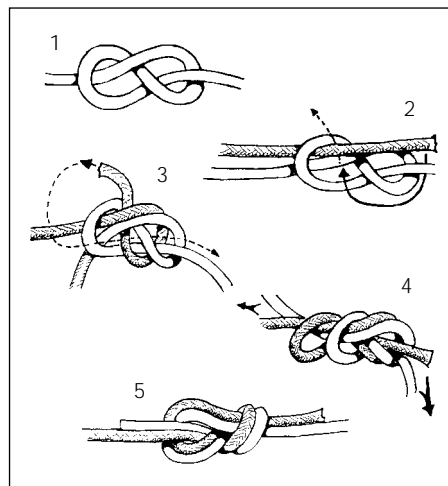
Arrantzale bikoitza

Abantailak

- Bi soka lotzeko korapilo gomendagarriena da.

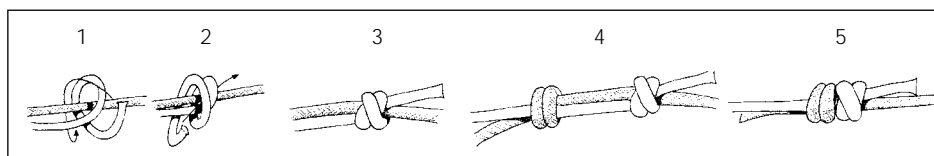


Arrantzale arrunta



Desabantailak:

- Bolumen handia hartzen du.
- Ez du diametro desberdinetako sokak lotzeko balio.



Arrantzale bikoitza

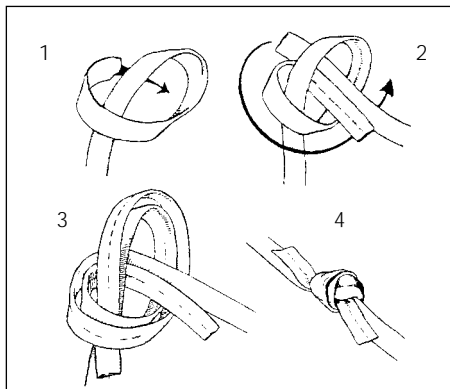
Zinta zapaleko korapiloa

Abantailak

- Zinta zapalak lotzeko korapiloa da.
- Irristatzeko arrisku ttikia du (noiz-behinka begiratu egin behar da, pixka bat irristatzen baita).
- Bolumen ttikia du.

Desabantailak:

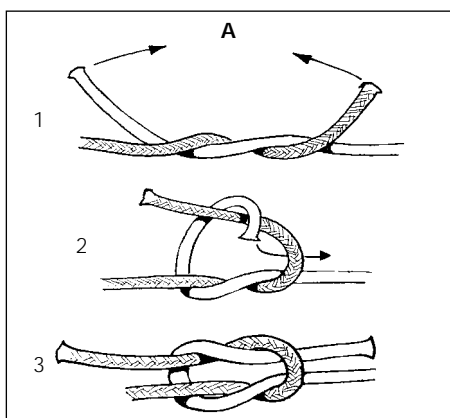
- Ez du zinta soka bati lotzeko balio.
- Ez du bi soka mutur lotzeko balio.
- Doitzeko zaila da.



Korapilo zapala

Abantailak

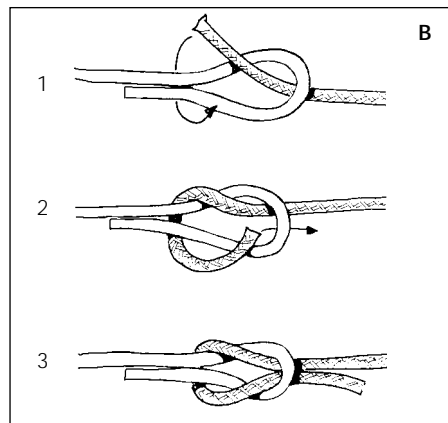
- Egiteko erraza da.
- Soka muturrak lotzeko korapilo ezagunena da.



- Gauza ttikietarako egokia da (bota lokarriak lotzeko, koilareetarako...).

Desabantailak:

- Diametro desberdineko sokak lotzeko ez du balio.
- Irristatzeko arriskua du.
- Erraz askatzen da, nahi ez denean ere bai.
- Ez du balio pisu handiak jasan behar dituzten sokentzat.



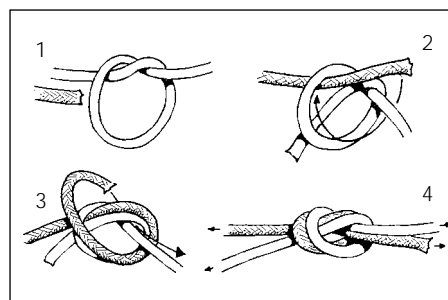
Korapilo arrunta

Abantailak

- Egiteko erraza da.
- Nahikoa zurra da.

Desabantailak:

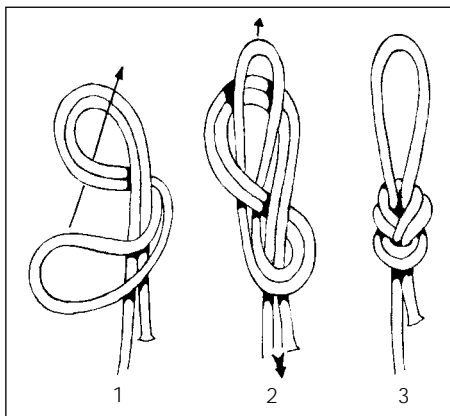
- Erraz gogortzen da, askatzea zailduz.



2.3. *Soka nonbaitera lotzeko korapiloak*

Zortzi bikoitza

Sokara mosketoiaren bidez lotzeko arestian ikusi dugun korapilo bera da. (ikus 2.1. puntua).

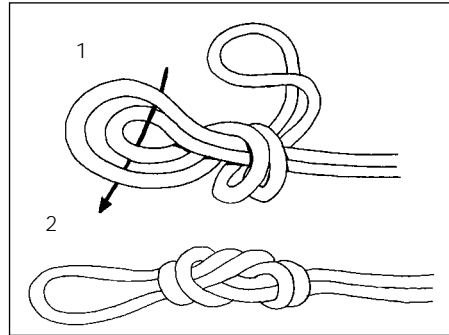


Bederatzia

Abantailak

– Erreskateetarako egokiena da, kolpeen aitzinean xurgatze gaitasun handia baitu. Tirolinetarako erabiltzen da.

- Sokaren haustura arriskua guttien guttitzen duena da.
- Ez du irristatzeko arriskurik.
- Erraz desegiten da.



Bederatzia

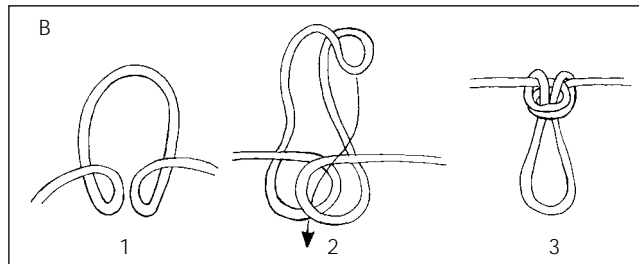
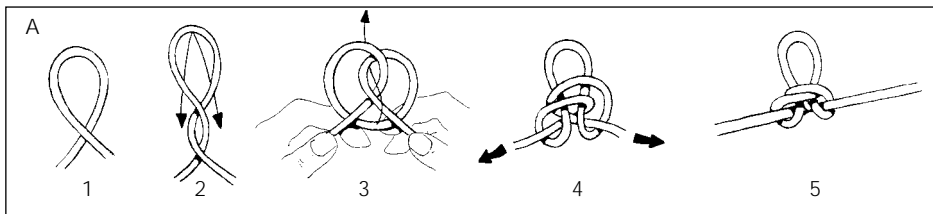
Desabantailak:

- Bolumen handia du (marruskadura arriskua).

Tximeleta

Abantailak

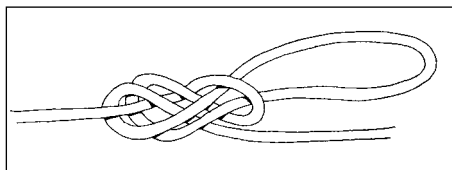
Sokak horizontalki toki arriskutsuren batetik pasatzeko jartzen den instalazioetarako egokiena da. Ziurra da. Mosketoietara lotu behar da.



Tximeleta egiteko bi moduak

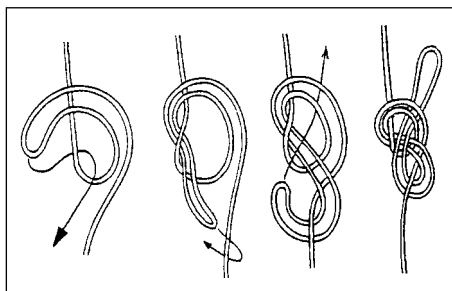
Zazpia

Tentsioan dauden soketan tartean egiteko erabilgarria da; adibidez tiroli- netarako.



Erromatarra

Zazpiaren erabilera bera du baina erresistenteagoa da.



2.4. Aseguratze korapiloak

Dinamiko a

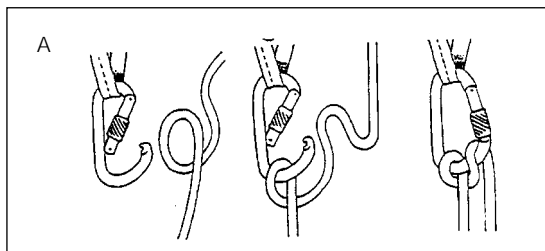
Abantailak

- Balazta bezala gomendagarriena da.
- Pertsona bat zintzilik jaitsi behar dugunean aseguratzeko erabiltzen da. Baliabide mekanikoen (zortzia, aseguru plakak...) ordezkoa da.
- Balaztatze eraginkortasun ona du (400 kg inguru).

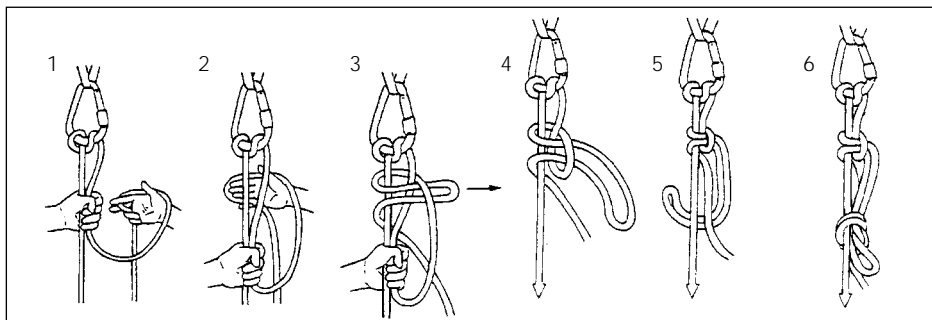
Desabantailak:

- Zama mugatueterako erabiltzen ahal da soilik.
- Kontu izan behar da jaitsiera luze-etan, sokaren arteko marruskaduraren ondorioz tenperatura altua hartzen baitu sokak.
- Soka kiribiltzen du.

Dinamikoari segurtasun korapiloa gehituz gero, blokeoko korapiloa bila-



Dinamiko a



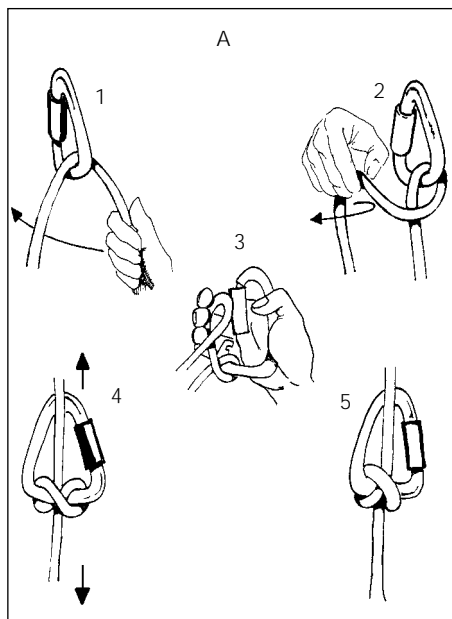
Dinamiko a eta blokeo korapiloa

katzen da. Erreskateetan anitz erabiltzen da sistema hau, une batean korapiloa ziurtatu eta gero berriro aseguratzen jarraitzeko aukera eskaintzen baitu. Blokeo korapiloa esku bakarrarekin egiten ahal da.

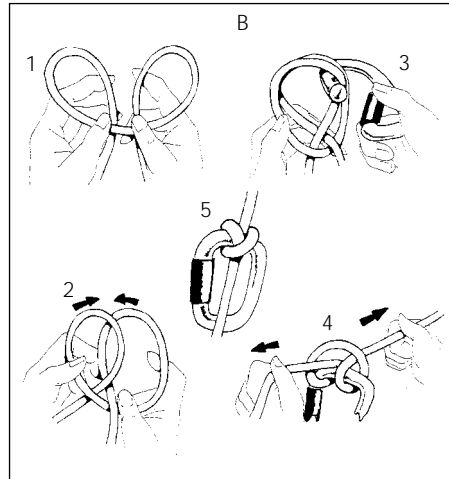
2.5. Blokeo korapiloak

Ballestrinkea

Pertsona bat finko eusteko edo pisu handiko zerbait zintzilikatzeke erabiltzen da. Dinamikoaren antzekoa da, baina ez da harekin nahasi behar, hura irristatuz baitoa pertsona jaitsi ahal izateko, eta hau, aldiz finkoa da.



Ballestrinkea



Ballestrinkea

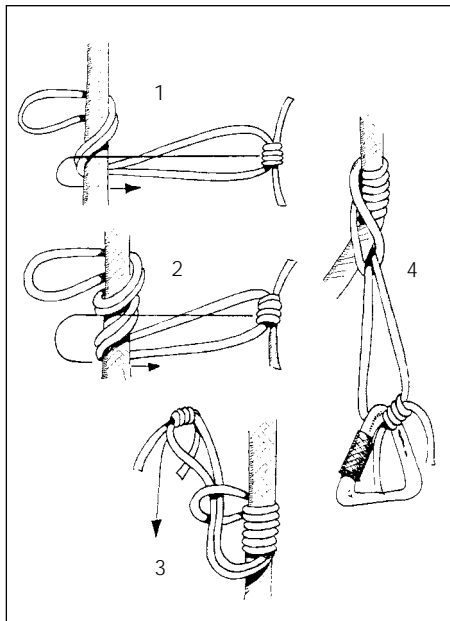
Machard

Soka batetik igo ahal izateko balio du. Gorantz irristatu egiten da eta beharantz blokeatu. *Jumar*-aren ordezkoa da. 6 edo 7 mm-ko diametroko lodierako eta 1,5 m luzera inguruko soka behar da. Bi muturrak arrantzale bikoitza erabiliz lotu behar dira. Horrela soka prest izanen dugu *machard* korapiloa egiteko.

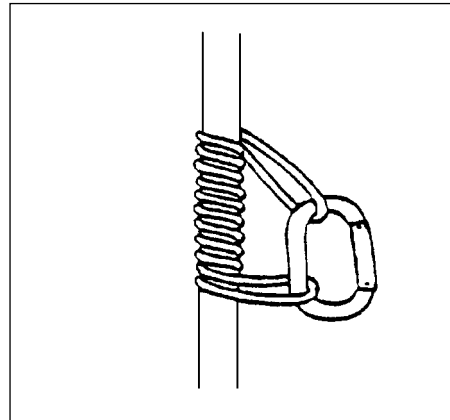
Ezin da inoiz diametro bereko sokekin erabili. Bi sokaren diametroa zenbat eta desberdinagoa izan, orduan eta itzuli gehiago emanen dizkiogu sokatxoari.

Machard bikoitza aitzinekoaren aldaera da, baina *machard* korapiloan bezala sokaren muturretariko bat luze samarra utzi ordez, soka lodia inguruan itzuli gehiago ematen zaizkio ia bukatu arte, eta gelditzen diren soka

zuloetatik mosketoia sartzen da. Aitzinekoaren aldean, *machard* bikoitza bi aldeetara irristatzen eta blokeatzen da, eta beraz erreskate lanetarako baliagarria da.



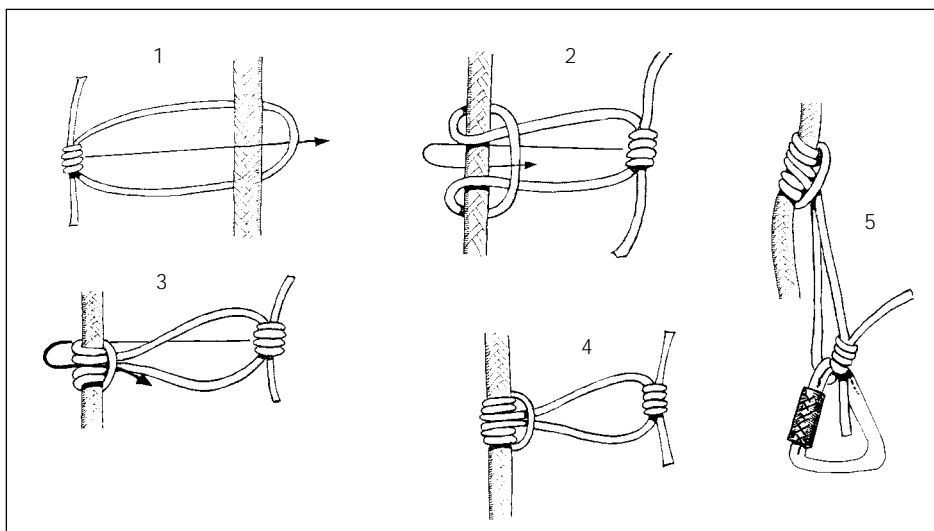
Machard arrunta



Machard bikoitza

Prusik

Machard arruntaren eginkizun berbera du, alegia, soka finko batetik igo ahal izatea. *Machard*-arekin gertatzen den modura, bi sokek diametro desberdinetakoak izan behar dute, eta bien arteko desberdintasuna zenbat eta handiagoa izan, orduan eta itzuli gehiago eman beharko zaizkio.



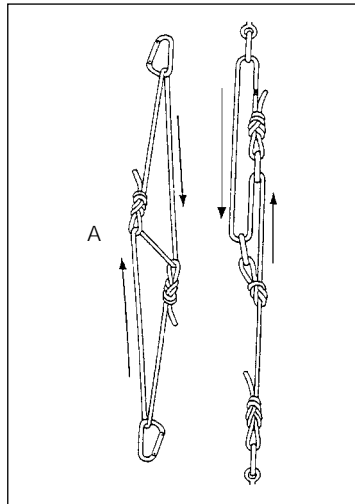
Prusik

2.6. Teinkatzeko korapiloak

Material osagarririk gabe sokak teinkatzeko erabiliko ditugu. Ainguratzek, tirolinak, soka finkoak teinkatzeko balio dute.

Pasablok

Korapilorik egin edo desegin gabe teinkatu eta lasatzeko abantaila du.

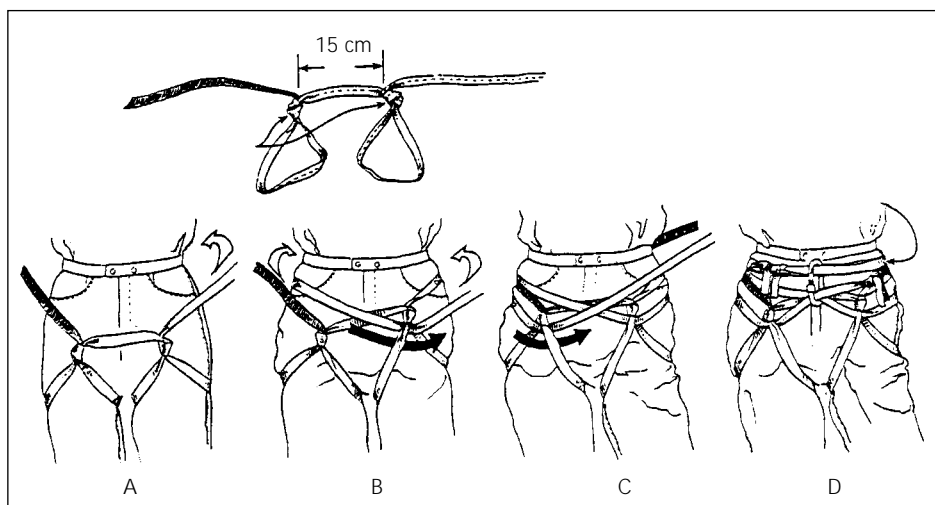


3. Arnesak

Segurtasunerako arnes egokiena gorputz osokoa da, baina pisua, janzteko enbarazoa e.a. direla eta, eskuarki ez da sobera erabiltzen. Bigarren mailan beheko arnesa dugu. Bezeroen irte-erretarako batzuetan ez dugu arnesik eramanen baina baliteke behar izatea. Horregatik, beti eraman ohi dugun soka eta zinta zapalarekin goiko eta beheko arnesak egiten jakitea hagitz interesgarria da.

3.1. Beheko arnesa

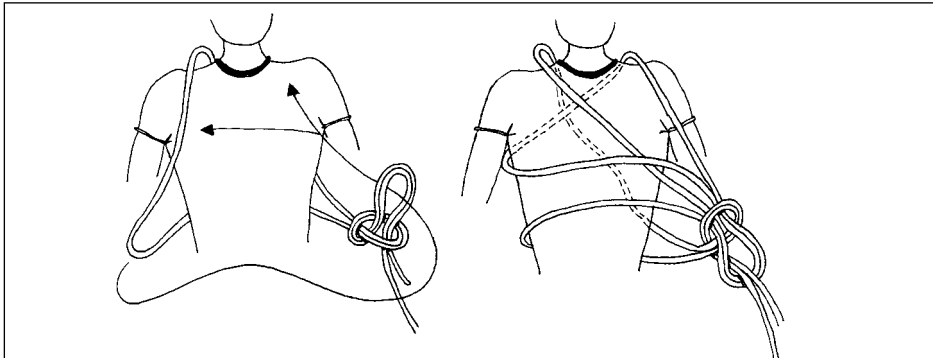
Zinta zapalarekin egitea komenigarriagoa da, ez baitu sokak adinako minik ematen.



3.2. Goiko arnesa

Sokaren mutur bat erabiliz egiten ahal da.

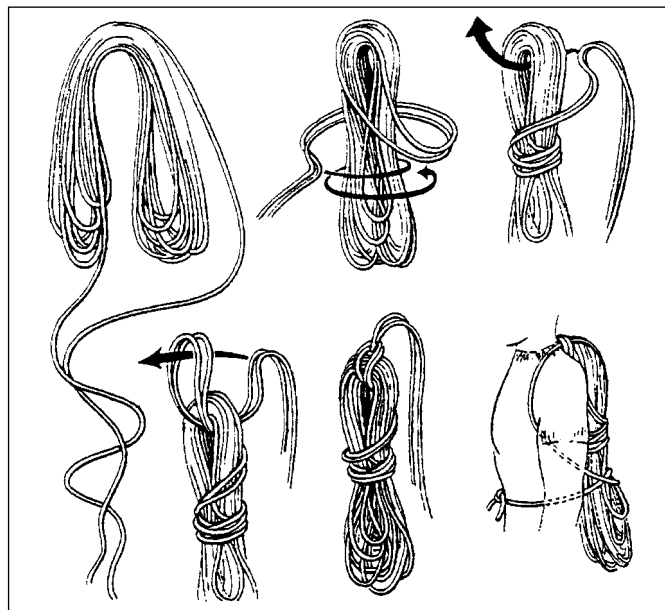
ritasuna areagotu baizik ez digu eginen. Halaber, motxilatik kanpo, txukun bizkarean lotuta eramateko aukera ere bada. Gaur egun, piraguako eredua jarraituz,



4. Soka bildu

Soka motxilaren barruan txukun bilduta eramatea arras garrantzitsua da, benetako premia dugunean berehala atera eta erabili ahal izateko. Soka edonola bilduta badaramagu, egoera latzetan urdu-

hainbat mendi gidarik soka sartzeko poltsatxoa erabiltzen du. Soka poltsa barruan txukun bilduz gero, larrialdi egoera batean, sokaren mutur batean dugun mosketoia gure arnesera lotu eta poltsa jaurtikiz txukun txukun askatuko da, nahi dugun tokira aise iritsiz.



IV. negu teknika

A. SARRERA

Naturako Kirol Jardueren Gidaritza erdi mailako heziketa zikloko gidarien eskumena behe mendi eta mendi ertaina dira. Goi mendian gidari lanetan aritzeko Mendiko federazioaren bidez *Mendi Gidari* titulua eskuratu behar da. Errealitate honek lan eremu zehatza finkatzen du aipaturiko zikloko ikasleentzat, alegia, ez du zailtasun handiko eremuetara bezeroak eramateko eskumenik ematen, ez eskalatzera, ezta goi mendiak bere baitan dituen betiereko elur eremuetara ere. Hala ere, mendi ertainak, neguan maiz elurrez janzten dira, eta udan eremu lasaia zena eremu arriskutsu eta zail bilakatzen ahal da. Mendi gidariak arrisku horiek aurreikusi behar ditu, ibilaldia egin beharreko inguruneke ezaugarriak eta klimatologiari buruzko informazio bilduz eta behar den kasuetan ibilaldia tokiz aldatuz. Hala ere, litekeena da, ibilaldi baten baitan eguraldi aldaketa az-

karra suertatu eta baldintzak erabat aldatzea. Horri guztiari erabateko bermez erantzun ahal izateko, mendi gidariak elurraren ezaugarriak eta elurretan ibiltzeko teknikak ezagutu eta menperatu behar ditu.

B. ELURRA

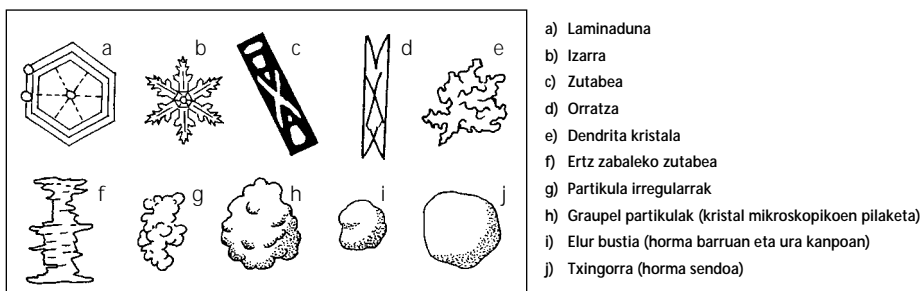
Hotz dagoenean, alegia, atmosferako tenperatura 0 °C-tik beherakoa denean, atmosferako ur lurruna kondentsatu ordez, zuzenean sublimatu egiten da, ur lurruna horma kristal bilakatuz. Horma kristalak, airean dauden partikula mikroskopikoen (polen, hautsa...) inguruan itsatsiz sortzen dira eta ur lurruna edota ur tantak, kristal horien gainean sublimatu edo itsatsi ahala, handituz joaten dira. Horma kristalen neurria airean eskegita egoteko modukoa ez denean, alegia, nahikoa handitu direnean, elur maluta modura erortzen dira lurrera.

1. Egitura

Elurra erortzen denean, malutak forma hexagonalak izan ohi du, baina forma horren baitan, aldaera eta neurri anitzak izaten ahal ditu. Malutaren forma eta neurri zehatza, airearen tenperatura eta malutak duen ur lurrun kantitatearen araberakoa da. Horma kristalak, tenperatura eta ur lurrun ezaugarri desberdinetako aire masak zeharkatu ahala, hasierako ezaugarriak aldatu egiten dira, kristal konplexu eta anitzak eratuz. Ondoren, eguzki, euri, haize eta tenperatura aldaketek eraginez, hamaika formatako elur malutak eratzen dira. Hona hemen elur maluta egitura desberdinak:

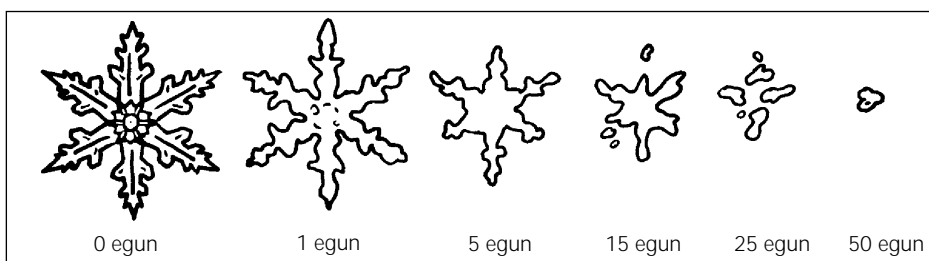
hotz dagoenean erortzen dena da. Tenperatura zenbat eta altuagoa izan, orduan eta dentsitate handiagoa izanen du elurrak, alegia, astun eta hezeagoa izanen da. Elur egin berriaren ur kantitatea, %1-30 bitartekoa izaten ahal da; mendian, eskuarki % 1-7 artekoa izan ohi da. Haizeak ere eragin handia du; zenbat eta haizetsuago, orduan eta dentsitate handiagoa izanen du elurrak.

Elurra etengabe aldatzen ari da, eta beraz, goizean abiatzen garenean topatuko dugun elurra eta eguerdi edo arratsaldean jaisten garenean topatuko duguna, desberdina izanen da. Eguratsoko ajenteen eraginak (haize, eguzki, euri...) elurraren hiru ezaugarri alda-



Ondorengo marrazkian kristal baten urtze eta eraldatze prozesua ikusten da:

zten ditu: egitura, dentsitatea eta tenperatura. Horregatik, elur mota desber-



Elurraren *dentsitatea*, elurrak duen ur kantitateari dagokio eta baldintza atmosferikoen araberakoa da. Dentsitate guttienekoa, hau da, arin eta idorrena,

dinak eta bakoitzaren ezaugarriak ezaugutzea derrigorrezkoa da, kasu bakoitzean behar den materiala hautatu eta segurtasunez ibili ahal izateko.

2. Elur motak

2.1. Elur hautsa

Erori berria den elurra da, hagitz arina, fina, soltea, hauts modukoa. Horma kristalak ez dira ia batere aldatu eta beraz, dentsitate guttikoa da. Nekeza da elur mota honetan ibiltzea, oinak barruraino sartzen baitira. Elur lerak egokiak dira elur hautsetan ibiltzeko. Azpian ongi finkatutako elurrik ez badago, elur jausiak gerta daitezke; elur jausi azkarrak dira eta mendizalearen arrisku biziena itotzearena da.

2.2. Elur pikortsua

Udaberri aldera, egunez eguzkiak berotu eta gauean hormatzen duenean, eta ziklo hau behin eta berriz gertatzen denean, kristalak elkartu egiten dira, pikor modura azalean geldituz; elurrak gatz lodia itxura hartzen du. Nahikoa erraz ibiltzen ahal da elur pikortsuaren gainean. Mendizalea pasatzearen ondorioz, plaka handiak ebaki eta elurjausi moduan erortzeko arriskua dago.

2.3. Elur hormatua

Elurrak duen ura hormatu egiten da tenperatura hotzen ondorioz eta hasierako egitura galtzen du erabat. Hagitz elur gogorra eta dentsitate handikoa da. Nahitaz kranpoiak behar dira. Eroriz gero, derrigorrezkoa da pioleta izatea gelditu ahal izateko.

2.4. Elur hezea

Temperatura igo edota lainoaren edo euriaren hezetasunaren ondorioz, elur-

rrak airea galtzen du, dentsitatea handituz eta hasierako elur idorra erabat heze bilakatuz. Kristalek hasierako egitura erabat galtzen dute. Busti egiten du. Elur astuna eta itsaskorra da; oinetara eta kranpoietara itsasten da eta hain arriskutsuak diren zuekoak sortzen ditu.

2.5. Elur ustela edo udaberriko elurra

Urtze eta hormatze ziklo erreplikakorren ondorioz, guztiz eraldatuta dagoen elurra da. Egunez eguzki eta beroak gainazala urtzen dute lehendabizi, eta sakonago dagoen elurra ondoren, elur zopa bezala ezaguna dena eratuz. Hagitz beratz eta hezea da. Goizean, oraindik gogor samarra dagoenean, nahikoa erraz ibil daiteke, baina egunak berotu ahala guztiz usteltzen da, ibiltzea zailduz. Arras ezegonkor bilakatzen denez, udaberriko elurjausiak eragin ditzake, motelak baina suntsigarriak direnak.

2.6. Kostra elurra

Eguzki eta haizearen, edota euri eta hotzaren eraginez, elurraren gaineko geruza sendotu egiten da, azpikoak solte geldituz. Hormatutako geruzatxoa hautsi egiten da gaintik pasatzerakoan eta hagitz nekeza suertatzen da kostra elurretan ibiltzea. Elur lerak egokiak dira elur mota honetarako.

3. Elurjausiak

Elurjausiak mendizalearen neguko arrisku biziena dira. Elurjausia, grabitatearen indarrez beherantza mugitzen

den elur masa da. Haizeak, tenperaturak, oihu batek edota mendizaleak bere mugimenduarekin, elur geruza hautsi eta elurjausia eragin dezakete.

3.1. Motak

Hiru elurjausi mota daude nagusiki:

- *Elur hautsekoa*: elur idor eta arina da; maldaren makurdura handia dela eta, elur kantitate handia pilatzen denean, grabitatearen indarrez erori egiten da. Ikaragarri suntsitzailea da, elurjausia beragatik baino, aitzinetik eragiten duen uhin hedatzaileagatik.
- *Plakakoa*: erabat eraldatuta eta malutak elkarri ongi itsatsita dituen elurretan gertatzen da. Azpiko elur geruzak erabat gogortuta daude eta gaineko geruza azpikoen gainean irristatzen da. 30°-40° edo gehiagoko maldetan gerta ohi da. Eskiekin aise eragin daiteke elurjausi mota hau, elur geruza hausten baita. Hagitz azkar mugitzen da maldan behera eta kolpe hotsak entzuten dira garraiatzen dituen elur mukurruak direla eta. Plakakoen artean arriskutsuena haize plakako elurjausia da.
- *Lurmentzekoa*: eskuarki udaberrian gertatzen da. Urak erabat eraldatu duen elur zaharrez osatua da. Motel mugitzen da eta bere baitan eramaten ditu bidean topatzen dituen lur, landare, zuhaitz eta harriak. Sekulako higadura eta ondorio suntsigarriak eragiten ditu. Aurreikusteko errazena da, ia beti toki berberetan gertatzen baita.

3.2. Aurrez hartu beharreko neurriak

Neguan ibilaldi bat prestatu behar dugunean eta elurra izateko arriskua dagoenean, eta bereziki elurretako irteera bat prestatzen ari garenean, derrigorrezkoa da aurrez neurri zehatzak hartzea.

- *Eguraldi iragarpena eta elurrari buruzko informazioa*: ibilaldiaren egunetarako dagoen eguraldi iragarpena ezagutu behar dugu, eta aitzineko egunetan izan duen bilakaeraren jarraipena egin. Meteorologi zerbitzuek, elurrari buruzko informazioa ere ematen dute, bai eta, dagoen elurjausi arriskua zenbatekoa den adierazi ere. Elurjausien arriskua 1etik 5era sailkatzen da arriskuaren arabera (1. Arrisku txikia; 2. Arrisku mugatua; 3. Arrisku nabaria; 4. Arrisku handia; 5. Arrisku oso handia). Ingurumen Ministerioaren eskutik, erantzungailu automatiko baten bidez, eskualde bakoitzerako eguraldi iragarpena eta elurraren egoerari buruzko informazioa eskaintzen da; ondoko telefono zenbakian Nafarroako eta Aragoako Piriniotako informazioa eskaintzen da: 906-365380
- *Segurtasun ekipoa*: piolet eta kranpoiez gain, elurjausiren bat gertatuz gero, azpian harrapatutakoa aurkitzea errazteko, hainbat material berezi dago:
 - ARVA (Aparato Receptor de Víctimas de Avalanchas): Europa guztian homologatuta dagoen 457 khz frekuentzian lan egiten duen igorle-hartzaile aparailua

da. Taldekide orok eraman behar du. Norbait elurjausiak harrapatzen badu, gainontzeko kideek hartzaile moduan jarriko dute ARVA, eta igorlearen aparailuak egiten duen txistu hotsari jarraiki aurkitu ahal izanen dute. Derri gorrezkoa da mendira irten aitzinetik aparailuarekin praktikak egitea eta ohitzea, bertez naz alferrikakoa baita soinean eramatea. Eredu desberdinak daude: Ortovox, Pieps, Barybox, Arva... guztiek frekuentzia berean lan egiten dute. Tabako pakete baten neurrikoak dira eta 1,5 v-ko bi pila behar dituzte.

Beti soinean eraman behar da, barruko arroparen gainetik eta inoiz kendu gabe. Egokiena, goizean arropa janzerakoan janzte da. Desabantaila bakarra duen prezio garestia da.



ARVA

- Elurretako pala: pala nahitaez ARVArekin batera eraman behar

reko tresna da; izan ere, ARVArekin elurjausiak harrapatutakoa non dagoen jakin eta palarik ez badugu, izugarri luzatuko baita ateratzeko denbora, eta ziurrenera ez dugu garaiz aterako.

Pala mota desberdinak daude; guztiak arras arinak dira, batzuk kirten teleskopikoa dute eta motxila ttikian aise sartzen dira.



- Telefono mugikorra: gaur egun hagitz erabilgarria da, eta elurjausi edo istripuren baten kasuan, ikaragarri erraztu dezake sorosten taldeen etorrera. Telefonoaren memorian erreskate taldeen zenbakiak sartzea komeni da.

3.3. Elurjausien inguruan

- *Aitzinetik*: sekulako elurtearen ondoren eguraldi ederreko eguna esnatzen bada, zuhurrena etxean gelditze da, elurrak denbora behar baitu finkatzeko. Irten aitzinetik, berez erori beharreko elurjausi guztiek erori behar dute. Zuhaitzak elu-

rraz estalita badaude, ez abiatzeko adierazle dira, oraindik elurra finkatu gabe dagoela erran nahi baitu.

- *Ibilbidean zehar*: elurretan abiatu garenean, zeharkako ibilaldiak eta arriskua duten maldak edota malden behealdeak sahiestu behar dira. Ibilbidea ongi aztertu behar da, bailaren ordez, mendi hegiak, basoak edota erliebe handiko eremuak hautatuz.

Elurjausi arriskua duen malda bat zeharkatu behar baldin badugu, banan bana pasatuko gara, eskuak makilen uhaletatik aterako ditugu, kanpoan daramagun guztia motxilan sartuko dugu eta motxila soilik uhal nagusi batetik zintzilik eramaten dugu. Honela, elurjausiak harrapatuz gero, material guztia askatu ahal izanen dugu, deus gabe geldituz beharrezkoak diren igeri mugimenduak egin ahal izateko.

- *Elurjausiak harrapatuz gero*: elurjausia gure goialdean hasten bada, alboetatik ihes egiten saiatuko gara. Harrapatzen bagaitu, igerian arituko bagina bezala beso eta zangoak mugituko ditugu, azpian harrapa ez gaitzan, gainean flotatuz. Taldekideen lasaitasuna hil ala bizikoa izanen da harrapatutakoa lehenbailehen aurkitzeko. Denbora pasatu ahala, elur azpian harrapatutako mendizalea bizirik aurkitzeko aukerak gero eta txikiagoak dira. Azken ikerketen arabera, lehen 15 minututan ateratako pertsonen artetik % 93a lesiorik gabe aterateko. 15 eta 45 minutu artean ateratzen dituztenen ar-

tean, aukerak %25ean guttitzen dira. Denbora horretatik aitzinera, hagitik aukera gutti dago pertsona bizirik aurkitzeko. Horregatik ARVA eramatea derrigorrezkoa da.

C. MATERIALA

Arestian aipatutako segurtasun material orokorrak gain, bada elurretarako material berezia.

1. Pioleta

Elurretan ibiltzeko euskarri nagusia da. Elurra biguna bada eta malda gutti badago, makilarekin aski izanen da; elurra gogortu edota malda gogortzen denean, ordea, makilak ez du eutsiko eta pioleta eramatea derrigorrezkoa izanen da. Pioleta, haitzur ttiki baten moduko tresna da: behean, makilaren ertzean, punta zorrotza du elur edo horman ongi sartzeko; goialdean, alde batean pikotxa edota mailua izaten ahal du, bertzean horzdun punta zorrotza; bien arteko zatiari gurutzea deritzaio. Ohikoena pikotxa izatea da, behar denean eskailerak egiteko balio duena. Gurutzeko punta zorrotza, aldiz, malda arras gogorra denean, magalaren aldean behealdeko punta sartu ordez sartzeko dena da. Goialdean, gurutzean zulo bat izan ohi du, bertatik lokarria sartu eta eskumuturrera eusteko, ustekabearen batean pioleta ez galtzeko.

Materialei dagokienez, arinenak aluminiozkoak dira eta gogorrenak burdinezkoak; tartean, konbinaketa desberdinak daude.

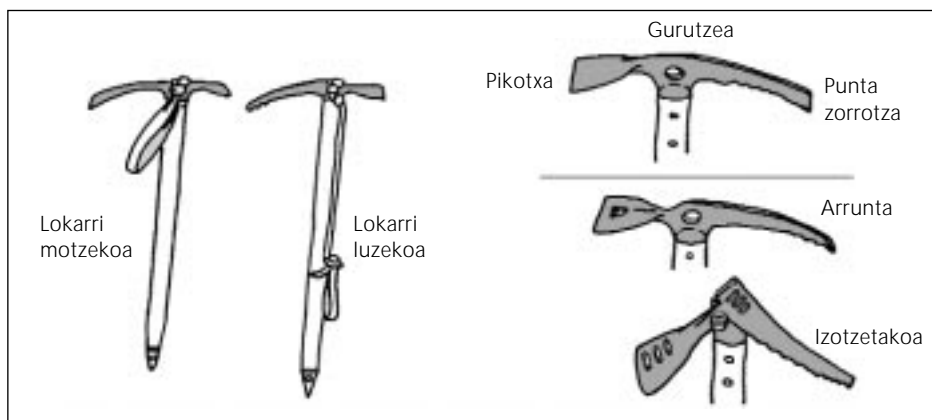
1.1. Motak

Mota desberdinetakoak daude:

a) *Arrunta*: elurretan ibiltzeko baliodu. Nahikoa luzea da makil modura erabili ahal izateko. Pikotxa

Arrunta baino material gogorragoz egin da.

Hauez gain, badira, jarduera zehatzetarako pioletak ere: piolet-mailua izotzetako torlojuak sartzeko, piolet labur eta arina mendiko eskirako, etab.



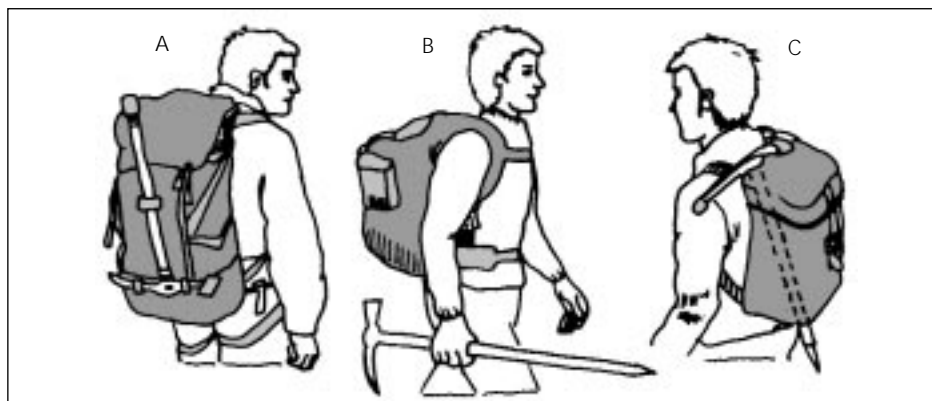
eta punta zorrotza horizontalki jarrita daude.

b) *Izotzetakoa*: piolet tekniko da; arrunta baino laburragoa eta egin beharreko mugimenduen anatomiarantz egokitua; pikotxa eta punta zorrotza beherantz makurtuta ditu izotzetan ongi sartzeko.

1.2. Garraioa

Pioletak punta zorrotzak dituenaz, garraiatzeko orduan hagitx garrantzitsua da babestu eta modu egokian motxilan kokatzea.

Pioleta, motxilak pioletentzat bereziki prestatuta dituen uhaletatik sartu-



Pioleta garraiatzeko moduak

ko dugu, gurutzeko punta zorrotza erdirantz jarriz (kanporantz jarriz gero, alboan dugunari min ematen ahal dugu). Punta zorrotza, pikotxa eta beheko punta horretarako saltzen diren goma bereziz babestuko ditugu.

Motxilak pioletak eramateko uhalik ez baldin badu, marrazkian agertzen den modura, bizkarra eta motxilaren artean sartzen ahal da, baina denbora guttirako baizik ez du balio, bizkarrean traba egiten baitu.

Pioleta eskuan erabili gabe daramagunean, horizontalki orekatuta eraman behar dugu.

2. Kranpoiak

Boten zoletan jartzen diren puntadun tramankuluak dira. Beren zeregina, botek itsaspenik ez dutenean, elur edo izotzetan sartu eta eustea da. Gako bartzuren eta erregulazio sistema baten bidez botaren neurri eta formara egokitzten dira, eta lokarri edo sistema auto-

matikoz botara estu lotzen. Materialei dagokienez, burdinezkoak, altzairuzkoak eta aluminiozkoak izaten ahal dira, gogortasun eta pisu beharren arabera.

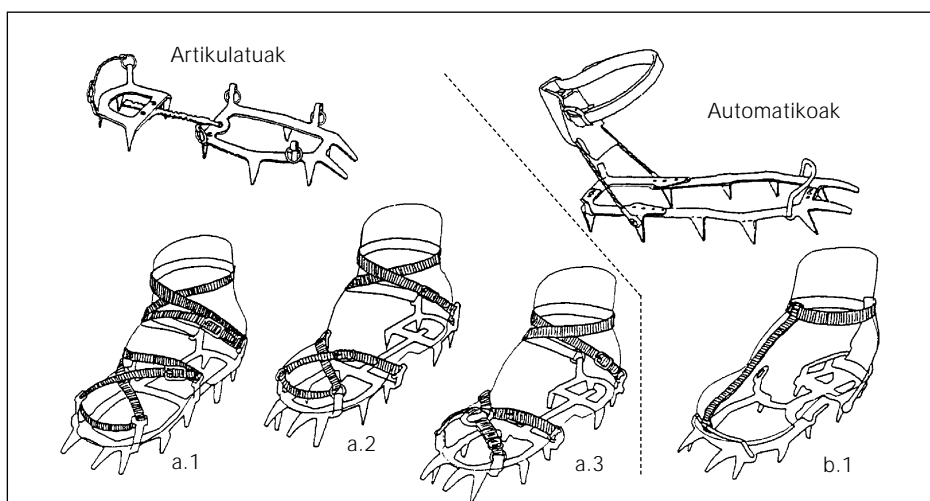
2.1. Motak

Mota desberdinetakoak daude:

a) *Artikulatuak*: elurretan oinez ibiltzeko kranpoiak dira. Edozein bota motatan jar daitezke, zurrunetan eta zurrun ez direnetan. 12 punta dituzte, aitzineko biak aitzinerantz begira eta bertze hamarrak beherantz. Lotze sistema desberdinak izaten ahal dituzte:

a.1. *Lau lokarriduna*: sistema zaharrena da: Punta bakoitzetik lokarri bat abiatzen da, eta oinaren inguruan itzuliak emanez eta uztaitxoetatik pasatuz estutu eta lotzen da. Edozein botetarako balio du baina lotzeko zailena da.

a.2. *Bi lokarriduna*: lau lokarridun sistema errazteko asmatuta-



koa da. Aitzinekoaren sistema bera da baina ximpleagoa eta beraz lotzeko errazagoa.

a.3. *Eskoziar sistema*: aitzinekoak bezala bi lokarri ditu baina aitzinekoa finkoa da. Erdian duen uztaitxotik lau lokarri zati kranpoiari lotzen zaizkio; laxatze eta doitze sistema izaten ahal du. Gibealeko zatia bi lokarriaren sistemaren berbera da: oinaren inguruan itzulia emanaz lotzen da.

b) *Zurrinak*: izotzetarako kranpoiak dira. Zurrinak izatean soilik zola zurruneke oinetakoekin erabil daitezke. Guztiak erdi automatiko edo automatikoak dira eta nahitaez kranpoiak jartzeko koskatxoak dituzten botak behar dira.

b.1. *Erdi automatikoak*: aitzinaldean eskoziar sistema daramate baina gibelaldea guztiz automatikoa dute, botaren gibelaldeko koskan sartuz automatikokiko lotzen dena, eskiko boten antzera.

b.2. *Automatikoak*: bai aitzinean eta bai gibelean automatikoki lotzen dira; beraz, nahitaezkoa da zola zurruneke bota behar izateaz gain, aitzinean eta gibelean kranpoientzako koskak dituen izatea. Hauen barnean ere sistema desberdinak daude: aitzinetik hasita oinlepotik doan kable bidezkoa, orkatilaren inguruan lotzen den lokarri bidezkoa, etab.

2.2. Garraioa

Kranpoiak erabili behar ez ditugunean, egokiena, puntak estaltzeko go-

maz babestuta poltsa gogorrean eramatea da. Aldiz, tarte batean jantzi, hurrena erantzi eta berriro jantziz ibili behar dugunerako, motxila gehienek, estalkiaren gainean, kranpoiak eramateko uhal bereziak izaten dituzte. Hor eramateko ere, puntak estaltzeko gomazko babesak jarriko dizkiegu, eroriz gero, guk geuk minik har ez dezagun.

3. Elur lerak

Oinak elurretan sartzea galerazteko oinen azpian jartzen diren tenisko erraketan tankerako tramankuluak dira. Oinez ibiltzearen erabilera guztiz naturala ahalbidetzen dute. Jatorria hagitz zaharra dute, Alaska eta Artikoko lurretan aspaldidanik erabili izan baitira. Azkenaldian, material eta lotura sistema berriei esker, berebiziko hedapena bizi dute Piriniotan.

Antzina, egur, animalia zurda, larru eta sokaz egiten ziren; gaur egun, material artifizialek material naturalak ordezkatu dituzte, lera iraunkor eta arinagoak eginez; material erabilienak aluminioa, plastikoa eta nylon dira, bertzeak bertze. Egungo elur lerak antzinakoak baino arin, erabilgarri eta gidatzeko errazagoak dira. Elur lerekin nahitaez makilak eraman behar dira orekari eusten lagundu eta besoaren indarraren laguntzaz aiseago ibili ahal izateko. Hona hemen leren zati eta mota desberdinak:

3.1. Zatiak

Elur leren oinarritzko printzipioa, azalera handituz, elurraren aurka presio

guttiago egitea da, ondorioz, oina elurretan guttiago sartuz.

- *Oinarria*: plastikoz edo aluminio eta nylonezko uhalez egindakoa da. Forma desberdinak izaten ahal ditu.
- *Lotura sistema*: bi mota daude nagusiki: lokarriduna eta automatikoa; bi sistemek orpoa aske uzteko aukera eta nahi denean finko jaritzeko eskaintzen dute.
 - Lokarridunak: lokarridun kranpoi tankerako sistema dute; edozein botekin erabilgarriak dira.
 - Automatikoak: kranpoi automatikoen tankerako sistema dute, baina bota bereziak behar dira horiek erabiltzeko.

Neurri desberdinetara egokitzeko, destorlojuz edota eskuz mugitzen den sistema erraza dute; jakina, eskuz doitzeko aukera ematen duena egokiagoa da.

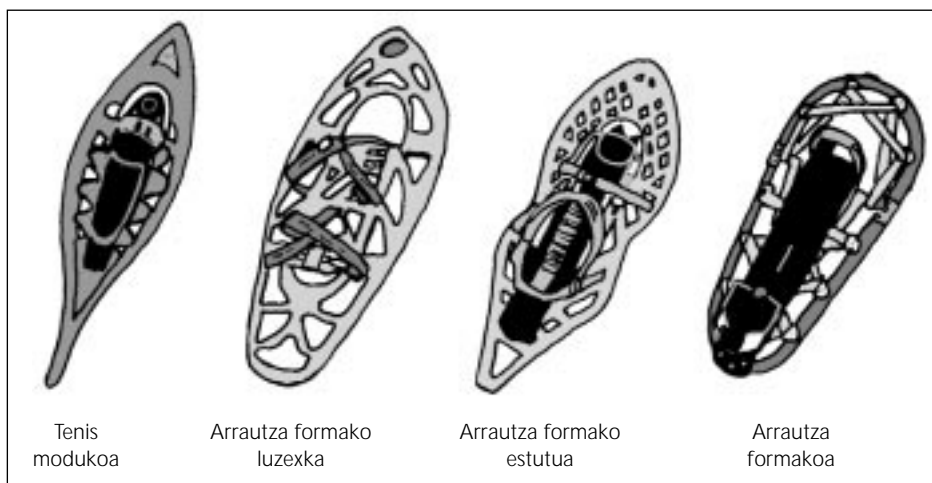
- *Kranpoiak*: ia eredu guztiek, azpialdean kranpoi lana egiten duten punta metalikoak dituzte, elur gogorretan hobeki heldu dezaten.

- *Elementu osagarriak*: eredu batzuk aitzinaldean ere kranpoi lana egiten duen horzdun pieza bat dute. Halaber, eredu onek horzdun pieza hori orpoaldean ere badute, alborako irristaketak sahiesteko.

3.2. Motak

Mota desberdinak daude erabileraren arabera.

- *Tenis moduko simetrikoak*: luzexkak dira, elur sakonetarako egokiak. Aitzinaldea goraka izaten dute, elurretan gidatzea erraztuz. Zeharkako bideetarako egokiak dira. Buztan luzexka dute
- *Arrautza formako luzexkak*: aitzinekoak baino zabalagoak dira eta beraz guttiago sartzen dira elurretan, baina zeharka ibiltzeko ez dira hain erosoak. Erabiltanitzagoak dira.
- *Arrautza formako estutuak*: erdialdean, estropozo egitea galerazten



Tenis modukoa

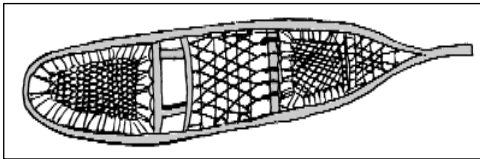
Arrautza formako luzexka

Arrautza formako estutua

Arrautza formakoa

duen estugunea dute. Aitzinekoen tankerako ezaugarriak dituzte, eta hauek ere zeharka ibiltzeko nahikoa deserosoak dira.

- *Arrautza formakoak*: azalera ttikia dute; aitzinekoak baino astunagoak dira eta elur sakonetan nahikoa sartzen dira. Elur gogorragoetarako egokiagoak dira. Garaiera guttiko pertsonentzat egokiak dira, bertze lera erduekin anitz bortxatu behar izaten baitute aldaka urrats bakoitzean.
- *Asimetrikoak*: eredu batzuetan lera bakoitza oin bati dagokio; modu honetan, zangoak ez dira hain bananduak eraman behar.



Material naturalez egindako lera zaharra

3.3. Erabilera

Elur leren erabilera benetan anitza eta zabala da. Elur mota ia guztietan erabiltzen ahal dira, elur arras gogor edo izoztuetan izan ezik. Lurzoruari dagokionez, zelaian eta malda ttikietan ez dute inolako oztoporik. Malda handi samarra baldin bada, tentuz ibili beharko dugu; zuzen edota zigi-zaga igo eta jaisten ahal gara. Beti ere, elurra kalitate onekoa bada, ez dugu inolako arazorik izanen. Aitzitik, elur leren etsai nagusia zeharka ibiltzea da; izan ere, beren oinarriko printzipioa, oinarena baino azalera handiagoa elurretan jartzea izaki, ze-

harka goazenean, orkatila bihurrituta gelditzen da eta bide luzea zeharka egin behar izanez gero, hagitx neketsua da. Bertzalde, elur gutti dagoenean, elur lerekin, harri eta sasi artean ere ibiltzen ahal gara, izorratzeko beldurrik gabe.

Elur lerekin ibiltzen ikastea benetan erraza eta azkarra da, ez du deus ikustekorik eskiatzen edo snowboard-arekin ibiltzen ikastearekin. Inoiz ibili gabeko jendea, ordu batzuren buruan ohitzen da lerekin ibiltzen eta lehen egunetik ibilaldi politak egiten ahal dira. Gaur egun, gero eta gehiago dira elur lerekin neguaz gozaten duten pertsonak. Udako ibilbide berak mendiak zuriz janzten direnean ibiltzeko aukera eskaintzen dute. Gainera, edozein adinetako jendeak erabiltzen ahal ditu. Azken aldirian, Piriniotako hainbat abeltzain eta artzainek ere elur lerak hautatu dituzte negu partean abereak ikustera joateko.

3.4. Garraioa

Elurretako hainbat modalitatetako kirolariek elur lerak hautatu ohi dituzte beren helburu diren tokietara hurbiltzeko; hala nola, eskalatzaileek eta surf-lariek, sarri lerak erabili ohi dituzte horretara edota gailurretara iritsi ahal izateko. Ondoren, hagitx arinak izaki, motxilan aise garraiatzen ahal dira.

D. PIOLETAREKIN IBILTZEKO MODUAK

Pioleta beti maldaren aldean eraman behar da; horregatik, malda gogor bat

zigi-zaga igotzen dugunean, itzuli ba-koitzean pioleta eskuz aldatu behar da. Hori dela eta, pioleta bi eskuekin erabil-tzen ikasi behar da. Halaber, gurutzean duen lokarria beti eskumuturretik sartu-ta eramanen dugu, pioleta eskutik eroriz gero, ez galtzeko. Oinez goazenean, pioleta gurutzetik heldu behar da, pun-ta zorrotza aitzinerantz begira duela.

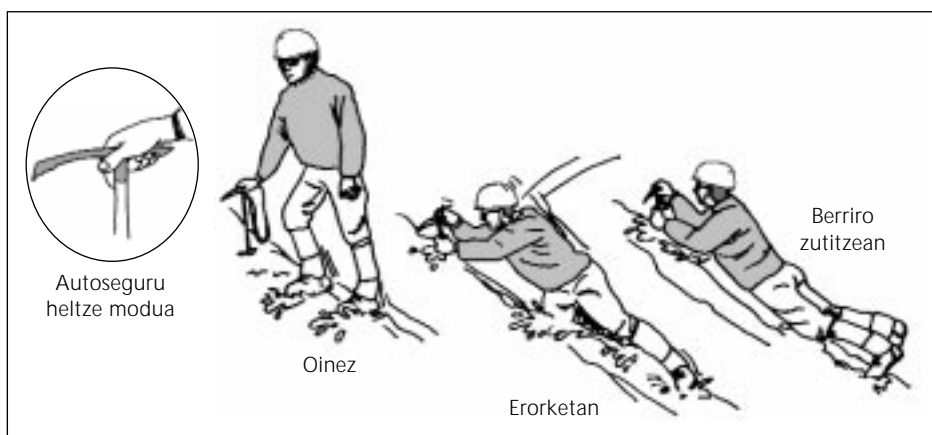
1. Autoasegurua

Erortzeko arriskua dagoenean piole-ta heldu eta mugitzeko modua da. Piole-

turretik sartuta. Pioleta beti bertikalki sartu behar da, eroriz gero, maldarekiko erresistentzia gehiago izan dezan. Eroriz gero, pioleta jada elurretan sartuta dugu-nez, gorputzaren pisuarekin are gehiago sartuko da eta gelditu eginen gara.

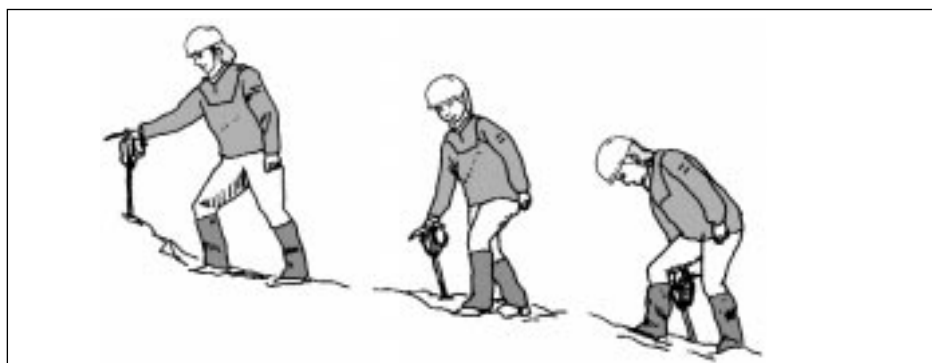
2. Malda gogorrek diagonalean

Gure bi zango eta pioletaren artean hiru euskarri ditugu. Oinez goazenean beti bi euskarri lurrean izan behar ditu-gu eta hirugarrenarekin pausoa eman; beraz, ez ditugu inoiz pioleta eta oina



ta gurutzetik heltzen da, punta zorrotza aitzinerantz begira eta lokarria eskumu-

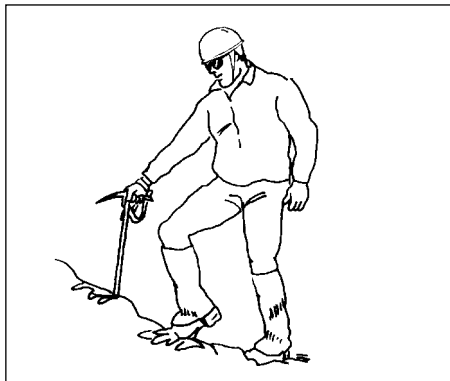
batera mugituko, banan bana bata bertzearen gibeletik baizik.



Diagonalean

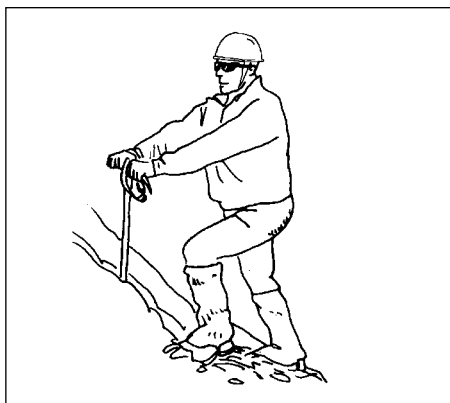
3. *Igoera zuzenean pioleta makil modura*

Malda bat zuzenean igo behar dugunean, pioleta makila balitz bezala erabili-ko dugu, alegia, igoeraren lagungarri gisa.



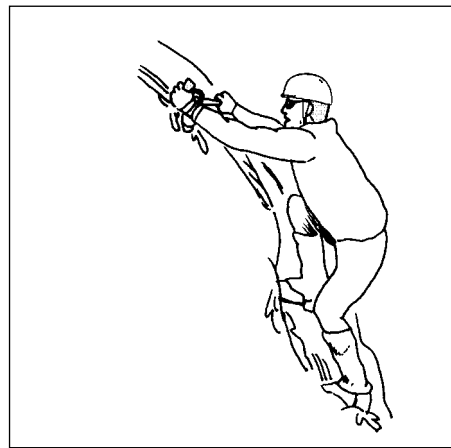
4. *Igoera zuzenean pioleta kirten modura*

Malda gogor bat zuzen igo behar dugunean, litekeena da pioleta makil gisara eramatea nahikoa ez izatea, edo gorputza sobera nekatzea. Kasu horietan, arestiko moduz gain, pioleta kirten modura ere eramaten ahal da, bi eskuekin aitzinaldean helduz. Aitzineko modua baino motelagoa da baina gorputzak atsedean hartzeko aukera eskaintzen du.



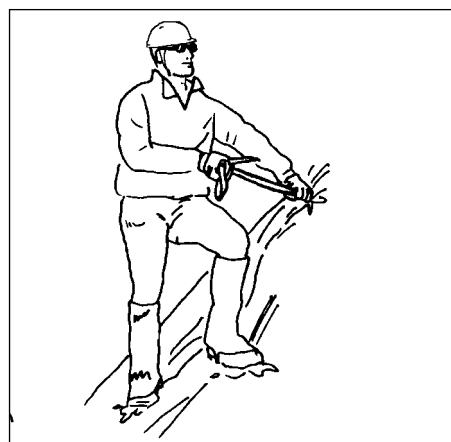
5. *Igoera zuzenean pioleta horizontalki helduta*

Malda arras malkartsua denean, edo elurra gogorra denean, litekeena da arestiko moduak aitzinera jarraitzeko nahikoak ez izatea. Orduan, pioleta horizontalki jarritz, gurutzeko punta zorrotza elurretan sartuz aitzinera jarraitzen ahal dugu.



6. *Igoera diagonalean pioleta erratz modura*

Malda gogorreko diagonala egin behar dugunean, eta bereziki piolet

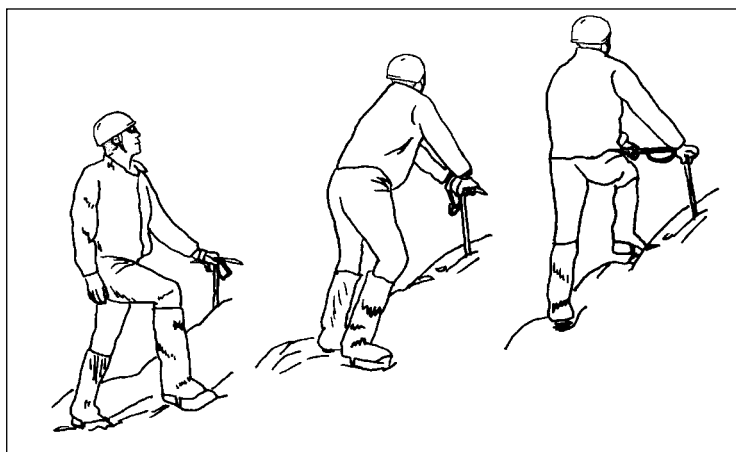


arrunta baldin badaramagu, ez da posible izanen ohiko sisteman pioleta elur-
rretan sartzea. Kasu horietan, erratz
modura hartuta, pioleta diagonalean
sartuz mugituko gara.

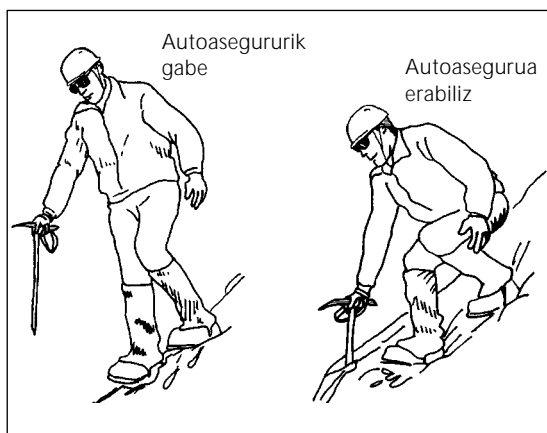
7. Norabide aldaketa igoera diagonalean

Arestian aipatu bezala, malda zigi-
zaga igotzen dugunean, alegia, diago-

nalak eginez, itzuliro pioleta eskuz alda-
tu behar dugu. Horretarako, maldari au-
rrez aurre gaudenean, zangoak pixka
bat zabalduko ditugu oreka hobea iza-
teko, eta pioleta kirten modura helduz
eskuz aldatuko dugu; jarraian gorputza
erabat biratuz norabide berrian jarraitu-
ko dugu.



Norabide aldaketa



8. Jaitsiera elur bigunean

8.1. Autoasegururik gabe

Pioleta gurutzetik helduta,
soilik behar denean makil mo-
dura erabiliko dugu orekari eus-
teko.

8.2. Autoaseguruaekin

Jaitsiera guztian pausoro pioleta elurretan sartuz jaitsiko gara. Diagonaletan bezalaxe, beti bi euskarri lurrean izan behar dira.

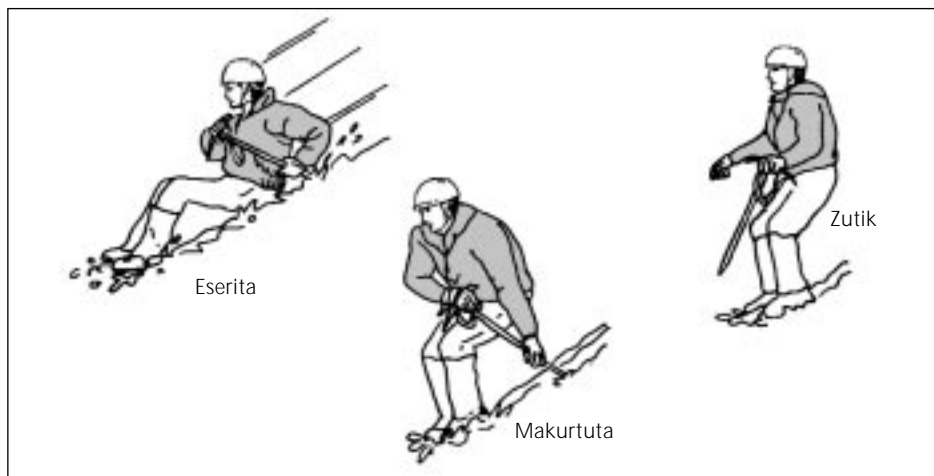
- burua goian dugula: auspez edo ahoz behera;
 - burua behean dugula: auspez eta ahoz behera.
- Hona hemen aukera desberdinak.

9. Irristaketa

Jaitsiera modu bat irristaketa izaten ahal da. Benetan arriskurik ez dagoenean erabiliko dugu soilik. Eserita edo makurtuta pioleta erratz modura jarrita, edota zutik boten gainean irristatuz jaisten ahal da. Ez da nolana ere erabili behar.

1. Burua goian

Burua goian izanda eta bizkarrez eroriz gero, alegia, auspez: pioleta gurutzetik helduta izanda, libre dugun eskuarekin pioleta makiletik helduko dugu eta lehenbailehen gorputza biratu, elurretara begira, hau da, ahoz behera jarritz. Besoak flexionatuz, pioleta gorputzaren azpian jarritz eta gorpu-



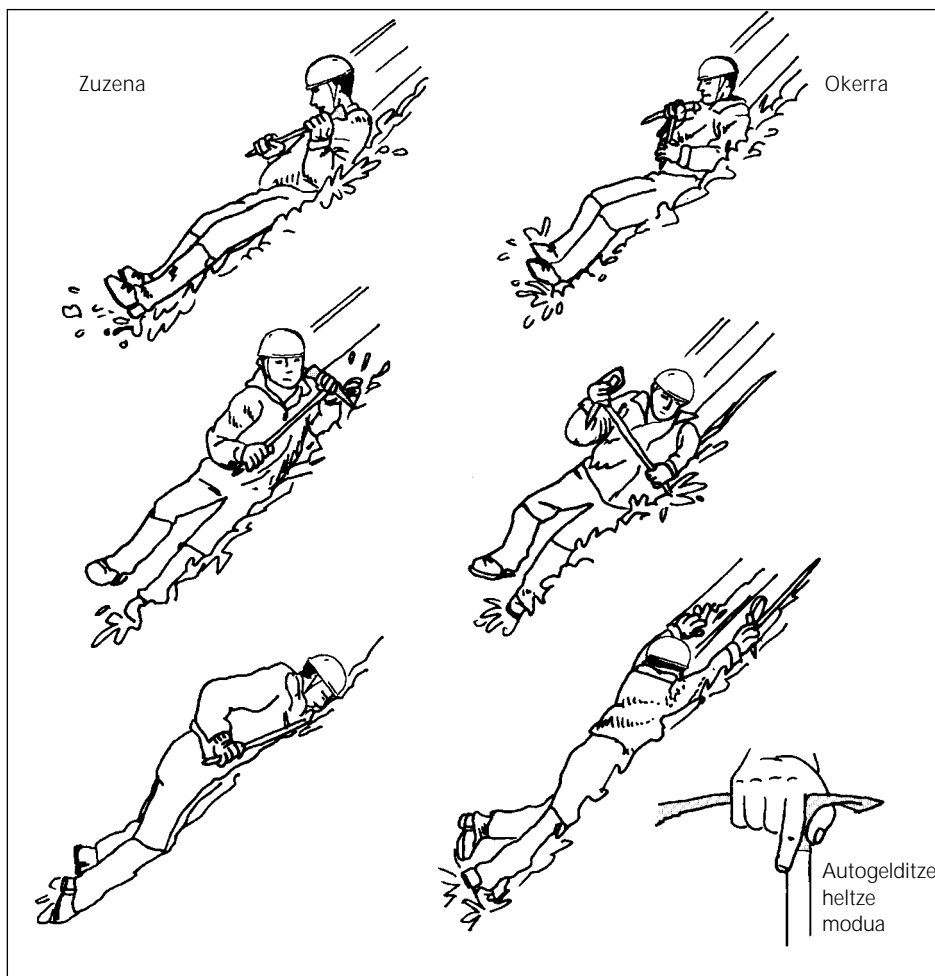
E. AUTOGELDITZEAK

Elurretan oinez goazenean, beti erortzeko arriskua dago. Horregatik, pioleta behar bezala helduta eramateaz gain, derrigorrezkoa da eroriz gero gelditzen jakitea. Lau modutara eror gaitetzke:

tzaren pisua probestuz, ahalik eta azkarren elurretan punta sartuko dugu; pioletaren gurutzeko punta zorrotza sartuko dugu elurretan, ez makileko punta. Halaber, hagitz garrantzitsua da besoak gorputzaren aurka flexionatuta izatea, eta ez gorantz luzatuta; luzatuta izanez gero, anitzez indar guttiago

egin ahal izanen dugu, ez baitugu gorputzaren pisua erabiliko, eta gainera,

gelditzekoa bada ere, adi ibili behar dugu kranpoiekin goazenean.



sorbaldak bere tokitik ateratzeko arriskua dago.

Kranpoirik gabe baldin bagoaz, oin puntekin kolpeak emanez gelditzen lagunduko dugu; aldiz, kranpoiekin joanez gero, oinak airera altxatuko ditugu, erorketaren inertziarekin kranpoiak elurretan sartuz gero, kolpetik gelditu eta gorputza iraultzeko arrisku bizia baitago. Beraz, berezko joera oinekin

2. Burua behean

Zerbaitekin estropozo egin eta burua behean dugula eta ahoz behera, hots, elurretara begira eroriz gero, egin beharreko eragiketa aitzinekoa baino puskaz zailagoa da. Lehendabizi, arestian bezala, libre dugun eskuarekin pioleta makiletik heldu behar da. Besoak flexionatuta, gurutzeko punta zorrotza elurretan

sartuko dugu eta puntu hori ardatz gisa hartuta gorputza biratuko dugu plano horizontalean, alegia, arestiko kasuan bezala geldituz. Ondoren, burua goian dugunean eman beharreko pauso berberak emanen ditugu gelditzeko.

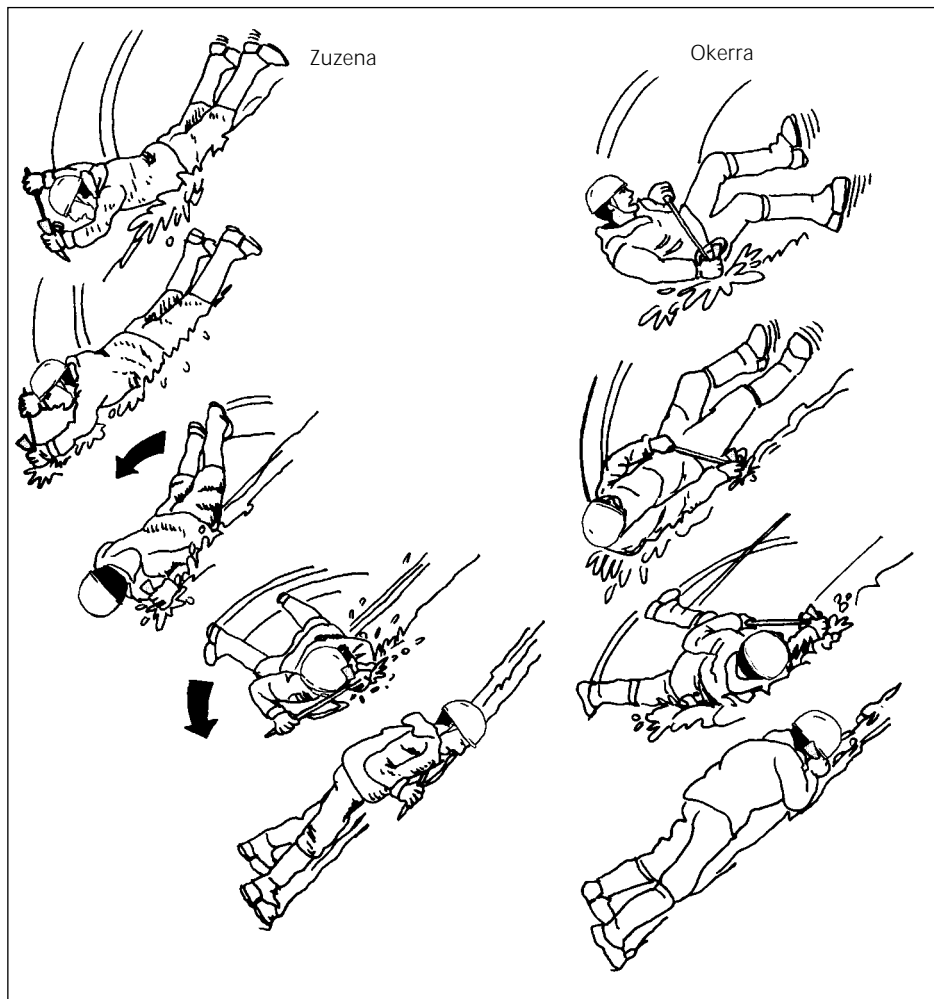
Burua beheraka baina auspez eroriz gero, are gehiago zailtzen da. Lehendabizi, gorputza biratu behar dugu, burua beherantz baina ahoz behera jarri arte eta ondoren aitzineko pauso guztiak jarraitu.

Kasu hauetan ere, kranpoiekin joanez gero, oinak lurretik altxa behar ditugu elurretan trabatu eta irauli ez gaitzaten.

F. SOKAREKIN IBILTZEKO TEKNIKAK

1. *Noiz lotu sokarekin?*

Elurretan, sokarekin noiz lotzea komeni den erabakitzea ez da lan erraza.



Ezaugarri anitzen arabera hartu beharreko erabakia da, hala nola, taldekideen esperientzia, elurraren egoera, maldaren makurdura, etab. Elurretako ibilbide gehienetan ez da teknika bakar bat erabiltzen, zailtasun eta baldintzen arabera, teknika desberdinak edota konbinatuak baizik. Eskuarki, malda lausietan ez da sokarik erabiltzen, eta arrisku tarte edo eremua pasatu behar denean edota norbait ahul edo lesionatuta dagoenean, sokarekin lotu eta bilerak eginez aitzinatzen da. Talde bat eramateko hiru aukera daude:

- a) Lotu gabe joatea, bakoitza bere buruaren jabe izanez eta eroriz gero autogelditze teknikak erabiliz (gai honetako E. atalean jada ikusia).
- b) Lotuta joatea aseguruik gabe; helburua, taldekide ahulei segurtasuna eskaini edota soka ateratzeko toki eta une zaila aurreikusiz lotzea da.
- c) Lotuta joatea aseguruak eraikiz; ibilbidea arriskutsua denean edota taldekideen mailak hala eskatzen duenean egiten da.

Lotuta joateak segurtasuna eskaintzen du baina modu bat edo bertzea aukeratzearen arabera, arriskuak ere baditu. Aseguruik gabe lotuta joanez gero, taldekide bat eroriz gero, oharkabean berarekin lotuta doazen taldekideak arrastan eramateko arriskua dago. Halaber, lotuta joanez gero, elurjausiak edo harri erorketak eragiteko arrisku handiagoa dago. Eta zalantzarik gabe, motelago ibiliko gara.

Dena den, desabantaila hauek guztiak kontuan hartuta, mendi gidari be-

zala, arrisku ttikiena ikusten dugun aldiro lotu behar ditugu bezeroak. Bezeroak geure burua bezain ongi zaindu behar ditugu eta ez dute guk adinako esperientziarik; beraz, ez gara, haien esperientzian oinarrituko, eta behar diren segurtasun neurri guztiak hartuko ditugu, inolako istripurik gerta ez dadin. Hobe da segurtasun neurri sobera hartzea guttiegi baino.

2. Lotuta aseguruik gabe

Taldea gelditzeko sistema, ahal den neurrian bakoitzak bere burua gelditzean datza, eta kideak badaezbadako laguntza izatea, eroritakoak gelditzea lortzen ez badu. Horretarako, jakina, lotu gabe goazenean bezalaxe, autogelditze teknika erabili behar da. Sistema hau malda ertainetan erabilgarria da, kideren baten estropozoa edo bertzeren baten ahulezia sahiesteko, baina malda gogorra bada edota elur gogorra badago, berriro ere hautaketa egin beharrean aurkituko dugu gure burua: lotuta jarraitu edo askatu. Arestian erran dugu bezeroekin aritzeko orduan, ez garela inoiz haien esperientzian oinarrituko; beraz, malda gogortzen bada, ez gara sekula askatuko; aitzitik, aseguruak jarriz jarraituko dugu aitzinera, erritmoa moteldu arren.

Eskuarki, maldan gora, esperientzia guttien duena gibeletik joanen da, eta maldan behera aitzinetik; modu horretan, mendizalea, eroriz gero, arrisku guttieneko tokian egonen da, bertze kideen giblean eta sokatik berehala zintzilik gelditzeko moduan.

Sarritan, soka luzeegia izaten da guztia solte eramateko, eta traba baizik ez digu egiten. Kasu horietan, soka laburtuko dugu, uztai batzuk egin eta enborren inguruan jarriko ditugu marrazkian ageri den bezala; uztaiak sokarekin inguratuko ditugu eta soka zatia mosketo baten bidez gure arnesera lotuko dugu. Ha-

eramanen bagenu bezala jokatuko du, eta behar izanez gero, mosketoietik soka atera eta uztaiak askatu bertzerik ez dugu egin behar. Sokari lotuta bi pertsona badoaz, biek edota bietako batek laburtzen ahal du soka uztaiak eginez.

Soka, ahal delarik bailararen aldean eramanen dugu inon traba ez dadin, eta zigi-zaga bakoitzean kontuz ibili beharko dugu piolet eta kranpoiekin ez trabatzeko.

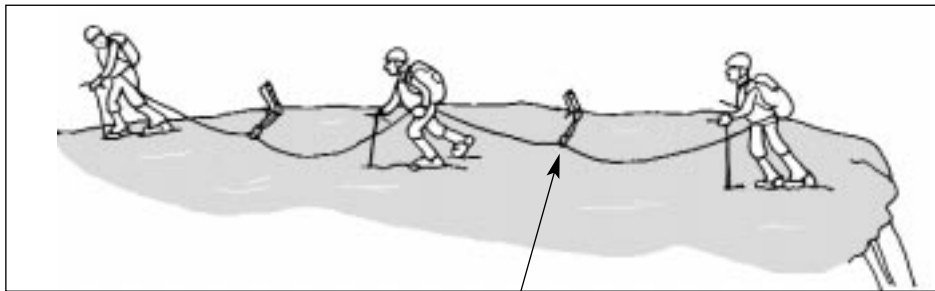


3. Lotuta aseguruekin

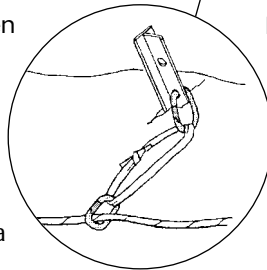
Sokarekin lotuta ibiltzeko bi modu daude nagusiki: *ensemble* a edota bilerak eraikiz mugitzea.

3.1. Ensemble

Hitz frantsesak elkarrekin erran nahi du. Elkarri lotuta goazenean erraten zaio *ensemble*, baina tarteko aseguruekin antolatuz gero, aitzineko aukera



gitz garrantzitsua da azken eragiketa hau egitea, bertzenaz, kidea eroriz gero, uztaiak gorputzaren inguruan estutu eta itotzeko arriskua baikenuke. Modu honetan, soka laburragoa



baino ziurragoa da. Alegia, aseguru bat jarri eta taldekideak bertatik pasatuz joanen dira; bakoitzak, bere soka mosketoietik atera baizik ez du egin behar; azkenekoak aseguru kenduko du.

3.2. Bilerak eraikiz

Sistema ziurrena da baina baita motelena ere. Elurretako aseguru andana bat dago, eta jarraian arruntenak ikusiko ditugu.

4. Elurretako ainguraketak

Elurretan derrigorrezkoa da ainguraketak erabiltzea bilerak antolatzeko. Ainguraketen helburua anitza da: bilerak antolatzeaz gain, rapelatzeko edota tar-teko aseguru bezala ere balio dute.

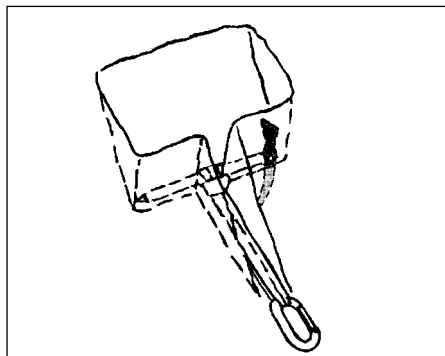
Elurretako ainguraketen jokaera sarri aurreikus ezina da. Beren erresistentzia elurraren egoeraren, tokiaren eta egunean zehar elurrak jasaten dituen aldaketen menpe dago. Elurra beti aldakorra da. Ziurgabetasun honek, eraiki ondoren ere, ainguraketa behin eta berriro aztertzea behartzen gaitu. Ainguraketa nagusiak hauek dira: elurretako aingurak, estakak eta elur perretxikoak.

4.1. Aingurak

Aingura, elurretan lurperatzen dugun edozein objektu izaten ahal da. Berez, badira bereziki horretarako diseinaturiko aingura metalikoak baina guk ez ditugu normalki erabiliko. Horien ordez, pioleta erabiltzen ahal dugu aingura gisa, bi modutara:

– *Horizontalki*: oinekin elurra ongi zanpatuz eskailera modukoa egiten dugu. Elurra trinkotu ondoren, baga edo kordino bat jarriko diogu makilaren erdi parean alondra ko-

rapilo batez lotuta. Pioletaren punta zorrotza zeharka elurretan sartu ondoren, baga beherantz joateko ubidetxea egiten dugu, eta jarraian pioletaren pikotxa elurretan sartuko dugu ahalik eta gehien eta oinekin ongi zanpatuko dugu horizontalki. Gainera elurrez estaliko dugu erabat tinko dagoela ikusi arte. Bagatik seguritateko mosketoia pasatuko dugu eta hortik aseguratzailea lotuko da. Teknika hau elurrak sakontasun anitzik ez duenean erabiltzen ahal da, edota bertze sistema batekin konbinatuta. Bera bakarrik elur gogor samarrean erabiliko genuke; elur bigunetan ez da ziurregia.

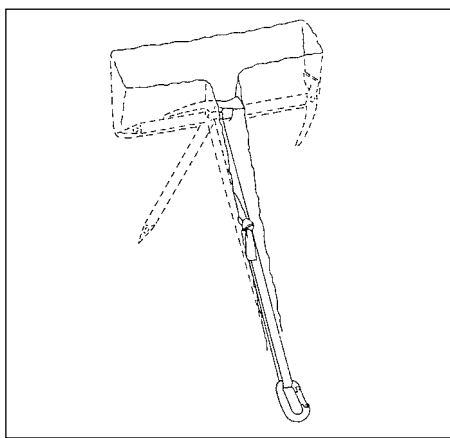


Pioleta horizontalki

– *Bertikalki*: aitzineko kasuan bezala, elurra zanpatu ondoren, pioletaren kirtenaren erdialdetik baga pasatuko dugu alondra korapiloz lotuta, eta bagarentzat ubidetxea egiten dugu; pioleta bertikalki sartuko dugu erabat lurperatu arte eta gainera elurrez estaliko dugu. Aitzineko adibidean bezala, bagatik seguritate mosketoia pasatuz, aseguratzailea bertara lotuko da.

Bertze aukera bat, ainguraketa berean, piolet bat horizontalki eta bertzea bertikalki jartzea da, T modura. Kasu honetan, baga edo kordinoa ballestrinke korapiloz piolet bertikalera lotuko dugu eta horizontalaren gaintetik pasatuko.

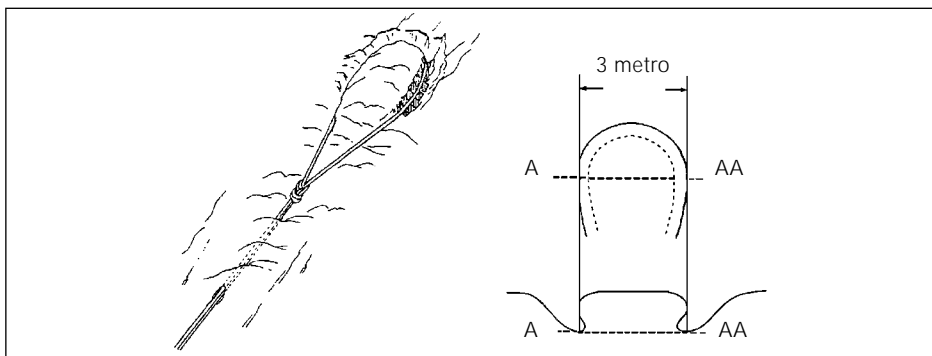
sakonen lurperatu. Aitzineko kasuetan bezalaxe bagarentzat ubidetxoa eginen dugu. Poltsa lurperatu ondoren elurrez estaliko dugu eta elurra zanpatu. Aitzineko kasuetan bezalaxe, ainguraketa konbinatua erabiltzea da egokiena.



- *Poltsa*: pioletik ez baldin badugu, plastikozko poltsa batekin ainguraketa antolatzen ahal dugu. Poltsa elurrez beteko dugu eta ongi zanpatu guztiz trinkotuta gelditu dela ikusi arte. Ondoren baga batekin inguratuko dugu alondra korapiloz. Poltsa sartzeko zuloa eginen dugu elurretan eta ahalik eta

4.2. Elurretako perretxikoa

Elurretan eraikitzen den perretxiko tankerako erliebea da, bertatik baga pasatuz, aurreko ainguraketen modura erabiltzeko balio duena. Ongi eginez gero, hagitiz segurua da. Desabantaila bakarra eraikitze prozesu luzea da. Hona hemen pausoz pauso: elurretan, alde irekia beherantz begira duen ferra formako arraila eginen dugu. Elur bigunean, pioleta edota pala erabiltzen ahal dugu arraila egiteko. Arrailak 15-20 cm arteko zabalera eta 30-45 cm arteko sakontasuna izan behar du. Perretxikoaren diametroa elurraren egoeraren araberakoa izanen da; elur gogorrean guttienez 90 cm eta elur bigunean 3 metro bitarte. Garrantzitsua da perretxikoak ferra forma izatea eta ez ur tantarena, forma honek ahuldu egiten baitu egitura. Bertzalde, hagitiz garrantzitsua



Perretxikoa

da arrailaren hormak ongi gogortzea gero jarri beharreko baga edo sokak elurra ebaki ez dezan. Denbora pixka bat izanez gero, egokiagoa da elur guztia zanpatu ondoren denbora pixka bat itxarotea elurra izoztu dadin eta erresistentzia gehiago har dezan.

Egindako arrailean baga handi bat sartuko dugu perretxikoa inguratuz. Baga kordinoa baino egokiagoa da, kordinoak aiseago ebakitzen ahal baitu elurra. Hori galerazteko, bereziki elurra biguna bada, perretxikoaren goialdean, albo bietan eta bagaren barrualdean piolet bana sartzen ahal dugu, soka edo bagak elurra ebaki ez dezan. Bagaren behealdean seguritate Mosketoia jarriz, aitzineko ainguraketekin bezala jokatuko dugu.

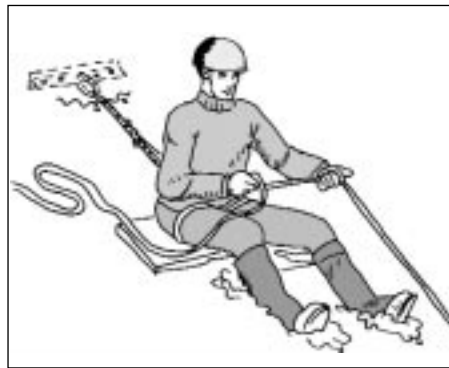
4.3. Estakak

Izotz eskaladarako edo goi mendirako material berezia direnez, ez ditugu aipatuko.

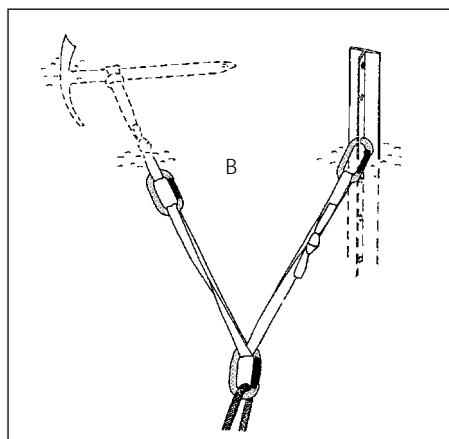
Kasu guztietan, egokiena ainguraketa konbinatua erabiltzea da, alegia, aseguratzailea ainguraketara zuzenean lotzea, eta ondoren korapilo dinamikoaren bidez, berak kidea aseguratzea. Modu horretan, kidea eroriz gero, lehen tenkada aseguratzaileak jasanen du eta berak ez jasanez gero, ainguraketak eutsiko du. Kasu guztietan derrigorrezkoa da aseguratzailea ainguraketaren behealdean, baga tenkatuta, horretarako bereziki prestatutako eserlekuan esertzea; oinentzat ere ointoki eroak eginen ditu guztiz tinko egoteko.

Halaber, ainguraketa bakarra baino, bi erabiltzea beti ziurragoa izanen da,

indarra bien artean banatuko baita. Biak maila berean jarriz gero, biek erdibana banatuko dute erorketaren tenkada, eta aldiz, bata bertzea baino gorago jarriz gero, lehenengoak zama jasanen du eta bigarrenak laguntza gisa jokatuko du, hondar indarra xurgatuz.



Oro har, elurretako ainguraketak ahalik eta dinamikoena izan behar du, ainguraketak ahalik eta tenkada ttikiena jasan dezan. Eskaladako soken propietate dinamikoak anitz errazten du lan hori, erorketak kolpe bortitzik ez eragiteko.



Ainguraketa konbinatua



III. ZATIA
BIZIKLETAZ

I. eragin onuragarriak

A. ZERGATIK IBILI BIZIKLETAZ?

Bizikleta askatasuna da askorentzat; askatasun, berritze, osasun bidea; eta baita aisia aukera berriak eta munduko txoko desberdinak ezagutzeko garraio-bide paregabea ere. Gero eta adin desberdinetako pertsona gehiagok erabiltzen du bizikleta garraio-bide bezala, lanera edo eskolara joateko, bidaiatzeko edota soilik paseatzeko.

Bizikleta hirira egokiro moldatzen da, trafiko pilaketen aurkako aukera bikaina da, ez du kutsatzen eta isila da. Zalantzarik gabe, kotxe pilaketak, zarrata eta kutsadura dira gaur egungo hirien eritasun larrienetarikoak, hiritarren oreka fisiko eta psikologikoari eraso egiten diotenak.

Ekologistentzat, bizikleta, gizarte kapitalistako hainbat arazo konpontzeko ikur bilakatu da; bizikletaz ibiltzeak bizimodu jakin bat hautatzea suposatzen baitu. Bizikletaren aldeko hainbat manifestazio, kotxeari kontrajarriz egiten dira, bizikletak, kotxeak eskaintzen

ez duen askatasuna eskaintzen baitigu. Aparkatzeko arazoak, ordaindutako aparkalekuak, ordainsariak, trafiko oztopo eta pilaketak, kutsadura, energia sobera xahutzea, sedentarismoa, eritasunak eta heriotza dira motordun gizartearen eskaparatean aurki daitezkeen eskaintzetariko batzuk, gero eta gehiago lerratzen eta homogeneizatzen gaituztenak.

Azken urteotan, gero eta gehiago dira bizikleta aukeratu duten herritarrrak, erabilgarritasun eta plazer konbinaketa bikaina eskaintzen duelako (txirrindularia, oinezkoa baino borts aldiz azkarrago doa). Bizikleta erabilterraza da eta edonor izaten ahal da txirrindulari. Aste buruetan, gure errepide eta mendibideak, hamaika koloretako txirrindulariz betetzen dira. Nekazariak harritu egin ziren hasieran, baina ohitu ere egin dira jada. Soziologoek fenomeno berritza hartu zuten, baina jadanik ekintza arrunt bilakatu da. Ez da joan-etorrian dabilen moda, garapen azkarra daraman errealitate bizia baizik.

Bertzalde, tarteka-marteka, krisi ekonomiko garaietan ere, bizikletaz oroitzen dira herritarrak. Motordun garrarioak gelditu egiten dira erregai eskasia eta garestitzea dela eta, eta bi gurpildun ibilgailuaz oroitzen dira. Baina, bizikletaren berraurkitze hauek ez dira arrazoi materialak medio soilik gertatzen; bizikletak, kontsumo gizartetik bizimodu berriak aurkitzeko parada eskaintzen baitu.

B. ERAGIN PSIKOLOGIKOAK

Bizikleta gizarteko gaitzen aurkako erremedio bikaina da, bizitza sedentarioari aitzin egiten diona. Guztia motorez dabilen garai honetan, pertsona anitzentzat bizikleta haur jolasa da, edota gidatzeko adinik ez dutenen garrarioa. Anitzentzat haurtzaroko oroimena baizik ez da, heldu izatera iritsi direnean, lau gurpil eta zaldi anitzetako potentziadun motor baten truke aldatu duten jostailua. Hala ere, gero eta gehiago dira bizikletaren abantailak begi bistan ikusten dituztenak, eta kotxearen ordeko baliagarritzat jotzen dutenak. Jada, Europa mailan kotxerik gabeko eguna ospatzen ere hasi gara, eta egun horretan bizikletak protagonismo berezia izaten du. Zenbat eta jende gehiagok erabili, orduan eta kutsadura, zarata eta kotxe pilaketa gutxiago gertatuko da gure hirietan. Kotxe gidaria, aste buruaren ondoren hirira sartzeko egokitzen zaizkion kotxe ilada luzeetan kirioak jota iristen bada, txirindularia erlajatuta, lasai eta bizibizi helduko da.

Hirietan bizi den jende anitzek, eguneko ordu gehienak bulego batean edota kotxe barruan ematen ditu. Zahartuz joan ahala, giltzadurak gogortuz doazkie, giharrak uzurtuz, azkarregi zahartzen dira. Bizikletak, metalzko itxituretatik ihes egiteko aukera eskaintzen du, etxetik lanera edo lanetik etxerako bidea atsegin, desberdin, berritzaile bilakaturik. Ez dugu erranen kotxea behar ez denik, anitzetan behar baita; are gehiago, herri ttikien arteko garraioa publiko eskasia dela eta. Baina bertze hainbatetan, urduritasuna uxatu eta bizi kalitatea hobetzen ahal dugu bizikleta erabiliz.

C. NATURAREKIKO ERAGINA

Errepide lasai batean zein mendian pedalei eragiteak naturara hurbiltzen gaitu, natura urratsez-urrats, lasai dastatzeko aukera ematen digu, inguruan dugun oro apreziatzeko abiada egokia eskaintzen digu, noiznahi eta nonahi gera gaitzke eta deskribaezina den plazerra ematen digu. Ekologisten lema nagusietarikoak honela dio: *Energia gugeu gara*. Bizikleta gure energiagutitzen da soilik. Bera da, naturaren suntsipenaren gurpil zoroan sartzen ez den garraioa bakarretariko, natura errespetatzen duena.

Hiritarrek, hiriko zarata eta kutsaduratik, landalurretako isiltasun eta lasaitasunera ihes egiten dute, Baztan-Bidasoako bailara lasaietara etortzen dira.

Une batez, kotxerik gabeko hiria irudikatzen badugu, guztiz hiri desberdina

ikusiko dugu, ez hain oldarkorra, garbia-
goa, lasaiagoa, isilagoa, atseginagoa,
ederragoa, eta batez ere, libreagoa.

D. ERAGIN FISIOLÓGIKOAK

1873an hirugarren adineko jende ki-
rolari eta sedentarioaren artean egin-
dako ikerketa baten arabera, sedenta-
rioak batez bertze, kirolariak baino bi
urte guttiago bizi zirela ikusi zen. Kiro-
laren onura osasungarrien lehen leku-
koa izan zen. Hala ere, mende honen
erdira arte ez ziren hori egiaztatzen zu-
ten benetako ikerketak burutu.

1. *Odol zirkulazioaren hobekuntzak*

Aparatu kardiobaskularreko eritasu-
nak dira gure gizartean heriotz gehien,
elbarritasun gehien eta buruhauste ge-
hien eragiten dutenak. Eritasun hauen
erremedioa, eragiten dituen arrazoiei
aitzin egitean datza, alegia, sedentaris-
moari aitzin egitean. Duela hogeiren
bat urte, bihotzekoa izandako bezeroa-
ri, guttienez sei astetako atsedena go-
mendatzen zioten medikuek. Senda-
tzen bazen, sarritan elbarri fisiko lehen-
dabizi, eta elbarri moral ondoren, bila-
katuko zen; ahalegin fisiko oro debe-
katzen zitzaion eta izuaren menpe bizi
zen. Gaur egun, bihotzekoak jotako eri
gehienek bizikleta darabilte erreabilita-
zio gisa. Maiztasunez egindako ariketa
fisikoak bigarren mailako zain eta arte-
ria sare sendoa indartzen laguntzen du,

arterioesklerosi arriskua guttituz. Urte-
etako ikerketek argi erakutsi dute, bi-
hotzekoa jasandako bezero sedenta-
rioek anitzez arazo eta zailtasun gehia-
go izaten dutela sendatzeko, eta kirola-
ri direnek arrisku guttiago pairatzen
dutela. Entrenamenduaren bidez bi-
hotz-hodietako sistema osoa indartzen
da, bihotz maiztasuna guttituz, biho-
tzaren gaitasuna handituz, eta arteria
presioa eta odoleko azido laktikoa gutti-
tuz.

Aurkikuntza guzti hauen ondoren,
zalantzarik gabe, medikuek ariketa fisi-
koa gomendatzen dute, bai prebentzio
eta bai erreabilitazio gisa ere.

Medikuen uste okerrak gainditu on-
doren, bezeroenak gainditu ziren; gaur
egun 70 milio pertsonatik gora dira
osasunagatik pedalei eragiten diete-
nak.

Beraz, osasuntsu egoteko pedalei
eragitea bezalakorik ez dago.

Gorputzak odolaren bidez, behar
duen oxigenoa eta janaria eskuratzen
du. Zirkulazio txarrak, gorputzeko ata-
len bateko zelulen lana oztopa dezake.
Errate baterako, burmuina bere gaita-
sunaren azpitik ibil daiteke, pertsona,
motel eta eguneroko lana egiteko ke-
menik gabe sentiaraziz.

Pedalei eragiteak odol zirkulazioa
hobetzen du, zangoetakoa batez ere,
eta barizeen aurkako erremedio bikai-
na da. Bizikletaz goazenean, zelulek
gaitasun osoarekin lan egin behar dute,
odolak ohi baino azkarrago ibili behar
du, behar duten zeluletara oxigenoa ga-
rraiatu ahal izateko.

Giza gorputza, gizakiak asmatu duen
bertze edozein makina edo tresna bai-

no anitzez jakintsuagoa eta azkarragoa da. Etengabe bere gaitasunen azpitik badabil (sedentarioen kasua), ez da gai izanen ahalegina eskatzen duten ekin-tzei aitzin egiteko. Gauza jakina da ko-txe bat beti mantso gidatzen badugu, apaldu egiten dela, denbora jakin bat pasatuta ez da gai izanen bere hobere-nean ibiltzeko. Gorputzarekin gauza bera gertatzen da. Odol zirkulazioa ona denean, gorputza edozein ahaleginen aitzinean behar duen energia erabiltze-ko gai izanen da. Bizikleta dugu beraz, odol zirkulazio ona ziurtatzeko modu-rik eraginkorrenetarikoa.

Ikerketa baten arabera, hiru hilabe-tez, astean hirutan hoge minutuz bizi-kletan ibiliz gero, hobekuntza nabar-menak gertatzen dira sedentario baten edo noizbehinkako kirolari baten gor-putzean.

Urte anitzen ondoren, ariketa fisi-koa prebentzio eta sendabide bezala erabiltzen da, bihotzaren botika beza-la. Usteak ustel geratu zaizkie bihotz arazoetarako hoberena atsedena zela uste zutenei.

2. *Bihotzaren aldaketak*

Ariketa luze eta mantsoa egiten ba-dugu, hau da, ariketa aerobikoa, biho-tzaren barnera handitzen da. Aitzitik, ariketa bizkor eta gogorra egiten badu-gu, hau da, ahalegin anaerobikoa, bi-hotzaren pareta sendotuko da, giharra bera. Osasunari begira, bietarik lehe-nengoa hobea da, eta beraz, egokiagoa da bizikletaz kilometro anitz egitea, gutti eta azkar egitea baino. Oro har, bi-

zikletaz ibiltzeak, bihotza sendotzen du, indartu eta taupadak mantsotu; hau da, bihotz taupada bakoitzean odol kantitate gehiago bidaliko du gor-putzera, eta beraz oxigeno gehiago helduko da zelula guztietara; bihotza ekonomikoagoa bilakatuko da. Ariketa lasaiekin, luze iraun dezake nekatu gabe. Era berean, ariketaren ondoren, bere egoera arruntera lehenago itzuli-ko da, hau da, suspertze gaitasun han-diagoa izanen du. Hitz bitan erranda, guttiago nekatuz ariketa gehiago egin dezake.

3. *Arnasketa aparatua- ren hobekuntzak*

Bizi edukiera, arnasketa bortxatu batean hartzen ahal dugun aire kanti-tate handiena da; hau da, arnasa bota-tze bortxatutik, arnas gehien hartzen ahal dugun aldia. Helduetan, batez bertzekoa 3,5 litrotakoa da.

Bizikletaz egunean bizpahiru orduko irteerak egitea ohikoa da. Zikloturistak, eskuarki, distantzia luzeak egitea maite du (sarri 150 edo 200 km errepidean, edota 50-70 mendian egiten ahal ditu); beraz, bizikleta iraupeneko kirola da. Jarduera horietan txirrindulariaren arnas bideek eta birikek etengabe lan egin be-har izaten dute, berezko arnas gaitasuna nabarmenki hobetuz. Pertsona arrunta-ren bizi edukiera 4 litro ingurukoa izan ohi da. Bizikletaz maiztasunez ibiliz gero, nahikoa erraza da bortz urteren buruan, 4 litrotatik 5 litrotako bizi edu-kiera izatera pasatzea, baita 40 urtetik gora ere. Urteen buruan, luze eta zuzen

egindako lanaren emaitzak ikusgarriak dira, arnasketa sistemaren hobekuntzak nabariak dira, baita lehiaketa helburu ez duten txirrindulariengan ere.

4. *Gihar eta giltzaduren hobekuntza*

Ariketa ezak gihar tonua guttitzen du, eta kolpe, gihar karranpa eta uzkur-dura bortitz, eta bertze hamaika lesio eta arazoren aitzinean pertsona ahuldu egiten da. Bizikletaz maiztasunez ibiltzeak giharrak indartu eta sasoiaren egotea laguntzen du. Pedalei eragitea, kirol keinu eta mugimendu guztien artean, arrisku guttienarekin eraginkortasun handiena lortzen duena da; mugimendua erregularra eta leuna da, belau eta orkatileko giltzaduren berezko mugimenduak jarraituz, errotaziorik gabe burutzen dena. Bertze hainbat kiroletan giltzadurak bortxatzen badira ere, bizikletan indartu egiten dira pedalei eragiteari esker. Ez da ia lotailu hausturarik gertatzen, ez zurda hausturarik, ez zaintiraturik. Ondorioz, bizikleta, hirugarren adinerako ere egokia da, giltzaduretako lesioak, sarritan, betirako kirola uztera behartzeko modukoak baitira adin honetan.

Pedalei eragiterakoan, giltzadurek hobekuntza nabarmenak izaten dituzte. Zangoen lan eraginkorrek, errate baterako, erreuma kasuen sendabidean laguntzen du. Giltzadura arazoak agertzen direnean ere, bizikleta ezin hobea da artrosia gibelertzeko. Hau guztia, beren soroetara joateko bizikleta erabili ohi duten nekazariekin frogatu ahal

izan da. Sekulako mugimena mantentzen dute aldaka, belau eta orkatiletako giltzaduretan, erradiografiak artrosia dagoela azaltzen duten kasuetan ere. Kasu hauetan, bizikleta hainbat botiken ordeztu ere bada.

5. *Elikaduraren hobekuntza*

Herri xehearen artean, elikaduraren oinarritzko printzipioak, kirolariei esker dira ezagunak. Izan ere, kirolariak, emaitza onak lortu nahian, elikagaiak ezagutu eta elikadura orekatu eta egokia jarraitzen baitu. Errate baterako, eguerdiko bazkari astunaren ordeztu, eguneko janaria, otordu desberdinetan banatzen du, emaitzak hobekuntza baitira honela. Liseriketa aiseago egiten da, jateko gogo gehiago izaten da, eta gorputzak hobeki probesten ditu elikagaien elementu elikagarriak. Idorria ere ez da ohikoa kirolariengan. Era berean, txirrindulariak, egin behar duen jardura aerobiko motarako zein elikadura komeni zaion jakin behar du. Elikagarri nagusien artean karbohidratoek dietaren zatirik handiena beteko dute, % 55-60 inguru; bigarren mailan gantzak barneratu behar ditugu, dietaren % 25-30 bitartean, eta azkenik proteinen tokia izanen da, % 10-15ean. Horrez gain, ariketa aerobikoetarako derrigorrezkoa da nahikoa likido edatea, gorputzak ohi baino likido gehiago galtzen baitu bizikletaz ibiltzean. Halaber, dietak bitamina eta mineraletan aberatsa izan behar du. Txirrindulariak, bere ahalegina ahalik eta ekonomiko eta eraginkorrena izatea nahi badu, ezinbertzekoa izanen

zaio elikadurari buruzko oinarriko printzipioak ezagutzea, eta ondorioz, bere elikadura kalitatez hobea eta orekatuagoa izanen da.

6. *Hondakinen kanporaketa*

Ariketa egiten ari garenean izerditu egiten gara. Kirolariaren genu eta izerdian, sedentarioarenean baino hondakin gehiago kanporatzen da. Izan ere, bizikletaz ibiltzeak gorputzeko organo guztiak mugiarazten baititu, izerdiaren bitartez gorputzean pilatutako toxina eta hondakinak kanporatzea erraztuz.

7. *Atsedenaren hobekuntza*

Ariketa fisikoak orokorrean, eta bizikletak bereziki, giharrengan nekea eragiten badu ere, jardueraren ondoren erlajazio eta lasaitasuna eragiten du. Era berean, giharrak lasaitzeak zuzenean nerbio sistema mantsotu eta lasaitzen du, alderdi fisikoa eta psikikoa erabat loturik baitoaz. Modu horretan, bizitza arrunteko ardura eta buruhausteak ahazten laguntzen digu, naturaz eta paisaiatz gozatzearekin batera; ondorioz ongi eta sakon lo egiten laguntzen digu. Kirola egitea insomnioaren aurkako erremedio hoberenetarikoa da. Ilunabarreko paseotxoak edo bizikleta itzulitxoak, egunean zehar gogortu diren giharrak eta pentsamenduz betetako burmuina eta gorputza lasaituz, lotarako prestatuko gaitu. Ongi lo egin ondoren, indarberrituta ekinen diegu biharamuneko aferei.

8. *Zahartzaroaren gibeleratzea*

Bizikletaz ibiltzeak, ondoko arrazoiengatik zahartzarora gibeleratzen du:

- Giharren kilikortasunari eusten dio, egin beharreko ahalegin luzeak direla eta.
- Giltzaduretako osagaien elastikotasunari eusten dio, mugimendu bortxaturik egiten ez delako.
- Giltzaduren bustidura mantentzen du errepikatutako mugimendua dela eta, eta baita hezurren kartilagoen biziraupena sendotu ere.

Bizikleta, beraz, adineko pertsonentzat gomendagarria da abiada handirik eskatzen ez duelako; izan ere, gauza jakina baita, abiadura gaitasuna adinarekin guttitz joaten dela.

9. *Errehabilitazio bide*

Ebakuntza baten ondoren (belauneko menisko eta orkatilen hausturen ondoren bereziki), erreabilitazio bezala bizikletaz ibiltzea arras egokia da. Lehendabizi, mugitzen ez den bizikleta erabili ohi da, soilik pedalei eragitera ohitzeko; gero, bizikleta arrunta erabili ohi da.

Halaber, bizikleta diabetesa dutenentzat, eta bihotz edota bizkarrezurreko arazoak dituztenen erreabilitaziorako arras egokia dela egiaztatu da. Hala ere, aipatu bezala, hobekuntzarik ikusgarrienak, arnasketa eta bihotz-hodi sistemetan arazoak dituztenengan ematen dira.

II. mekanika

A. SARRERA

Gaur egun merkatuan dauden bizikleta moten artean, zalantzarik gabe mendiko bizikleta da arrakasta gehien duena. Mendian, hirian edo errepidean ibiltzeko aproposa da, baita bidaiatzeko edota jolasean ibiltzeko ere. Kasu bakoitzean estalki, neurri eta material egokienak hautatuz, edozein erabilera ematen ahal zaio. Hori dela eta, bizikleta taldeen gidaritzarako ere erabiliena mendiko bizikleta da, sendoa, erabilterraza eta erabiltanitzza baita.

Bezero taldeak mendi bidexketan bizikletaz gidatu ahal izateko, derrigorrezkoa da gidariak bizikletaren mekanika menperatzea. Gauza jakina da, alokatzen diren bizikletek, eskuz esku ibiltzen direnez, maiz matxurak eta desdoitzeak izaten dituztela. Eta ez litzateke inola ere enpresarentzat errentagarri gidaritza lanetarako pertsona bat eta mekanika lanetarako bertze pertsona bat kontratatzea. Gainera, matxura eta desdoitze batzuk ibilaldia amaitu ondoren tailerrean molda eta kon-

pon badaitezke ere, bertze batzuk mendian berean gerta ohi dira eta ezinbertzean, ibilian konpontzen jakin behar du gidariak. Beraz, bezeroak segurtasunez eta berme osoz gidatu ahal izateko, gidari-mekanikaria izan behar du gidariak.

Arrazoi hau medio, *Taldeak Bizikletaz Gidatzea* ikasgaiaren barnean, atal nagusi eta garrantzitsua da mekanika. Gidariak, zeinahi matxura edo arazo konpontzeko gai izan behar du; horretarako, ibilaldi guztietan guttieneko konponketa tresneria eta ordezeko piezak garraiatu beharko ditu, eta egokitzen den tokian konpondu. Ibilaldia amaitzean, tailerrean, batetik, bat bateko konponketak zuzen atondu, eta bertetik bizikleta guztien azterketa egin beharko du, hurrengo irteerarako prest egon daitezen.

B. BIZIKLETA NOLA HAUTATU

Mendiko bizikleta bat erosi edo hautatu behar dugunean, merkatuak eskain-

tzen duen aukera zabalaren artean zail suertatzen ahal zaigu bizikleta egokiena hautatzea. Lan hori errazteko hainbat ezaugarri kontuan izan beharko ditugu: hala nola, neurriak, materialak, erabilera mota, etab. Hona hemen banan-bana aintzat hartu beharrekoa:

1. Neurri eta materialak

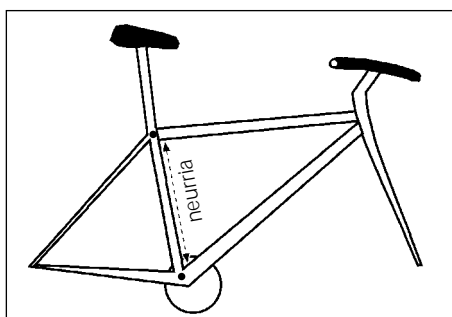
1.1. Koadroa

Bizikletaren sostengu eta euskarria izateaz gain, neurria adierazten digun elementua da. Eskuarki, mendiko bizikleten koadroak errepidekoenak baino txikiagoak izan ohi dira, lurzoru zailtan oreka eta maniobrabilitate gehiago izateko.

Neurria

Hauek dira neurri egokia hautatu ahal izateko irizpideak:

- Hodi bertikalaren neurria: lurretik zango arterainoko neurria x 0,61.

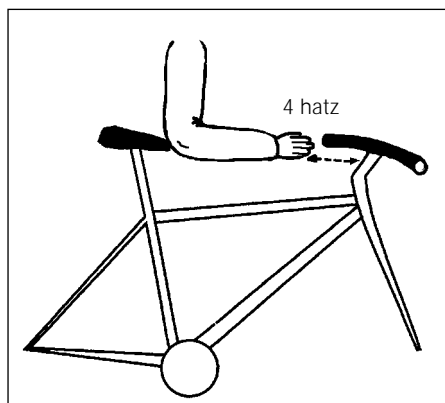


Oharra: neurriak beti ardatzetik ardatzerakoak dira.

- Zela neurriara jartzeko modua: bizikletan eserita, pedala eta biela be-

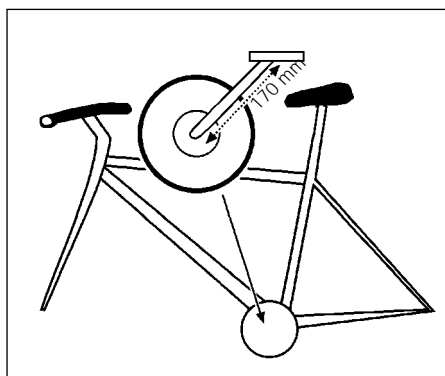
herantz jarrita, orpoa pedalean jarritz, zangoak ia erabat luzatuta egon behar du.

- Hodi horizontalaren neurria: hodi horizontalean besoa flexionatuta jarrita, besaurrea + 4 hatz.

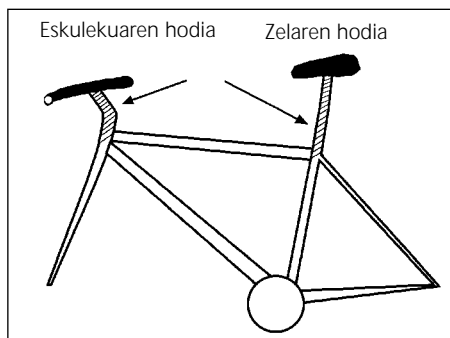


Gainontzeko elementuak honela kokatu ditugu:

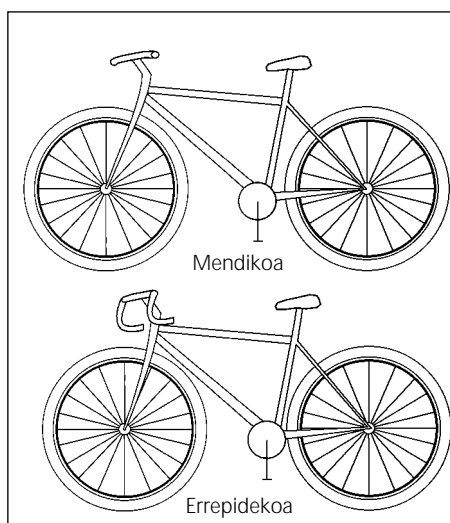
- Zela eskulekua baino altuago.
- Eskulekuaren zabalera gustuaren arabera, eskuarki sorbalden zabalero berean.
- Adarrak aukeran.
- Bielen neurrien artean, 170 mm-koa da estandarra. Altuagoa bada, pedala goitik pasatzerakoan zangoa sobera flexionatu behar da.



- Zelaren eta eskulekuaren hodiek gogorrak izan behar dute. Mendiko bizikletetako koadroak errepidekoak baino tikiagoak direnez, zelaren hodia, errepidekoa baino luzeagoa izan ohi da. Merkatuan, arras hodi arinak saltzen dira baina maiz beratzegiak izaki, eta hodia koadrotik kanpora anitz ateratzen denez, okertu egiten dira. Horregatik, hodi gogorrak behar dira, astunxeagoak izan arren; material erabiliena altzairua da.



- Pedalierrak ezin du aitzineko gurpila jo.



Errepideko bizikletan, gurpila koadrotik arras hurbil dago; mendikoan, berriz, urrunago egonkortasun gehiago izateko.

Materiala

Duela urte guttira arte, bizikleta koadro ia guztiak burdinezkoak ziren. Goi mailan lehiatu nahiak, egileak ikerketa sakonak egitera bultzatu zituen, eta azken hamarkadatan anitzez ere arinagoak diren material berriak agertu dira. Hona hemen materialak:

- Altzairua: sendoa da. Iraunkorra izateko altzairu ona izan behar du. Prezio aldetik eskuragarriena da. Hautsiz gero, solda daiteke.
- Aluminioa: arinena da, baina iraunkorra eta gogorra izateko, koadroaren hodiekin lodiagoak izan behar dute. Altzairua baino arinagoa baina garestiagoa da.
- Karbonoa eta titanioa: bi material hauek arras arinak baina garestiak dira. Goi mailako lehiaketarako erabiltzen dira soilik.

1.2. Zela

Gure eserlekua denez, eroso, biguna eta arina izatea komeni da.

- Hodia gehienetan altzairuzkoa da, batzuetan aluminiozkoa.
- Gizon eta emakumeen anatomia-aren arabera bi zela mota daude:
 - gizonetzkoena: estua eta luzea
 - emakumetzkoena: zabalagoa, motzagoa.

1.3. *Eskulekua*

Hodia

Gaur egun eskulekuen hodiak zuzenak dira; mendiko lehen bizikletetan makurdura izan ohi zuten, baina esperimentuak erakutsi du zuzena egokiagoa dela. Hodiak gogorra izan behar du. Hodi eta norabide sistema desberdinak daude.

Eskulekua

Sendoa izan behar du, ziurra. Gogorrenak altzairuzkoak dira, baina aluminiozkoak ere egiten dira.

1.4. *Garapena*

Transmisioaren elementu nagusia da. Hona hemen atal desberdinak:

- Pinoiak: eskuarki 7 pinoitako koroa izan ohi da. Lehiaketetan zortzi pinoitakoak erabiltzen dira baina arazoak eman ohi dituzte. Pinoien hortz kopuruak estandarrak izan ohi dira. Mendirako egokiena garapen beratzak aukeratzea da, alegia, pinoi handiak.
- Platerak: formaren arabera bi mota daude:
 - borobilak: eraginkorrenak dira
 - obalatuak: indar gehixeago egiten da baina ez da hobekuntza handirik lortu, eta berriro ere borobilerako joera nagusitu da.

Garapen bakoitzean zenbat aitzinatzen dugun ondoko sistemen bidez jakiten ahal dugu:

- (Platera: pinoia) x gurpilaren perimetroa zentimetrotan

- Lurrean marra bat egin, pedala posizio jakin batetik abiatuta pedalkada oso bat eman, berriro ere pedala hasierako posiziora iritsi arte; ondoren lehendabiziko marra biko bigarrenerainoko distantzia neurtu.

2. *Bizikletaren ezaugarriak lurzorua arabera*

2.1. *Estalkiak*

- Lurzorua biguna bada: estalki zabal eta marrazki handikoa hautatuko dugu itsaspen hobe izan dezan.
- Lurzorua gogorra bada (pistak) estalki estuagoa eta marrazki guttiagokoa izanen da egokiena.

Bezeroekin ibiltzeko indargetzaileak ondoko arrazoiengatik ez dira gomendatzen; solik lehiaketetarako edo erabilera partikularrerako dira egokiak.

- bizikleta astunagoa delako
- arazo teknikoak eragiten dituztelako
- abantaila handirik eskaintzen ez dutelako.

Estalkiaren marrazkiak:

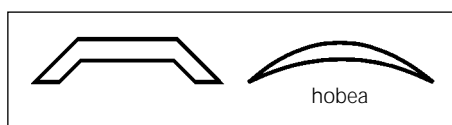
- erdiko marrazkiak gurpila zelai dagoenean heltzen du
- alboetako marrazkiek gurpila oker dagoenean, hau da, bihurtu gero heltzen dute.

Trikimailu gisa, estalkiaren barrualdean errepedeko kamara zahar bat erditik ebakita itsasten ahal da, zulaketen aurka babes gehiago izan dezan.

2.2. Hagunak

Gurpilen euskarria dira. Gogorrak izan behar dute. Bi mota daude ebakiduraren arabera:

- Ebakidura borobildua: zimiko guttiago harrapatzen du.
- Angelu zorrotzekoa.

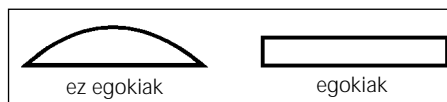


2.3. Balaztak

Zati desberdinak dituzte:

- **Heldulekuak:**
 - laburrak: erosoenak dira, bi hatzekin edo bakarrarekin hel daitezke
 - luzeak: gogorragoak dira, guttienez hiru hatz behar dira heldulekuari sakatzeko.
- **Balaztak:**
 - lehen tiro zentraletakoak ziren; orain, berriz, alde batekoak, eraginkorrak, hobek.
 - Aitzineko balazta garrantzitsua da, hauexek baita bizikleta lehendabizi geldiaraziko duena. Balaztaren heldulekua eta garrapenaren palanka aparte egotea komeni da, elkarrekin egonez gero, bat izorratzen denean bi piezak aldatu behar baitira.
- **Zapatak:**
 - luzeak ez dira egokiak, gurpila borobila denez okertu egiten baitira, eta gainera luzeak izateagatik ez dute gehiago balaztatzen. Hobe da zapatak laburrak eta ebakidura

uniformekoak izatea, ahitu arren, alde guztietan azalera bera baitute eta beraz erabat xahutu arte erabiltzen jarraitu ahal izanen ditugu.



2.4. Aldagailuak

Transmisioaren atala dira. Bi mota-takoak daude:

- Sinkronizatuak.
- Sinkronizatu gabeak.

Pinoietan bi aukerak izatea komeni da, alegia, sinkronizatu moduan jartzeko aukera, eta eskuzkoa. Plateretan, ordea, ez dago bi aukerak eskaintzen dituen eredurik, eta sinkronizatuak sarri arazoak ematen dituzte; beraz, eskuzkoak, ohikoak gomendagarriagoak dira. Gainera, platerak aldatzean normalki ez dugu indar handiegirik egin behar eta sinkronizatu ez den aldagailuarekin doikuntzak egiten ahal ditugu.

2.5. Pedalak

Mota desberdinetakoak daude:

- Ointoki edo kalapiesdunak: taldeekin ibiltzeko egokiak dira, ez baitute oinetako berezirik behar. Dena den oinetakoak kalekin edo kalarik gabe izaten ahal dira.
- Automatikoak: ahaleginaren aprobetxamendu aldetik anitzez ere eraginkorrak dira baina oinetako bereziak behar dituzte eta garestiak dira. Bezeroekin ibiltzeko ez dira egokiak.

C. MATXURA OHIKOENAK

1. Zulaketa eta leherketak

1.1. *Konpontzeko eman beharreko urratsak*

- Zulaketa edo leherketa gertatu bezain laster gelditu; ez bizikletaz ibiltzen jarraitu, haguna izarra baitaiteke.
- Zulaketa duen gurpilaren balaztaren kablea askatu.
- Gibekeko gurpila bada, katea pinoi ttikira pasatu.
- Gurpila tximeletetatik laxatu eta atera.
- Desmontagarrien laguntzaz estalkia atera.
- Kamara atera balbula ez duen aldetik hasiz eta balbula azkena ateraz (errazagoa da).
- Estalkiaren barrutik hatza pasatu, zulatua eragin duen txirbil, kristal, iltze edo dena delakoaren hondarrak kentzeko.
- Kamara haizatu zuloa topatu arte. Zuloa arras ttikia bada, behar bada, ahoa edo begia hurbil jarrita miatu beharko da kamara osoa, bi organo horiek sentikorrangoak baitira eta errazago antzeman baitezakete zuloa non dagoen. Hala ere topatzen ez badugu, kamara ongi haizatuta, urez betetako ontzi batean edota konketan sartu; zuloa dagoen tokitik burbuilak aterako dira. Edozein modutara, zuloa topatu ondoren, marka bat egin tokia ez galtzeko.
- Kamara hustu.
- Zuloaren ingurua lixatu.

- Itsaskia eman eta idortu arte itxaron.
- Adabakiari zilarrezko papera kendu eta itsatsi, hatzaz ongi zantuz (berotasunarekin hobeki itsastena da).
- Adabakiaren gaineko plastikoa kendu erditik kanporantz.
- Kamara haizatu bertze zulorik baote duen ikusteko.
- Kamara ia erabat hustu.
- Kamara estalkiaren barruan sartu balbulatik hasita.
- Estalkia sartu.
- Estalkia jartzerakoan guztia haginaren erdialdera eraman, haginaren erdialdean sakonagoa baita, eta beraz zirkunferentzia ttikiagoa izatean, estalkia hobeki sartuko da.
- Buelta osoan begiratu, inon zimikorik har ez dezan.
- Gurpila bere tokian jarri eta tximeletekin estutu.
- Gurpila haizatu.
- Balaztak doitu.

1.2. *Behar den materiala eta erremintak*

- Desmontagarriak.
- Adabakiak, itsaskia eta lixa.
- Puzgailua.

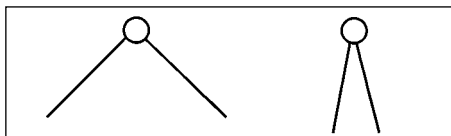
2. Balaztak

Balazten zapata bigunek anitz galgatzen dute baina aise ahitzen dira; zapata gogorrek guttiago galgatzen dute baina gehiago irauten dute. Bizikletak

ongi galgatzen ez badu, ondoko arrazoiengatik izaten ahal da:

- zapatak ahituta daudelako
- zapatak ongi doitu ez daudelako (bat hurbilago bertzea baino, bata bertzea baino ahituago, ha-gunari ez paralelo...)
- kable eta kable-azalen marruskaduragatik
- balaztaren malgukiaren posizio okerragatik
- zikinkeragatik
- koipe beharragatik.

Balaztak doitzeko, zapata eta kableekin jokatu behar da: tiroa erdiratu, bi zapatak berdinduz jarri, etab, beti ere, gurpila bera erdiratuta dagoela ziurtatu ondoren. Gurpila erdiratuta ez badago, alferrik da balaztak erdiratzea eta doitzea. Kablearen angelua zenbat eta irekiagoa, orduan eta indar gehiago egingen du; aitzitik, zenbat eta itxiagoa, orduan eta indar guttiago egingen du.



2.1. Balaztak doitzeko eman beharreko urratsak

- Zapatak doitu kableak askatuta.
- Kablea doitu, erdiratu.
- Hala ere ongi ez badabil balazten besoei begiratu.

2.2. Balaztaren besoa nola askatu

- Kablea askatu.
- Allen giltza erabiliz balaztaren pieza askatu.

- Barruan, hiru posiziotan jartzen ahal den malgukia du. Koadroak hiru zulotxo ditu; malgukia goiko zulotxoan finkatuz gero, potentzia gehien du. Aukera guk egingen dugu.
- Pieza guztiak garbitu.
- Pieza guztiak koipeztatu.
- Piezak, askatu ditugun hurrenkera berean jarri eta estutu.

2.3. Kableak

Kableak zaharkituta daudenean ez dute ongi galgatzen; gauza bera gertatzen da kable-azalak zaharkituta badaude, kablea ez baita egokiro irristatzen azalaren barruan. Kasu horietan kableak aldatu beharko ditugu.

Kable egokiak erosi behar dira. Horretarako, lehen dugun kable zaharraren burua nolakoa den jakin behar dugu.

2.4. Kableak aldatu

- Kableari ertzeko babesak kendu.
- Balaztaren heldulekutik hasita kable osoa atera. Burua nolakoa den ikusiko dugu.
- Behar izanez gero, kable-azalak ere atera.
- Kable-azalak aldatu behar badira, zaharrekin neurtuz, neurrira moztu eta ertzetako babesak jarri.
- Kable berria, oraindik moztu gabe edota zaharraren ondoan jarri ondoren moztuta, lehengo toki bere-tatik sartu, kable azaletik ere bai.
- Kablearen ertza balaztaren loturan sartu.

- Doitu ahal izateko, bi zapatak gurpiletik distantzia berera nahikoa hurbil jarri. Heldulekuko doitze torlojua erdiko posizioan izanen dugu, kablea finkatu ondoren, azken doikuntza laxatuz edo estutuz egin ahal izateko.
- Kablearen ertzari babesari jarri.

Oharrak

- Kableak mozteko erreminta ona behar da.
- Kable lodiak iraunkorragoak dira baina tefloiezko kable-azaletatik ez dira sartzen.

2.5. *Behar den materiala eta erremintak*

- Kable berriak buru egokiekin.
- Kable-azal egokiak.
- Kable-azalen babesak.
- Kablearen ertzen babesak.
- Kablea mozteko giltza.
- Alikateak.
- Allen giltza edo giltza finkoa.

D. TRANSMISIOA

1. *Sarrera*

Transmisioa, bizikleta mugiarazten duen kate, gibeledo eta aitzineko desbideratzaile eta aldagailuek osatzen duten multzoa da. Bizikletaren atalik konplexuena da, pieza mugikor gehien dituen baita. Transmisioa piezak nahikoa garestiak dira eta ongi zaintzen eta koipeztatzen ez badira, aise izorrazten dira. Horregatik, beti garbi eta koipeztatuta izan behar dira.

2. *Zatiak*

Hona hemen transmisioa osatzen duten piezak:

- Katea.
- Aitzineko desbideratzailea.
- Gibeledo desbideratzailea.
- Pinoiak.
- Platerak.

Pinoiak eta platerak transmisioan parte hartzen badute ere, ez dira benetan transmisioaren pieza nagusi, laguntzaile baizik.

3. *Katea*

Transmisioaren elementurik garrantzitsuena da. Anitz bortxatzen da eta ongi zaindu behar da. Pieza guztien artean zikinkeria gehien hartzen duena da. Zikinkeria artean silizea (harkaitzaren osagarria) dago, altzairuzko katea bera baino gogorragoa da eta katea ahitzen du; ondorioz, kateak lasaiera hartzen du eta luzatu egiten da.

Katanbegien arrabol ttikien arteko distantzia habete erdikoa da. Lasaiera hartu ahala distantzia eta higadura handituz joaten dira. Denbora luzez higitutako katea erabiliz gero, katea, platerak eta pinoiak, guztiak batera aldatu behar izanen dira.

3.1. *Katea nola askatu*

- Katea askatzeko giltzarekin askatu; arrabola ez da bere tokitik erabat atera behar; berria sartzearekin aterako da zaharra. Arrabol

berria hasieratik sartzea ez da ezinezkoa, baina bai zaila. Katea, askatu gabe kendu nahi bada, aldagailuaren gurpiltxoak eta plateren desbideratzaileko piezatxoak askatuta egiten ahal da.

- Katea bere tokitik atera, behar izanez gero.
- Arrabol berria sartu eta alboetako bi katanbegiak mugituz zurruntasuna kendu. Alde estuenetik sartzen hasi behar da beti. Hasieran kostatu egingen zaio, *klak* hotsa egin arte; biguntzen denean sartu dela erran nahi du. Kate arruntetan, edozein arrabol edo buloi baliagarria da; Shimano kateetan bereziak dira. Erreminta poltsan beti katanbegi ireki bat eramatea komeni da
- Katea luzatuta baldin badago eta moztu behar bada, kate berriarekin neurria hartuko dugu, zaharra neurri berean mozteko. Katearen neurri egokia plater handian eta pinoi handian ibiltzeko aukera ematen duena da.
- Katea lotu baino lehen behar duen toki guztietatik sartu dugula ziurtatu.

3.2. Garbiketa

- Tutu malgu edo mangerarekin zikinkeria handiena kendu.
- Egokiena, katea irekitzeko tresnarekin katea askatu eta disolbentetan sartzea da.
- Normalki, hortzetako eskuila disolbentetan sartuz egiten ahal da.

- Koipeztatu: ez zaio koipe pila bat eman behar, zenbat eta koipe gehiago eman, orduan eta aiseago itsatsiko baitzaio zikinkeria. Koipea katearen barrualdean, pinoien ondoan emanez gero, bera hedatzen da kate osora, pinoietara eta plateretara.

4. Gibeledako desbideratzailea

4.1. Zatiak

- Sirga sartzekoa
- Doikuntza torlojuak: goikoa eta behekoa
- Angulazio torlojuak
- Sinkronizatuaren doikuntza torlojuak
- Kablearen brida.



Atal honen argazkiak egiteko Luis Lirasen laguntza izan dugu. Gure eskerrik beroenak adierazi nahi genizkioke.



4.2. Desbideratzailea nola askatu eta lotu

Mendiko bizikletak kaxa luzea izaten du, hau da, kanbioko piezen arteko distantzia errepidekoa baino luzeagoa; izan ere, garapen anitz izatean, garapen laburretan katea biltzeko toki behar baitu. Hauek dira desbideratzailea askatzeko eman beharreko urratsak:

- Kablea askatu
- Katea kendu edota kablea desbideratzailetik ateratzeko torlojua askatu
- Allen giltzarekin koadrora lotzen duen torlojua askatu
- Allen giltzarekin aldagailuaren gurpiltxoak askatzen ahal dira garbitzeko edota aldatzeko.

Aldagailua hautsiko balitz, aldagailua ezeztatu, katea ireki eta zuzenean plateretik pinoi batera finko jartzen ahal da ibilaldia bukatu ahal izateko.

Desbideratzailea jartzeko zera egin behar da:

- Allen giltzarekin koadroari lotu (kontuan izan aldagailua koadroari lotzen zaion zuloaren ondoan muga bat duela, eta aldagailua posizio egokian jarri behar dela muga horrek bere lana egin dezan)
- Katea behar duen tokietatik pasatu
- Kablea doitzen hasteko aldagailuaren posizioa pinoi ttikian jarri, baina ez sobera estu
- Doikuntza torlojuarekin goiko eta beheko mugak ezarri
- Sinkronizatuaren doikuntza torlojuarekin aldagailuak doitu.

Oharrak

- Desbideratzailearen kablea nonbait ahitzen hasia bada, aldatu egin behar da; gauza bera gertatzen da kable azalarekin. Horretarako kable zaharra atera eta berria sartuko dugu. Kable-azal zaharra atera, eta berria neurrira moztu ondoren sartuko dugu (sartu aitzinetik koipeztatu). Kablearen ertzean estalkitxo jarri.

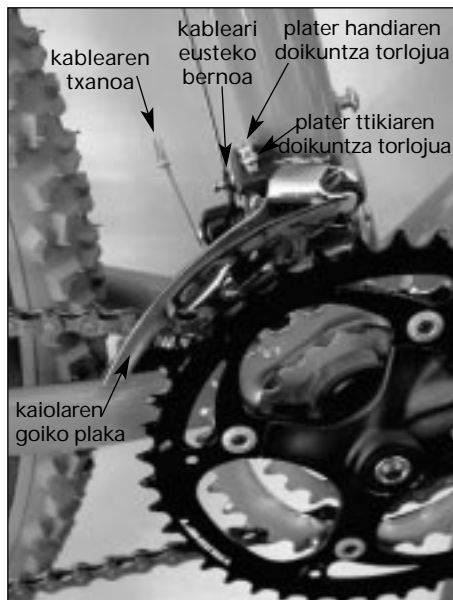
4.3. Garbiketa

- Tutu malguaz zikinkeria handiena kendu
- Disolbente eta hortzetako eskuilaz zirrikitu guztiak garbitu
- Zati mugikor guztiak koipeztatu: gurpiltxoak, malgukiak, ardatzak eta kableak.

5. Aitzineko desbideratzailea

5.1. Zatiak

- Kaiolaren goiko plaka
- Kaiolaren beheko plaka
- Plater ttikiaren doikuntza torlojua
- Plater handiaren doikuntza torlojua
- Kablearen txanoa
- Kableari eusteko bernoia
- Koadroari eusteko torlojua.



5.2. Desbideratzailea nola askatu eta lotu

- Kableari eusteko bernoia askatu
- Koadroari eusten dion torlojua askatu (ohartu zehazki zein posiziotan dagoen, gero toki berean jartzeko)
- Ez da beharrezkoa katea askatzea, plaken arteko torlojua askatzen ahal da eta katea atera.

Berriro jartzeko, berriz, zera egin behar da:

- Desbideratzailea koadroari lotu lehen zegoen posizio berean
- Desbideratzailea kateari paralelo jarri; plater handienarekiko 2 mm-ko tartea izan behar du; platera obalatua bada, alde altuenean jarri. Kateak barruko plakaren goialdetik agertu behar du
- Katea plater ttikian jarri, aldagailuaren palanka ere; gibelego desbideratzailea pinoi handian jarri
- Kablea posizio horretan tenkatu
- Sinkronizatueta, kablea palankari behin eraginda plater handitik erdikora pasatzeko moduan tenkatu behar da
- Plater ttikiko torlojuarekin doitu
- Plater handiko muga jarri.

Platerrek hortz batzuk ttikiagoak dituzte kateari lehenago eusteko. Errazen erdiko platera xahutzen da, katea hortik pasatzen baita gehien eta bortxatuen lan egiten duena da, hau da, pinoi handienarekin eta ttikienarekin.

5.3. Garbiketa

- Zikinkeria handiena tutu malguarekin kendu
- Hortzetako eskuilaz disolbentearekin garbitu
- Plakak edota kableak ahitzen bada, aldatu egin behar dira
- Desbideratzailea, jarri aitzinetik koipeztatu.

E. GURPILAK

1. *Sarrera*

Gurpilak bizikletaren elementu garrantzitsuenetarikoa dira, transmisio eta koadroarekin batera. Bizikleta mota bakoitzak neurri jakin bateko gurpilak izan ohi ditu. Handienak errepideko bizikletakoak izan ohi dira, eta mendikoek, aldiz, ttikixeagoak dituzte, pedalkada bakoitzean guttiago aitzinatu arren, mendiko bide traketsetan hobeki moldatu ahal izateko. Gauza jakina da, antzinako gurpil handi eta gurpil ttikidun bizikleta hartatik gauzak anitz aldatu direla, baina oraindik orain bizikleta egileek etengabe ikerketak egiten dihardute, erradio kopuru, haginaren material eta bertze hainbat pieza hobetu nahian.

2. *Zatiak*

Hona hemen gurpilaren zatiak:

- Kamara
- Estalkia
- Haguna
- Erradioak
- Pinoiak
- Abatsa

3. *Kamarak*

Material desberdinetako kamarak daude.

3.1. *Ohikoak*

Butilo gomazkoak dira, beltzak, merkeak, erosterrazak eta konpontzeko ere errazak.

3.2. *Latex naturalekoak*

Urdin edo arrosak; malguagoak; ebaki edo zulatu ordez, luzatu edo zabaldu egiten dira; zulaketen aitzinean iraunkorragoak; konpontzeko errazak. Puzterakoan, toki batzuetan itsatsi eta bertze batzuetan sobera luzatzen ahal dira, azkenean toki horietatik hautsiz; hori galerazteko talko hautsez igurtzi behar dira.

3.3. *Poliuretanozkoak*

Kolore argikoak; gogorak; nekeazago zulatzen dira; konpontzeko zailak, konponketa tresneria berezia behar baita; arinagoak; doitzeko zailak.

Kamara bat edo bertze hautatzea norberaren esku dago. Normalki aurkitzen ditugunak butilo gomazko kamara beltzak dira; hala ere, latexkoak nahikoa hedatzen ari dira; gainera, konponketa kutxatxoetan etorri ohi diren adabakiak aiseago itsasten dira latexean. Dena den, oraindik butilo gomazkoak baino garestiagoak dira. Poliuretanozkoak lehiaketetarako erabiltzen dira soilik.

4. *Estalkiak*

Merkatuan neurri, loditasun eta marraski desberdinetako estalki andana dago. Mendirako estalki mota baten edo bertzearen aukera ondoko ezaugarrien arabera eginen dugu:

- lurzoru mota
- pisua
- gidatze modua.

4.1. Lurzoru motaren arabera

a) Lurzoru lohitsu eta beratzetarako: tarte handiko marrazkia dutenak hautatuko ditugu.

b) Lurzoru idor eta gogorretarako, hondar lurretarako: marrazki guttikoak, leunagoak.

4.2. Pisua

Pisua bereziki lehiaketetan aintzat hartu beharreko ezaugarria da, arintasuna derrigorrezkoa baita; bertzenaz ez da garrantzitsuegia, estalkiak arrunt astunak ez badira behintzat.

4.3. Gidatze modua

Gidatze modua zenbat eta agresibagoa izan, orduan eta marrazki gehiagoko estalkia beharko da. Alboko marrazkiak altuak direnean, bihurtuneak hartzea errazten dute, baina sobera altuak badira, zanpatu egingen dira eta irristatu.

Bertzalde, estalkien neurrien zenbakiak ez dira sobera zehatzak izaten.

4.4. Neurriak

Neurri desberdinetakoak daude:

a) Finak: 1,5 hazbetekoak: arinak, babes guttikoak.

b) Lodiak: 2,5 hazbetekoak: trakzio eta indargetze onekoak, pisuak.

c) Ohikoenak: 1,95/2,0/2,1 hazbetekoak.

4.5. Marrazkia

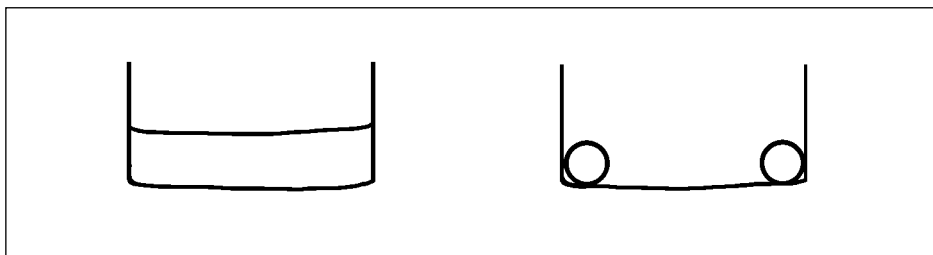
Hainbat zatitan banatzen da:

- Erdigunea: zuzen goazenean lurra ukitzen duena.
- Alboak: bihurtuneetan lurra ukitzen dutenak.

5. Hagunak

Haguna, gurpilaren zati gogorra da, bizikletak jasaten dituen kolpe eta dantateko guztiei aitzin egin behar diena. Erradio eta abatzarekin batera, gurpilaren funtsa da. Hagunak, ona izan dadin, arina eta gogorra izan behar du. Hagun beratza, edozein kolpe edo jaurizirekin tolestuko da eta gurpil osoa deserdiratuko du. Normalki aluminioz aleazioz eginak dira. Bi ebakidura motatakoak daude:

- kutxa moduko ebakidura
- kanal bikoitzeko ebakidura.



Haguna erabat izorratuz gero, gurpil osoa berregin beharko da. Tentuz egiteko lana da, inoiz aritu gabeentzat zaila, baina ikasteko aproposa. Egokiena, gurpil zaharra hagun berriaren parean jartzea da, eta banan bana erradioak, hagun zaharretik berrira pasatzea behar diren gurutzaketa guztiak eginez. Erdiratzeko, hobe dugu aditu batengana eramatea.

6. Erradioak

Erradioak altzairuzko ziritxoak dira, alde batean tolesdura bat eta bertzean haria dutenak. Luzera eta loditasun askotarikoak daude erabilera desberdinetarako. Mendiko bizikletetako erradio ohikoenak altzairu erdoilezinekoak dira. Lehendabiziko mendiko bizikletek 36 erradio zituzten; gaur egun, berriz, 32 dituzte, hamaika ikerketen ondoren eraginkorragoak direla egiaztatu baita. Erradioak hagun eta abatzarekin jartzerakoan, erradio bakoitza, bertze erradioen azpitik eta gainetik, behin, bi aldiz edo hiru aldiz gurutzatzen ahal da, eman nahi zaion erresistentziaren arabera.

Erradioek, hagunari lotzeko erradio buruak dituzte eta hariz lotzen dira. Erradio buruek kamara zula ez dezaten gomazko edo plastikozko zintatxo bat izan ohi dute estaltzeko.

6.1. Erradioak nola aldatu

1. Estalkia eta kamara, zulaketa bat konpondu beharko bagenu bezala kendu.

2. Erradio buruen estalkia kendu.

3. Erradio burua destorlojuarekin askatu.

4. Hautsitako erradioa atera.

5. Erradio berria, behar duen tokian eta bertze erradioekin behar dituen gurutzaketak eginez, bere tokian sartu.

6. Erradioaren burua jarri eta pixka bat estutu.

7. Gurpila erradioak erdiratzeko tramankuluan jarri. Halakorik ez badugu, koadroan jarri eta balaztekin erdiratzen ahal da.

8. Erradioak erdiratzeko giltzarekin, gurpilak alboraka dituen lasaitasunak edo deserdiratzeak konpondu behar dira. Honela egingen dugu:

– tramankuluaren bi irtenuneak hangunetik ahalik eta hurbilen jarri

– gurpilari birak emanaz irtenuneak haguna non jotzen duen ikusi

– ukitzen duen aldeko bi erradioak pixka bat askatu eta aurkako bat edo bi pixka bat estutu (1/4 itzuli); hala ere ukitzen jarraitzen badu, pixka bat gehiago biratu. Inoiz ez erradio bakoitzari itzuli bat edo gehiago eman, gurpila are gehiago deserdiratuko baitugu. Gauza bera egin, irtenuneak haguna ukitzen duen toki bakoitzean. Gurpila beti erdi-erdiatik begiratu, birak erabat uniformeki egiten dituela ikusi arte.

9. Erradio buruen estalkia jarri.

10. Estalkia kokatu.

11. Kamara sartu eta estalkia erabat sartu.

12. Gurpila koadroan jarri eta puztu.

Urrats hauek guztiak posible izanen dira hautsi zaigun erradioa aitzineko gurpilekoa baldin bada. Aitzitik, hautsi-tako erradioa gibekeko gurpilekoa baldin bada, arazoa areagotu egingen da, pinoiak ateratzea beharrezkoa baita erradioak aldatu ahal izateko.

7. Pinoiak

Pinoiak transmisioaren atal diren arren, gibekeko gurpilaren ataltzat ere jotzen ahal ditugu. Mendiko bizikletek eskuarki 7 koroadun pinoiak izan ohi dituzte nukleoan sartuta. Koroen neurria aldakorra izaten ahal da, baina zenbat eta handiagoak, orduan eta aiseago ibiltzeko aukera emanen digute. Errepideko bizikleten aldean, handiagoak izan ohi dira, mendiko lurzoru malkartsuetan ibiltzeko egokiagoak; eta aitzitik, zelaiean edo maldan behe- ra ibiltzeko ez dute hainbertze aukerarik eskaintzen.

Gibekeko gurpileko erradioak askatu ahal izateko, derrigor pinoiak atera behar dira; hona hemen eman beharreko urratsak:

1. Gurpila sarjenta batekin eutsi

2. Esku batekin, pinoiak eusteko giltzarekin pinoiak eutsi; bertze eskua- rekin, pinoiak askatzeko giltza abatze- an jarri ondoren, giltza ingeles handi edo giltza finko batekin pinoiak askatu. Kasu gehienetan, lehendabiziko pinoia

edo lehendabiziko biak askatuko dira, eta ondoren gainontzeko guztiak pieza bakarrean aterako dira. Hala ere, ber- tze batzuetan, lehendabizi, gainean duen zirindola kendu behar zaio eta ondo- ren pinoiak banan-bana aterako dira, tarte bakoitzean gomazko babes eraz- tuna dutelarik.

3. Allen giltzarekin nukleoa atera.

Pinoiak eta nukleoa atera ondoren, 6. puntuan azaldutako urrats guztiak jarraitu beharko dira erradioak kon- pondu ahal izateko. Beti ere, kontuan hartu behar da, gibekeko gurpileko erra- dioak ez daudela alde batera zein ber- tzerera berdin erdiratuta. Izan ere, pinoiak doazen aldeko erradioak plano batean daude, baina aurkako aldekoak kanpo- rantz ateratzen dira.

8. Abatzak

Hona hemen abatza askatzeko eman beharreko pausoak:

1. Itxitura atera eta kanpoan lotu piezarik ez galtzeko.

2. Pinoiak askatzeko giltzarekin pi- noiak atera.

3. Ardatza askatzeko, giltza finkoa- rekin alboetako azkoinak eta kontra- azkoinak askatu. Bakarra askatzeko- tan, hobe da pinoien aurkako aldekoa askatzea, gero lotzeko toki gehiago baitauka. Biak askatzen baditugu, pi- noientzat zuten tokia zein den ez dugu jakinen eta neurketak egiten hasi be- harko dugu. Beraz, adi ibili behar dugu eta pinoien aurkako aldekoa soilik as- katu.

4. Kontu handiz alde bietako bolatxoak atera zapi batera.

5. Allen giltzarekin nukleoa askatu.

6. Guztia ongi garbitu, koipeztatu eta berriro muntatu. Zailena, ardatza sartzerakoan egoki estutzea da: ez du lasaierarik izan behar, baina ez du gogor egon behar ere. Lasaiegi uzten badugu, ibiltzearen ondorioz abatz osoa izorratzeko arriskua dago. Estuegi uzten badugu, ordea, gurpilak ez ditu birak ongi emanen; leun biratu behar du.

7. Pinoiak sartzerakoan, aski da pinoiak estutzeko giltzarekin estutzea, bizikletaz ibiltze soilarekin gehiago estutuko baita.

Aitzineko gurpilaren kasuan gauza bera eginen dugu, baina pinorik askatu behar izan gabe, eta beraz, aiseago.

F. NORABIDEA

1. *Sarrera*

Norabidea edo direkzioa bizikleta alde batera zein bertzera mugituko duen pieza da. Arras garrantzitsua da norabidea ongi doitua izatea, lasaiera izanez gero, hainbat pieza izorratzeko arriskua baitago. Horregatik, noiz behinka norabidearen doikuntzari begirada bat botatzea gomendatzen da, behar izanez gero doitua ahal izateko.

Mendiko bizikletetako norabideak errepideko bizikletetakoak baino zabalxeagoak izan ohi dira, bolatxo edo errodamendu gehiago dituzte, eta ondorioz, errepidekoak baino iraunkorragoak eta sendagoak dira.

2. *Zatiak*

Hona hemen norabide arruntaren zatiak:

- Estalkia.
- Heldulekuari eusteko ardatza; allen giltzaz askatu ohi da.
- Haridun bi azkoin, bata bertzearen aurka estutzen direnak.
- Gomazko uztaitxoak.
- Bi bolatxo zirrindola, bata goian eta bertzea behean.
- Bi bolatxo kazoleta.
- Azkoina eta kontrazkoina arteko zirrindola.
- Bolatxoaren zirrindola eta koadroaren arteko babes zirrindola.
- Potentzia.

3. *Norabidea askatu*

Norabide askatu ahal izateko ondorengo urratsak eman behar dira:

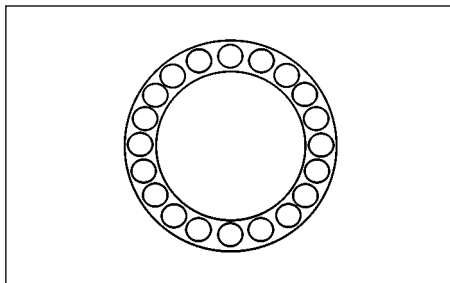
- Estalkia kendu.
- Allen giltzarekin torlojua askatu; lasa egoteak ez du erran nahi norabidea gaizki estututa dagoenik; izan ere, doitzerakoan, oreka puntua aurkitu behar baitaio.
- Berriro allen giltza sartu eta mailuarekin beherantz kolpe bat eman askatzeko.
- Behar izanez gero, balazta eta kambio kableak askatu.
- Potentzia atera.
- Azkoina eta kontrazkoina askatu bi giltza finko meheekin. Bien artean zirrindola bat dago, eta atera eta sartu ahal izateko, koska bat medio, posizio bakarra du, nahiz eta haririk ez izan.

- Urkila atera.
- Bolatxoak dituen zirrindola atera.
- Norabide kazoletak ezin izaten dira beti eskuz atera; hala gertatuz gero, norabidea ateratzeko giltza berezia behar da. Hodian justu-justu sartzen den bertze hodi bat da, baina material bigunekoa. Mailuarekin xuabe xuabe joz ateratzen dira kazoletak.
- Batzuetan errefrentatzeko pieza bat behar da, hau da, hodiaren azalera erabat leuna ez dagoenean, edota norabide pieza berria ongi sartzen ez denean berdindu ahal izateko.
- Urkilaren loturako kazoletak ere errefrentatuta egon behar du.

4. Norabidea jarri

Norabidea jartzen, urkilaren aldetik, hau da, behealdetik hasiko gara.

- Kazoletak askatu badira, berriro sartu.
- Koipeztatu.
- Bolatxoen zirrindola jarri.
- Urkila sartu.

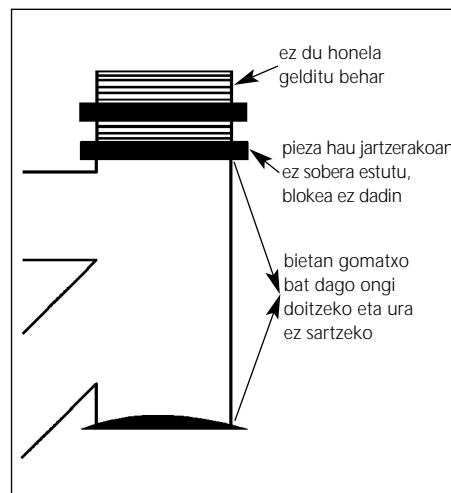


Bolatxoen zirrindola

Jarraian goiko aldea jartzeari ekinen diogu:

- Koipeztatu.
- Bolatxoen zirrindola jarri.
- Kontrazkoina jarri.

Batzuetan, urkila berria jartzerakoan, hodia sobera luzea bada, moztu eta haria egin behar zaio. Moztu, hodiak mozteko zerrarekin eginen dugu eta terraja izeneko tresnarekin haria eginen diogu. Norabide hoditik ateratzen den haridun hodi zatiak, azkoin, kontrazkoin, zirrindola eta kablearen euskailuak behar duten tokia baino laburxeagoa izan behar du, hau da, ez du goraka azaldu behar.



Azkoina eta kontrazkoina tentsio egokian jarri, ez blokeatzeko moduan

Norabide sistema berriaren muntatze prozesua pausoz-pauso



G. PEDALAK

1. *Sarrera*

Pedalak dira, zalantzarik gabe, bizikletan kolpe gehien hartu eta maizenik bustita edo uretan sartuta egon ohi diren atalak. Izan ere, bizikleta lurrean uzten dugun aldiro, lehendabizi pedalak jotzen baitu lurra. Sarri lasaiera izan ohi dute eta ezinbertzean konpondu edo aldatu egin behar izaten dira. Lasaiera pedalak edo bielak duen jakiteko, aski dugu biela finko eutsi eta pedalaria birak ematea; lasaiera baldin badu berehala ohartuko gara.

2. *Zatiak*

Hona hemen pedalaren zatiak:

- Estalkia.
- Azkoina eta kontrazkoina.
- Zirrindola.
- Konoa edo pista.
- Bolatxoak.
- Ardatza.

3. *Pedal motak*

3.1. *Arruntak*

Ointokirik eta uhalik gabeak. Hasi berri direnentzat egokiak dira, baina mendirako ez dira egokiak, indarra ez baita ongi probesten.

3.2. *Ointoki eta uhaldunak*

Erabilienak eta egokienak dira bereziki bizikleta norberarena ez denean.

Oina ointokian sartu eta uhalarekin estutuz, indarra pedalkadaren fase guztietan egiten ahal dugu, hau da, behe-rakoan eta gorakoan ere.

3.3. *Automatikoak*

Norberak bere bizikletan jartzeko egokiak dira baina ohitura izan behar da beraiekin ibiltzeko eta behar denean oina askatzeko. Lehendabizi errepidean ohitzea gomendatzen da. Hala ere, taldeekin ez ditugu inoiz pedal automatikoak erabiliko, garestiak izateaz gain oinetako bereziak behar baitira. Dena den, ohituz gero, egokiak dira.

4. *Pedalak askatu*

Lehendabizi pedala bielatik askatu behar dugu eta gero behar izanez gero pedala bera askatu.

1. Giltza finko zapalarekin bielatik askatuko dugu. Eskuina modu arruntean askatzen da, hau da, ordulariaren orratzen aurkako norabidean; ezkerrean, aldiz, alderantziz askatzen da, ordulariaren orratzen norabidean; edo errazago gogoratzeko, biak gibelarantz askatzen dira.

2. Pedalari estalkia kendu.

3. Azkoina, kontrazkoina, zirrindola eta konoa edo pista atera.

4. Bolatxoak atera bi aldeetatik.

5. Ardatza atera.

Gaur egungo pedal batzuk askatzeko zailak dira eta erreminta berezia behar izaten dute. Kasu horietan, eta lasaiera handia dutenean, egokiena pedala osoa aldatzea izaten da.

Bertzalde, pedal onak estankoak izaten dira, hau da, ura ez sartzeko gomaxoak izaten dituzte.

5. *Pedalak jarri*

Ohi bezala askatzearen aurkako urratsak emanen ditugu:

1. Pistak, bolatxoak eta ardatzak koipeztatu.
2. Piezaz pieza, ateratako hurren-kera berean sartu. Konoa ez da sobera estutu behar, estutuz gero blokeatuta geldituko baita.
3. Azkoina eta kontrazkoina biak heltzeko moduan daudenean, bata berztearen aurka estutuko dira.

H. PEDALIERRA

1. *Sarrera*

Pedalak biela izeneko pieza baten bidez bizikletaren koadroarekin elkartzen dira; bi bielak pedalierraren ardatzaren bitartez elkartzen dira, eta biela, pedalier ardatz eta platerak osatzen duten multzoari, *pedalierraren jokia* deitzen zaio.

2. *Zatiak*

Hona hemen pedalierraren zatiak:

- Bielak.
- Pedalierraren ardatza.
- Estalkiak eta bolatxoen zirrindolak (pedalier ardatz arruntetan).
- Torlojuak.

3. *Pedalier ardatza*

Pedalkada bakoitzaren ahalegina, pedalierreko ardatzetik iragaten da; beraz, erran liteke, bizikletaren errodamenturik garrantzitsuen delakoa. Jakina, matxuraren bat izanez gero, arazo gehien sortzen duen pieza ere bada.

Garai bateko bizikletek eta gaur egungo bizikleta merkeek, pedalier ardatza piezatxo osatua dute, hau da, estalkiak, ardatza bera, bolatxoak, etab, guztiak solte. Baina hori jada zaharkituta gelditzen ari da, izan ere, anitzez errazagoa baita, matxuraren bat izanez gero, ardatz osoa aldatzea, nahiz eta garestiagoa izan. Beraz, bi pedalier ardatz mota daude:

- *Arrunta*: txano edo estalki, ardatz eta bolatxoak solte dituenak: merkeena, izorratuz gero, ez da osoa aldatu behar, baina hezetasuna aiseago sartzen zaio eta konpontzeko edo aldatzeko nekezagoa da.
- *Kartutxo motakoa*: pieza guztiak batera dituenak eta zuzenean koadroan harilkatzen denak: garestiagoa da baina ez zaio hezetasunik sartzen eta aldatzeko errazagoa da.

Bi kasuetan, noiz behinka pedalierrak askatu eta koipeztatu egin behar dira hobeki ibili eta biziraupen luzeagoa izan dezaten.

Bielak ardatzera torloju edo azkoi-nekin lotzen dira. Pedalkadak ematerakoan zarata, txistu edo hots arraroren bat entzuten bada, pedalierraren arazoaren bat dagoela erran nahi du. Hobe da

lehenbailehen begiratzea gehiago izorratu aitzin.

4. Pedalierra askatu

Pedalierreko ardatza askatu ahal izateko lehendabizi bielak askatu behar dira. Hona hemen urratsak:

1. Estalkiak kendu destorlojuarekin.
2. Hodi giltza edo allen giltzarekin (bizikleta motaren arabera) torlojuia askatu.
3. Bielak askatzeko giltza, kendu dugun torlojuaren hari berean sartzen da (15), eta ondoan duen 12ko giltza estutuz biela aterako da. Platerak dituen aldea ordulariaren orratzen norabidean askatuko da, hau da, ohi denarekiko alderantziz. Pedalierreko ardatza pieza bakarrekoa bada, pedalierran finko gelditzen den zatia plateren aldekoa da, eta bertze aldekoak plastikozko txanoa izaten du.

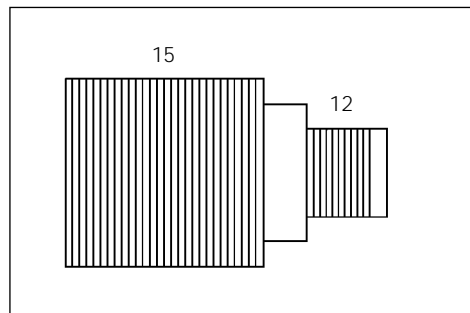
aterako ditugu eta banan bana garbitu. Ahituta badaude berriak jarriko dizkiogu.

Kartutxo motako pieza bakarrek pedalierr ardatza bada, pieza osoa atera eta ongi ote dagoen begiratu dugu. Pedalierr ardatz hauetan beti jartzen du zein den eskuineko aldea eta zein ezkerre, eta beraz horri begiratu behar dugu, ez baitira guztiak berdinak.

5. Pedalierra jarri

Askatzearen alderantzizko bidea egiten dugu:

1. Koadroaren barrua koipeztatu, bereziki hariak.
2. Ardatza sartu.
3. Lehendabizi eskuz txanoa hariari jarri ongi sartu dela ziurtatu; ondoren giltza finkoarekin estutu.
4. Aurkako aldeko plastikozko txanoa eskuz ongi sartu.



Bielak askatzeko giltza

4. Pedalierr ardatz arrunteko hiru zatia, hau da, txano edo estalkia, bolatxoaren zirrindola eta ardatza

5. Bielak sartu. *Ez zaie koiperik eman behar!* Adi ibili behar dugu bielaren posizioarekin eta alde

batekoak zein bertzekoak osatu behar duten angeluarekin, erraza baita behar ez den posizioan jar-tzea.

6. Bielari eusteko torlojua koipezta-tu eta lotu.

7. Estalkiak jarri.

Pedaliar ardatza askatzeko prozesua

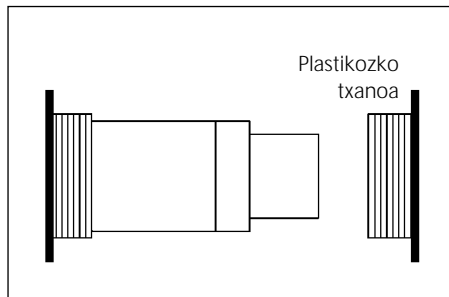
A



B



C



Pieza bateko pedaliar ardatza

6. Platerak

Bielak askatzeko unea, une egokia da platerak ere askatzeko, baita ongi garbitu edota aldatzeko ere. Gauza jakina da plateren hortzak ahitu egiten direla; izan ere, aluminio aleazioz eginak baitaude, eta katea aldiz material gogorragoz. Begi bistakoa da, beraz, denborarekin eta kilometroekin hortzak ahituz joanen direla. Gehien ahitzen dena erdiko platera da, horixe baita gehien erabiltzen dena. Zorionez, kasu gehienetan platerak banaka alda daitezke eta ez dira nahitaez guztiak batera aldatu behar. Kanpoko eta erdiko platera biela atera gabe ere askatzen ahal dira, baina plater ttikia askatzeko kasu gehienetan biela atera behar izaten da.

Platerak, askatzeko bortsu torloju izan ohi ditu, normalki allen giltza batekin askatzen direnak. Lehen, plater guztien lotzeko sistemak berberak izaten ziren eta edozein plater mota jar zi-

tekeen. Gaur egun, ordea, merkatuan hamaika eredu desberdin dago, eta beraz, plater berria erosteko zaharra eraman beharko dugu eredu bereko platera lortzeko.

Platerak material desberdinetakoak dira gaur egun, guztiak ere aluminio aleazio eta altzairu herdoilgaitzaren artekoak. Bertzalde, urte batzuetan plater obalatuak egin izan dituzte, pedal-kadaren indarra hobeki probesten zutelakon. Urteetako esperientziak erakutsi du, ordea, ez direla hain eraginkorrik eta berriro ere ohiko plater borobiletara itzuli dira egileak.

Aipatu behar da, halaber, plateraren hortz guztiak ez direla berdinak; kasu batzuetan, batzuk ttikiagoak edo okerrak izan ohi dira; hori ez da plateraren akatsa, kateari errazago heltzeko sistema baizik. Beraz, platerak aldatzerakoan, ongi bereizi behar dugu benetan hortzak ahituta ote dauden, edo ahitze itxura hori berezkoa duten.



III. teknika

A. OINARRIZKO GIDATZE TEKNIKAK

Mendiko bizikletaz benetan gozatzeko hasteko oinarrizko gidatze teknikak ikasi behar dira, bide batez, gero trebetasun zailagoak ikasi ahal izateko.

1. *Pedalkada*

Pedalei eragiten diegun indarraren arabera, gure desplazamendua orekatua edo desorekatua izanen da, alegia, sobera motel eraginez gero, erortzeko arriskua dugu, baldin eta nahikoa orekarik ez badugu. Beraz, pedalkadak ahalik eta erregularrenak izatea lortu behar dugu, ahalik eta erritmikoenak; horrek erran nahi du, pedalkada batek aitzinekoaren indar bera izan behar duela. Hau hobeki ulertzeko kotxearekin alderatuko dugu. Zer gertatuko litzateke kotxearen motorraren errebo-luzioak egonkorrak ez balira? Kotxea kolpeka mugituko litzateke, energia zatirik handiena aldaketa horiek erregu-

latu nahian galduz. Horixe gertatzen da bizikletarekin ere.

Pedalkada egokia izan dadin, bertze ezaugarri bat ere kontuan izan behar dugu: pedalkadaren maiztasuna, hau da, minutuko zenbat pedalkada ematen diren. Berdin dio zer abiadura daragan; aldagailuak mugituz, minuturo beti pedalkada kopuru bera ematea lortu behar dugu. Hau ikasteko, jakina, kronometroarekin egin beharko dugu. Erritmo egokiena, arnas estuka hasi gabe eusten ahal dena da. Pedalkada menperatuz gero, igoerak anitzez ere teknikoagoak izanen dira eta energia guttiago xahutuko dugu.

2. *Garapen hautaketa*

Bizikleta menperatzeko ikasi beharreko lehenengotariko zeregina, aldatzen ikastea da. Arestian erran dugu pedalkada erritmikoa izan dadin garapena mugitu beharko dugula. Beraz, hori ikastea bertzerik ez zaigu geratzen.

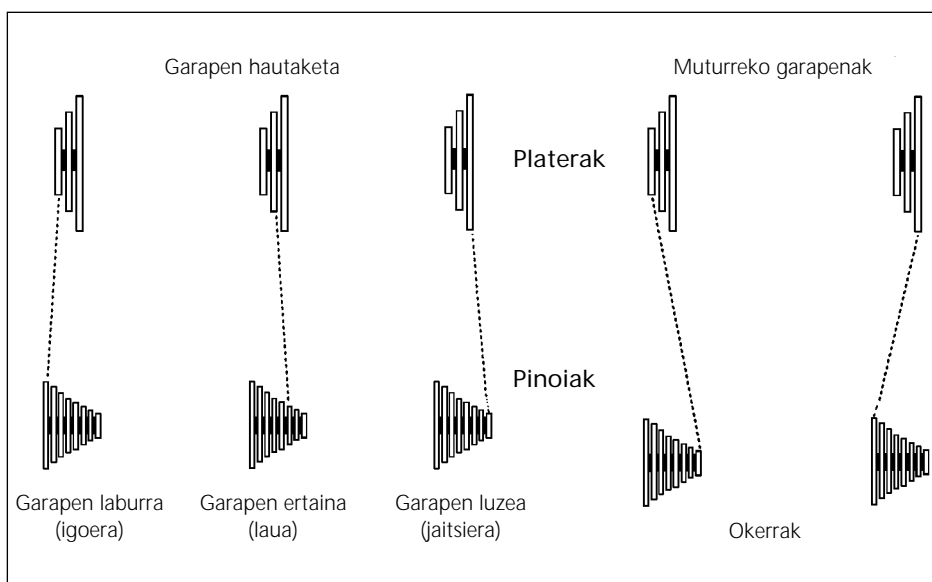
Norbait bizikleta gainean ikustean berehala antzematen ahal da bizikletan ibiltzeko ohitura duen ala ez. Txirrindulari trebeak pedalkada maiztasun handia erabili ohi du, alegia, garapen aise-tan ibiliko da; ohiturarik ez duen txirrindularia, ordea, ezjakintasunean, garapen gogorretan ibiliko da, batzuetan ezinean ere garapen gogorak mugitu nahian. Ezjakinak, horrela ibilita indar handiagoa hartuko duela uste du; baina usteak erdia ustel, giharrek gogortzea eta azido laktikoa pilatzea bertzerik ez du lortuko. Aitzitik, txirrindulari trebeak kilometro andana egin ahal izanen du ia nekatu gabe anitzez pedalkada gehiago eman arren.

2.1. Garapen laburrak eta luzeak

Sarritan kontzeptu hauek nahasi egiten dira. Garapen laburra, pedalka-

da bakoitzean metro gutti aitzinarazten uzten diguna da, hau da, txirrindulari trebeak darabilena. Garapen luzea, aldiz, pedalkada bakoitzean metro anitz aitzinarazten gaituena da. Abiadura eta potentzia alderantzizko faktoreak direla aintzat hartuz, garapen luzeak, hau da, azkar joatea ahalbidetzen digunak, potentzia gutti du; aitzitik, garapen laburrak potentzia handia du eta ahalegin handienei ere aitzin egiten lagunduko digu.

Mendiko bizikletak hiru plater eta zazpi edo zortzi pinoi ditu eta guztien arteko konbinaketaren bidez 21 edo 24 garapen lortzen ahal dugu. Jakin behar dugu plater eta pinoi artean erabiltzea komeni ez den garapenak daudela: alegia, pinoi ttikia eta plater handia, edota plater ttikia eta pinoi handia erabiltzea, katea sobera bihurritzen baita. Horiek kenduta, 19 edo 22 konbinaketa desberdin ditugu.



Garapen laburrena plater ttiki eta pinoi handiaren bidez lortzen da, eta garapen luzeena pinoi ttiki eta plater handiaren bidez.

Platerak edo pinoiak aldatzeko pedalkadak ematen aritu behar dugu; ez ditugu inoiz, pedalkadarik ematen ari ez garenean aldatuko. Eta aldagailua sakatzera-koan pedaletako presioa pixka bat guttutuko dugu. Honela, katea tentsioan egotea galeraziko dugu, aldaketa erraztuz.

Pinoi edo plater handira aldatzea zailagoa da, kateak zirkunferentzia handiagoak egin behar izatean, gehiago bortxatzen baita desbideratzaileko malgukia. Arrazoi beragatik, bizikleta uzten dugunean, ez dugu inoiz plater handian utziko, aipaturiko malgukia tentsioan gera ez dadin.

Aldiro erabili beharreko garapena ongi hautatzea, energia aurrezteko modurik eraginkorra da.

3. Oreka

Zentzugabea dirudi behar bada, bizikletaz ibiltzen jakinda oreka landu behar dela entzuteak, baina hagitz garrantzitsua da.

Bi oreka mota bereizi behar dira:

- *Oreka dinamikoa*: zenbat eta abiadura handiagoa izan, orduan eta gehiago hobetzen dena.
- *Oreka estatikoa*: hagitz abiadura ttikian goazenean edo ia geldirik gaudenean, oina lurrian jartzea galerazteko landu behar duguna.

Kontzeptu hauek ulertzeko adibide bar jarriko dugu: orduko 20 km-ko abiaduran goazenean esku bat eskutokitik

askatzen badugu, ez da deus ere gertatuko. Aldiz, geldirik gaudenean, oinak pedaletan jarri eta esku bat eskutokitik askatzen saiatzen baldin bagara... ia ezinezkoa dirudi hori egin ahal izatea!

Abiadura handiz goazenean, inertzia eta gurpilek eragiten duten eragin girokopikoaren ondorioz, aski izanen da gure aldaka edo sorbalda pixka bat mugitzea ibilbidea aldatu edo zuzentzeko. Aldiz, geldirik gaudenean, gorputz osoa beharko dugu orekatu ahal izateko.

3.1. Oreka estatikoa

a) Mendiko bizikletan geldirik egoten jakitea funtsezkoa da, bertzenaz ezin baikenuke ia pausu zailik burutu, pausu zailak arras motel joanez egiten baitira gehienetan. Hobekien menperatu behar den teknika da. Beraz, hobe dugu horretan lehenbailehen hastea eta 10-15 segundu geldirik egoten jakin arte, ariketa zailagoetara ez pasatzea.

b) Oreka estatikoa ikasten jarraitze-ko, malda guttiko aldapa hautatuko dugu (lur gogor edo asfaltuzkoa) eta pixkanaka balaztatuko dugu bizikleta ia geldirik gelditu arte. Geldituz joan ahala, bizikleta mugitzen hasiko zaigu, bere kasa alboetara joan nahiko balu bezala. Orduan, gure gorputza erabili beharko dugu aurkako pisu bezala, bizikleta doan aurkako aldera jarritz. Gure jarrera hauxe izanen da: oinak paraleloki, eskuina aitzinduta, gurpila 45° ezker aldera biratuta, eta enborra eta belau-ak zeinahi desoreka orekatzeko prest (ezkerrak direnen kasuan alderantziz izanen da).

Egonkor egoteko gai ez bagara eta ezker aldera erortzen bagara, pedalei presio pixka bat eginen diegu zentimetro batzuk aitzintzeko; eta eskuin aldera erortzen bagara, pedalen presioa guttituko dugu bizikletak pixka bat gibelera egin dezan. Hau eginez, kulunkaketa ariketa egiten arituko gara, oreka aurkitzen lagunduko diguna.

c) Aitzineko ariketaren bertze aldaera bat, jarrera berean baina zutik pedalen gainean, eskulekua zuzen eutsiz eta bi balaztak sakatuta egotea da. Eskuin aldera desorekatzen baldin bagara, aitzineko gurpilekin jauzitxo bat emanen dugu eskuin aldera, eta gauza bera ezker aldera bada. Aski izanen da gurpila pare bat zentimetro goratzea. Goratzen dugun bitartean, gurpila nahi dugun aldera mugitu dadin, eskulekua sorbaldatik tiratuz mugituko dugu. Balaztak egoki erabiltzea ezinbertzekoa da ariketa hau zuzen egiteko. Horretarako, aldiro guk nahi dugun presioarekin sakatu beharko ditugu balazten eskutokiak gurpilek guk nahi duguna bira dezan. Hiri edo herrian semaforo gorrietan entrenatzen ahal da ariketa hau.

4. *Balaztaketa*

Errepideko eta mendiko bizikleta bereizten dituen ezaugarrietariko bat balaztaketa sistema da. Mendiko bizikletan balaztak anitz erabiltzen direnez, bizikleta egileek kolpetik gelditze-ko adinako indarra duten balaztak egin dituzte.

Jakina, aipatu beharrik ez dago, horretarako derrigorrezkoa dela balaztak egoera onean izatea beti.

Gelditzeaz gain, balaztek bertze hainbat eragiketa egiteko ere balio dute: derrapatu, gurpilek lurretik goratu, espazio ttikietan biraketak egin... Hala ere, atal honetan soilik balaztatzearena aztertuko dugu.

4.1. *Balaztaketaren banaketa*

Bizikleta gelditu ahal izateko gehienbat aitzineko balazta erabili behar dugu, aitzinean biltzen baita bat bateko geldialdiak eragindako inertziaren indarra. Gibeleskoarekin balaztatzen badugu, derrapatu bertzerik ez dugu egiten, balaztaketaren distantzia alferrik luzatuz. Balaztaketaren banaketa egokia hau da: % 70 aitzinekoarekin eta %30 gibeleskoarekin.

Txirrindulari batzuk beldur dira aitzineko balazta hainbeste sakatuz ez ote diren eskutokitik aitzinera airean irtingo. Kontua da, kolpetik balaztatu behar badugu, gorputzaren jarrerarekin lagundu beharko dugula, alegia, gorputza gibelera botaz, ipurdia zelatik kanpo ateraz eta besoak luzatuz. Honekin, gibelesko gurpilek lurrian jarraituko du, ainerantz abiatzeko arriskurik gabe.

Hala ere, batzuetan gibelesko gurpila pixka bat aireratuko da, baina ez dugu garrantzirik emanen eta aipaturiko jarreran jarraituko dugu, balazta sakatzeari utzi arte. Gibelesko balazta, kasu hauetan izanen da soilik lagungarri.

Bertzalde, balazten heldulekuan egiten dugun presioa neurtzen jakin behar dugu, gurpilek inoiz irrist egin ez dezaten. Lurzoruan irristatuz doan zirrikak, lurzoruan motel biratuz doanak baino denbora gehiago behar du gel-

ditzeko. Beraz, gurpilen bat blokeatuta dagoela ohartzen bagara, heldulekua- ren presioa pixka bat guttituko dugu. Kotxeen ABS balazta sistema teknika honetanxe oinarrituta dago.

4.2. *Balaztaketa lurzoru gogorretan*

Lurzoru mota hauetan, eskuarki azkar ibiltzen gara, zailtasun tekniko guttiko lurzoru mota baita. Horregatik, bizikleta gelditzeko metro andana kalkulatatu behar dugu. Balazten heldulekuak gogor sakatuko ditugu, gorputza gibelarentz eraman eta besoak luzatu, modu honetan, balaztaketan sortzen ahal diren desorekak orekatzeko.

Kasu honetan, neumatikoen marrazki eta puzte neurriak garrantzi handia dute, hagitz puztutako edota marrazkia higatuta duen neumatikoak derrapatzeko joera izanen baitu.

4.3. *Balaztaketa lurzoru irregular eta irristakorretan*

Lurzoru irregularretan kolpetik gelditzea nahikoa zaila da. Arazoa zera da: balaztaketaren indar handiena aitzineko gurpilean jartzen badugu, gurpila blokeatuta gelditzean, irristatzeko joera du eta honek norabidea eta oreka galaraz diezaguke. Era berean, gehienbat gibeledo balaztarekin galgatzten badugu, norabidea galduko dugu, bizikletak aitzineko aldean nahikoa pisu ez duelako. Teknika ez da erraza baina praktika bezalakorik ez dago edozein egoeratik airoso irteteko.

Lehendabiziko urratsa, gibeledo gurpila blokeatuta gelditzen dela sentitu arte balazta sakatzea da; une honetanxe, alegia, blokeatuta gelditu den une berean, heldulekua pixka bat askatuko dugu, gurpila mantso mantso biratzen utziz eta presioa hortxe mantenduko dugu. Aitzineko balazta erabili ahal izateko, gibeledoaren teknika bera erabiltzen ahal dugu, edota kolpetxoka balaztatzearen teknika, alegia, segundu bat baino guttiagoko tartetan balazta kolpetik sakatu eta askatuz. Modu horretan gurpila arras balaztatuta joanen da, inoiz blokeatuta gelditu gabe. Dena den, ezinbertzekoa da teknika hau aurrez ikastea, derrigor erabili behar izan baino lehen.

Bizikletaz azkar gabiltzanean, beti bi hatz balaztaren heldulekuan jarrita eramanen ditugu, segundu dezima batzuk arras garrantzitsuak izan baitaitezke ustekabe baten aitzinean.

5. *Igoera*

Igoera bati aitzin egiteko, garrantzitsuena pedalkada menperatzea da, alegia pedalkada maiztasun altua izatea iraupen frogari arrakastaz erantzun ahal izateko. Eseritako eta zutikako pedalkada jarrerak tartekatuko ditugu, gihar zenbait (kuadrizeps eta bikiak) sobera uzkur eta neka daitezen sahiestuz.

Eserita goazenengan, energia ahalik eta gehien aurrezteko, zelaren gibeldaldean eseriko gara, gibeledo gurpilari presio handia eraginez, honek irrist egin ez dezan. Zelak egoki erregulatuta egon behar du, pedalkada baikoitzean zangoak erabat luza daitezen; era bere-

an, gerriarekin mugimendu ttikiak egiten ditugu, aldakak euskarri bezala hartuz, modu horretan, enborraren alboetarako mugimendua zangoetara transmititu ahal dezagun.

Metro guttiro, lurzoruak ahalbidetzen digun bakoitzean, zutitu eginen gara, bertze gihar batzuk parte har dezaten. Jarrera honetan indarra biderkatzeko denez, pinoi bat edo bi jaitsi behar ditugu pedalkada lehengo bera izan dadin, bertzenaz sobera bira emanen baititu gurpilak. Txirrindulari anitzek egin ohi duen akatsetariko bat, gorputza alde batera eta bertzerera kulunkatzea da. Kulunkatu behar dena bizikleta da eta berarekin batera, bloke bakarra bailitzan, gorputza; baina inoiz ez bizikleta alde batera eta gorputza bertzerera.

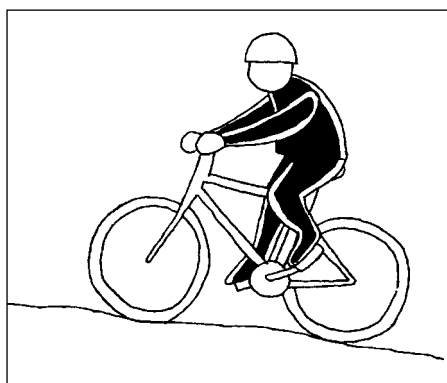
Hasieran kosta eginen zaigu bizikleta kulunkatzea; horretarako trikimailu bat eskulekua pixka bat albo batera okertzea da, bizikleta zuzenenan alde horretara makurtuko baita. Hala ere, trikimailu honekin lortzen den kulunkaketa sobera motela da eta ahal delarik ez dugu erabiliko, edota lagungarri gisa erabiliko dugu soilik.

6. Jaitsiera

Jaitsieretan egiten den akats ohikoa, zaku patata bagina bezala, zelan eserita joatea da. Modu horretan, lurra- ren irregulartasun guztiak sentitu eta nozituko ditugu, eta gihar motoreak hoztu. Jaitsiera luzea horrela eginez gero, gorputz minberatuarekin amaituko dugu.

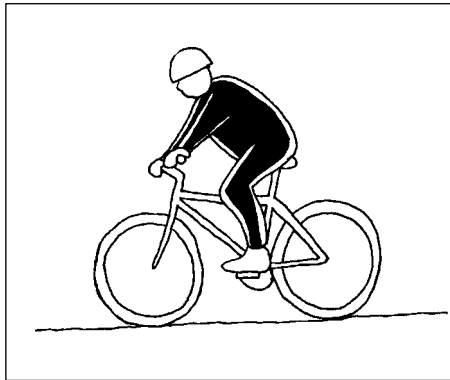
Jaitsiera, mendiko bizikletaren atal dinamikoena da eta gure gorputzarekin lagundu behar dugu. Ahal delarik, beti garapen luzeak hautatuko ditugu, giharrak lokartu ez daitezela. Lurzoruaren malda edo abiadura handiegiagatik pedalei eragiten jarraitu ezin dugunean, erdi eserita-erdi zutik jarriko gara; hau da, zangoak erdi flexionatuta, enborra bizikletan luze, eta izterrak zelaren gibelaldean presioa eginez. Modu honetan, gure zangoek indargetzaile edo amortiguatzaile bezala lan eginen dute, hoztea sahistuz eta lurzoruaren irregulartasunak xurgatzean gorputz osoa lasai utziz.

Aipatu bezala, jaitsierak abiadura adierazten du sarri, baina bakoitzak bere abiadura kontrolatuaren muga zein den



Igoerako jarrerak

ezagutu behar du. Kontrolik gabeko abiaduran jaisteak erorketak, istripuak, eta bizikleta denbora batez albo batera utzi beharra ekar ditzake.



Jaitsierako jarrerak



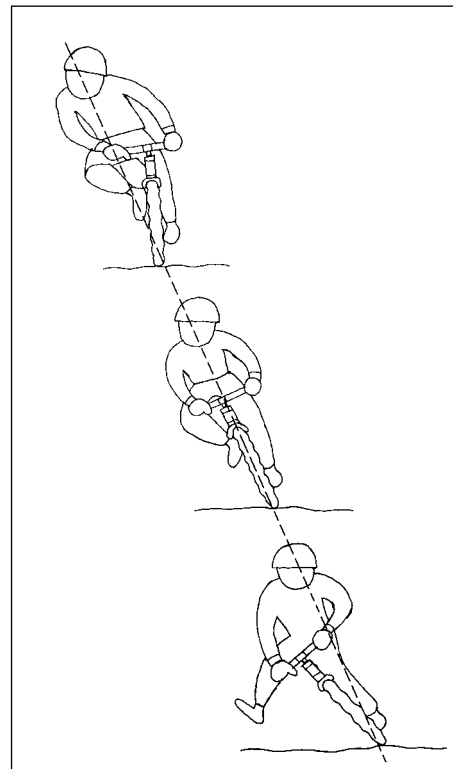
gutariko bakoitzak ere ez dugu zehaztasun berarekin erreakzionatzen; beraz, egokitzapen eta zuzenketa anitz egin beharko dugu bihurguneetan.

7. Bihurguneak hartzea

Orain arteko teknika guztiak zuzenean erabiltzekoak izan dira, baina bihurguneak ageri direnean hasten da benetan bizikletaren gidaritza. Balaztak, pedalak eta gorputzaren jarrera egokia aldi berean erabili beharko ditugu.

Arau orokor bezala, erraten ahal da, bihurgunea, ibilbidearen aldaketa bortitza eragiten ez duen abiaduran hartu behar dela. Horretarako, kasu gehienetan, gure abiadura horretarako egokitu beharko dugu, hau da, bihurgunera sartu aitzinetik balaztatu. Bihurgunearen aldeko pedala goialdean jarriko dugu, makurtzen garenean lurra uki ez dezan. Bihurgunearen aldeko belauna albo batera irekiko dugu, kontrapisu bezala jokatuz; eta gorputza, eskumuturretan apoiatuz, flexionatu egingen dugu bizikletari laguntzeko.

Dena den, hau teoria hutsa da, eta bihurgune guztiak ez dira berdinak, eta



Bihurguneak hartzeko jarrerak

7.1. Bihurgune trazatuak

Hiru motatako trazatuak egiten ahal ditugu bihurguneetan:

a) *Trazatu neutroa: gure ibilbideak bihurgunearen perimetroa marrazten du.*

b) *Trazatu azkarra: kanpotik sartuko gara erpinetik moztuz, modu horretan gehiegizko makurdura sahiestuz.*

c) *Larrialdi trazatua: oker aurreikusi ondoren kanporantz aterako gara, ibilbidea kolpetik zuzendu beharrean aurkituz.*

7.2. Bihurgune motak

a) *Erradio handiko bihurguneak*

Angelu ttikiena dutenak dira, eta beraz, abiadura handiengan hartzen ahal direnak.

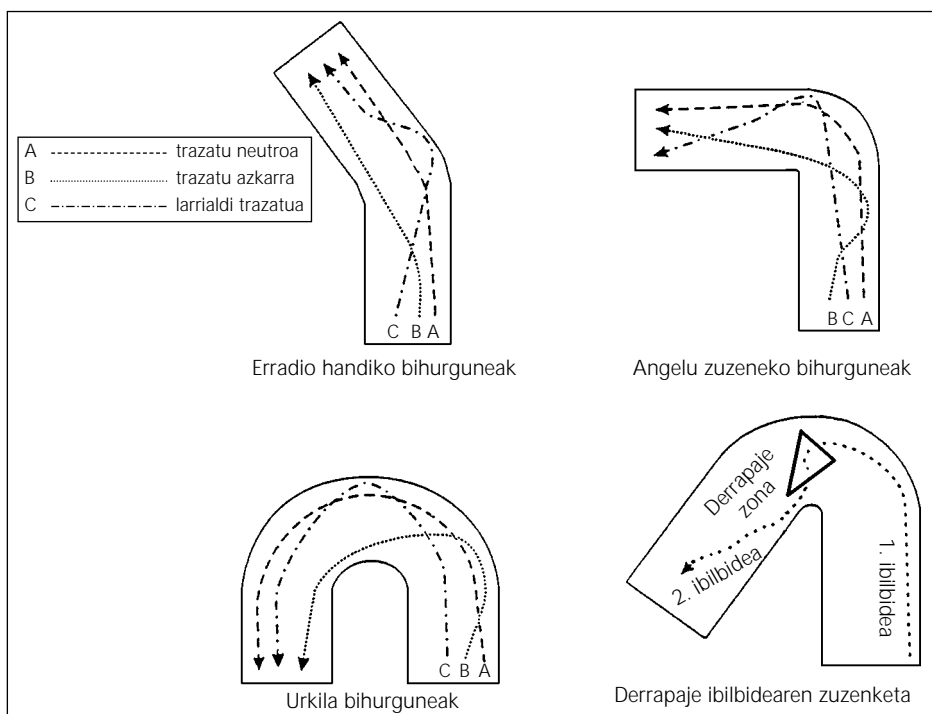
Lurzorua egoera onean baldin badago, bihurgunea ematerakoan ere pedalei eraginez jarraitu ahal izanen dugu, gibelesko neumatikoaren itsaspena handituz; hala ere, pedalei eraginez sobera abiadura hartzen badugu, balaztak kolpe ttikietan sakatu beharko ditugu ibilbidetik ez ateratzeko.

b) *Angelu zuzeneko bihurguneak*

90° tara hurbiltzen direnak dira. Abiadura handian hartzen ahal dira, baldin eta hautatutako ibilbidea egokia bada. Ibilbidearen muturreko zuzenketak egiten ahal dira.

c) *Urkila bihurguneak*

180° inguruko angeluak dituztenak dira, alegia, ia erabateko norabide aldaketa suposatzen dutenak. Mendietako bidexkak sarri honelakoak izan ohi dira,



eta bide estuak izaten direnez, aukera gutti izaten da zuzenketak egiteko.

Muturreko trazatuetako zuzenketa aukera posiblea derrapaje kontrolatua da.

Badira bertze hainbat bihurgune mota, baina guztien trazatua aipatutako en osagarria da beti.

8. Derrapajeak

Gibleko gurpilekin labantzeko aukera paregabea da, bertzenaz zuzendu ezin diren ibilbideak zuzentzen ahal baitira. Sarritan derrapaje hitza entzuteak nahasmendua sortzen du, txirridulari anitzek txapuzak egin ohi baititu, eta ez benetako derrapaje egokiak.

Ikus dezagun. Abiadura nahikoa altuan goazenean gibleko balazta bortizki sakatzen badugu, hauts pila bat harrotu, bidean arteka bat egin eta balaztaketa luzatzea bertzerik ez dugu lortuko. Aldiz, benetan bihurgunearen trazaketa zuzendu nahi badugu, honela jokatu behar dugu: bihurgunean bizikleta makurtuta gaudenean, bi balaztak bortizki sakatuko ditugu, gurpilek erabat blokeatu gabe. Aitzineko gurpila bihurgunearen barrualderantz biratzen dugun aldi berean, aldaka kolpe batez lagunduz, gibleko balaztaren heldulekuan presio gehiago eginen dugu, gorputza eskulekurantz hurbilduz, gibleko gurpiletik pisua arintzeko. Eraitza, bihurgunearen kanpoalderako derrapaje kontrolatua izanen da. Laguntzeko, bihurgunearen barrualdeko oina lurrean jartzen ahal da, baina egokiena oina pedaletik kendu gabe egitea da, honela lehenago berreskuratzen baita jarrera egokia.

Teknika hau soilik ezinbertzekoa denean erabili behar da, eta lurzorua nahikoa sendoa denean. Bihurguneak horrela hartzen ohitzeak, abiadura galera eta lurraren higadura azkarra dakar. Bertzalde, ez dugu inoiz derrapajerik erabiliko ibiltariei hurbiltzera goazela adierazteko, oinezkoak beldurtu bertzerik ez baititugu eginen.

B. GIDATZE TEKNIKA AURRERATUAK

Orain arte, mendiko bizikletarekin egiten ahal diren oinarrizko eragiketarik ikusi ditugu, baina egia erran, orain arte ikusitakoa, pista eta bidexketan ibiltzeko oinarrizko teknika bertzerik ez da izan.

Mendiko bizikleta ia mugarik ez duen ibilgailua da. Bizikleta benetan mendirako erabiltzen badugu, sarritan, gaindiezinak diruditen oztopoekin eginen dugu topo: 20cm-ko harrizko eskailera edo koska, bidea mozten duen lubakia, bidearen erdian erorita dagoen zuhaitza... teknika egokirik menperatzen ez badugu, oztoporen bat aurkitzen dugun bakoitzean bizikletatik jaitsi eta oinez pasatu beharko dugu. Hori jakina, aukera bat da, baina bertze aukera, oztopo horiek guztiak gainditu ahal izateko teknika egokiak ikastea da, eta horretarako, jakina, ordu pila bat aritu beharko dugu praktikatzeko, eroriz, etsituz, berriro ekinenez, azkenean ikasi arte. Hemen pertsonaren erronka sartzen da jokoan, alegia, zenbateraino nahi dugun hori guztia bizikletatik jaitsi gabe gainditu.

Bigarren aukera eginez gero, hona hemen teknika desberdinak.

1. Aitzineko gurpila goratzea

Gidatze aurreratuaren oinarria da, gainditu nahi dugun zeinahi oztopo lehendabizi aitzineko gurpilak ukituko baitu.

Afera ez da eskutokitik tiratuz kolpetxoak emanez botetxoak ematea, baizik eta, edozein eragiketa egiteko behar den denboran gurpila goratua izatea. Bi goratze mota daude: geldirik egonez eta mugimenduan.

1.1. Gurpila goratzea geldirik egonez

Ariketa hau egin ahal izateko, bizikleta gainean geldirik egotea erabat menperatu behar da.

Lehendabizi gibeledko balazta sakatuz gurpila blokeatuko dugu; zangoak pedaletan luzatuko ditugu eta eskuto-



kitik tiratuz gorputza gibelerantz eramanez dugu, ahal bada zelaren gibeldera. Gurpila mantso goratuko da eta hortxe egonen da gure orekak eusten duen bitartean.

1.2. Gurpila goratzea mugimenduan

Teknika berbera da baina aiseago suertatzen da, gurpila lurretik aireratzeko unean pedalkada bortitz batez laguntzen ahal baitugu. Hain erraza denez, gibeledko balaztaren heldulekuan bi hatz prest ez baditugu, litekeena da gibeledetik lurreraino erortzea. Beraz, gurpila goratu dugunean erortzeko arriskua baldin badugu, aski izanen da gibeledko balazta sakatzea eta aitzineko gurpila jaitsi egiten da.

Pedalkada eskuin oinarekin emanen dugu eskuinak baldin bagara, eta ezkerrekin ezkerrekin baldin bagara, aurrez garapen laburra hautatu ondoren.

Aitzineko gurpila goratzearen ariketa osagarria, metro batzuk gibeledko gurpilaren gainean soilik egitea da. Oinarrizko teknika bera da, baina bi indarren arteko oreka aurkitu beharko dugu: gibelerantz bultzatzen gaituen pedalkada batetik, eta gibeledko balazta bertetik. Bi indarrak orekatzea lortzen dugunean, nahi adina metro ibiltzen ahal dugu gibeledko gurpilaren gainean. Ariketa hau egiterakoan nozitzen ahal ditugun alborako desorekak belaun eta bizkarrarekin orekatu behar dira.

Teknika hau ikasteak denbora eskatzen du eta ikasteko errazena maldan gora hastea da.

2. Gibelego gurpila goratzea

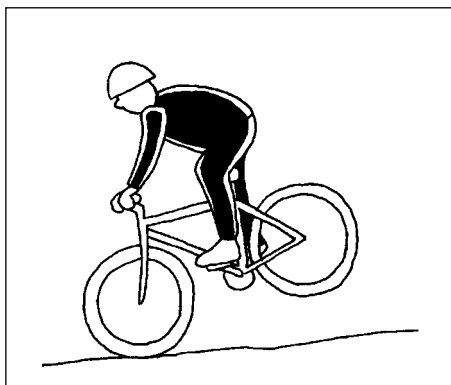
Hemen ere bi goratze mota ditugu: geldirik egonez eta mugimenduan.

2.1. Gurpila goratzea geldirik egonez

Mugimenduan baino zailagoa da, balaztatzearen inertziarik ez dagoenez, gibelego gurpila abileziari esker goratu beharko baitugu. Hona teknika: aurretanzako inpultsoa hartuko dugu esku- lekuan apoiatuz, eta gibelego gurpila goratzen hasten denean, belauak flexionatu eta gorputza aitzinerantz botako dugu. Jakina, aitzineko balazta erabat sakatuta egonen da denbora gutxian.

Hobekuntza ariketa bat, gibelego gurpila bere goren puntuan dagoenean, aitzineko gurpilaren gainean jauzitxoak ematea da. Gakoa oreka ona eta ukon- doen flexioa dira.

Bi gurpilen goratzea menperatzen dugunean, alboraka lekualdatu ahal izanen dugu, edota norabide aldaketak metro bakar batean egin.



Gibelego gurpila goratzea

Aitzineko gurpila goratzean, sorbaldekin kolpe bat ematen badugu, edota gibelego goratzean aldakak biratzen baditugu, bizikleta bihurritu egingen da. Txandaka aitzineko eta gibelego gurpilekin birak elkarlotuz, pedalik eman gabe nahi dugun norabidetan mugitu ahal izanen gara. Biraketak geldirik egitea trialerako ezinbertzekoa da.

2.2. Gurpila goratzea mugimenduan

Ziurrenera, noizbait aitzineko gurpilekin kolpetik balaztatu dugunean gerta izan zaigu gibelego gurpila goratzea, baina ariketa honen helburua, abiadura eta eragiketa kontrolatuz egitea da.

Ariketa oinak pedaletan ditugula egin behar da. Aitzineko balazta sakatu eta gibelego gurpila goratzean, guk gorputza gibelerantz botaz (zelatik kanpo) eta besoak luzatuz orekatuko dugu. Malda handiak jaisten ditugunean hartzen dugun bezalako jarreran geldituko gara.

3. Koskak aurrez aurre igo

Hauxe dugu hobekien menperatu behar dugun tekniketarikoa; teknika hau menperatzearen baitan egonen baita mendiko bizikletari aterako diogun errendimendua.

Aurkitu ohi ditugun oztopo gehienak gure ibilbideari elkartzut egon ohi dira eta gairatzen ez badakizkigu, ibilaldia eten egin behar dugu. Bi koska

mota bereizten ahal ditugu: platerekin jotzen dutenak eta jotzen ez dutenak; beraz, handiak eta ttikiak.

3.1. *Koska ttikiak*

Praktika hau egin ahal izateko derriogorrezkoa da aitzineko gurpila goratzen jakitea, bertzenaz, oztupoa gainditu ordez, bere aurka joanen baikara.

Koskaren altuera zein den ongi ikusi dugunean, inpultsoa hartzeko adinako abiadurarekin hurbilduz joanen gara. Aitzineko gurpilak oztupoa jo baino zentimetro batzuk lehenago, goratu egingen dugu, oztupoen goialdean jarritz. Une horretantxe gure pisua eskulekurantz botako dugu, gibeledko gurpilean pisurik ez uzteko. Horri, sorbaldekin egindako inpultsoa gehitzen baldin badio, oztupoa arazorik gabe gaindituko dugu.

Oztupoa handiagoa baldin bada, pedalen gainean zutik jarriko gara, horrela inpultso gehiago hartuko baitugu.

Praktikarako espaloiak erabiltzen ahal ditugu.

3.2. *Koska handiak*

Igotzerakoan platerak oztuporekin jotzeko moduko koska baldin bada, aitzineko ariketaren aldaera bat erabiliko dugu.

Lehen pausoa berbera da, alegia, aitzineko gurpila goratu eta oztuporen gainean jartzea. Ondoren aitzineko gurpila erabat galgatuko dugu; honela bizikleta aitzinerantz joanen da gibeledko gurpila nahigabe goratuz. Une ho-

rretantxe, segundu dezima batzuetan, balaztaren heldulekua askatuko dugu, aldi berean, gorputz osoarekin eskulekurantz inpultsoa emanez. Gibeledko gurpila oztupoen altueraraino goratzen ez bada ere, ariketa ongi aterako da, inpultsoarekin igoko baitugu, eta gehienez ere ertza ukituko dugu.

Ariketa hau koska ttikietan praktikatu behar da teknika menperatu arte eta koska handiak igotzen hasi baino lehen.

Teknika hau menperatuz, gero eta gehiago izanen dira bizikletatik jaitsi gabe egin ahal izanen ditugun ibilbideak.

4. *Koskak alboraka igo*

Aitzineko ariketetan koska bakarra igotzen ikasi dugu, baina litekeena da koskak jarraian izatea.

Ikasteko egokienak hiri eta herrietako harrizko eskailerak dira. Ariketa, geldirik egonez hasiko dugu, oreka egoeran. Lehendabizi eskailerari paralelo jarriko gara, eskuinak baldin bagara, eskailera gure eskuinean izanez, eta ezkerak bagara, ezker aldean. Eskailera igoko duen lehen gurpila aitzinekoa izanen da, eta horretarako, gurpila goratzeko teknika erabiliko dugu. Orduan aitzineko balazta sakatuko dugu eta pisua eskulekurantz botaz, gibeledko gurpila igoko dugu. Jada lehen eskailera igo dugu. Hurrengoak igotzeko eragiketa berbera egingen dugu, behin eta berriro, bat eta bertzearen artean ahalik eta denbora guttien galdituz.

Teknika aurreratuagoa, eskailera osoa bote bakarrean igotzea da, eta horretarako, boteak bi gurpilekin batera ematen ikasi behar dugu.

Bizikleta galgatua izanez, belaunak eta ukondoak flexionatuz, bizikletaren gainera makurtuko gara indarrez, eta neumatikoen inpultsoa probestuz, kolpetik luzatuko gara, bizikleta gurekin igoz. Horrela soilik egingen dugu gorantz jauzi. Baina mugimendu horri, sorbaldekin egindako alborakako inpultsoa gehitzen badiogu, albo horretara 20 edo 30 cm mugituko gara, eskailera igoz. Jakina, eskaileraren altuera gainditzeko adinako jauzia eman beharko dugu.

5. Koskak jaitsi

Gure ibilbidean, oztopoez gain, beharantzako koskak edo lubakiak ere topatzen ahal ditugu. Eta horiek jaisteko ere teknika egokia ikasi behar da.

5.1. Koska ttikiak

Jaitsi behar dugun koska, gurpilaren diametroa baino ttikiagoa baldin bada, jaitsi ahal izanen dugu. Horretarako, abiadura motelean hurbilduko gara, besoak ahal bezainbat luzatuko ditugu eta gorputzaren pisua gibelerantz botako, behar izanez gero zelaren gibelaldean jarriz. Garrantzitsua da zalantzarik izan gabe ekitea, bertzenaz, inpultsoa falta bazaigu, litekeena baita gurpila lurrean finkatuta gelditu eta esku-lekuaren gainetik airean ateratzea. Jais-

ten ari garen bitartean ez dugu balaztarik ukituko.

5.2. Koska handiak

Teknika hau nahikoa bortitza da. Bizikletarekin hegan egitearen aitzineko urratsa litzateke. Koska gurpilaren diametroa baino handiagoa baldin bada, eta aitzineko gurpilekin jaisten saiatzen bagara, ziurrenera erori egingen gara. Hona hemen egin behar dena: koskara hurbiltzean, aitzineko gurpila goratuko dugu eta pixka batean airean egon ondoren, lurra hartu. Erortzerokan, gorputz osoa flexionatu behar dugu kolpea indargetzeko. Arras garrantzitsua da lehendabizi gibekeko gurpila edota bi gurpilak batera jartzea lurrean; inoiz ez aitzinekoa.

Teknika hau ikasteko hobe da koska ttikiekin hastea eta konfiantza hartzean handiagoei ekitea.

6. Igoera gogorak

Mendiko txirrindulari onak, gehienez ere, %30 inguruko malda jarraikorrak igotzen ahal ditu. Hala ere, malda laburra baldin bada, aipaturikoa baino gogoragoak ere igotzen ahal dira.

Lehendabizi, igo beharreko maldaren lurzorua nolakoa den begiratuko dugu. Lurzorua gogorra ez bada, %10etik gorako maldetan itsaspen edo atxekidura galdu egiten da.

Igoera metro guttitakoa bada (2-3 metro), ez dugu duen makurduraz arduratu behar, inpultso onarekin, eta eskailerak igotzeko teknikaz baliatuz, erraz

igoko baitugu. Aldiz, 4 metro baino gehiagoko maldak pedalei eraginez igo behar ditugu. Horretarako, garapen ahalik eta laburrena jarriko dugu malda hasi aitzinetik. Malda eserita igoz gero, ez dugu arazorik izanen, pisua bi gurpilean artean banatuta izanen baitugu. Baina, eserita igotzeko adinako indarrak ez badugu, zutitu egingen gara. Zutitzean, pisua gibeledu gurpiletik kenduko dugu eta gorpila irristatzen hasiko da. Hori galerazteko, zutik joan arren, gorputzaren pisua ahalik eta gibelen jarri behar dugu, besoak eskutokirantz luzatuz. Pisua beti orekatuki banatu behar dugu bi gurpilean artean.

7. Jaitsiera gogorak

Kasu honetan ez gara itsaspenaz arduratuko. Orain, garrantzitsuena, balazten erabilera eta txirindulariaren oreka dira.

Jaitsi beharreko malda laburra baldin bada, ez gara balaztez arduratuko, eta arreta guztia, gorputzaren pisua gibelaldera botatzean jarriko dugu, aitzineko gurpilek pisu sobera izan ez dezan.

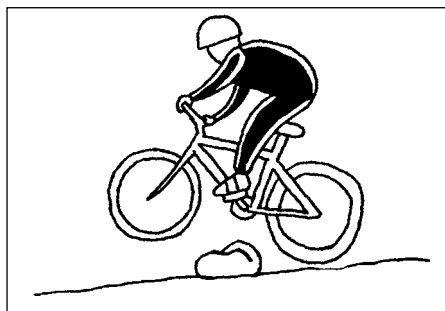
Jaitsiera luzeetan, bizikletak abiadura handiegia har dezan galeraziko dugu; abiadura handiegia hartuz gero, zaila izanen zaigu ustekaberen baten aitzinean gelditzea. Balazta nagusia aitzinekoa da; ez du inoiz gorpila blokeatu behar, eta gibeledu balazta lagungarria da soilik.

Aurkituko dugun lurzoruaren berri ez badugu, jaisten hasi aitzinetik zela erabat jaitsiko dugu, pisua eroso gibe-

lera bota ahal izateko, jarrera horretatik bizikleta kontrolatuz.

8. Jauziak

Teknika aurreratuen atal ikusgarriena jauziak dira, baina ez dira teknikoki zailenak. Bi jauzi mota daude: bata, oztopo naturalak tranpolin modura erabiltzen direnekoa, eta bertzea, artifizialki, bizikleta gainean pisu aldaketa mugimenduen bidez eragiten dena da. Lehendabizikoari hegaldia deritzaio eta bigarrenari Bunny Hop (untxi jauzia, untxiaren jauziaren tankera duelako).



Jauzia

8.1. Hegaldiak

Hegaldiak menperatzeko, lehendabizi, bi gurpilek batera lurretik goratzen jakin behar da. Horretarako lurzoru koska edo irtenune ttikiren bat erabiltzen da. Hona hemen hegaldia burutzeko aintzat hartu behar diren ezaugarri batzuk:

- Abiadura egokia orduko 15-25 km bitartekoa da.
- Aireratze unean pedalen gainean zutik joanen gara, belaunak flexio-

natuta eta gorputza bizikletaren erdian. Azken baldintza hau garrantzitsua da, gorputza gibelaldean baldin badugu, bizikletaren aitzinaldea gehiago goratuko baitugu eta lurra hartzea zaildu.

- Eskuekin eskutokiari ez tira, bizikleta gehiago goratu nahian, orduan bizikleta kulunkatu eginen baita, gibekeko gurpila baxuago geldituz.
- Pedal automatikoek edota ointokiek bizikleta goratzen lagunduko digute.
- Lurra hartzean, gorputza pedaletarantz flexionatuko dugu, erorketa indargetzeko.

Jauziak ongi burutzen direnean, lurra hartzea aireratzea bezain xuabea da.

8.2. *Bunny Hop*

Sarritan, gure ibilbidean enbor edo antzekoren bat topatu dugunean, hau da, inpultsoa hartzeko moduko arrapalarik ez duten oztopen aitzinean, gelditu eta bizikletatik jaistea erabakitzen dugu. Horiek gainditzeko ere bada teknika bat.

Praktika pixka batekin 20 cm edo gehiago goratu ahal izanen dugu bizikleta.

Lehendabizi eskulekutik gorantz tira behar dugu aitzineko gurpila ahal bezainbat goratzeko; une horretan ukondoak flexionatuta izanen ditugu eta gorputza eskutokitik ahalik eta hurbilen. Segidan, eskumuturrak aitzinerantz bultzatuko ditugu (ez beherantz), belauak flexionatuz eta gorputza gibelerantz botaz. Modu horretan gibekeko gurpila egoki eta behar adinako altueran goratuko da. Batzuetan, litekeena da aitzineko gurpila anitz goratzean, lehendabizi aitzineko gurpilarekin lurra hartzea, eta hori arriskutsua suertatzen ahal da.

Teknika hau egoki burutzeko aholkuak hauek dira:

- Lehendabizi, altuera ttikian dagoen soka gainditzeko saiatu.
- Abiadura egokia orduko 20 kmkoa da.
- Hasieran nahikoa altuerarik hartzen ez badugu ere, ez dugu arduratu behar. Praktikarekin ikasiko dugu.
- Ohitura izan arren, beti arreta jarri.
- Potentzia eta eskutokiko torloju guztiak ongi daudela ziurtatu.

Jauziak egitea arras polita baldin bada ere, ez da komeni noiznahi jauziak egiten ibiltzea, bizikletak anitz sufritzen baitu, eta gainera abiadura galtzen da.

IV. janzkera eta osagarriak

A. SARRERA

Kirol guztien modura, material egileek mendiko bizikletarako janzkera berezia plazaratzen dute. Ez da inola ere derri gorrezkoa bizikletaz ibiltzeko janzkera berezi horiek janztea, baina benetan jarduera horretarako egokienak dira. Egileek etengabe dihardute material berria asmatu eta frogatzen, mendiak eskatzen dituen baldintzetarako ahalik eta material egokiena egin asmoz.

B. ENBORRA ETA GOI GORPUTZ ADARRAK

Duela urte guttira arte, hotzik ez pairatzeko modurik eraginkorrena jantzi lodiak janztea zela zioen ustea zen nagusi; zenbat eta lodiagoak, orduan eta hobe. Usteak erdia ustel izaten omen duenez, gaur egun, *Geruza Anizdun Sistemaren* mesedetan, sinesmen hori erabat baztertuta geratu da.

Geruza Anizdun Sistemaren arabera, egokiagoa da beroki lodi bakarra

jantzi ordez, bi edo hiru mehe janztea, haien artean sortzen den aire geruzek hobeki babestuko gaituztelako. Tenperaturaren eta eguratseko erasoen arabera, geruza kopurua eta hauen kalitatea egoki hautatzean dago gakoa. Hona hemen egokiena:

1. *Janzkera nagusiak*

a) *Barru geruza*: gorputzaren hezetasuna kanporatu eta idor eusteko. Egokienak kamixeta termikoak deitzen direnak dira (lifa, coolmax, poliester, polipropileno...).

Zangoetarako kulote luze edota motzak erabiltzen dira, eguraldiaren arabera bat edo bertze hautatuz. Hanka artean, koltxaztatutako gunea dute, ordu luzetan bizikleta gainean ibiltzeak sorraraz dezakeen neke edota urraduretatik babesteko. Udarako erabiltzen direnak poliamida eta elastanez eginak dira, elastikotasuna lortzeko; negukoek, aldiz, poliamida eta likraz edo elas-

tanez gain kotoia ere izaten dute gehiago berotzeko. Galtza estuak dira, zangoetara erabat itsatsirik gelditzen direnak eta katearekin tratatzeko arris- kurik ez dutenak.

b) *Erdiko geruza*: mikroklimari eus- teko. Enborrerako egokiena forru pola- rra da; hala ere, polipropileno eta lykra nahasiz egindako mailotak ere egokiak dira. Hotz handiko egunetarako neopre- nozko jantziak erabiltzen dira, baina ez dute transpirazio handirik eskaintzen.

c) *Kanpoko geruza*: eguraldiaren era- soetatik, hau da, hezetasun eta haizetik babesteko gaituen geruza da. Enborre- rako egokiena txamarra iragazkaitz eta transpiragarria da, gerria estutzeko au- kera duena eta gibelaldetik aitzinaldetik baino luzeagoa gerrialdea babesteko.

Zangoetarako eskuarki ez da kan- poko geruzarik erabiltzen. Hotz handia denerako mintz poroanizdun sistemaz egindako galtzak erabiltzen ahal dira: Gore-Tex, Sofitex...

2. Jantzkeraren osagarriak

Burua

- *Kaskoa*

Mendian bizikletaz ibiltzeko kaskoa derrigorrezkoa da erorketa arriskua inon baino handiagoa delako. Bizikleta taldeen gidari gisa, beti kaskoa erabili behar dugu, bai eta enpresak bezero- entzat kaskoak izatera behartu ere. Gainera, eguzki errainu gogorren aur- kako babes gisa ere balio du. Malda gora goazenean ere kaskoa jantzita eraman behar da, ustekabeak edonon

eta edonoiz gertatzen ahal baitira. Kas- ko zenbaitek, eguzkiarengandik babes- teko aitzin hegala izan ohi du.

- *Kapela*

Neguko hotzaren aurka, kaskoaren azpian neguko kapela beroa jantzen ahal dugu, artilezkoa edota forru pola- rrezkoa.

- *Betaurrekoak*

Betaurrekoak hagitz garrantzitsuak dira izpi ultramoreen eta infragorrien aurka begiak babesteko. Horrez gain, bereziki maldan behera goazenean be- gietan sartzen ahal zaizkigun xomorro- en aurkako babes eta abiadura handi samarrean goazenean, haizearen aur- kako babes ere badira. Betaurreko egileek txirrindulariaren anatomiara egokitutako betaurrekoak plazaratzen dituzte, alboetan nahikoa itxiak dire- nak haizerik sar ez dadin. Bertzalde, eguzki izpien aurka ahalik eta babes gehien dutenak erostea gomendatzen da. Egun goibeletarako kristal gardene- ko betaurrekoak ere badira, haize eta xomorroengandik babestu bai baina iluntzen ez dutenak. Betaurrekoak op- tikan erostea komeni da, inon baino hobe aholkatuko baikaituzte gure be- gien beharren inguruan.

Besoa eta eskuak

- *Besotakoak*

Goizean hotz baina egunean zehar berotuko duen egunetarako, mauka motzeko kamixetak mauka luzekoak bi- lakatzen dituzten besotakoak erabil- tzen ahal dira: besoetan sartzen diren ly- krazko bi beso solte dira, egunak berotu

ahala arropa erantzi behar izan gabe erantzi edota eskumuturrera biltzen ahal ditugunak. Arras erabilgarriak dira.

- *Eskularruak*

Bizikletaz ibiltzeko beti eskularruak eramatea gomendatzen da. Hotzik ez denean, hatzik gabeko eskularruak erabiltzen dira, eskutokira heltzea erraztu eta eroriz gero, eskuetan zauriak egitea galaraziko digutenak. Esku ahurrean koltxaztatutako zatia izaten dute babes gisa.

Hotz dagoenean, forru polar, artile edota zuntz sintetiko egindako eskularruak erabiltzen ahal dira. Forru polarra haize geldiarazle geruzarekin nahasiz egokia da. Ez da komeni arras lodiak izatea hatzen mugimena oztopatzen baitute. Halaber, eskuaren goialdean material iragazkaitza dutenak ere badira, euri egunetan hezetasunetik babesteko.

Zangoak eta oinak

- *Zangoetakoak*

Arestian aipatutako besotakoan antzera, goizean hotz eta egunean zehar bero eginen duen egunetarako, badira, kulote laburrak luze bilakatzen dituzten zangoetakoak ere. Besoetakoan modura, egunak berotu ahala, behe-rantz bildu eta orkatiletan utzi edota erantzi egiten ahal dira. Lykraz eginak izan ohi dira eta besoetakoan modura arras erabilgarriak dira.

- *Oinetakoak*

Mendiko oinetakoekin gertatzen den modura, material egileek mendiko bizikletaz ibiltzeko hamaika oinetako eredu desberdin plazaratzen dute. Guztien artean sailkapen nagusi bat egiten ahal dugu:

- Pedal automatikoetarako oinetakoak.

- Pedal arruntetarako oinetakoak.

Pedal automatikoetarako, zola berezia, hau da, pedalaria atxikitzen zaion pieza duen oinetakoa behar da. Bezeroekin ibiltzeko ez dira erabilgarriak, ohitura behar baita pedal mota horiekin ibiltzeko.

Pedal arruntetarako badira zapatiak eta botak, alegia, aztal luze edo laburreko oinetakoak. Batzuren edo bertzeren hautaketa klima eta gustuaren araberakoa da. Dena den, materialei dagokienez ezaugarri berberak izan behar dituzte: zola zurruna, pedalean indarra egiterakoan tolestuko ez dena; marrazkidun zola, oinez ibili behar dugunean ez irristatzeko; aztal-alde sendoa, zain-beharturik ez izateko; ehun iragazkaitz eta transpiragarriak, izerdia kanporatu eta kanpoko hezetasuna sartzen ez uzteko; lokarriak babesteko mihia, lokarriak katearekin ez trabatzeko; jostura gutti, hezetasunik ez sartzeko.

C. BIZIKLETAREN OSAGARRIAK

Mendian bizikletaz ibili ahal izateko, janzkera bereziaz gain, bertze hainbat material osagarri eramatea komeni da. Hala ere, ezustekorik gerta ez dadin, garrantzitsuena bizikletak alde aurretik prest izatea da. Ibilaldi bakoitzaren ondoren, bizikletak garbitu eta idortzeaz gain, azterketa orokorra egin behar zaie, matxura eta desdoitzeak atzeman eta hurrengo ibilaldirako konpondu eta prest izateko. Hona hemen osagarrien zerrenda.

1. *Puzgailua*

Puzgailu on bat eramatea komeni da, zulaketak maiz izaten baitira, eta mendian nekez topatuko dugu gasolindegirik. Mendiko bizikletetako kamarak errepideko bizikletenak baino lodiagoak dira eta puzgailua ere berezia da.

2. *Erreminta poltsa*

Erreminta eta ordezko pieza batzuk eramatea derrigorrezkoa da. Taldeekin joatean, bizikletak prest eramanda ere, hagitz erraz gertatzen dira matxura eta desdoitzeak, gurea ez dena ez baitugu normalki gurea bezain ongi zaintzen, eta bizikleta gainean trebeziarik ez izateak ere bizikleten biziraupena murrizten du. Hori dela eta, guttienez tresna eta pieza hauek eramane ditugu: adabakiak, lixa eta itsaskia, katanbegi solteak eta katea askatzeko giltza, giltza jokoa (destorloju arrunta eta izarrekoa, neurri desberdinetako allen giltzak, giltza finkoak...), giltza ingeles ttikia, alikate ttikiak, balazta eta kanbio kableak. Horrez gain, egunetako irteerarako pinoiak askatzeko giltza eta pedalierra askatzeko giltza ere eramane ditugu.

3. *Kilometro kontagailua*

Kilometro kontagailua eramatea norberaren aukera da, ez baita beharrezkoa, baina taldeekin lan egiteko ibilbideak aurrez ezagutu eta neurtzeko arras baliagarria da. Funtzio desberdinetakoak daude eta sinpleenak nahikoak dira, alegia, orduko abiadura, eguneko distantzia, distantzia orotara

eta ordua adierazten dutenak. Halaber, kabledunak eta kable gabeak daude. Mendirako kable gabeak egokiagoak dira, kablea nahikoa erraz hausten ahal baita erori edo nonbait trabatuta.

4. *Urontzia*

Bizikleta gehienek urontzitoki bakarra izan ohi dute, baina bigarren bat jartzeko aukera. Mendirako bi urontzi eramatea gomendatzen da, hainbat eskualdetan ez baitugu nahi edo behar dugun aldiro ur edangarririk topatuko. Gainera, zauriak garbitzeko ere balio du.

5. *Motxila*

Egun beteko irteerak egiteko motxila ttikia eramatea egokia da. Gaur egun, bizikletarako motxila bereziak egiten dira, mendikoak baino altuagoak, alegia, bizkarrean nahikoa altu gelditzen direnak zela jo gabe. Batzuk, eurria eginez gero motxila estaltzeko zorro iragazkaitza izan ohi dute. Mendiko motxila ttikiak ere egokiak izan daitezke. Dena den, pisu anitz eramatekotan ez da motxila eramatea gomendatzen, bizikleta gaineko mugimena oztopatu eta zailtzen baitu. Kasu horietan alportxak erabiliko ditugu.

6. *Alportxak*

Egun bat baino gehiagoko irteerarako egokiak dira. Merkatuan hamai-ka eredu dago, bai forma, neurri, material, barrilari eusteko modu eta erabil-

garritasunari dagokionez. Gure beharretara hobekien egokitzen direnak hautatuko ditugu: banatutako bi alportxa edota osoa, kremailez edota motxila handien modura zorro estugarritz ixten direnak, erdi iragazkaitzak edota erabat iragazkaitzak, etab.

Eskutokiari lotuta eramateko aitzineko poltsak ere badaude. Eskura behar ditugun gauzak eramateko egokiak dira: janari energetikoa, dirua, betaurrekoak, argazki makina...Gainean, mapa eramateko plastiko gardenezko zorroa dute. Poltsa hau eramanez gero, ez dugu mapa zorrerik eraman beharrik.

7. *Barrila*

Alportxak eramateko derrigorrezkoa da. Jasaten duten pisuaren arabera

barrila desberdinak daude: 10 kg, 25 kg, etab. Barrila sendoa, pisu anitz jasaten duena gomendatzen da. Bizikletara eusteko sistema desberdinak dituzte: koadrora guttienez hiru tokitan atxekitzen direnak izatea komeni da, hau da, koadrotik gibealeko gurgilera doan hodira bi lotura eta zelaren azpira bertze lotura bat dutenak. Barrilan gauzak lotu ahal izateko gomak dituztenak egokienak dira. Horrela, alportxarik ez daramagunean ere, jantziak edo bertze gauzak barrilan jartzen ahal ditugu.

8. *Mapa zorroa*

Mapa eskutokiaren gainean eramateko mapa zorro bereziak daude. Mendiko mapa zorroen tankerakoak dira baina eskutokira lotzeko bi lokarri dituzte.



IV. ZATIA
ZALDIZ

Naturako Kirol Jardueren Gidaritza erdi mailako heziketa zikloan *Taldeak Zaldiz Gidatzea eta Zaldien Oinarrizko Zainketa* izeneko ikasgai teoriko-praktikoa irakasten da. Ikasturte batean zehar 160 ordu irakasten dira, horietatik erdiak inguru praktikoak eta bertze erdiak teoria, eta zaldi eta ikuiluen zainketa eta garbiketari dagozkionak.

Nafarroan, gaur egun, hauxe da zaldi turismo gidariak trebatzeko antolatzen den eta lege aldetik balioa duen kurtso bakarra. Urteetan zehar zaldi turismoan dihardutenetariko batzuek Frantzian egin behar izan dituzte ikastaroak, eta bertze anitzek bere kabuz ikasi du. Gure ustetan ziklo honetan zaldiari buruz irakasten dena ez da aski zaldi turismo gidari izateko, baina hastapen gisa baliagarria da. Zikloko ikasleek eskuratzen duten titulazioaz gain, eskualdetik atera gabe sakontzeko aukera izatea litzateke gure nahia. Denborak erranen du guztia aztertu, berrikusi eta arautuko ote den.

Europako hainbat herrialdetan (Frantzia, Alemania, B.H...) zaldi turismoak hedapen handia izan du azken hamarkadan. Espainiar estatu mailan eta Euskal Herrian, aldiz, nahikoa geldirik egon da. Azken urteotan, ekoturismoari

esker, alegia, hirietako jendea nekazal eskualdetara joateko joerari esker, han hemenka zalditegiak zabaltzen edo zaharberitzen hasi dira. Euskal Herriak eta zehazki Nafarroak, aukera paregabea eskaintzen du zaldiz ibilbideak antolatzeko. Oraindik orain, nahikoa natur eremu dago errepide nagusietatik eta hirietatik urrun. Zaldia, beraz, gure lurraldea ezagutzeko aukera berri eta erakargarria da. Horretarako, ordea, anitz dago egiteko, zalditegiak prestatu, zalditegien arteko elkarteak sortu, zalditegien arteko ibilbideak antolatu... ziklo honen bidez, nekazal eskualdeak biziberritzeko proiektu berriak sortuko direlakoan, gai hauen bidez gure laguntza eskaini nahi dugu.

Alderdi teorikoa landu nahian, handik eta hemendik informazioa bildu eta antolatu ondoren, hamalau gai osatu ditugu. Gure ustez, zaldi gidariak ezagutu eta menperatu beharreko oinarritzko ezagutzak dira. Alderdi praktikoa ez dugu jorratu; aldiz, praktika garatu ahal izateko beharrezko teoriari lotu gatzaizkio. Ez daude egon behar luketen gai guztiak, beharbada, baina daudenak daude eta baliagarri suertatzea espero dugu.

I. zaldiaren gorputz atalak

A. SARRERA

Zaldiekin aritu behar duenak, derri-
gor zaldiaren anatomia ezagutu behar
du. Zaldia ugaztuna izaki, pertsonaren
tankerako anatomia duela erraten
ahal da, baina berezitasunak begibis-
takoak dira; hori dela eta, jarraian zal-
diaren gorputz atalak aztertuko di-
tugu.

B. ZANGOAK

Zangoak zaldiaren motorra dira,
mugitzeko indarra ematen diotenak.
Lau giltzadura dituzte:

- errotula
- belauna
- hazkoskorra
- kuartila.

Zaldiak lehendabiziko bi giltzadurak
batera bildu eta luzatzen ditu. Beheko
biek, zaldiak oina lurrean jarri eta pau-
soro jaso dezan balio dute.

C. BESOAK

Zaldia orekatu eta pausoen talkak
indargetzearen ardura dute. Lau giltza-
dura dituzte zangoen modura:

- ukondoa
- belauna
- hazkoskorra
- kuartila.

Bai zangoek eta bai besoek txerto
bana dute, hau da, sortzetik duten iden-
tifikazio zeinua. Zaldien txertoen ar-
gazkiak, zaldia galduz gero identifikatu
ahal izateko modu bakarra dira, gure
hatz marken modura.

D. APATXAK

Apatxak zaldiaren zango eta besoen
behealdeak dira. Zaldiaren pisu guztia
jasaten duten atalak dira. Osakeraz
gure hatzazalen tankerakoak dira. Ga-
rai batean, zaldiek hiru behatz ei zituz-
ten baina urteen joan etorrian, bakarra
gelditu zaie, eta beraz, apatxa, behatz

bakarraren hatzazala da. Zenbat eta apatx zabalagoak, orduan eta oreka hobea izanen du zaldiak. Ferratzerakotan, ferra jartzen den tokia da apatxa eta bere osakera dela eta, zaldiak ez du minik jasaten. Hilabetero 8-10 mm inguru hazten da.

Apatxak zati desberdinak ditu: arraila, orpoaldean hasi eta apatxaren aitzinalderaino doan zartadura modukoa da. Zaldia ez irristatzeko, kolpeak indargetzeko eta odola ponpatzeko bali du. Basazaldiek arraila anitzez handiagoa izaten dute, sekula ferratu ez direlako. Zolan geruzatxo sentikorrek ditu. Zolaren inguruan marra zuria dago eta kanpoan pareta; ferrak paretean sartu behar dira, horixe baita sentikortasunik ez duenez, zaldiari minik eragiten ez dion zati bakarra.

E. SORGURUTZEA

Bizkarralde eta gandorraren arteko gunea da, bizkarrezurreko ornoetako irtenunea nabari den tokia. Zaldiaren altuera neurtzeko lurretik sorgurutzerainoko neurria erabiltzen da. Ez da pertsonen kasuan bezala buru gainerainoko neurria erabiltzen, zaldiak burua etengabe mugitzen baitu, eta neurketarako puntu finkoa behar da.

F. BIZKARRALDEA

Sorgurutze eta zerra artean dagoen atala da. Zela kokatzen den tokia da, bizkarrezurraren bizkar ornoen eremua. Zela kontu handiz kokatu behar da zaldiari minik ez eragiteko.

G. ZERRA

Zangoen puntu altuena da, ipurdi mazelen goialdea. Zaldi gainean bi pertsona joanez gero, bigarrena eseriko den tokia da. Zerrak borobilak, zuzenak, eroriak, bikoitzak edo luzexkak izaten ahal dira zaldi arrazen arabera.

H. IPURDI MAZELAK

Zerraren bi aldeetan, zangoen goialdean dauden zatiak dira. Ipurdi mazelatiko giharrek eragiten die gehien zangoei.

I. BIZKARRA

Sorgurutzetik giltzadura eskapulo-humeralera doan atala da. Luzea eta zeharkakoa izan behar du zaldiak osasuntsua izateko. Bizkarra gorantza duten zaldiak ez dira hain indartsu eta sa-soitsuak, ahalegin handiagoa egin behar baitute ibiltzerakoan, eta ez dute pausoa hain ongi indargetzen.

J. ALDEAK

Ipurdi mazeletatik torax edo sabele-rantz doazen atalak dira. Ahurrak izan behar dute. Zaldiaren osasunaren adierazle dira.

K. GANDORRA

Sorgurutzetik buru gaineraino doan zatia da, lepoarean goialdea. Kimea ize-neko ilea sortzen da.

L. BURUA

Goialdean munikua izeneko ilea sortzen zaio. Behean sudurzuloak eta ahoa ditu. Lepoko gihar indartsuei esker, zaldiak burua makurtu eta goratzen ahal du.

M. BUZTANGAINA

Buztana eta bizkarrezurraren arteko lotura gunea da.

N. BUZTANA

Bizkarrezurra amaitzen den tokitik sortzen den ile mataza da. Tarteka orraztea eta moztea komeni da inon ez

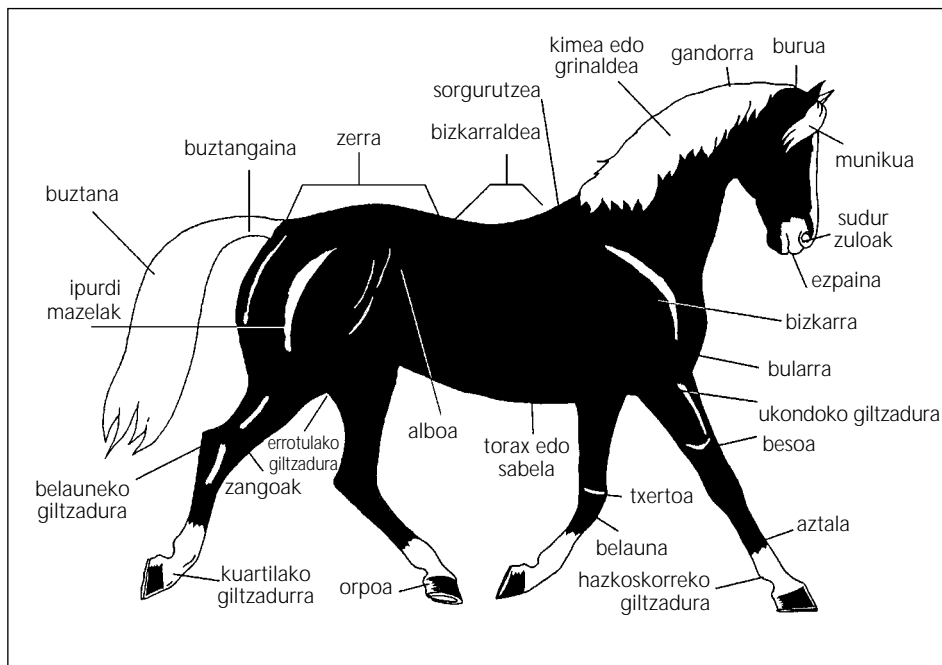
trabatzeko. Basazaldiei berez ilea erortzen joaten zaie han-hemenka trabatuz.

O. TORAXA EDO SABELA

Zaldiaren gorputzaren behealdea da, sahietsen inguruan dagoena. Zelaren zingila sabelaren aitzinaldean lotzen da.

P. BULARRA

Besoen goialdean, aitzinaldean dagoen atala da. Zaldia indartsua bada, bular zabal eta gihartsua izanen du. Lepoaren behealdeak pixka bat ahurra izan behar du.



Gorputz atalak

II. zaldia janzteko materiala

A. SARRERA

Zaldiek, gizakia beren gainean ibili ahal izateko, berez ez dute deus behar. Gauza jakina da antzinako Ipar Ameriketako indiarrek zuzenean zaldiaren gainean eserita ibiltzen zirela. Erosotasun nahiak bultzatu du gizakia, zaldi gainean ibiltzeko hainbat material asmatzera. Batetik, zaldiari janzten zaion materiala dugu: burukoa eta zela, eta bertetik, zaldizkoak bereziki janzten dituen osagarriak.

B. ZALDIAREN MATERIALA

1. Burukoa

Zaldia gidatu ahal izateko, buruan jartzen zaion uhalez egindako janzkia da. Bi buruko mota daude:

a) *Ikuilukoa*: zaldia ikuiluan izateko eta belazera eraman eta ekartzeko erabiltzen da. Normalki material sintetikoak da. Zaldia mugitu eta nonbaite-

ra lotu nahi dugunean, soka mosketoez burukoari lotzen zaio.

b) *Lanekoa*: izenak dioen bezala, zaldi gainean ibiltzeko erabiltzen da. Eskuarki larruzkoa izan ohi da, baina badira sintetikoak ere. Ondoko zatiak ditu:

- euliendakoa: euliak uxatzeko
- muserola: muturra sartzeko uhala bere katetxoarekin
- ahokoa: aho uhaletatik tiratzen dugunean, ahoan presioa egiten dion zatia da. Mota desberdinak daude:

- *filetea*:

- ebakia:

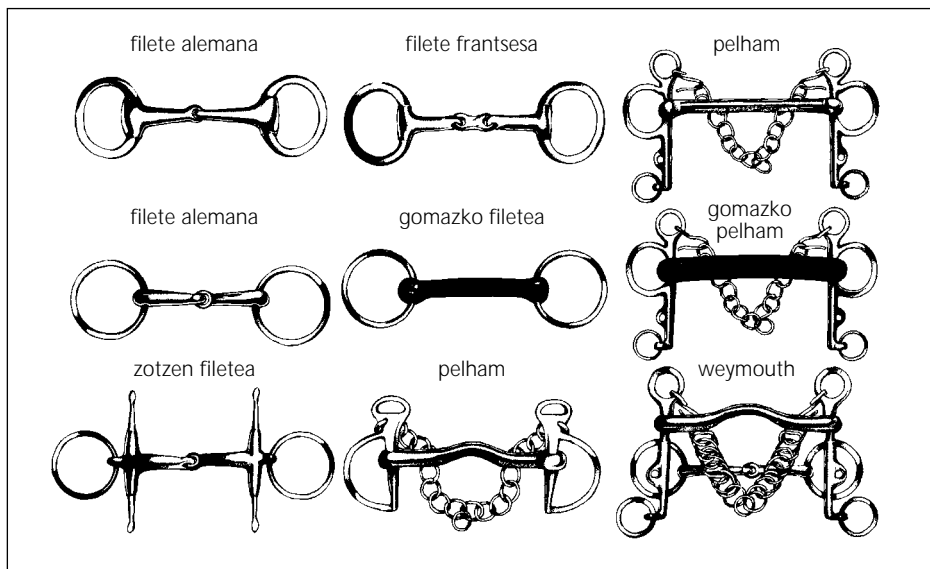
- * palankaduna: gogorrena da

- * palanka gabea

- osoa:

- zaldiari min guttien eragiten diona

- *ahokoa*: guztiek palanka dute. Zenbat eta makurdura handiagoa edota palanka luzeagoa, orduan eta gogorragoa izanen da ahokoa. Makurdura arras handia duenean zigor-ahokoa deitzen zaio.



Laneko ahokoak

- *Jaque More*: ez da berez ahokoa baina eginkizun bera du. Sudur gainean duen artilezko uhala-
ren bidez, tiratzerakoan zaldiari sudurreko arnasbidea ixten dion sistema da.

2. Zela

Zaldiaren gainean esertzeko erabiltzen den eserlekua da. Arestian erran dugunez, antzinako herrialde zenbaite-tan zelarik gabe ibili ohi ziren zaldizko-ak zaldian. Hala ere, antzinako eszitia-
rren garaiko zela bat aurkitu dute, due-
la bi mila urte ingurukoa.

Zelaren azpian manta edo estalki xurgatzailea jarri ohi da, batetik izerdia xurgatu eta bertetik, zelak zaldiari zau-
ririk eragin ez diezaion. Mota desberdi-
nak daude erabileraren eta gustuen ara-
bera. Hona hemen zela mota nagusiak:

a) *Espainiarra edo kanpera*

- Lanerako zela da.
- Zabala, artilezko mantaz estalia.
- Azpian ez du manta beharrik bai-
na jarriz gero, zaldia erosoago ibi-
liko da.
- Bizkarrekoa du.
- Etriboak burdinezkoak eta zaba-
lak dira, oinzola osoa jartzeko mo-
dukoak.
- Buztanekoa du, hau da, zelaren gi-
belaldetik buztana inguratzen duen
uhala.
- Zingila goitik behera lotzen da eta
ez da zelaren zatia.
- Uztaiak ditu gauzak lotzeko.
- *Burtzikariaren zela*: zela espainiar
mota bat da baina zangoak ko-
katzeko tokia duena. Izenak dioen
bezala, burtziketarako erabiltzen
da.

b) *Ingelesa*

- Kirolerako zela da.
- Ttikia, estua eta arina da.
- Larruzkoa da.
- Zingila behetik gora lotzen da.
- Estriboak burdinezkoak dira baina espainiarrarenak baino anitzez estuagoak. Seguritate sistema du, zaldizkoa erori eta zangoa trabatuz gero, estriboa berez askarazten duena.
- Manta nahitaezkoa du; uhalak sartzeko zintatxoak ditu. Arina eta mehea da, batipat izerdi xurgatzailea.

c) *Amerikarra*

- Lanerako zela da.
- Zaldiaren forma du.
- Zabala eta astuna da.
- Heldulekua du aziendak lotzeko.
- Zingilaz gain, sabelekua deritzan bigarren uhala du, aziendak aitzinerantz tiratuz gero, zela ez mugitzeko.
- Buztanekoa eta bularrekua ditu (zelaren aitzinaldetik bularra inguratzeko duen uhala)
- Estriboak larruzkoak eta zabalak dira.
- Uztaiak ditu gauzak lotzeko.

d) *Australiarra*

- Lanerako eta kirolerako balio duen zela da, erdibidekoa.
- Eserlekua ingelesaren antzekoa da baina bizkarrekua du eta baita

zangoak eusteko muga ere alde banatan.

- Estriboak larruzkoak dira, amerikarrarenak bezalakoxeak.

C. ZALDIZ IBILTZEKO MATERIAL OSAGARRIA1. *Ezproiak*

Zaldiari eragiteko zaldizkoak oinetan jartzen dituen burdinezko tresnak dira. Zaldiak hezitzeko erabiltzen dira gehienbat. Bi motatakoak izaten ahal dira:

- kontaktu edo ukimenezkoak: punta beherantz dute
- bakeroak: gogorrak, mina eragiten diote zaldiari.

2. *Kaskoa*

Bezeroekin ibiltzeko derrigorrezkoa da. Zaldiz ibiltzeko kasko bereziak daude.

3. *Azpantarrak*

Galtzen zangosagarreko zatia ez izorratu eta ez zikintzeko batetik, eta estriboaren uhalekin minik ez hartzeko bertzetik, erabiltzen diren jantziak dira. Larruzkoak izan ohi dira. Bota luzeak erabiltzen badira ez dago azpantar beharrik.

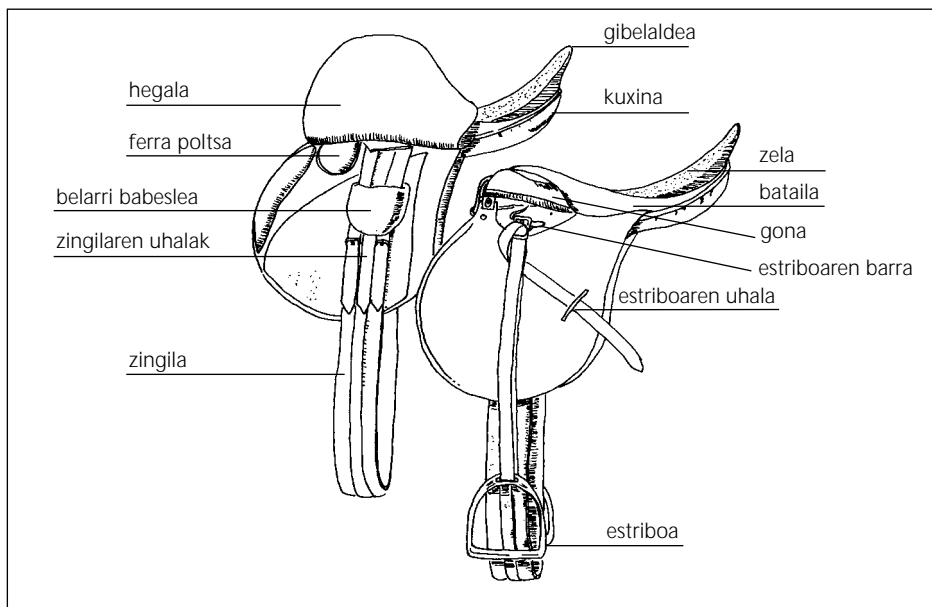
4. *Botak*

Egokienak, zola leunekoak, eta estriboan aitzinera ez irristatzeko takoi

pixka bat dutenak dira. Motzak edota altuak izaten ahal dira. Eskuarki larruzkoak dira; gomazkoak ere badaude baina udarako ez dute balio ez baitute izerdia kanporatzen uzten eta oina egosi egiten da eguzkiaren beroarekin.

5. Eskularruak

Uhalek eskuetan urraturik ez eragiteko egokiak dira. Neguko hotzetik babesteko eskularru beroak erabiliko ditugu eta udan finagoak.



Zelaren zatiak

III. konponketa eta garbiketa materiala

A. SARRERA

Zaldiaren eta ikuiluaren garbiketa, eta hautsitako materialaren konponketa, egunero egin beharreko lanak dira. Zaldiak, guk geuk bezalaxe izerditu eta zikindu egiten dira; bertzalde, erabiltzearen ondorioz, materiala xahutu egiten da eta tarteka konpondu eta berritu beharra dago. Hori dela eta, zaldiketa gidariak, zaldi gainean ibiltzen trebea izateaz gain, zaldiaren oinarrizko mantenimenduan aditua eta prestua izan behar du.

B. ZALDIA GARBITZEKO MATERIALA

Zaldiek zainketa berezia behar dute ongi ibili ahal izateko. Zaldi gainean ibili aitzinetik eta ondoren garbitu egin behar dira; aitzinetik, ikuiluko zikin-keria kenduz, zaldia gustura sentitu eta itxura txukuna izan dezan, eta ondoren,

sortutako izerdia kanporatzeko. Lehendabiziko garbiketa idorrean egiten da, eskuila eta arraspa desberdinekin, eta amaierakoa bustian, mangerarekin dutxatuz eta jarraian idortzailearekin idortuz.

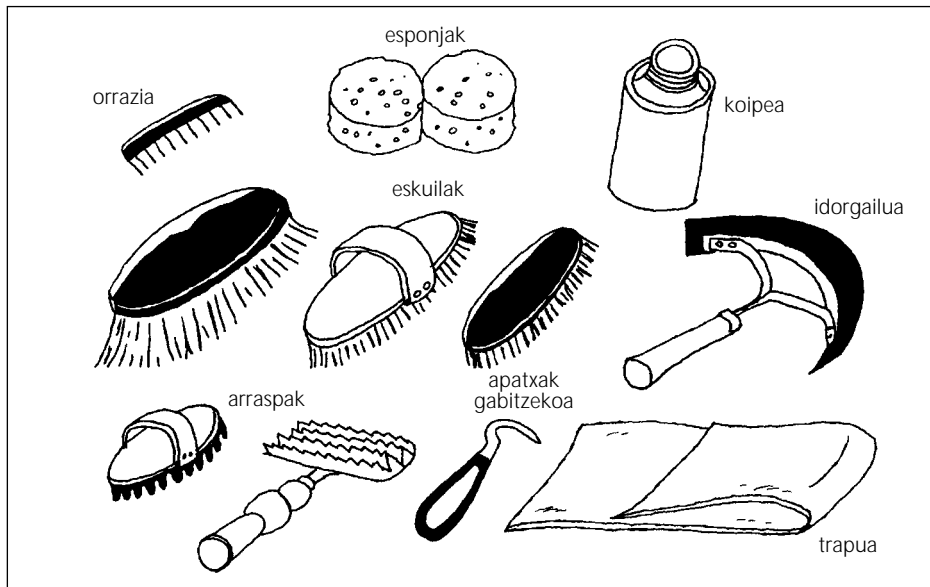
Hona hemen zaldia garbitzeko behar dugun materiala:

Apatxak garbitzeko:

- apatxak garbitzeko tresna
- ixipua edo eskuila
- koipe berezia edo ukendua.

Zaldia garbitzeko:

- burdinezko arraspa, lohi eta zinkeria handiena kentzeko
- eskuila, hautsa kentzeko
- burdinezko eskuila, buztana eta kimea orrazteko
- idorgailua: dutxaren ura kanporatzeko balio du; bi mota daude:
 - gomazkoa: makurra eta motza
 - burdinezkoa: luzea eta malgua
- txanpu edo xaboia
- betadine gorria, aparduna.



C. IKUILUA GARBITZEKO MATERIALA

Ikuilua edo boxak, zaldien etxea dira eta garbi mantentzea derrigorrezkoa da, zaldiak gustura senti daitezen, eritasunik harrapa ez dezaten, eta bezeroei begira zalditegiak itxura txukuna izan dezan. Garbiketa egunero edo bi egunez behin egitea komeni da. Hona hemen eskuarki erabiltzen den tresneria:

- a) Antzarraztelua edo sardea
- b) Makotea: sarde makurra ertzak garbitzeko
- c) Pala
- d) Erratzak:
 - burdinezkoa: kanporako, arrazteluaren tankerakoa
 - kainaberazkoa: barrurako
- e) Adarua: aitzur zabala.

D. KONPONKETA MATERIALA

Zaldia janzteko materiala, erabilera-ren ondorioz sarri hautsi ohi da, guttien

espero dugunean hautsi ere. Horregatik, derrigorrezkoa da irteeretara ordezeko materiala eramateaz gain, konponketa materiala izan eta erabiltzen jakitea. Konponketa errazak guk geuk egiten ahal ditugu, eta zailagoetarako zapata konpon-tzaileari edo larrugile adituari eraman.

Bertzalde, zaldiek, lurzoru hezeetan bereziki, aise galtzen dituzte ferrak. Hori dela eta, eroritako ferrak jartzen edo oinarritzko konponketak egiten jakitea arras garrantzitsua da, nahiz eta ferratze lan nagusia ferratzailearen eskutan utziko dugun. Hona hemen ikuiluan izan behar dugun materiala:

- a) Uhalei zuloak egiteko tresna
- b) Mailua
- c) Tenazak
- d) Lima
- e) Kutxila
- f) Eskofina
- g) Jostorrazak
- h) Larrua
- i) Ferratzeko iltzeak
- j) Ferrak.

IV. lokomozio aparatua

A. SARRERA

Mugimenduak eragiten eta jarrerak mantentzen parte hartzen duten elementuek osatutako aparatua da. Hiru elementu nagusi ditu:

- Hezurak
- Giltzadurak
- Giharrek.

B. HEZURRAK

Material gogorreko organoak dira, zaldien ehun bigunak jasaten dituztenak. Giharren euskarri dira eta lokomoziorako palanka gisa jokatzen dute. Hiru hezur mota dago:

- Luzeak
- Lauak
- Laburrak.

Hezurren egitura honakoa da:

- Hezur ehuna
- Kartilago ehuna
- Zuntz ehuna
- Odol hodi eta nerbioak.

Eskeletoa: gorputza osatzen duten hezur guztien multzoa da. Hona hemen zati nagusiak:

a) *Bizkarrezurra:* animalia ornodunen luzerako ardatza osatzen duen hezur multzoa da. Elkarren artean lotzen diren orno izeneko hezurtxoz osatuta dago. Ornoek bizkarrezur muina kokatzeko zuloa dute. Goialdean burua dago eta behealdean buztana. Bere eginkizunak hauek dira:

- lepoari eta enberrari eutsi
- gibekeko gorputz adarren inpulsoen transmisioa
- muinaren babesa
- zenbait mugimendu burutu.

Atalaren arabera honela banatzen dira: 7 lepaorno, 18 bizkar orno, 6 gerri orno, 5 uzkorno eta 18 behe orno

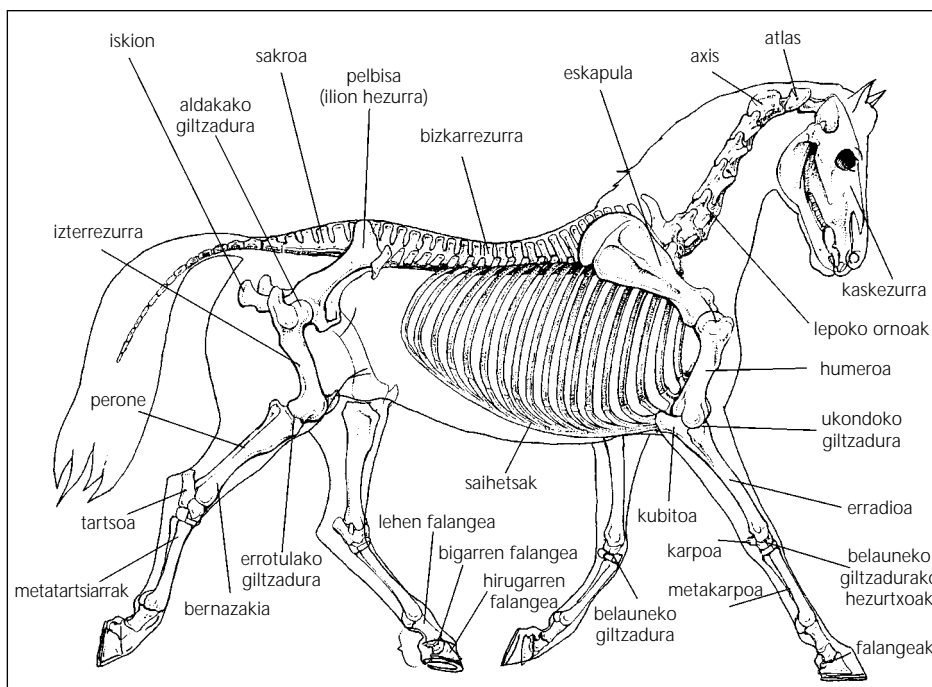
b) *Burua:* burezurra eta aurpegia osatzen duten hezurak dira. Burezurreko hezurrek burmuina eta belarriko organoak babesten dituzte. Aurpegiko hezurrekin batera, begi eta sudurrentzat barrunbeak osatzen dituzte. Aur-

pegiko hezurrek, berriz, ahoaren barrunbea osatzen dute.

c) *Aitzineko gorputzadarrak*: euskarrri gisa jokatzen dute eta mugimenduen norabidea zuzentzearen ardura dute. Zaldiaren pisuaren %60a jasaten dute. Enborrari gihar indartsuen bidez lotzen zaizkio. Mugimendu nagusiak luzapena eta flexioa dira.

nea da. Mugikortasunaren arabera giltzadura desberdinak daude:

- Finkoak: adb. hortza bere hortz albeoloarekin elkartzen dutenak.
- Erdi finkoak: mugimendu mugatuak dituzte; adb. ornoen artekoak.
- Mugikorak: mugimendu askatasun handikoak; adb. izterrezur eta bernazakiaren artekoa.



Hezurrak

d) *Gibelego gorputzadarrak*: zaldia-ri ibiltzeko inpultsoa ematen diotenak dira. Enborrari, ileon eta sakroko giltzaduraren bidez eta gihar indartsuen bidez lotzen zaizkio.

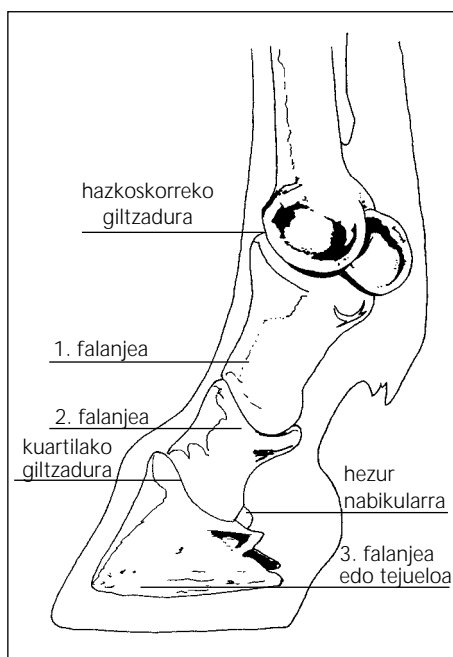
C. GILTZADURAK

Giltzadura, bi hezur edo gehiago elkartu eta mugimendua sortzen den gu-

Giltzadurak ondoko zatiak ditu:

- Hezurrak.
- Kartilagoa: hezurren arteko forma desberdintasunak berdintzeko giltzaduran dagoen ehuna, hezurra baino bigunagoa da.
- Guruin sinobiala: giltzadura osoan zehar, azalera artikularrak lubrifikatzeko likido sinobiala sortzen duena da. Giltzadura babesten du.

– Lotailuak: giltzadurari egonkortasuna ematen dioten zuntzeko elementuak dira. Eskuarki, giltzaduraren bi aldeetan egon ohi dira.



Oineko hezurak

Apatxaren pareta gure hatzazalen tankerakoa da; gure behatz puntak, zaldiaren kasuan tejueloak dira; gure behatz luzea bigarren falanjea da; eta gure falanje luzeena zaldiaren 1. falanjeari dagokio.

Giltzaduren mugikortasuna, giltzadura azaleraren forma, lotailuen kokapen eta ibilbide, eta giharren formaren araberakoa da.

D. GIHARRAK

Lokomozio aparatuaren atal aktiboa dira. Giharrak, uzkuertzeko gaitasuna

na duten milaka zelulez osatutako egiturak dira; uzkuertzeko energia sortzen dute.

Giharren zeregin nagusia zaldiaren pisua jasatea da. Halaber, distantzia luzeak egin eta azkar ibiltzeko potentzia ematen diote zaldiari.

Zaldia zutik dagoenean, soilik gihar ehun batzuk nahikoak ditu bere pisua jasateko. Ariketa fisikoa egiten ari denean, aldiz, parte hartzen duten giharrak ehun guztiak uzkuertzen dira mugimendura egokitzeko.

1. Gihar motak

Hiru gihar mota nagusi daude:

– Leunak: nahigabeko uzkuertura dute. Errai eta barru organoetan daude: urdailean, hesteetan... Hauen uzkuerturari esker, arteriek odol gorpuz osora ponpa dezakete; era berean, gihar hauek sabeleko janaria hesteetaraino bultzatzen dute. Gihar leuna arnasbideetan ere badago, biriketaraino helduz. Honi esker, zaldiak eztula egin dezake.

– Kardiakoa: nahigabeko uzkuertura erritmikoa du. Bihotza bera da.

– Ildaskatuak: borondatepean mugitzen dira. Ibiltzeko erabiltzen dira.

Giharrari kinada bat iristen zaionean, uzkuertu eta laburtu egiten da, azpian dituen hezurak mugiaraziz. Giharraren uzkuerturak "guztia edo deus ez" izeneko legeari erantzuten dio, alegia, giharra erlajatuta dago edo erabat uzkuertzen da.

Giharraren potentzia, dituen zuntz kopuruaren menpe dago. Aldiz, uzkurduraren zabaltasuna, gihar zuntzen luzera eta zurdarekin osatzen duten angeluari zor zaio.

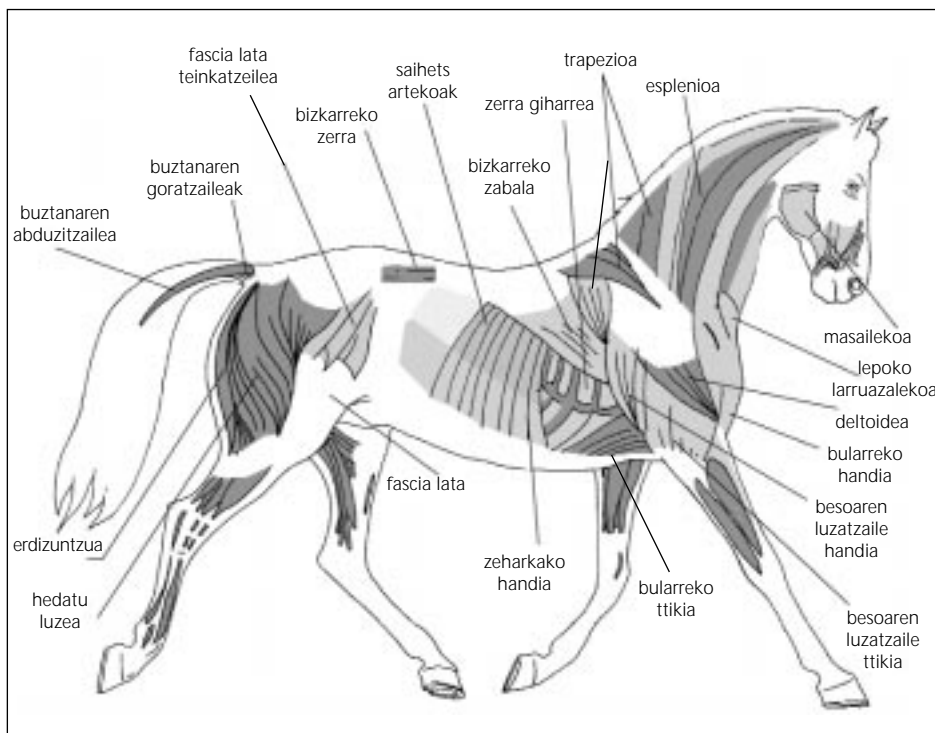
Gihar nagusiak bizkar, torax, gandor eta ipurdi mazeletan daude. Atal mugikorrek, zango eta besoek bereziki, dentsitate guttiko gihar ehuna dute; horrek, arintasuna eman eta airearekiko erresistentzia guttitzen du.

2. Giharren lana

Zaldiaren gihar gehienak hezurrera lotailuen bidez lotzen dira. Baina zango

eta besoen kasuan, energia, beso, zerra eta ipurdi mazeletako giharretatik, behe ataletara zurden bidez iristen da. Zurdek polea moduko lana egiten dute: hazkoskorreko hezur sesamoideoak eta apatxeko hezur nabikularrak euskarri funtzioa dute eta giharren potentzia gehitzen laguntzen dute.

Giharrak, energia sortzeko uzkurutzen direnean, hondakinak sortzen dira. Hondakin horietako bat azido laktikoa da, eta pilatzen bada, nekea edo ahidura eragiten du. Hori galerazteko, giharrek behar bezalako odol zirkulazioa izan behar dute; ariketa fisikoaren bidez, behar adina oxigeno barneratuko da eta hondakinak hobeki kanporatuko dira.



Giharrak

3. Borondatepeko gihar multzo nagusiak

- *Lepoko giharrak*: ezinbertzekoak dira zaldiak, jan ondoren, edo bu-rua makurtzen duen aldiro goratu ahal izateko.
- *Zerra, ipurmasail eta bizkarreko giharrak*: jauzi egin eta arrapala-dan ibiltzeko potentzia ematen diote zaldiari.
- *Masail-hezurreko giharrak*: zaldiak janaria moztu eta guztiz xehetze-ko erabiltzen ditu.
- *Aurpegiko giharrak*: belarriak eta begiak mugitzen dituzte zaldiaren gogo aldartea adierazi eta arrisku egoerak antzemateko.
- *Saihetsetako giharrak*: arnasketa-rako ezinbertzekoak dira. Diafrag- ma-toraxaren barnean dagoen gi- har egitura sendoak toraxa heda- tzen du.
- *Besoetako giharrak*: pisu gehiena jasaten dute eta pausoen kolpeak indargetzen dituzte.
- *Torax eta bizkarraldeko giharrak*: hauek ere zaldiaren mugimendu-aren eraginez sortutako kolpeak in- dargetzen laguntzen dute.
- *Zangoetako giharrak*: energia na- gusia ematen diote zaldiari, bere- ziki besoetako giharrekin batera sor- tutako mugimendu pendularrek.
- *Azaleko giharrak*: hauei esker, bat batean gorputzeko edozein zati uzkur dezake zaldiak euliak uxa- tzeko.

E. ABIADURA ETA IRAUPENA

Zaldi batzuk, abiadurako laskertete- tarako bikainak dira. Bertze batzuk, al- diz, iraupen lasterketetan dira garaile (pertsonek bezalaxe). Zaldiaren abiadu- ra eta iraupenak, giharraren ehunen osaketan du oinarria.

Bi gihar mota desberdin daude:

- uzkurdura motelekoak
- uzkurdura azkarrekoak.

Uzkurdura motelekoak, pixkanaka uzkurtzen dira eta oxigeno anitz behar dute horretarako. Iraupen luzeko pro- betarako egokiak dira.

Uzkurdura azkarrekoak, azkar uz- kurtzen dira eta oxigeno gutti behar dute; beraz, abiadura lasterketetarako egokiak dira.

Gihar ehunaren egitura ia guztia sortzetik dator eta heziketa eta entre- namenduaren bidez ez da aldatzen ahal; ehun kopuru ttiki bat zehaztuga- bea izaten da sortzeko unean eta den- bora epe laburrean zehazten da ehun motel edo bizkor izate aldera.

F. BIHOTZ ERRITMOA

Bihotza gihar indartsua da, bihotz- giharra deritzana. Honek odola gorputz osora ponpatzen du arteriez baliatuz. Odola zirkulazioan izateko, giharra etengabe uzkurto eta hedatzen da. Zal- dia geldirik dagoenean, minutuko 30- 40 taupadako bihotz maiztasuna du. Ariketa fisikoa egiten ari denean edota arrisku egoera batetik ihes egin behar duenean, automatikoki maiztasun ge- hiagoz uzkurtuko da. Zaldia arrapala-

dan doanean, bihotz maiztasuna minutuko 220 taupadetakoa izaten ahal da.

G. BITXIKERIAK

Kotxeei buruzko “zaldi potentzia” kontzeptua, kotxearen sortze beretik

dator. “Zaldi potentzia”, zaldi batek, minutu batez, 15 tonako pisua, 30 cm goratuz kalkulatu zen. 1906. urteko lasterketarako sortutako kotxea garaiezina zen, bere 12 zaldiko potentziaz, orduko 65 kilometroko abiadura lortzen baitzuen!

V. apatxak

A. SARRERA

Zaldiaren oinaren funtsezko atalak dira. Apatxak, gizakion hatzazalen moduko geruza babesleak dira. Garai batean, zaldiek hiru behatz ei zituzten baina urteen joan etorrian, bakarra gelditu zaie, eta beraz, apatxa, behatz bakarraren hatzazala da. Zaldia mugimenduan dagoenean apatxak hiru eginkizun nagusi ditu:

- kolpeak indargetzen ditu
- odola ponparazten du
- balazta bezala jokutzen du.

B. ZATIAK

Hiru zati nagusi ditu: zola, pareta eta arraila.

a) *Zola*: apatxaren azpialdea da. Pisu ongi jasateko arku forman makurtuta egon behar du. Ongi osatutako zolak ez du lurra ukitu behar. Inguruan marra zuria du; marra zuriak zola eta pareta elkartzen ditu.

b) *Pareta*: apatxaren kanpoaldea da. Ehun korneoek gure larruazalaren antzeko zelulekin batera pareta osatzen dute. Zurruna da. Gure hatzazalen tankerakoa da. Paretak, geruzez osatutako barne estalkia du, eta hau, tejuelo edo 3. falanjearekin elkartzen da, apatxa bere tokian eutsiz. Ferratzerakoan iltzeak sartzen diren tokia da.

c) *Arraila*: orpoan, pareta barrurantz makurtzen den gunea da. "V" itxura du eta berezko amortiguazioa da zaldia-
rentzat. Alboetan oineko barrak ditu. Barrek lurra leunki ukitzen dute, kolpea indargetuz. Ongi osatutako arrailak, zaldia mugitu eta zolako kuxin zabal eta koipeztatuaren aurka presioa egiten duenean, ukitzen du lurra. Odola apatxera, behatzeko arteriaren bidez iristen da. Kirioak ere hor daude, apatxeko txoko guztietara sentipenak hedatuz.

C. NOLA MUGITZEN DA ZALDIA?

Kuartilako giltzadura apatxaren barenan dago. Banda baten moduan mu-

gitzen da tejuelo, kuartilako hezur laburrekin elkartuz. Honela zaldiak oina mugi dezake.

Tejuelo, bi zurda lodiek mugitzen dute; behatzeko zurda luzatzailea apatxaren aitzinaldetik iristen da, eta zurda biltzailea gibelaldetik. Tejueloaren gibelaldean hezur nabikularra derritzan hezurtxo dago eta bere gainetik doa zurda biltzailea. Zurda, hezurtxo honen gainean luzatzen denean, kolpea indargetzen laguntzen du. Zaldiak jauzi egiten duenean edo lauhazka doanean, bere pisu guztia (500kg inguru) beso bakarraren gainean jartzen du; beraz, apatxan sendotasuna ezinbertzekoa da.

D. APATXEN GARBIKETA

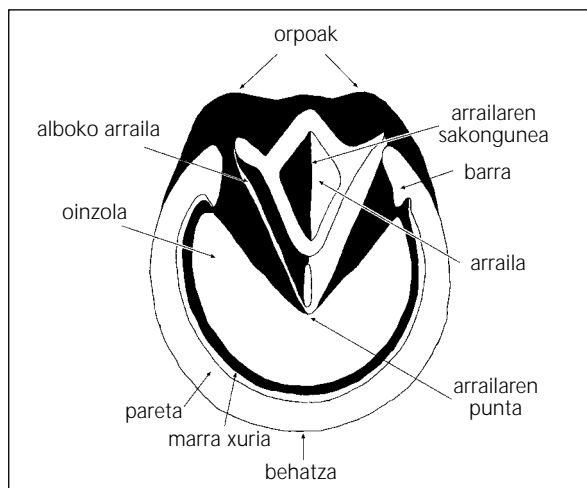
Zaldiaren garbiketa atalik garrantzitsuena da. Zaldira igo aitzinetik, apatxak garbitzeko tresnarekin, ikuiluan edo belardian pilatu zaion zikinkeria guztia ongi kendu behar zaio. Izan ere,

apatxean harri edo objektu gogorren bat balu, ibiltzerakoan oinazea eraginen bailioke eta beharbada herrenka hasiko litzateke zaldia. Are gehiago, zaldia denbora batez apatxean traba egiten dion objekturen batekin ibiliz gero, lesionatu egiten ahal da eta denboraldi baterako ezin ibiliz gelditu.

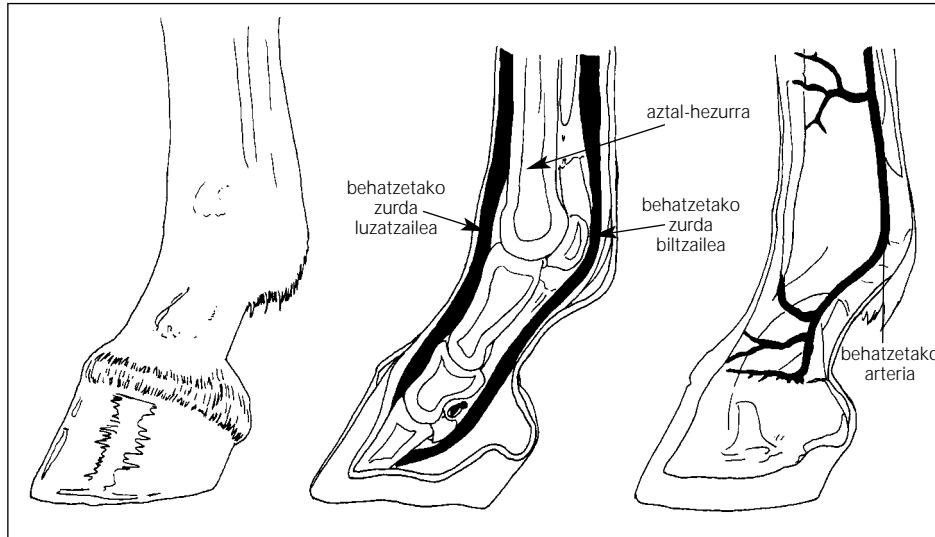
Modu berean, ibilaldia bukatzerakoan ere –eta ibilaldian zehar ere bai luzea baldin bada– apatxak begiratu behar zaizkio, objekturen bat gelditu bazaio kenduz.

E. BITXIKERIAK

Duela 55 milioi urte inguru, zaldiek kanporantz hedatutako lau behatz zituzten ura zegoen lurraldeetan urperatu gabe ibili ahal izateko. Klima aldaketarekin, lurra gogortzean, zaldia, erdiko behatzen gainean ibiltzen hasi zen. Pixkanaka bertze behatzak desagertuz joan zitzaizkion gaur egungo behatz bakarrarekin gelditu arte.



Apatxaren azpialdea



Oinaren kanpoaldea

Oinaren barrualdea

Apatxeko odol zirkulazioa

Apatxa hileru 8-10 mm hazten da. Apatx osoaren hazkuntzak 8-10 hilabete behar ditu. Paretak geruza iragazkaitza du. Gure hatzazalek bezala, paretak ez du nerbiorik. Horregatik, ferratzaileak zula eta moztu dezake minik eragin gabe.

Paretak zaldiaren pisua jasane behar duenez, sendoa izane behar du. Zaldiaren atalik garrantzitsuenetarikoa da.

Odola apatxera, behatzeko arteriaren bidez heltzen da eta itzuleran behatzeko zainetik joaten da. Bi hauek paraleloki doaz. Arraila zapaltzean, kuxinaren aurka presioa egiten du, berri ere odola beso edo zangoaren goialdera bidaliz.

VI. aparatu kardiobaskularra

A. ODOL ZIRKULAZIOA

Zaldiaren bihotza indar handiko ponpa da; bihotzak, arterien bidez, odola gorputzeko organo guztietara ponpatzen du. Odola bihotzetik atera eta biriketara joaten da. Biriketean oxigenoa hartu eta berriz ere bihotzera itzultzen da. Gero arterien bidez gorputz guztian barrena hedatuko da oxigenoa zelula guztietara eramanez. Ibilbide hau bi zirkulazio desberdinen bidez burutzen da:

a) *Zirkulazio nagusia*: odol garbia bihotzetik gorputzeko atal desberdinetara eraman eta odol zikina berriro bihotzera ekartzen duena.

b) *Zirkulazio ttikia*: odol zikina bihotzetik biriketara eraman eta garbitu ondoren odol garbia bihotzera itzultzen duena.

Odolak, oxigenoa eta elikagaiak eramaten ditu zaldiaren zelula guztietara. Halaber, eritasunen prebentzioan paper garrantzitsua du.

B. ODOL HODIAK

– *Arteriak*: bihotzetik ateratzen den aorta arteria nagusiaren pareta gihartsuek, odola arteria ttikiagoetara bultzatzen dute, handik are ttikiagoetara, arteria zuhaitzaren amaierara iritsi arte. Azken muturreko arteriek *kapilare* izena hartzen dute.

– *Kapilareak*: truke hodiak dira. O_2 eta CO_2 aren arteko trukaketa ematen da. Arteriek, ekarri duten O_2 a utzi eta zainek, sortu den CO_2 a hartzen dute.

– *Zainak*: CO_2 z betetako odola bihotzera garraiatu eta bihotzetik biriketara itzultzen dute. Beraz, zainek, odol zikina garraiatzen dute. Zainek, gihar ttikiz osatutako pareta mehea dute; balbula batzuk ere badituzte. Gihar ttiki eta balbulei esker, odola norabide bakarrean mugitzen ahal da, alegia, bihotzerantz. Honela, errate baterako, zaldiak burua jateko jais-

ten duenean, ez zaio odola bu-ruan gelditzen eta bere bidea jarraitzen du. Yugular zaina dugu odola bihotzera itzularazten duen hodi nagusia.

C. ODOLAREN OSAGARRIAK

Bi osagarri nagusi ditu:

- *Likidoa*: odolaren osagarri solidoek gorputzean zehar mugitzeko erabiltzen duten bidea da; modu honetan, adibidez, hondakinak giltzurrunetara bideratzen dira.
- *Solidoa*: bi motatakoa da:
 - *Globulo gorriak*: oxigenoa gorputz guztian barrena eraman, CO₂a bildu eta biriketara garraiatzen dute.

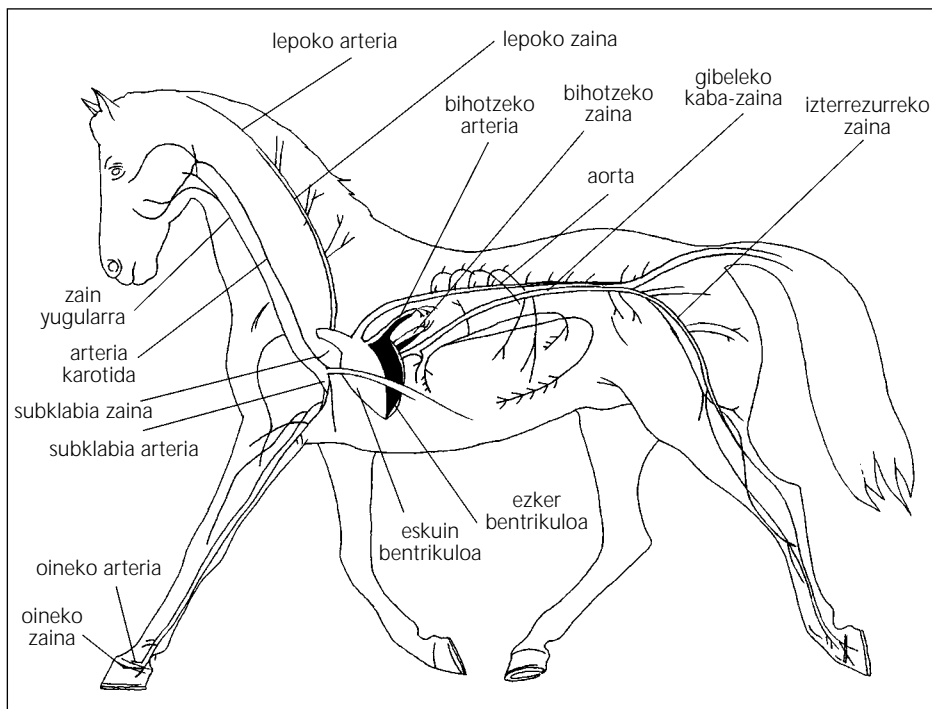
- *Globulo zuriak*: eritasunen aurkako defentsa dira.

D. LAGUNTZA OSAGARRIAK

Odola apatxetatik gorantz joatea nekeza da eta bertan gelditzeko joera du. Horretarako, apatxek ponpa berezia dute: arrailaren gainean dagoen kuxina. Apatxak zola ukitzen duenean, arrailak indarra egiten du kuxinaren aurka. Honek, aldi berean, presioa egiten du zangoko zainengan, odolari gorantz joaten lagunduz.

E. ERITASUN NAGUSIAK

Gorputz atal batera odola behar bezala iristen ez denean, atal horreta-



Zirkulazio sistema

ko zelulak hiltzen hasiko dira eta oina-ze handia eragiten du. Odol gabezia edo oztopo hau sabelaldean gertatzen bada *koliko* izena hartzen du. Zaldia ero moduan mugituz eta jauzika hasi ohi da duen oinazea dela eta. Irtenbide bakarra lasaigarriren bat ematea izaten da, ondoren albatariak benetan zer duen aztertu ahal izateko.

Odola behar bezala apatxetara iristen ez denean, berriz, *laminitis* izena hartzen du eta honek ere oinaze handia eragiten dio zaldiari.

Ariketa fisikoa, gizakiontzat bezalaxe, zaldientzat ere arras gomendagarria da; ez soilik sasoian egoteko, baizik eta odol zirkulazio sistema osasuntsua eta giharrak ongi oxigenatuak izateko.

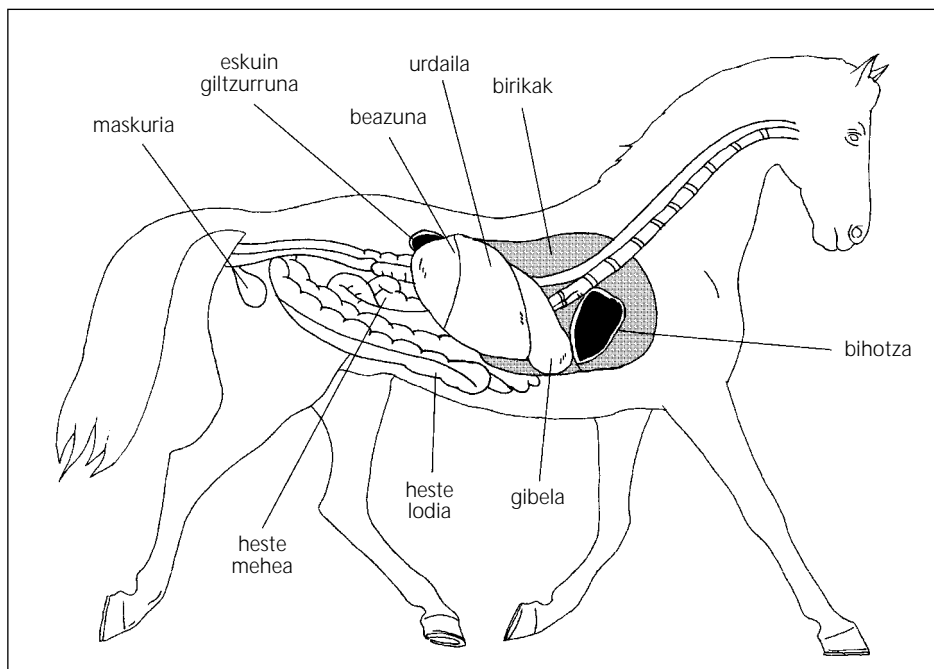
VII. liseriketa aparatua

A. LISERIKETA PROZESUA

Zaldiaren liseriketa aparatua, liseriketaz arduratzen diren organoak ditu, hau da, lastoa, belarra edo alea, proteina, karbohidrato edo gantzetan bihurtzen dituzten organoak. Elikagarri hauek gorputzak bere zereginak egiteko erabiltzen ditu, bereziki mugitzeko.

Organo hauek hortzak, mihia, tu glandulak, liseriketa hodia, hestegorria, gibela, barea, urdaila, heste mehea eta heste lodia dira.

Zaldiek, aitzineko hortzak, hau da, hortz-ebakorrak, arras zorrotzak dituzte eta bereziki prestatuak daude bazka lur azaletik ebakitzeko. Ezpainekin bazka bildu eta hortz-ebakorrekin ebaki ondoren, mihiak janaria hagineta bidaltzen du; janaria, ongi xehetu eta tuarekin nahasi ondoren irensten du. zaldiak egunero 10-12 litro tu sortzen du; gizakiak berriz, 1-1,5 litro inguru. Haginek janaria ongi xehetu ondoren, elikagaiak liseriketa hoditik jarraitzen dute beren bidea. Ondoren hestegorri-



ra joaten dira eta gero urdailera; urdailera iristean direnean zuku gastrikoa gehitzen zaie. Urdaila ttikia da liseriketa hodiaren aldean: 8-16 litro arteko edukiera baizik ez du. Eta bere funtzionamendu egokia, gehienez bere gaitasunaren 2/3 betetz lortzen du. Sobera betetzen bada, kolikoa izateko arriskua handitzen da eta janaria urdailetik heste mehera motel pasatuko da. Egoera arruntean, elikagaiak heste mehera eta gero heste lodira pasatuko dira, are gehiago xehetuz. Elikagarriak gehienbat heste mehean eta lodian xurgatzen dira. Bi hesteak, sabelaldearen %80a betetzen du. Heste meheak 20 metro inguru neurtzen du eta 45 litro inguruko edukiera du. Heste lodia, itsuak, kolon lodiak eta kolon meheak osatzen dute. Zaldiaren itsua gure apendizerearen parekoa da; gurea, iraganaren aztarna bat bertzerik ez da, gizakiari barazkijale izatetik gelditu zaiona. Zaldiaren heste lodian 80-120 litro janari hartzitu sartzten da. Hemen, elikagaiak, zaldiak bereganatzen ahal dituen elikagarrietan bihurtzen dituzten bakterioak daude. Bakterio hauek bitamina batzuk sortzeko gaitasuna dute. Heste lodiaren azken zatian, zaldiak bakterioak eta elikagarriak bereganatzen ditu.

Xurgatze edo bereganatze lana amaitu eta gero, hondarrak ipurtestera

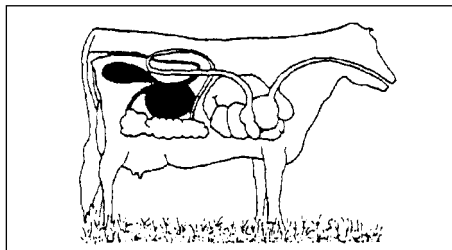
joaten dira; gorputzak xurgatu ez dituen sustantziak, hondakin modura uzkiaren bidez kanporatu egiten ditu.

Zaldiak belazean daudenean, egun guztia guttuka-guttuka jaten aritzen dira. Belarra bazka arina eta aise liserigarria da. Ikuiluan berriz, bazka, maiz eta aldiko gutti eman behar zaie. Izan ere, zaldia ez baita gai, soilik behar duen pentsua jateko; pentsua belarra baino anitzez pisuagoa denez, utziz gero, sobera janen luke, kaltegarri suertatuz.

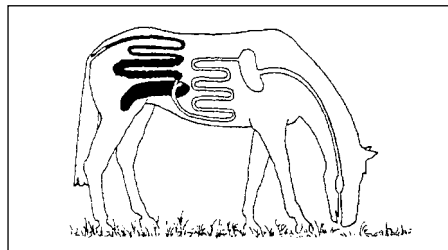
Zaldiak, ur eskas edan edo ariketa fisiko gutti egiten badu, erraz idortuko da. Horregatik, ikuilutik ateratzen ez diren zaldiei zagia bezalako janari aringarriren bat eman behar zaie halakorik gerta ez dakien.

Lautik bat

Arestian zaldiaren urdaila arras ttikia dela erran dugu, alegia, 8-16 litro arteko edukiera duena soilik. Hausnartzailleek, aldiz, lau sabel dituzte; behiaren sabelak adibidez, 140-230 litroko edukiera du. Marrazkian, zaldi eta behien urdailen arteko desberdintasuna ikusten da. Behiak, elikagaiak urdailean xehetzen ditu, eta horregatik toki anitz behar du; aldiz, zaldiak, lan hori heste lodian egiten du eta horregatik behiarena baino handiagoa da.



Behia



Zaldia

VIII. arnasketa aparatua

A. ARNASKETAREN MEKANIKA

Arnasketa aparatua, aireko oxigenoa hartu eta aparatua kardiobaskularraz baliatuz, odolaren bidez gorputzeko zelula guztietara zabaltzen du ondoren, CO₂ bildu eta kanporatzearen ardura du. Hainbat organok osatzen dute: sudurzuloak, faringea, laringea, trakea, bronkioak eta birrikak. Birrikak dira arnasketa aparatua organo nagusiak eta hor gertatzen da odol eta airearen arteko oxigeno eta CO₂ trukea. Birrikak torax kutxan kokatuta daude, alboetan sahietsek eta behean diafragma babesten dituelarik. Arnasa hartzean, diafragma beherantz joaten da eta sahietsek zabaltzen dira, birrikak airez betetz eta hedatuz. Arnasa botatzean,

berriz, diafragma gorantz joaten da birriken aurka presioa eginez, hauek airez hustuz eta uzurtuz; era berean, sahietsek bere tokira itzultzen dira.

B. ERITASUN NAGUSIAK

Zaldiaren arnasketa aparatua baditu gizakiarenarekiko desberdintasun batzuk; hona hemen:

a) Laringearen alde bat zikinkeria-
ren batek oztopatzen badu, erabili ezin-
dik gelditzen da eta txistu edo zurrunka
moduko soinua sorraz dezake.

b) Biriken barruan, bronkioak bronkiolotan adartzen dira. Huelfago izene-
ko gaitzak bronkioloengan du eragina.

IX. zaldiaren hiru aireak

A. SARRERA

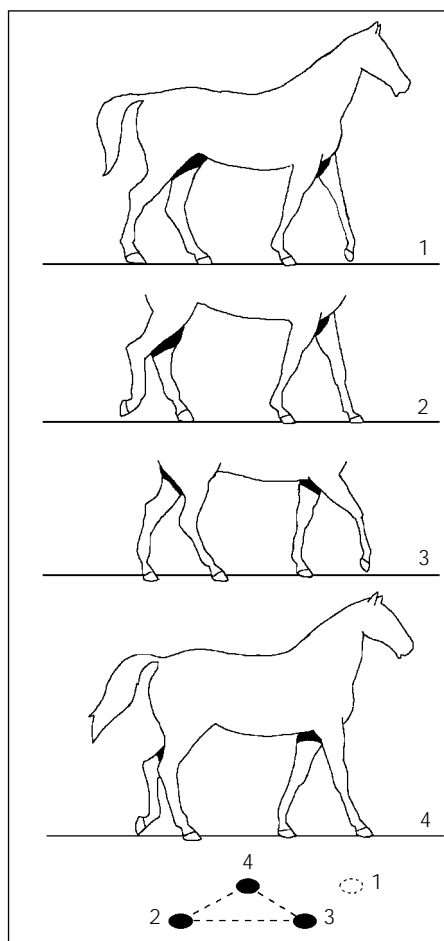
Zaldiaren ibiltzeko modu desberdinei aireak deritzaie. Zaldiek, berez, hiru aireak erabiltzen dituzte, baina zaldi gidariaren helburua, zaldiak aire horiek gidariak nahi duenean erabiltzen jakitea da. Horretarako, derrigorrezkoa da heztegian ibiltzea, gero berme osoz mendira atera ahal izateko.

B. PAUSOA

Lau denboratan egiten den ibiltzeko modu lasai, erritmiko eta naturala da. Oin bakoitzak, une desberdinean altxa eta lurra ukitzen du. Pausoak erregularra, tinkoa eta malgua izan behar du.

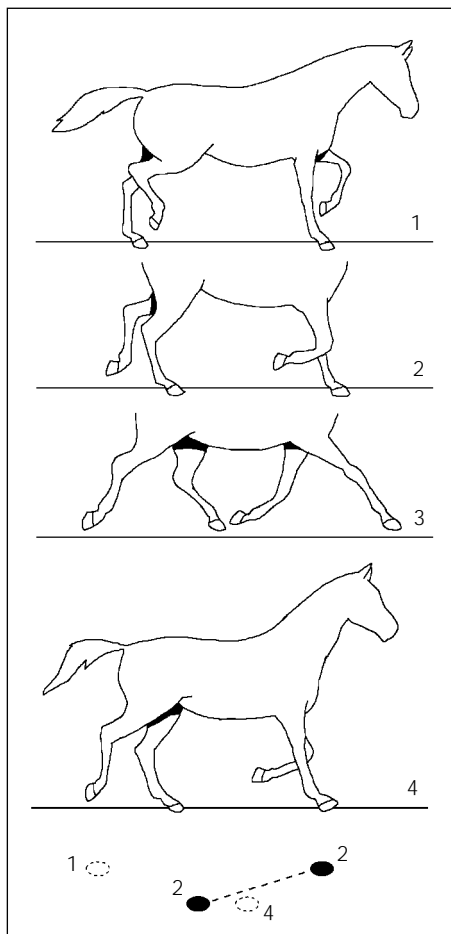
Orga tiratzen duten zaldien kasuan, hauxe da ibiltzeko modu garrantzitsua eta pausoa tinko emateko gai izan behar dute.

Pausoan, guti gora-behera orduko batez berteko 6-8 km-ko abiadura lortzen da.



C. TROSTA

Bi denboratan egiten den oinez ibiltzeko modu arin eta naturala da. Aitzineko besoa eta gibelean aurkako zangoa aldi berean altza eta jartzen dira lurrian. Instant batez lau oinak airean daude eta zaldiak airean flotatzen duela iduri du. Beraz, eskuineko besoa eta ezkerreko zangoa pausatuko dira ezkerreko besoa eta eskuineko zangoa airean dauden bitartean eta alderantziz.

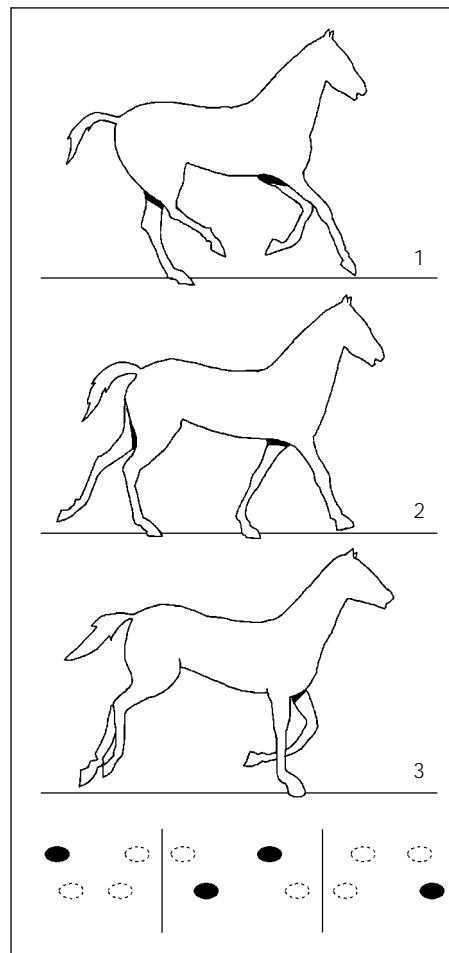


Trosta bi modutakoa izan daiteke:

- Motza edo espainiarra: orduko 20 km.
- Luzea edo ingelesa: orduko 50 km.

D. ARRAPALADA MOTZA ETA "LOPE" A

Arrapalada hiru denboratan egiten den airea da.



Motza

1. Zango batek lurra ukitzean zaldia pausoa ematen hasten da.

2. Ondoren bertze zangoak eta gurutzean duen besoak, biek batera lurra ukitzen dute.
3. Azkenik, libre gelditu den besoa lurrean jartzen du.

Une batez, zaldiaren zama guztia oin bakarraren gainean gelditzen da. Zaldiaren zama jasan behar duten zangoek (1 eta 3) lan anitz egin behar dute eta sufritu egiten dute. Horregatik, tarteka, pausoaren hasiera aldatzea komeni da, hau da, batzuetan ezker zangoarekin eta bertze batzuetan eskuinarekin hastea.

Arrapalada motza, mantsoago egiten bada eta zaldiari lepoa bilarazten badiogu, "Lope" deitzen den arrapalada lortuko dugu.

E. ARRAPALADA AZKARRA

Lasterketetan erabiltzen den arrapalada mota da. Zaldiek ahal duten bezain azkar mugitzeko erabiltzen duten airea da. Lau denboratan egiten da:

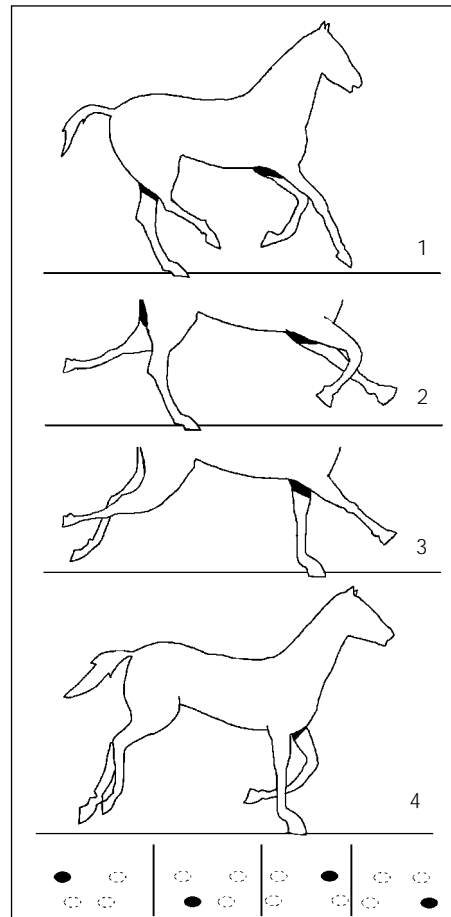
1. Lehenik zango bat jaisten da.
2. Berehala bertzea.
3. Ondoren lehendabiziko zangoaren aldeko besoa.
4. Eta azkenean bertze besoa.

Propulsioa zangoek egiten dute eta besoek berriz lurraren aurka jasaten duten ikaragarritzko talka indargetzen laguntzen dute.

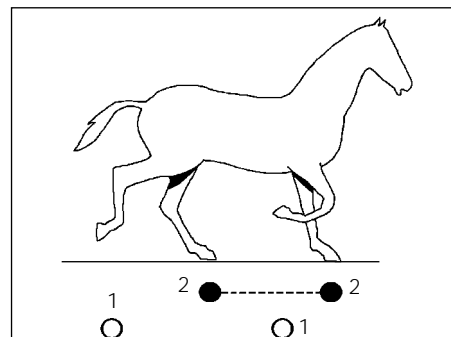
F. ZEHARKAKO IBILERA

Bi denboratan eta sahieska egiten den trosta da. Alde bereko zango eta besoa airean dauden bitartean, bertze-

ak lurrean jartzen dira. Une batean lau oinak airean gelditzen dira. Sahieska,



Azkarra



Zeharkako ibilera

balantzaka, zaldiarentzat batere egokia eta naturala ez den mugimendua sortzen du ibiltzeko modu honek.

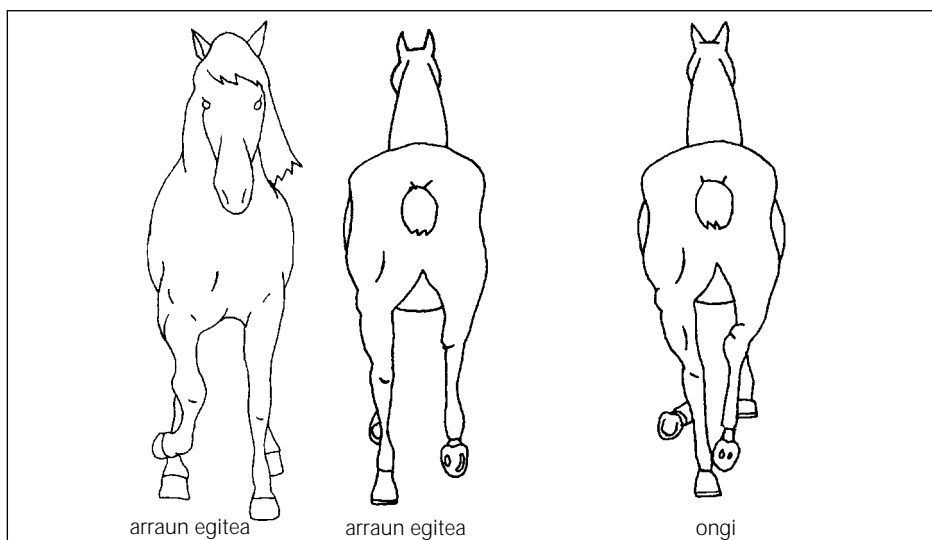
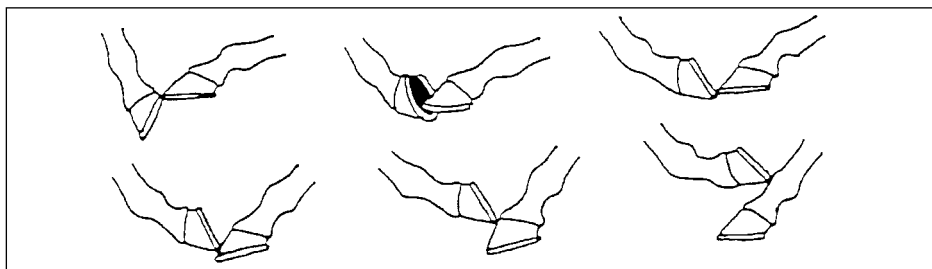
G. AKATS ARRUNTENAK

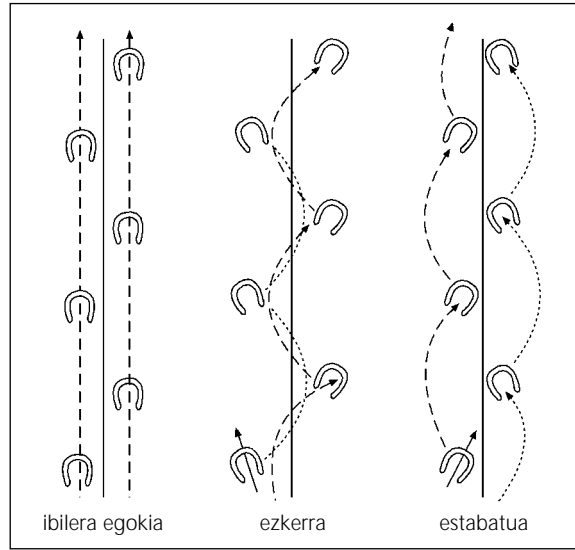
1. *Harrapatzea*: gibelego apatxak aitzinekoa ukitzea.
2. *Oztopatzea*: hazkoskorrak aurkako zangoa jotzea.
3. *Herren egitea*: zaldiak, eri duen zangoa ez du bertzeak bezain tinko jartzen lurrean eta alde horretako pausoa ahulago ematen du; aldi berean burua alde batera mugitzen du.
4. *Arraun egitea*: besoak altxatzera-koan, saheska mugitzea.

H. OINEZ IBILTZEAREN AZTERKETA

Zaldi bat nola ibiltzen den jakiteko, zangoak nola altxatzen dituen ongi ikusiko den leku idor bat behar da. Zelai ospeletan, lohietan eta oro har zoru hezeetan, ez dituzte zangoak behar den bezala goratzen ahal. Gainera, leku idorretan, apatxan doinua ere somatzen da eta pausoen erritmoa aztertzen ahal da. Hona hemen aztertu beharreko ezaugarriak:

- Zangoak lerro zuzenean mugitzen dituen.
- Pausoak norantz makurtzen diren.
- Zangoek elkarren artean jotzen ote duten eta ondorioz zauririk baduen.





X. zaldi mota eta arrazak

A. SARRERA

Gaur egun, ez da lan erraza munduan zehar dauden zaldien sailkapena egitea. Gizakiak betidanik zaldi on, arin, azkar eta ederrak lortu nahi izan ditu, horretarako mota guztietako gurtzaketak eginez. Hori dela eta, berezko zeinu edo ezaugarriak gero eta guttiago ageri dira. Hala ere, morfologiari dagokionez sailkapen nagusi bat egitea posible da.

B. SAILKAPENAK

1. *Morfologia eta konstituzioari dagokionez*

Arrazak hiru taldetan banatzen dira:

a) *Dolikomorfo edo luzexkak*: forma luzexkak dituzten zaldiak dira; zango eta beso luze eta meharrak, gihartsuak dituzte. Uzkuordura azkarrekoak dira, abiadurarako egokiak.

b) *Mesomorfo edo ertainak*: atal guztiak proportzionatuak dituzten zaldiak dira. Abiadura eta iraupen handi samarra lortzen dute.

c) *Brakimorfo edo moztakak*: forma sendoko zaldiak dira; enbor sendoa, zango eta beso labur eta gihartsuak dituzte. Uzkuordura indartsu baina motelekoak dira, iraupenerako egokiak.

2. *Gaitasun funtzionalari dagokionez*

Bertze hiru taldetan banatzen dira:

a) *Arinak*

Dolikomorfo eta mesomorfoak dira. Zaldi lirain eta urduriak dira, trostan eta arrapaladan abiadura handia lortzen dutenak. Forma egokiak eta neurri aldakorrak dituzte:

– Garaiera: 1,55-1,65.

– Pisua: 400-600 kilo

Lasterketetarako, ehizerako, polora-ko, etab. egokiak dira.

Odol beroko zaldiak ere deitzen zaie beren izakera bizi eta urduria dela eta.

Talde honetan *Odol Garbiko* zaldiak sartzen dira, hau da, bereziki hipodromoko lasterketetarako hazi eta hezitako zaldiak. Horien artean, *Odol Garbiko Ingelesa* eta *Odol Garbiko Arabiarra* ditugu.

b) *Astunak*

Brakimorfoak dira. Gorpuzkera handi eta sendoa dute:

- Garaiera: 1,65-1,75.
- Pisua: 600-900 kilo.

Orgetatik tiratzeko animalia egoiak dira. *Odol hotzeko* zaldiak ere deitzen zaie, izakera lasaia eta pausatua dutelako.

c) *Poniak*

Neurri ttikiko zaldiak dira:

- Garaiera: 1,55 baino guttiago.
- Pisua: 250-400 kilo.

Helburu desberdinetarako erabiltzen dira: tiro arinerako, lurzoru zaileko garrariorako, haurrak eramateko, etab.

C. ARRAZA NAGUSIAK

1. *Odol garbiko arabiarra*

Munduko arrazarik zaharrena da, bai eta eder eta zintzoena ere. Ezaugarri nagusiak hauek dira: nerbioa, balorea, energia, azkartasuna, leialtasuna, adiskidetasuna, intelijentzia eta giza-kiarekiko elkar ulertzea. Era berean, bikaina da iraupenari dagokionez, lurzo-

ru zailletara aise egokitzen da eta janari guttirekin biziraun dezake.

Odol Garbiko Arabiarra odol hotzeko zaldi batzurekin gurutzatuz, gaur egun ezagutzen diren hainbat arraza ezagun lortu dira.

Ezaugarriak

- Burua: lauki formakoa, laburra. Kopeta zabala eta zapala. Begi irtenak. Sudurzulo handiak. Belarri laburrak, mugikorrek eta puntadunak. Profil ahurra.
- Lepoa: zuzena edo ganbil samarra lepagainaren inguruan. Kimea luze eta leuna.
- Bizkarralde-zerra zuzena.
- Buztana: goian sortzen da, tronpa modura.
- Mesomorfoa.
- Pisua: 350-500 kg.
- Garaiera: 1,40-1,52 m.
- Kolore edo geruza ohikoena: zuri-beltza; baita gaztaintara eta beilegia ere.

Historia

Arabiarraren jatorria kondaira eta istorio erromantikoz inguratuta dago. Kondaira herrikoi batek dioenez, Mahomak bere gerlarientzat zaldirik hoberenak hautatu nahi zituen. Bere gizonei, zaldi talde bat itxitura batean sartu eta zazpi egunez urik gabe uztea agindu zien. Aste beterren buruan, itxitura ireki eta zaldi guztiak lausaldian inguruko putzu batera joan ziren ura edate-ra. Bat batean, Mahomak gerla oihua egin zuen eta bortz behor berarengana hurbildu zitzaizkion, hau da, zeharo

egarrituta egon arren, ura edan aitzinetik bere deiari erantzun zioten.

Diotenez, munduko *Odol Garbiko Arabiar* guztiak bortz behor haien ondorengoak dira. Ordutik hona, arau zorrotzak ezarri dira arrazaren purutasunari eusteko.

2. *Odol garbiko ingelesa*

Eskuarki profil zuzeneko zaldia da, luzexka, baina morfologikoki zaldi arras desberdinak daude.

Odol Garbiko Ingelesa izateko, zaldiaren gurasoen izenek, *General Stud Book of PSI* izeneko liburuan agertu behar dute.

Ezaugarriak

- Burua: ttikia, luzexka, arina. Begi handi eta jakintsuak. Belarriak aldebanatuak eta mugikorak. Profil zuzena.
- Lepoa: luzea, piramide formakoa, haragi guttikoa, kime finekoa.
- Galgo sabela.
- Zerra garaia, borobildua.
- Pisua: 400-550 kg.
- Ohiko kolore eta geruzak: gaitainkara eta beilegia.

Historia

PSI arraza, XVII. mendean, Ingalaterrara jatorri orientaleko zaldiak eraman zituztenean sortu zen. Arraza ingelesa hobetzeko, zaldi turkiar, arabiar eta berebereak eraman zituzten, abiadura eta iraupen gehiago zutelako. *General Stud Book* delako liburuan, aitzindari izan zi-

ren hiru gereinoen izenak ageri dira, bi arabiar eta berberisko bat. Behor ingelesekin gurutzatuz belaunaldi berri bat sortu zen eta horietatik *Eclipse* izenekoa arraza garbiaren aitzindarizat jotzen da.

3. *Odol garbiko anglo-arabiarra*

Aipaturiko odol garbiko bi arrazen gurutzatetik sortu zen. Bien ezaugarri hoberenak uztartuz, gainean ibiltzeko zaldirik egokiena lortu zen. Hainbat lehiaketetarako zaldirik egokiena da, hala nola, jauziak, heziketa eta lehiaketa osorako.

Ezaugarriak

- Burua: kopeta zabala, begi biziak. Sudurzulo irekiak. Profila arabiarrena baino zuzenagoa.
- Lepoa: luzexka, bizkarralde sendo eta okerren gainean jarria.
- Bizkarralde gihartsua.
- Buztana: goialdean sortzen da.
- Zango eta beso luze eta ongi eginak.
- Garaiera: 1,40-1,60 m.

4. *Espainiarra*

Garai bateko *Odol garbiko Espainiarra* ez du jada izendapen hori, gurutzaketa desberdin anitz egin baita. Hori dela eta, lehen bi arraza desberdin ziren Espainiarra eta Andaluziarra, gaur egun, batera aztertzen dira.

Ikasketa gaitasun handia duen zaldia da, heziketa desberdinak onartu eta era-

bilera anitzetara moldatzen dena, bai gainean ibiltzeko baita orgak tiratzeko ere. Era berean, bere ibilkera eta mugimendu ikusgarriari esker erakusketetarako erabiltzen da (burdintziritza, heziketa bakeroa, goi eskola eta paseoa).

Ezaugarriak

- Burua: neurri ertainekoa, estua, belarri ertainak. Begi handiak, bi-ziak, zeharkakoak. Aurpegia eta kopeta ganbilak. Sudur-ezpain ingurunea puntan amaitua, inoiz ez zabala edo lauki formakoa.
- Lepoa: neurri ertainekoa, goialdean fina eta gorputzera elkartzen den zatian anitzez lodiagoa; goialdea arku formakoa.
- Sorgurutzea: nabarmena, estua eta luzea.
- Bizkarraldea: ahurra, zela modukoa, ez zuzena. Buztana ez zaio goian hazten.
- Sabela: bildua, baina ez Galgoen modura; garatuagoa behorretan.
- Besoak: laburrak eta gihartsuak, aztal-alde luzeekin. Belaun zabalak. Apatxak ongi garatuak, orpo baxuak.
- Garaiera: 1,55m-ko batez bertze-koa.
- Kolore edo geruza ohikoena: zuri-beltza. Aldaerak: zuri-beltz orbanduna, zuri-beltz puntuduna eta harbelduna.

Arraza nagusi hauek gurutzatuz, *hispaniar-arabiarra*, *anglo-hispaniarra* eta *hispaniar-anglo-arabiarra* sortu dira.

Azterturiko arraza haez gain, bertze hamaika arraza dago, baina biga-

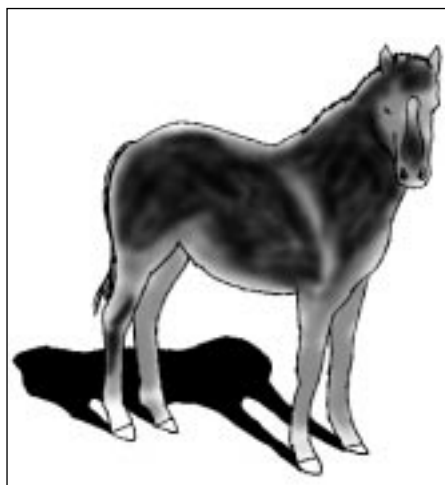
rren mailakotzat jotzen dira. Horien artean batzuk aipatzekotan: *bretoia*, *asturkoia*, *ardenesa*, *alter-erreal*, *apaloo*, *sa*, *bavariarra* eta bertze andana bat dago. Dena den, ezin dugu *Euskal Ponia* edo *Pottoka* aipatzeke utzi.

5. Pottoka

Jatorria

Euskal pottoka izenez ezagutzen dugun basazaldia, bertze modu anitzez ere ezaguna da: basa-behorra, euskal ponia, hemengo zaldia, basazaldia, etab.

Ez dago garbi izenaren jatorria zein den; zenbait egileren erranetan, gaztelarako *potro* hitzetik eratorria izan daiteke; baina iparraldean, errate baterako, pottokak zaldi arraza izendatzeaz gain, zaldi gaztea ere erran nahi du. Bertze egile batzuren erranetan, pottoka izen onomatopeikoa da, hau da, zaldiek irrintzia bukatu ostean egiten duten soinuaren antzekoa litzateke, eta hortik pott-ka aritzea. Azkenik, apatxek



arrapaladan sortzen duten soinuaren onomatopeia dela erraten duenik ere bada.

Noiznahi eta edonon darabilgu pottoka hitza, baina pottoka zer den definitzea zaila suertatzen da egunotan.

Pottokak haragitarako aproposak diren zaldi arrazekin gurutzatu izan dira urte anitzetan, eta ondorioz, beraien jatorrizko genotipoa hagitik aldatua dago. Gaur egun, pottoka aitzindari haien moduko aleak nekez aurkituko ditugu.

Edonola ere, jende guztia ez dator bat arraza babesterakoan erabili beharreko irizpideei dagokienean. Batzuren ustez, pottoka aitzindari haien modukoak babestu behar dira, eta ez dute onartzen kanpoko arrazen ezaugarrien bat duen eredurik; bertze batzuek, aldiz, zenbait nahasketa onartzen dituzte, batez ere haragitarako errentagarriagoak diren nahasketak.

Ezaugarriak

- Kolorea: beltza edo gaztainakara iluna.
- Garaiera: 1,15-1,30 m.
- Izakera: indartsua eta suhartsua.
- Zangoak: meheak eta indartsuak; apatxak ttikiak eta gogorak.
- Buztana: buztanburua ohi baino beherago.
- Burua: sudurzulo eta begi handiak; grinalde luzea eta ugaria.

1995ean, Eusko Jaurlaritzako agindu batek pottoken ezaugarriak finkatu eta sailkatu zituen; honen arabera, hiru ataletan sailkatzen dira:

a) Jatorrizko ereduko pottoka: aipaturiko ezaugarriak dituenak.

b) Ezaugarriren bat edo batzuk betetzen ez dituztenak; errate baterako, kolore desberdina dutenak edo 1,30m baino altuagoak direnak.

c) Jatorrizko ezaugarri batzuk izan arren, bertze arraza bateko zaldiekin gurutzatutakoak.

Pottokak, Euskal Herriko isurialde kantauriarrean, beren kasa moldatzen dira mendian eta behar adina bazka aurkitzen dute larreetan baldin eta askatasunez mugitzeko aukera badute. Animalia gehienentzat bezala, negua izan ohi da pottoken urte sasoirik okerrrena. Dena den, neguko lehen hotzak iristean, ile geruza trinkoa garatzen dute eta ez dute beroki hori kenduko negua amaitu arte. Bertzalde, beraien bazka guneak, mendiko larreak elurrez estaltzen direnean, ez dute arazorik izaten egun batzutako baraualdia egiteko.

Urtarorik oparoena, berriz, udaberria izaten da; nahi adina bazka izaten denez, urte sasoi honetan sortzen dira kumeak. Kumea jaio eta berehala, behorak zutik jarraraziko du eta minutu guttira amari jarraitzeko gai izanen da. Jokaera hau, harrapakariengandik babesteko portaera bezala ulertu izan da, izan ere, garai batean Euskal Herrian ugari ziren otsoentzat ehizaki errazak baitziren pottokak erditze une eta ondorengo minutuetan. Gaur egun horrelako babesik behar ez badute ere, senak aginduta gauza bera egiten jarraitzen dute.

Pottoka, kanpoko edozein arraza baino hobeki moldatzen da hemengo klima, orografia eta larreetara.

Pottoka babesteko elkarteak

Pottoken gibeleratze nabarmenaz jabetuta, hainbat elkarte eta talde sortu da Euskal Herrian animalia hau tipifikatu eta babesteko asmoz. Lehendabiziko egitasmoa iparraldean gauzatu zen, 1970. urtean *Pottokaren Elkarte Nazionala* sortuz. Aipaturiko irizpide aniztasunaren ondorioz, 1993an *Jatorrizko Ereduko Pottokaren Frantziako Elkarte*a sortu zen. Hegoaldean, berriz, 80. hamarkadan, hazleen elkarteak sortuz joan ziren, eta 1987. urtean *Pottokaren Nazioarteko Federazioa* eratu zen, pottoka berreskuratzeke irizpideak elkartu nahian.

Erabilerak

Garai batean, Euskal Herriko pottokak arras estimatuak ziren Valentzia aldean, animalia ttiki, gogor eta kemen-tsuak izaki, aproposak baitziren laranjaondo sailetan lanean aritzeko.

Bertzalde, meategietan ere lan franko egin dute, Bizkaian bereziki, baina Frantzia, Ingalaterra eta Italiako meategietara ere eraman zituzten.

Mendia garbitzeko eta jada landatzen ez diren lursailak txukun mantentzeko ere animalia aproposak dira, denetarik jaten baitute.

XI. kolore edo geruzak

A. SARRERA

Kolore edo geruza, zaldiaren larruazalaren eta grinalde eta munikuaren koloreei erraten zaie.

Zaldi berak, adin, klima, urtaro edota osasun egoeraren arabera, kolore desberdina izaten ahal du. Kolore edo geruza guztiak modu honetan laburbiltzen dira:

- *Soila*: gorputz osoan berdintsua dena.
- *Konposatuak*: bi taldetan banatzen dira:
 - Buru, lepo, enbor, eta beso eta zangoen goialdean kolore berdintsua; eta zango eta besoen behealdean, eta grinalde eta buztanean bertze kolore bat duena.
 - Koloreak orban handitan, zuria-ekin nahasian dituenak.

B. GERUZA SOILAK

Hiru bereizten dira:

a) *Larruazal eta ile guztia kolore berekoa*

- *Zuria*: erabat zuria.
- *Beltza*: larruazal beltza edo iluna, eta ile beltza.
- *Beilegia*: gorputza marroi-gorri-ka, buztana eta grinaldea ere kolore berekoak.

b) *Ile guztiak kolore berekoak baina bakoitzak bizpahiru kolore*

- *Zuri-beltz harbela*: ilearen sustraia beltza da baina kanporantz joan ahala argituz doa, gris-urdinxka kolorea hartuz, harbelaren tankerakoa.
- *Isabela*: ilearen oinarria grisa da baina kanporantz joan ahala horituz doa, kolore horixka-marroi argia hartuz. Buztana eta grinaldea hori argi edo ia zuriak ditu.

c) *Kolore desberdinak nahasian*

- *Zuri-beltza*: sortzez beltzak dira baina adinarekin argitzen joaten dira. Bi mota daude:

- *Zuri-beltz orbanduna*: zurixka zirkulo gris, beltz edo marroiekin.
- *Zuri-beltz puntuduna*: zurixka puntu edo tanta gris, beltz edo marroiekin
- *Oberoa*: ile zuri eta gorrixkak uniformeke banatuta dituen geruza.

C. GERUZA KONPOSATUAK

- a) *Kolore uniformeko larruazala eta grinalde eta buztana beltza*
- *Gaztainkara*: larruazaleko kolorea gaztain kolorekoa du eta grinalde eta buztaneko ilea beltza edo arrunt iluna.
- b) *Bi edo kolore gehiago uniformeki nahasitako geruzak*
- *Uherra*: isabelaren tankerako kolorea da, hau da, horixka edo marroi argia, baina buztana eta grinaldea beltzak ditu.
 - *Otso kolorea*: otso larruazala ere deitzen zaio. Kolore desberdina duten ilez osatua: oinarria horia, erdialdea gorrixka eta kanpoaldea iluna edo beltza. Buztana eta grinaldea beltzak dira.
 - *Sagu kolorea*: kolore desberdina duten ilez osatua: beltza oinarrian eta horixka edo zuria kanpoan. Buztana eta grinaldea beltzak dira.
 - *Arre-zuria*: ile zuri, beltz eta gorrien nahasketa.
- c) *Orban zuridun konposatuak*
- *Pintoa*: oinarri zurian bertze kolore bateko orban handiak dituena.

Pintoaz gain, duen kolore ilun horren izena ematen zaio, hau da, beilegia, gaztainkara, zuri-beltza, etab; beraz, Pinto Beilegia, Pinto Gaztainkara, etab.

- *Apaloosa*: zuria zirkulo beltz-belzekin, edota oinarri beltza orban zuri handi eta irregularrekin.

D. BEREZITASUNAK

Kolore edo geruzez gain, zaldia bereizten edo ezagutzen laguntzen dituzten ezaugarriak daude. Berezitasun hauek sortzez izaten ahal dituzte edota bizitzan zehar hartu. Era berean, gorputz osoan edota gorputzaren atal batean azaltzen ahal dira.

1. Ezaugarri orokorrak

- Distira edo erreflexu bereziak: zilarreztatua, urreztatua, brontzeztatua...
- Biziagotze edo degradazioak.
- Berezko koloreaz gain, ile zuriak.
- Ile zuririk eza.
- Ile beltzak behar ez luketen kolore edo geruzetan.
- Ile gorriak beilegi edo gaztainkara ez diren geruzetan.
- Ileak modu zehatzetan sailkatuta: zirkuloak osatuz, zigi-zaga eginez, bi kolore arteko muga diren marrak...
- Aldaketak ileen norabidean: zurrunbiloak, galburuak.

2. Zonaldekako ezaugarriak

Burua

– Ile zuriak kopetean:

- *Orina*: ile zuriz osatutako orbana sudur eta ezpainen artean.
- *Izarra*: ile zuriz osatutako muga zehatzik gabeko orbana kopetearen erdian.
- *Zuriunea*: aitzinekoa baino orban handiagoa.
- *Lerroa*: izar edo zuriune batetik hasiz kopetearen erditik sudur-ezpain arteraino doan lerro zuria.
- *Muturzuria*: izar edo zuriune handia, ia aurpegi osoa betetzen duena.
- *Muturzuri erdia*: zuriutasuna aurpegiaren erdian soilik.

– Ile beltzak:

- *Burubeltza*: gorputza hala ez izaki, burua beltza.
- *Muturbeltza*: muturra gorputza baino beltzagoa.
- *Buru keetua*: masailak gorputza baino ilunagoak.
- *Begibeltza*: begiaren inguruan orban beltza.

Enborra

– Kolorea galdutako zatiak

– Ile ilunagoko zatiak:

- *Mando marra*: bizkarralde guztitik doan marra iluna.
- *Gurutze marra*: sorgurutzetik alboetatik jaisten den marra iluna.

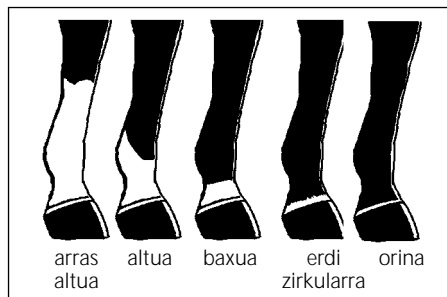
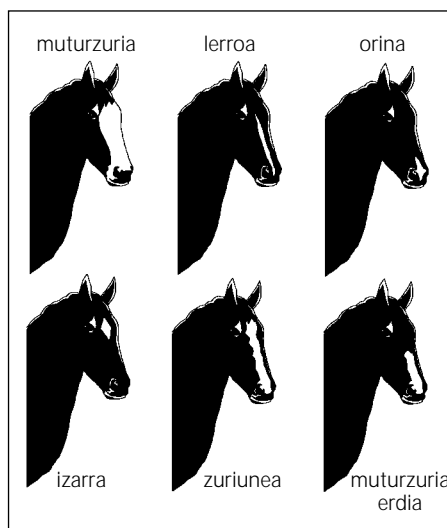
Beso eta zangoak

– *Zebra marrak*: zango eta besoak inguratzen dituzten marra ilunak.

– *Oinetakoa*: zango eta besoek behaldez duden zati zuria:

- *orina*: arras ttikia, orpoa soilik
- *erdizirkularra*: aitzinekoa baino handixeagoa, orpoaren gainetik
- *arras baxua*
- *baxua*
- *altua*
- *arras altua*.

Oinetakoak oin bakarrean, bitan, hirutan edota lauetan izaten ahal dira.



Oinetakoak

XII. zaldien hortzeria

A. SARRERA

Hortzak janaria xehetzeko balio duten, eta ahoan, barailaren albeoloetan finkatuta dauden hezur itxurako atal zuriak dira.

B. EGITURA

Hiru zati nagusi dituzte:

- *Koroa*: ikusten den zatia.
- *Lepoa*: lotura gunea.
- *Erroa*: albeoloan sartua, ageri ez den zatia.

Hortzen zatirik gehiena marfila da; erdialdean, erro aldera, mamiz betetako hutsunea du. Urteak pasatu ahala, hortzak xahutzearen ondorioz hutsunea azaleratu egiten da eta ageri den aztarnari *hortz-izarra* deitzen zaio.

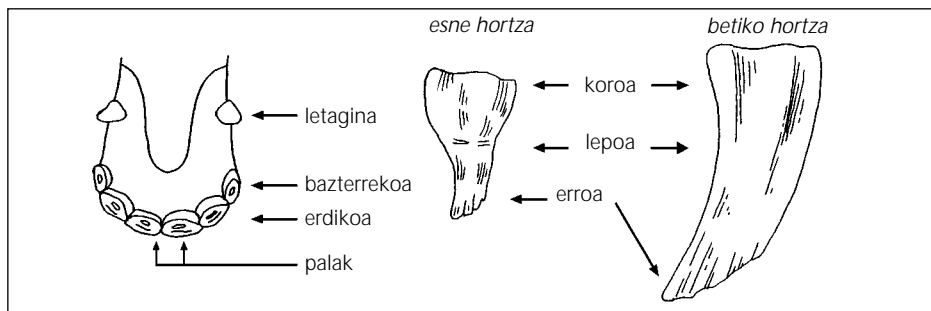
Esmaltea hortzaren zatirik gogorre-na da. Hortzaren azala da eta zaldietan zimur batzuk izaten ditu hortzaren zabalera.

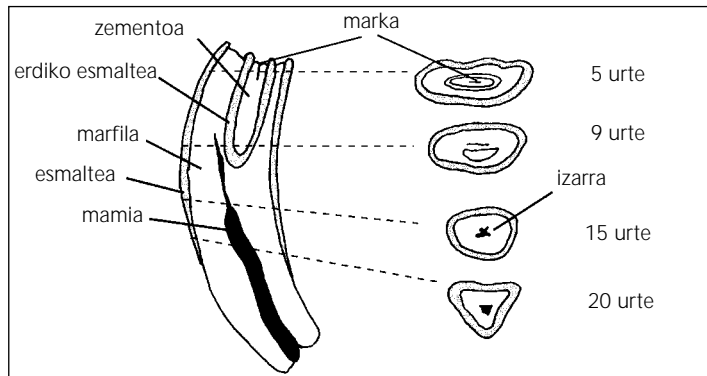
Zementoa hortzaren koroan dagoen zatia da. Hortz ebakorretan *marka* izeneko hutsunea ageri da, alegia, zementuaren muturra. Hutsune horrek ere bere esmaltea du, eta zementoaz gain, janari hondarrez betetzen da.

C. SAILKAPENA

Kokapenaren eta zereginaren arabera hortz hauek bereizten ditugu:

- *Ebakortzak*: palak, erdikoak eta bazterrekoak.
- *Letaginak*.
- *Haginak eta aurreaginak*.





Hortz ebakor eta letaginen artean dagoen lekuari *hortzen arteko lekua* deitzen zaio eta letagin eta haginaren artean dagoenak berriz, *barra* du izena.

- 2 letagin (behorrek ez)
- 12 hagin. Lehendabiziko hiruei aurreaginak deitzen zaie (esne hortzetan ez dira ageri).

Animalia arrek eta emeek hortz kopuru desberdina dute.

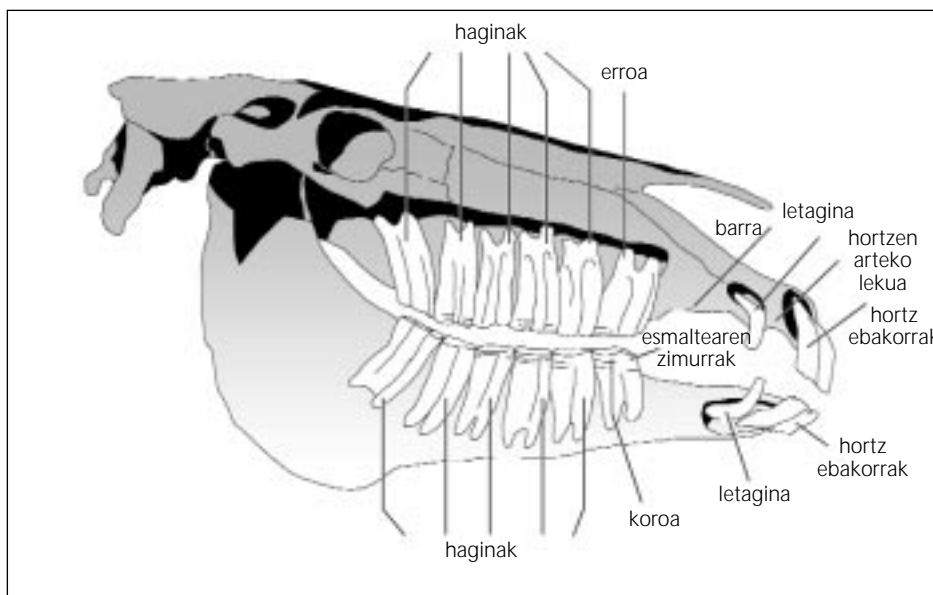
D. KOKAPENA

Hortzak honela kokatzen dira zaldiaren ahoan:

- *Baraila bakoitzean*:
 - 6 hortz ebakor

a) *Gereinoak*: 2 x (3/3 ebakortz, 1/1 letagin, 3 edo 4/3 aurreagin, 3/3 hagin) = 40-42

b) *Behorrek*: 2 x (3/3 ebakortz, 3 edo 4/3 aurreagin, 3/3 hagin) = 36-38



E. AGERPENA

Sisson eta Crossman egileen sailkapenaren arabera, hortz desberdinen agerpena ondoko laukian ageri diren adinetan gertatzen da:

Lehendabiziko urteetan, zeharkako ardatza (a-b) zutikakoa (c-d) baino luzeagoa da, gero zutikakoa nagusitzen da.

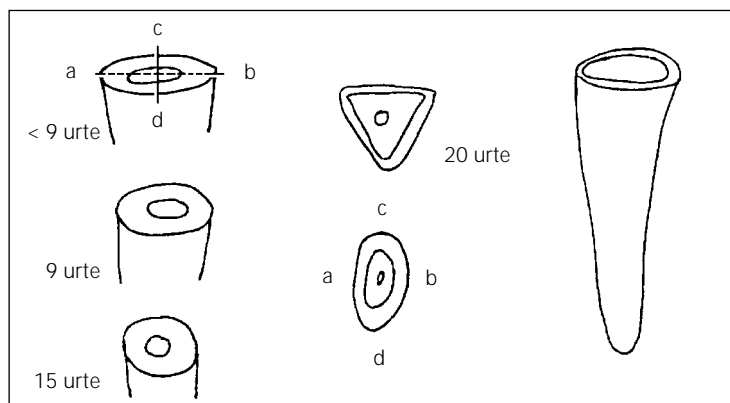
Hortzeriaren garapena 4 alditan ematen da:

<i>Esne hortzak</i>		<i>Betiko hortzak</i>	
Palak	aste 1	Palak	2-5 urte
Erdikoak	4-6 aste	Erdikoak	3-5 urte
Bazterrekoak	6-9 hilabete	Bazterrekoak	4-5 urte
Haginak:		Haginak	4-5 urte
1.go aurreaginak	aste 1	1.go aurreaginak	5-6 hilabete
2. aurreaginak	2 aste	2. aurreaginak	2-5 urte
3. aurreaginak	ez dute	3. aurreaginak	3 urte
1.go hagina	ez dute	4. aurreaginak	4 urte
2. hagina	ez dute	1.go hagina	9-12 hilabete
3. hagina	ez dute	2. hagina	2 urte
		3. hagina	3-5 urte

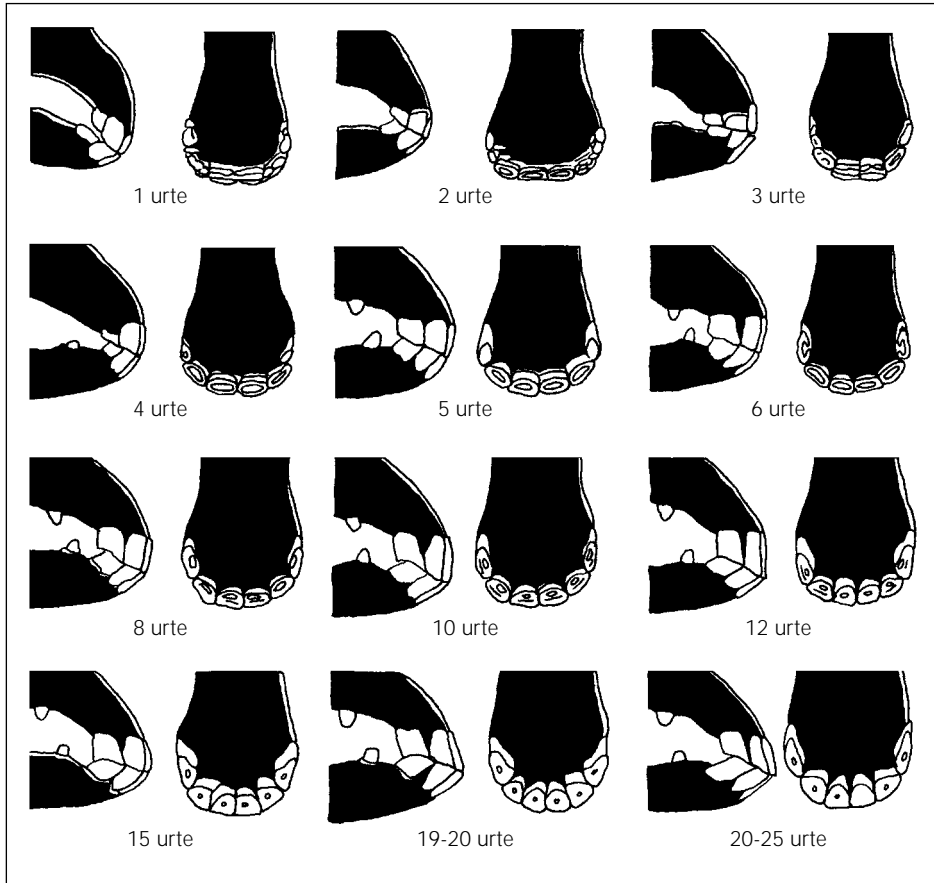
F. HORTZERIA ETA ZALDIEN ADINA

Zaldien adina jakiteko hortzetara begiratu behar zaie. Hortzak beren arteko marruskaduraren ondorioz higatzen dira. Aldi berean, beti haziz jarraitzen dute. Hazkuntza eta higaduraren ondorioz, urteetan zehar zaldien hortzen itxura aldatuz doa; aldaketa nabarmena hortz ebakorretan izaten da. Horregatik, zaldien adina jakiteko hortz ebakorrak irakurtzen jakin behar da.

1. Esne-hortzen agerpena: jaiotzatik 9. hilabetera arte.
2. Esne-hortzen higadura: 1-2 urte.
3. Betiko hortzen agerpena: 2-5 urte.
4. Betiko hortzen higadura:
 - 9 urterekin *hortz-izarra* agertzen hasten da.
 - 12-15 urte. Hortzak borobiltzen dira eta *marka* desagertzen da.
 - 15 urtetatik aitzinera hiruki itxura hartzen hasten dira.



Hortz ebakorra



XIII. zaldia ferratzea

A. SARRERA

Mendian libre ibili ohi diren zaldiek ez dute ferrarik izaten. Zergatik ferratu behar ditugu, bada, ganean ibiltzeko zaldia?

Gizakiak duela mende anitzetatik hona zaldia lanerako erabili ahal izateko hezi du. Gurutzaketen bidez zaldi arraza berriak sortu ditu; zaldia bere beharretara egokitu du. Hori dela eta, ganean ibiltzeko ditugun zaldia ez dira jada basatiak, ez dira mendian libre bizi, eta gizakiak egokitu ditueneko, hau da, lanerako, ferrak behar dituzte. Adibide gisa erraten ahal dugu gauza bera gertatu dela gizakio-kin. Garai batean, gizakia oinutsik ibili ohi zen nonahi, eta oraindik ere ibili ohi da munduko hainbat herrialdeetan. Behin oinetakoak erabiltzen hasi zenetik, ordea, ohitu egin da eta ez da gai oinetakorik gabe lehen bezala ibiltzeko. Beraz, guk ibiliko ditugun zaldiek, nahitaez ferratuta egon behar dute.

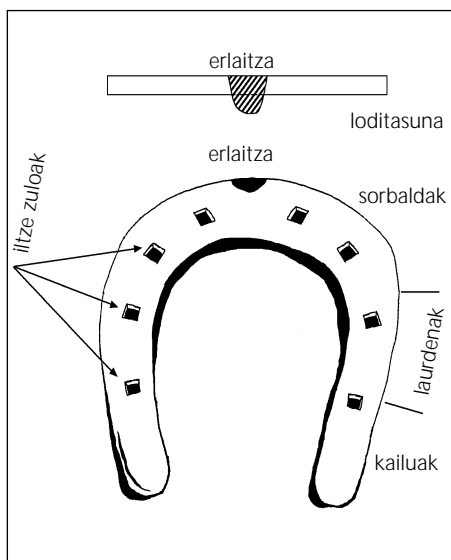
Ferratzea berez ez da sobera lan zaila, baina bai kontu handiz eta tentuz egin beharrekoa, zerbait gaizki eginez gero zaldia aise herren uzten ahal baitugu; jakina, zalditegiek bezeroekin lan egiten dutenez, zaldiren bat herren izatea arazo handia da. Horregatik, ferratze lana, ahal dugun guztietan ferratzaile adituak egin dezan utziko dugu. Dena den, oinarrizko konponketak egiteko eta ezusteetatik airoso irteteko ezinbertzekoa da ferratzen jakitea.

B. FERRAK

Ferra arrunt eta gogorrenak burdinezkoak dira. Komertzialak badira ere, ferratzaileak beti forjan landu behar ditu zaldiaren apatxera egokitu ahal izateko.

Aitzineko eta gibeledoko ferrak desberdinak dira, aitzineko eta gibeledoko apatxak desberdinak diren bezalaxe.

a) Aitzinekoak erlantz bakarra du eta borobil formakoa da.

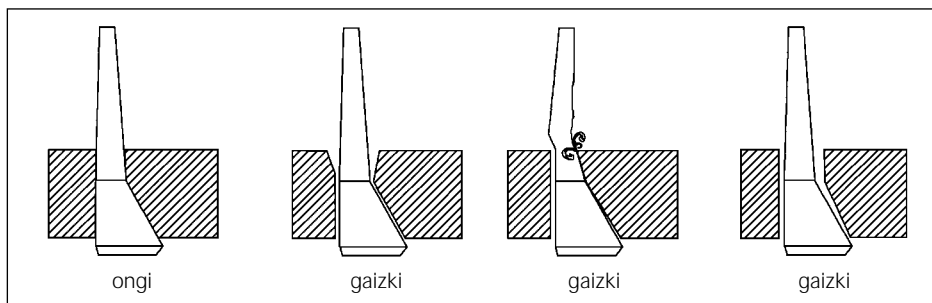


b) Gibekekoak bi erlaitz ditu, bakarra baleuka, zaldiak besoarekin oztoparra

C. ILTZEAK

Ferratzeko iltzeak bereziak dira. Luzeak eta nahikoa malguak dira eta puntaren bi aldeak desberdinak dituzte. Alde zapala barrualdera begira jartzen da eta alde okerra kanpoaldera; honela, iltzea apatxetik kanpora ateratzea nahi dugunean, mailuz kolpe bortitz bat joz, iltzeak duen formagatik kanpora aterako da, ondoren errematxatu ahal izateko; alderantziz sartuz gero, iltzearen puntak zaldiaren haragian sartzeko arriskua izanen luke.

Iltzeak beti paretean sartu behar dira. Barrurago sartuz gero, nerbioak ukituko lituzke eta zaldiak mina sentituko luke.



tuz gero, aise kenduko bailuke aitzineko apatxarekin; eta aitzinekoa baino luzexkagoa da.

Ferra komertzialek launa zulo dituzte alde bakoitzean baina barrualdean eskuarki hiru iltze bakarrik sartzen dira pareta meheagoa delako.

Ferrak zaldiaren apatxa guztian arras ongi egokitu behar du; pittin bat handixeagoa jartzea komeni da, apatxa hazten denean non eutsi izan dezan.

D. FERRATZEAREN FASEAK

1. *Ferra zaharra kendu*: tenaza handi batzuekin ferra eta iltze zaharrak kenduko zaizkio.

2. *Ferrarik gabeko apatxa aztertu*: apatxa, eta beso edo zangoaren azterketa egiten da, angeluak ongi dauden ala ez ikusteko; aitzinetik, gibeletik eta alboetatik begiratuko dugu, apatxak goratu gabe eta apatxak goratuz.

3. *Apatxak berdindu*: soberan duen hatzazala kenduko diogu erreminta egokia erabiliz. Berdinketa honetan kontu handia izan behar da, alde bate-tik edo bertzetik sobera kenduz gero, zaldia herren uzten ahal baitugu. Ikas-ten hasterakoan hobe da beti gutti samar kentzea sobera baino; gutti kenduz gero, arazo bakarra maizago ferratu beharra izanen da; sobera kenduz gero, aldiz, litekeena da zaldia oinaze-ak jota uztea. Apatxaren berdinketa, hatzazalak mozteko moduko tenaza handi batekin eta bertze erreminta be-rezi batekin egiten da, pareta, zola eta arraila higatuz.

4. *Ferra prestatu*: ferrari forjan forma eman, berotasunean apatxera ego-kitu, erretako hatzazala eskofinarekin kendu eta ferra uretan sartuz hoztuko dugu.

5. *Ferra finkatu*: lehendabizi pintza-ren aldeko iltze bat jarriko diogu eta gero banan-bana gurutzatuz gainera-koak sartuko ditugu. Iltze bakoitzaren

punta paretetik ateratzean, tenazaz edo mailuaz punta tolestuko diegu.

6. *Iltzeak estutu*: tenazaren ahoa ferraren azpian jarriz, mailuarekin iltze-en buruei kolpe bortitz batzuk emanen dizkiegu. Ondoren, tenaza tolestutako iltzeen tolesduran jarrita, mailuaz iltze-en puntak kolpatuko ditugu.

7. *Iltzeak moztu*: tenaza bereziekin, iltzeen tolestutako muturra moztuko dugu, paretetik ahalik eta hurbilen, iltzeak okertu gabe

8. *Iltzeak errematxatu*: eskofinare-kin edo kutxilarekin iltzearen punta da-goen tokian habitxo bat eginen dugu. Ondoren errematxeak egiteko tenaza-rekin errematxatuko dugu.

9. *Erlaitzak doitu*: erlaitza ez dugu sobera doituko, mina sorraraziko bai-tiogu zaldiari. Apatxa lurrean jarriz, mailuaz erlaitzari eta errematxeei kolpeak emanen dizkiegu.

10. *Leundu*: azken ukitua eskofina-rekin emanen dugu, apatxa guztiz leun utziz.



Errematxeak sobera ir-teten dira apatxetik.



Sobera higatutako ferra; aldatu egin behar da.



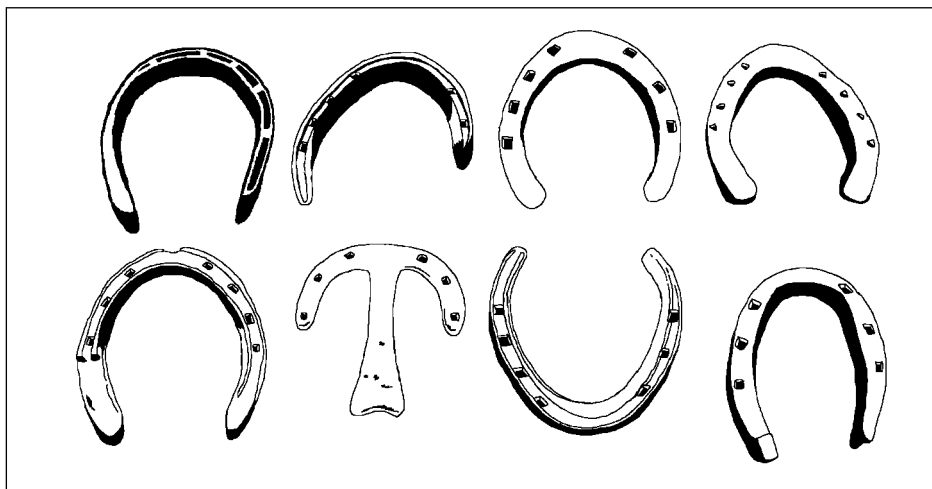
Lasaiegi dagoen ferra; galtzeko arriskua du.



Apatxa ferratu berria. Egokia.

11. *Zaldia zutik aztertu:* zaldia zola gogorreko tokiren batean ibilaraziko dugu; herren badabil edo normalki egi-

ten ez duen mugimenduren bat egiten badu, berehala arrazoia eta irtenbidea aurkitu behar ditugu.



Ferra motak

XIV. zaldi turismoa

A. ZALDI TURISMOAREN BILAKAERA

Zaldiak aukera paregabea eskaintzen digu natura ezagutu eta naturaz gozatzeko. Garai batean, jendea batetik bertzera joateko, salerosketan aritzeko edota gerrara joateko ibili ohi zen zaldiz. Gaur egun, aisialdirako erabili ohi da zaldia. Hala ere, zaldi turismoa bezala ezagutzen dena, arras berria da. Espainiar estatuan katalandarrak izan ziren zaldi turismoan hasi ziren lehen-dabizikoak. 150 zaldirekin, 30 pertsonako taldeak osatu eta bi egunez ibilaldi zenbait egin zuten 1986. urtean; zaldi turismoaren aitzindaritzat jo zen antolaketa hura. Aurrez, Europako atzerri-tarrak ibili izan ziren gure lurretan baina bertakoek ez zuten ohiturarik. Gero, espainiar estatuko toki desberdinetara zabaldu zen eta geurera ere iritsi.

Europar Komunitatean sartzean, ekoturismoa nekazal eta abeltzain munduaren alternatiba gisa hartu da, galzorian dagoen nekazaritza eta abelazkuntzaren biziraupena ziurtatzeko. Ekoturis-

moaren barnean, zalantzarik gabe, zaldi turismoak toki garrantzitsua du. Aitortu beharra dago, Europa mailan hainbat herrialderen hagitz gibeletik gaudela gu, Frantzia, Britainia Handia, Alemania, Italia eta Belgikak, errate baterako, arras garatua baitzuten zaldi turismoa duela jada hogeitau urte. Beraz, guzti horiek guretzat erreferentzia dira. Frantzia, errate baterako, zaldi turismoko gidari izan beharra dago bezeroak mendian gidatu ahal izateko, eta beraz, dagozkion trebakuntza ikastaroak egin eta titulua eskuratu. Gurean, ez dago oraindik inongo titulaziorik.

Euskal Herrian zaldi turismoak eskaintzen dituen aukerak anitzak dira, ia guztia egiteke baitago. Gero eta turismo gehiago hurbiltzen da gure eskualdeetara naturaz gozatu nahian, eta gero eta pertsona gehiago zalditegietara. Dena den, autonomia eta estatu desberdinak biltzen dituen ingurunean bizi garenez, kontuan izan behar dugu batetik bertzera joateko, tokian tokiko agintariek zein baldintzak jartzen di-

tuzten osasun arau eta arau administratiboei dagokienez.

Bertzalde, zaldiak aukera polita eskaintzen du herrien arteko bide zaharrak ezagutzeko edo berreskuratzeko. Berez, edozein bidetan ibiltzen ahal da zaldiz, baina, hainbat biderekin egin izan den erabilera okerrak, jabe batzuk, beren lurretatik pasatzen diren bide publikoak ixtera edota dirusari bat ko-bratzera bultzatu ditu.

Oro har, estatuarenak edo autonomiarenak diren bide guztiak publikoak dira. Salbuespenak, parke nazional eta naturalak dira; horietatik pasa ahal izateko baimena eskatu behar da eta inola ere ezin da bertan kanpatu edo lo egin. Edozein kasutan, zaldiekin kanpaketa egiteko, dagokion administrazioari baimena eskatu behar zaio, lur eremu pribatu baten jabeari eskatuko bagenio bezala. Batzuetan ez da erraza izaten lur eremu jakin bat norena den jakitea, eta zuzenena udaletxera jotzea izaten da.

Bertzalde, zaldiek gaua pasatzeko ikuilu edo prestatutako toki gutti dagoenez, egoera bakoitza bat-batean konpondu behar izaten da. Esperientziaren arabera, erran daiteke, lur jabeak oro har abegikorrek izaten direla zaldiz doazen turistekin, hauek errespetuz eta deus hautsi gabe jokatzaren badute. Zaldiek, aitzinean duten belar guztia jaten dutenez, lur eremuaren jabeari diru jakin bat eskaintzea irtenbide egokia izaten ahal da, beti ere, jabeak eskatu aitzinetik. Bertzetik, zaldiak ongi lotu behar dira zuhaitz, zuhaixka edo adarrik hautsi ez dezaten. Gaez zaldiak estalpean eduki nahi izanez gero, nahitaez,

aurrez beharreko kudeaketa guztiak egin beharko dira.

Hezkuntzak duen garrantziaz jabetzeko, pertsonekin solastu behar dugunean, errespetuz zalditik jaitsi behar da, orduantxe izanen baita pertsona benetako zaldizko, hau da, bertze pertsonen parean jartzen denean, eta ez goitik behera begiratzen dienean.

B. IBILALDIEN ANTOLAKETA

1. *Irten aitzinetik*

Ibilaldiaren antolaketa desberdina izanen da ondokoen arabera: taldekide kopurua, egun kopurua, zaldientzako estalpea dugun edo ez dugun, gaua kanpin dendetan edo aterperen batean eman behar dugun, eta laguntzako ibilgailurik dugun edo ez dugun.

Edonola ere, zaldi gidariak mendia arras ongi ezagutu behar du, orientazio teknikak, mapa irakurketa, mendiko zaldiketa, elikadura, lehen sorospinak, eta ferratzearen oinarrizko teknikak menperatu behar ditu. Beti, behar izan ditzakeen tokien telefono zerrenda eta telefono mugikorra eraman beharko ditu.

Taldean joanez gero, taldearen beharretan eta taldekide bakoitzaren beharretan pentsatu behar da.

Antolatzaileek, ibilaldia kanpoan bi-bak eginez, kanpin dendetan lo eginez edo aterpetan lo eginez izanen den erabaki beharko dute; edota horietako batzuk tartekatuko dituzten. Laguntza ibilgailuak, aldean behar ez den materiala eta nekatuegia dagoen pertsona-

ren bat ere eraman dezake, baina zaldi ibilaldien berezkotasuna murrizten du hein handi batean.

Ezagutzen ez dugun jendearekin ibilaldi luze bat egin behar badugu, aitzinetik, pare bat egunetako irteera bat egitea komeni da materiala frogatu eta guztia ongi doala ziurtatzeko.

Ibilaldi orok arduradun nagusi bat eta bigarren mailako ordezkari batzuk izan behar ditu, bakoitzak ardura desberdinak dituelarik.

Antolaketa barnean sartu behar dira ezinbertzean zaldien agiriak, bezeroen agiriak, helbideak, baimenak eta telefono zerrenda (albaitari, garraiolari eta ferratzaileen telefono zenbakiak, etab).

Taldekideen elkarrekiko laguntza funtsezkoa izanen da taldearen funtzionamendu egokirako.

2. Dokumentazioa

Dokumentazioaren barnean zaldia-
ren Nazioarteko pasaporte, Nortasun
agiria, txertoen agiria, eta beharreko
agiri guztiak sartuko ditugu. Zaldien

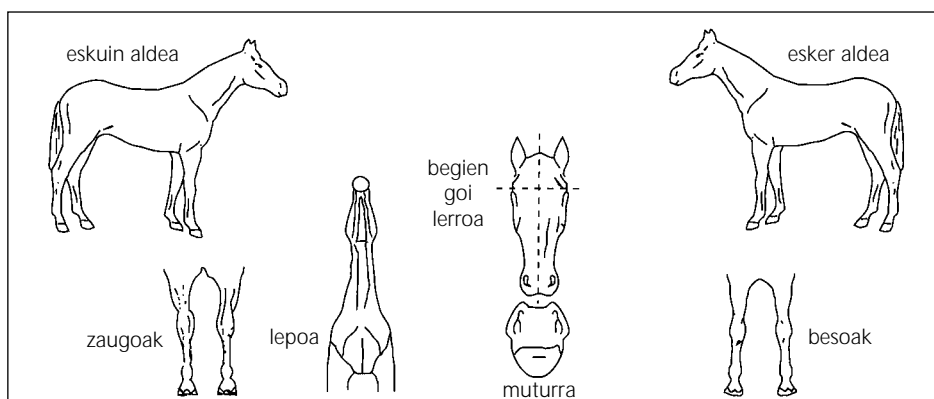
Nazioarteko Pasaporte atzerrira ateratzeko beharrezkoa da eta baita txertoak eguneratuta izatea ere. Estatu espainiarrean antitetanika, Influenza eta Rinoneumonitisaren aurkako txertoak derrigorrezkoak dira, eta estatutik kanpo irtenez gero, errabiaren aurkako ere bai. Estatu mailan, odol analisiaren bidez, zaldiek izurrite ekinorik ez dutela ziurtatu behar da. Toki batzuetan, pasaportearen orde, Zaldi Nortasun Agiria nahikoa izaten da.

Egin beharreko kudeaketak, alde aurretik behar adinako denborarekin egin behar dira ustekaberik ez izateko.

Zaldiaren agiriak erakutsi egin behar dira agintariren batek hala eskatuz gero. Era berean, taldekideen nortasun agiria, Gizarte Segurantzako txartela eta hirugarren pertsonetik aseguruak eraman behar dira.

C. ZALDIA

Berez, ibilaldietarako zaldi hobere-
na norberarena da, jada frogatu dugu-
na, ezagutzen duguna eta lagun dugu-



Nortasun agiriko xehetasunak

na. Hala egin ezin denean, ezaugarri batzuk dituzten zaldia sahiestu behar dira: gazteegiak, sei urtetik beherakoak, fisiko eta psikologikoki garatuta ez daudelako eta bertze zaldiekiko harremana zaildu dezaketeelako; arrazoirik gabe gibelera joaten direnak, besoak goratzen dituztenak, etengabe burua goratzen dutenak, lerroan joaten ez dakitenak, etab ere baztertu egin behar dira.

Egokiena neurri ertaineko zaldia da, mendian adar eta adaxka anitz dagoenez, hobeki moldatzen baita. Gainera, zaldi ttikia edonon sartzen da, edozein ikuilutan, zuhaitzen azpian, eta zaldizkoarentzat erosoagoa da igo eta jaisteko, eta baita zela eta zama jartzeko eta kentzeko ere. Hala ere, zaldizkoa arras garaia edo pisuz astuna bada, ez da komeni zaldi ttikirik erabiltzea, ez eta zaldi handirik zaldizko ttikientzat ere.

Ibilaldirako zaldia pauso erregularra izan behar du, bizkarralde eta zerra sendoa, eta pauso luzean ibiltzeko gaitasuna, aldiro bertzeak harrapatzeko trostan aritu behar izan gabe.

Egun beroetan ibiltzeko zaldiaren koloreak ere zerikusia du, azal argikoek euli eta eulitxo guttiago erakartzen baitute, izerdia hain gogorra ez dutelako. Gaztainara kolorekoek euli anitz erakartzen dute.

Zama garraiatzeko zaldia eramanez gero, bertzeen ezaugarri berdintsuak izan beharko ditu: erranekoa, lurrean iraultzen ez dena, zama jartzerakoan geldirik egoten dena, etab, hau da, ibilaldietan aditua izan behar du.

Arrazei dagokienez, aski frogatuta dago, zenbat eta arraza garbiagoa, orduan eta arazo gehiago sortzen duela;

odol garbiko ingelesa delikatuegia, izakera zailekoa da, aztal luzeegiak eta apatx ttikiegiak ditu. Anglo-arabiarra urduriegia izan ohi da. Espainiarrek kanpai moduko pausoa izan ohi dute, eta ondorioz sobera nekatzen dira eta urrats bakoitzean mina hartzen ahal dute. Arabiarrak eta gurutzatuak iraunkorrek eta egokiak dira.

Edonola ere, gure zaldirik ez badugu, ibilaldiaren aitzinetik frogatu egin behar dugu.

D. GARRAIOA

Ibilbide zirkularrak egiten ez badira, zaldia nahitaez garraiatu egin behar dira. Gurean, garraibiderik erabiliena kamioia da baina erremolkea eta trena ere erabiltzen ahal dira.

Kamioiak zaldientzat bereziki egokituta egon behar du eta ez dugu bertze animalientzako egokitutako kamioirik onartu behar. Paretak koltxatututa izaten ahal ditu eta lurra kortxo edo irristatzen ez duen zurez estalia. Lurzoruan lastoa edo errautsa jarriko dugu zaldia erosoago egoteko. Zaldia indartsuak eta sendoak izan arren, ez ditugu babesik gabe eramanez. Kamioiean uztaietara lotuko ditugu, elkarri atxikirik edo kolperik eman ez diezaioten. Bidaia luzea bada ura jarri behar zaie eta noizbehinka kamioitik atera atseden hartu eta bazka dezaten.

Erremolkeak zaldia eramateko bereziki prestatuak dira. Bi zaldi eramaten ahal dira, elkarren artean banatuta.

Kamioira zein erremolkerara igotzeko arrapalak ez du malda handiegia izan

behar, zaldiak jauzirik egin behar izan ez dezan, ez igotzerakoan ezta jaisterakoan ere. Gainera, arrapalak zeharkako egur oholtxoak edo ez irristatzeko materiala izan behar du.

Zaldiak trennez garraiatzea, kamioiez edo erremolkez garraiatzea baino merkeagoa da baina zaldi turismoari dagokionez, oraindik ez dago garatuta gure inguruan. Bagoi bakoitzean zortzi zaldi eramaten ahal dira eta bagoiak erosoak eta zaldientzat bereziki egokitua izan behar du. Aitzineko kasuetan bezala, igoera eta jaitsierako arrapala ongi zaindu behar da, sarritan tarte handia egoten baita bagoitik lurrera.

Batzuetan, arazoak izaten dira zaldia ibilgailura igo dadin. Zaldien aurkako bortxa alferrikakoa da erabat, zaldiak bortxa hori ibilgailura igotzearekin erlazionatuko baitu eta ez du inoiz igo nahi izanen. Zaldiak bakarrik igo behar du eta horretarako ere ohitu egin behar du. Gidariak burukoan daraman sokatik helduko du eta poliki-poliki arrapalara hurbildu. Hitzez animatuko du eta astiro igo. Barnean, mantso-mantso, uztaietara lotuko du. Zaldiak arrapala igo dezan, ziur egon behar du ibilgailu hori bere boxa bezain eroso eta atsegina dela.

Garraioan zaldiak ongi zaindu behar dira, zaurituta edo minduta iristen badira, ezin izanen baitute ibilaldian parte hartu.

E. MATERIALA

Ibilaldiko zaldiak ahalik eta zama guttien eraman behar du, nahikoa izanen

bitu ibilbide luzeak gainean norbait eramanez egitearekin. Zaldi zama eramaileak, ez luke 70-80 kilo baino gehiago eraman beharko, pisu "hilak" zaldizkoak baino gehiago pisatzen baitu.

Eraman beharreko materialak kalitate onekoa izan behar du, zaldi eta zaldizkoen osasuna ororen gainetik baitago. Objektu gogor guztiak alportxetan edo poltsetan sartuta eraman behar dira, edota guttienez babestuta, zaldiak ertz zorrotzekin minik har ez dezan.

Zaldi bakoitzak ondokoa eraman behar du:

- *Burukoaren soka*: 1,5 metro ingurukoa, desegiten ez dena, burukoari mosketoi batez lotzen zaiona.
- *Laneko burukoa*: ahal bada sintetikoa, koipeztatu behar ez dena, eroso izan behar du, ordu anitzetan eraman behar baitu.
- *Manta*: sorgurutzea, alboak eta bizkaralde guztia estali behar ditu.



- *Zela*: zaldizko bakoitzak, ahal bada, normalki erabili ohi duen zela eramanen du. Inoiz ez da zela berria ibilbide egunean frogatu behar.
- *Estriboak*: nahikoa luzeak eramatea komeni da, ordu luzeetan ibili behar denez, belaunak mindu ez daitezzen.
- *Zingila*: Ionazkoa, larruzkoa edo material sintetikoakoa. Egunero garbitu behar da.
- *Aho uhalak*: ohikoak edo ohi baino luzexeagoak; lotuak edo banatuak izaten ahal dira.
- *Bazka poltsa*: pentsua emateko poltsa, guttienez egun bateko janaria eramateko.
- *Ferratze tresneria*: 13. gaian zehaztua; ez du hiru kilo baino gehiago pisatu behar.
- *Petral uhala*: ez du zaldiaren larruzala igurtzi behar, ez estutu behar, nahiz eta ukitu. Zaldiak bular eta lepoko gihar guztiak mugitzeko askatasuna izan behar du.
- *Zerrako poltsa*: zerran jarria doana; plastiko iragazkaitzez estalita eraman behar da.
- *Kantimplora*: zaldiaren alde batean eramanen dugu; egokiena bi litrokoa da, zurruna ez dena, ohialezkoa. Urari ez da komeni inolako sustantziarik botatzea, behar izanez gero zauriren bat garbitzeko balioko baitu.
- *Zamarra iragazkaitza*: zaldizkoarentzat beti eskura. Kapa egokia da.
- *Kaskoa*: derrigorrezkoa da; material eta forma desberdinetakoak daude.
- *Kapela*: zalditik jaisten garenerako, eguzki eta euritatik babesteko egokia; iragazkaitza bada, hobe.
- *Alportxak*: larruzkoak edo sintetikoak; uhal eta uztaien bitartez lotzen zaizkio zaldiari.
- *Botikinak*: zaldiarena eta bezeroena. Alportxetan eraman behar dira ongi seinaleztatuta.
- *Konponketa materiala*: 3. gaian zehaztua.
- *Garbiketa materiala*: 2. gaian zehaztua.
- *Esku-argia edo buru-argia*, eta pilak.
- *Koipea*: apatxentzat.
- *Mapak eta orientazio tresneria*: plastikozko zorrotan sartuta.
- *Plastiko handia*: zaldiaren gainean daramagun guztia estali ahal izateko.
- *Labana edo aiztoa*: zaldiaren albo batean, traba egiten duten adarrak mozteko.
- *Soka luzea*: behar izanez gero zaldiak lotu ahal izateko.
- *Janaria*: alportxa eta zerrako poltsen artean banatuko da.

Zama zaldia

Hona hemen zama zaldiak eraman beharrekoa:

- *Ikuiluko burukoa*.
- *Burukoari lotutako soka*, hiru metro ingurukoa; zaldizkoak bere zaldiaren eskuin aldean eramanen du metro batera guti gora behera. Soka luzeagoa utzi behar zaio ilandan joan behar duenean. Sokak,

gidariak bi zaldiak eskutik eraman behar dituenerako ere balio du.

- *Manta berezia*: zama eramaileek eraman ohi duten modukoa, bertzeena baino lodiagoa.
- *Larruzko poltsak*: ongi estutuak, lasaierarik gabe.
- *Alportxak*: larruzko poltsen orde z eramaten ahal dira, mantaz babes-tuta. Alde bietako pisua ongi orekatu behar da.
- *Kanpin denda*: zatikatuta eramane da, alportxen edo poltsen gainean banatuta.

F. OSASUNA

Jarraian, zaldien osasunari buruzko hainbat aholku emanen dugu:

- *Ferratu*: Ibilaldian abiatu baino bizpahiru egun lehenago, zaldiak ongi ferratuta egon behar du, eta bere apatxak osasuntsu.
- *Entrenatu*: zaldiak entrenatuta egon behar du; sasoiaren egun behar du egun batzuetako ibilaldi luzea burutu ahal izateko. Egund batzuk lehenago, zelai eta maldetan, gehien bat pausoa eta trosta tartekatuz, bizpahiru orduko ibilbideak egin behar dira.
- *Arnasketa eta kardiobaskular aparatuetak*: arnasa hartzeko zailtasuna eta bihotz arazoak dituzten zaldiekin adi ibili behar dugu; ibilbide luzeak egiten ahal dituzte, baina malda gogorak iristen direnean, ezin izanen dute jarraitu eta zalditik jaitsi beharko dugu. Ez da

komeni zaldi horiek ibilaldietara eramatea.

- *Sukarra*: irten aitzinetik zaldiren batek sukarra baldin badu, zalditegian utziko dugu. Eta bidean zaldiren bat eritzen bada, zama kendu eta topatzen dugun lehendabiziko ikuiluan utziko dugu.
- *Mukiak*: sudurzuloetatik mukositatea isurtzea normala da. Mukiak garbiak, koloregabeak eta uraren antzekoak badira, ez dago arazorik. Mukiak garbiak ez badira, ale-gia, lingirda eta horixkak badira, adi begiratu behar diogu, okerrera egiten ote duen ikusteko.
- *Herrenka*: abiatu baino lehen herren dagoen zaldia, nekez sendatuko da ibilbidean zehar. Gurekin eramatea erabakitzen badugu, arreta berezia eskainiko diogu, baina egokiagoa da etxean uztea.
- *Apatxak*: apatxa osoaren eta bereziki arrailaren osasuna zainduko dugu. Apatxa guritu nahi badugu kolore berdeko erramu ukenduz igurtziko dugu eta gogortu nahi badugu, kolore beltzeko ukenduz. Apatxak ongi garbitzen jakin behar da. Arraila zaintzeko garbiketa lanak barnetik kanpoalderantz eginen ditugu, ferra ez kilikatze eta zaldia ez zauritzeko; harri koxkorak ateratzerakoan kontuz ibiliko gara.
- *Zauriak*: zaldiak soinean daraman zamak ukitzen duen gorputz zaldiren batean zauriren bat baldin badu, abiatu baino lehen sendatu-



ko dugu eta nahikoa denborarik ez bada, ondorengo neurriak hartuko ditugu:

- Zauria isolatu. Sorgurutzean bada, zauria gasa zabal batekin estaliko dugu eta gainean, sorgurutzearen alde batetik bertzera doan esponja zabal bat (bortz behatz inguru-koa) jarriko diogu. Esponjari, justu zauriaren parean zulo bat egiten ahal diogu, zati horretako zamaren presioa arinagoa izan dadin. Zauria bertze nonbait badago, zamaren igurtzietatik babestuko dugu eta manta zulatzea beharrezkoa bada, hala egingen dugu.
- Zauria egunero garbitu:
 - Urarekin zabor guztia (errautsa, lurra...) barnealdetik kanpoaldera kendu; ondoren, iodoz igurtzi.
 - Orbantzeko ukendua eman.
- Odol jarioa handia bada, isurtzen den lekua ukabila edo es-

kuarekin estutu. Presioari eutsiko diogu odol isuria eten arte. Zauria gasaz babestu eta bendaz estaliko dugu.

- Zauria josi. Zauriak albaiteoek bakarrik josten ahal ditu. Beharrak horretara bortxatzen bagaitu, botiketan saltzen diren josteko puntuak jartzen ahal ditugu. Irekia dagoen larruari kanpoaldera zimur bat egin ondoren (barnealdean ileak ez gelditze-ko) zauria josiko dugu. Ez dugu dena itxiko, zati bat josi gabe utziko dugu zauria gaizta ez dadin.
- *Zango eta aztalak*: zaldiek zangoetan maiz kolpeak hartzen dituzte. Gehienetan zaldia ibilbidea arazorik gabe jarraitzen ahal du, baina kolpea handia bada, zalditik jaiste eta zaldia sokatik eramatea komeni da. Zaurian, gauean, antiinflamatorio ukendua eta kata-

- plasma, sobera estutzen ez duen bendaje batekin jartzen ahal zaio. Beharrezkoa bada, mina kenduko dion antiinflamatorio injekzio bat jarriko zaio. Injekzioak beti adituak jarriko ditu.
- Aztalaldean zauriren bat baldin badu, zapi garbi batekin zauria babestuko dugu. Zapia ferrak iltzatzeko iltze batekin eusten ahal dugu.
 - Zangoetan hausturaren bat edo sendatzen ez zaion zauriren bat baldin badu, edo zaldia herrenka badabil, nahitaez etxera itzuliko dugu.
 - *Begiak*: zaldien begiek dezente sufritzen dute: zikinkeria bat sartzen ahal zaie, zomorroren batek ziztatu edo antzekoren bat... Hone-lako kasuetan zera egin behar da:
 - Begia ongi garbitu ura eta gasa garbi batekin.
 - Kolirioa eman (tantetan edo ukendua). Ukendua azpiko beta-zalean jarriko diogu; gero ongi hedatzeko begia itxita izan behar du segundu batzutan (30 segundu ahal bada). Mota honetako zauriak, gehienetan 36 ordu-tan sendatzen dira.
 - *Kolikoak*: egunetako ibilaldietan normalki ez da kolikorik gertatzen. Hala ere, gertatuz gero, hona hemen egin beharrekoa:
 - Adituak, lasaigarri eta "espasmo-aren aurkakoa" xiringatu.
 - Mantso-mantso ibiltzera bortxatu (zamarik gabe).
 - Kolikoaren ondoren zaldiak indarra galtzen du. 36 ordutako atsedena utzi behar zaio bizkortzeko.
 - Ibilbidea zelaia baldin bada, jarraitzen ahal dugu; horrela ez bada, ibilbidea aldatzeko aukera aztertuko dugu. Izan ere, kolikoaren ondoren zaldiak beherakoa izanen baitu.
 - Ondorengo egunetako elikadura arina izanen da eta eguneroko ibilaldia laburragoa.
 - *Ura*: urarekin adi ibiliko gara; gehienetan, ura txarra bada, zaldiak ez du edanen, baina edanez gero, beherakoa izanen du, eta zaldia larri ibiliko da berriz ur garbia edan arte.
 - *Zomorroak*: zomorroek zaldiei traba egiten diete. Landa zaldiak horretara ohituagoak daude. Zomorroak begi, sudurzulo, ipurtzulo eta belarrizuloetatik sartzen ahal zaizkie. Horrelakoetan zaldiak aztoratu egiten dira, urduritu eta ez dute martxa behar den bezala jarraitu nahi izaten. Insektizidek normalki ez dute eragin handiegirik izaten, zaldien izerdiaren usainak insektizidek baino indar gehiago baitu. Orduan, zera egin behar da:
 - Zomorroak begietan sartzen bazaizkie, kolirioa eman
 - Belarri eta genitaletan sartzen bazaizkie, zonaldea urarekin maiz garbitu
 - Oliba olio ipurtzulo eta genitaletan hedatzeak zomorro zentebaiten (mandeuliak adibidez) pasabidea oztopatzen du.
 - Laneko burukoen flekoek euliak aurpegitik uxatzen laguntzen dute.

Merkatuan belarriak babesteko zorroak ere saltzen dira.

Zaldien botikina

Ibilaldira bakarrik bagoaz, botikina alportxa batean sartuko dugu. Taldean berriz, zaldi guztien botikina bi alportxetan eramanez dugu. Zama-zaldia baldin badugu, botikina berak eramanez du. Edozein kasutan, guztia kaxa gogor batean sartuko dugu, barneko gauzak honda ez daitezzen.

Hona hemen botikinean eramanez beharrekoa:

- Gasa zabalak
- Benda zabalak
- Josteko puntuak
- Punta borobileko aizurrak
- Ur oxigenatua
- Iodo arindua
- Errauts orbaintzalea
- Ukendu orbaintzalea
- Kataplasma
- Begietarako ukendua
- Termometroa
- Antiinflamatorio injekzioa eta ukendua
- Zaldi bakoitzarentzako xiringa (erabili eta botatzekoak)
- Xiringatzeko diuretikoak
- Baselina.

G. ZALDIAREN ELIKADURA

1. Bazka

Ibilbidean doan zaldiaren elikadura, ikuiluan edo belazean dagoen zaldiarenarekiko desberdina da. Zaldiari, ohiko

moduan eman behar zaio bazka, baina ohi baino gehiago, egiten duen egunero-ko ahalegina ezohikoa baita. Zaldi gutti batzuk, asetzen direnean, jateari uzten diote, baina zaldi gehienek, ahoaren parean duten guztia jaten dute. Lehen kasukoak ibilaldietarako egokiak dira, baina normalki bigarren kasukoak izanen ditugunez, elikadura zaindu behar zaie.

Hotzak edo beroak elikadura mota baldintzatzen du. Eguraldia zenbat eta hotzago, orduan eta janari gehiago behar du zaldiak, gorputzeko tenperaturari egonkor eusteko. Eguraldia beroa denean, bazka guttiago eta freskoagoa emanen diogu.

Gogoratuko dugunez zaldiaren urdaila arrastirik da. Soilik 12-16 l arteko edukiera du, eta bi heren baizik ez ditu bete behar liseriketa egokia izateko. Bertzalde, 20 metro inguruko hesia du eta bertan xurgatzen dira janariaren elikagarri gehienak. Liseriketa aparatu berezia dela eta, zaldiak eguna jaten emanen luke utziz gero. Ibilaldian zehar belarra jaten ahal du baina ez diogu erritmoa eteten utzi behar. Ahal izanez gero, bazka egunerokoaren tankerakoa izan da; sarri, ordea, hori ezinezkoa da. Horregatik, ibilaldiaren aitzineko egunetan, ibilaldian izan den bazka jaten ohitu behar dugu. Era berean, lehen egunetarako betiko pentsa eramatea komeni da, pixkanaka topatzen dugun berriarekin nahasiz.

Alpapa gehiegi emanaz gero behe-rakoa izaten ahal du; bazka sobera gogorra bada, bihotzerrea eta egonezina sor diezazkioke. Batez bertze, ibilaldian doan zaldiak, egunero ikuiluan jaten duena baino gehiago jan beharko luke;

hau da, egiten duen ahaleginaren ordaina. Bidean jaten duen belarra ez da aski, eta beraz, geldialdietan belar gehiago jan dezan utziko diogu.

Zaldiak belazean lo egiten badu, iristerakoan, lehendabiziko hogeiren bat minututan belarra janen du; gero atseden hartuko du. Ondoren berriro belarra jaten hasiko da. Une hau ura emateko egokia da. Ondoren pentsua emanen diogu.

Biharamunean, iratzartzean, berriro ere belarra janen du. Gero ura emanen diogu, eta segidan pentsua, beti ere, bezperan baino guttiago. Dakigunez, zaldia, pertsonak bezala, bezperako afariak eman dion energiarekin ibiliko da, baina urdaila lasai izan dezan, gosaldu ere egin behar du.

Pentsua jateko egokiena bazka zorroa edo bazka poltsa da, guzti-guztia probesten baita. Baina horretarako ere zaldiak ohituta egon behar du. Pentsua lurrean jartzen bada, ez da ongi probesten, batera eta bertzera sakabana-tzen baitu nahi gabe. Gainera, lurra ere irents dezake eta hesteetako arazoak sor diezazkioke. Modu honetan, %75a probesten du guti gora behera. Beraz, lurrean jarri behar izanez gero, gehixeko emanen diogu, alferrik galtzen dena ordezkatzeko.

Pentsua edo alea ematen ahal diogu; ibilaldietarako alea egokiagoa da, pentsua xehetu eta desegin egiten baita. Olo alea egokia da, baina horrez gain, liseriketa errazteko lastoa, belarra eta alpapa ere eman behar diogu. Azken hauek, edozein ikuilu edo granjetan topatzen ahal ditugu. Denetarik duen ikuilua topatuz gero, kontu handia izan beharko dugu kolikoekin; go-

setuta dagoen zaldiari ez diogu nahi adina jaten utzi behar.

Bereziki zaldientzako ez den tokiren batean bazka erosten badugu, adi ibili behar dugu zein egoeratan dagoen egiaztatzeko; ez du sobera hauts izan behar, ez du hezetasuk usteldua egon behar, eta belar edo alpapak azken zutakoa izan behar du. Halaber, adi ibili behar dugu zaldia alpapa soro batera sartzen bada, izan ditzakeen produktu kimikoek odola pozoindu baitiezaiokete.

Edonola ere, zaldiak badu egun batzuetako janari kalitate gabezia eta kantitate eskasia ordezkatzeko berezko nahikoa erreserba. Pixka bat zainduz gero, ez du inolako arazorik izanen. Gainera, zaldia, egunak pasatu ahala indartsuago egonen da, bereziki lehen bi egunak pasatu ondoren. Ariketa fisikoarekin zaldia argaldu egingen da baina galtzen duena ez da giharra, gantza baizik eta ez dugu arduratu behar. Zaldia zenbat argaltzen den zingila lotzerakoan egiaztatuko dugu. Normalki, zaldi guztiak, ibilaldi baten ondoren abiatzerakoan baino indartsuago eta osasuntsuago itzultzen dira.

Ez dugu ahortzi behar, zaldiak izerdiarekin gatz eta mineralak ere galtzen dituela. Horregatik, komenigarria da pentsuarekin batera nahasian gatz ematea. Zaldiak harriak milixkatzen badiu, gatz falta duenaren adierazle da.

2. Ura

Ura, otordu nagusien aitzinetik, eta zaldiak eskatzen duen aldi oro eman behar zaio. Erreketan, burua korrontean gora jarriko diogu, eta ur lasaia to-

patzen badugu hobe, lasaiago edanen baitu. Bidean, bertzalde, ur geldoa topa dezakegu, eta lohia, buztina eta bertze hainbat sustantzia izaten ahal ditu. Ez da txarra baina ezta egokiena ere. Kontu izan behar dugu ur geldoekin, bereziki gainean algak, belarrak edo geruza berdea dutenekin. Begiratu, era berean, putzuan hildako animaliarik ote dagoen. Dena den, normalki zaldia ez da ustel usain edo kiratsa darian putzu edo ur geldoetara hurbilduko. Askak topatzen baditugu, lehendabizi gaineke zikinkeria kendu behar da.

Gauza jakina da, zaldiak udan ur gehiago behar duela neguan baino. Neguan, ura hagitz hotza badago, guttinaka edan dezan lagunduko diogu, ez kolpetik.

Kasu guztietan, zaldiak zaldizkoak baino lehen jan eta edan behar du.

H. ZALDIZKOA

1. Adina eta sexua

Edozein adinetako pertsonak egunetako zaldi ibilaldi bat egin dezake. Adina ez da muga baina bai prestakuntza fisikoa eta sasoi puntua. Zenbat eta zaharrago eta prestakuntza eskasagoa, orduan eta zailtasun gehiago izanen da ibilaldia jarraitzeko. Hamar urtetik beherako haurrik ez eramatea gomendatzen da, zaldizko onak izan badaitezke ere, egunetako ibilaldian arazoak izan ditzaketeelako.

Sexuari dagokionez ez dago inongo desberdintasunik; normalki emakumezkoak zaldizko hobeak izaten dira.

2. Prestakuntza fisikoa eta osasuna

Prestakuntza fisikoari dagokionez, zaldizkoak ez du alde handirik mendizalearekiko. Ordu anitz pasatu behar du zaldi gainean, baina aldi berean zauli eta sasoi egon beharko du makina bat aldiz zaldira igo eta zalditik jaisteko, zama zaldi gainean jartzeko, eta usu, zaldiari tiraka oinez ibiltzeko ere bai. Izan ere, igoera gogor eta luzeak badira, zaldizkoak zalditik jaitsi beharko baitu eta zaldia sokatik helduta oinez joan. Ibiltari ona izan behar du, beraz. Zaldizkoa sasoi ez badago, komenigarria da alde zurretik entrenatzea, bai zaldi gainean ibiliz, baita oinez ere.

Bibak egin edo kanpin dendetan lo egin behar badugu, zaldizkoak horretara ohitu beharko du. Gauza jakina da edonor ohitzen ahal dela berehala horretara, eta primeran lo egin.



Ibilaldian irten aitzinetik, zaldizko guztiek osasun onean egon behar dute. Hala ere, frogatuta dago, hiriko hainbat eritasun eta gaitz –neke psikikoa, insomnia, giltzaduretako mina, urduritasuna, etab–, lehenengo egunetan desagertzen direla. Gorputza gihartsuago bilakatzen da. Dena den, norbaitek botikak hartzen baditu, aldean eraman behar ditu, litekeena baita herrietako botika ttikietan behar duena ez topatzea.

3. *Janzkera eta oinetakoak*

Neguan, kontu handia izan behar da esku eta oinen izozteekin, eta udan bero kolpe, insolazio eta erredurekin. Zaldizkoaren janzkera desberdina izanen da udan zein neguan. Hala ere, beti, beharrezkoena bakarrik eraman behar da. Soberan dagoenak tokia betetzen du alportxetan eta hezetasuna hartu baizik ez du egiten.

Toki anitzetan garrantzirik ematen ez bazaio ere, kaskoak ustekabe eta istripu anitz sahiets ditzake. Segurtasunez ibili nahi badugu, ezinbertzekoa izanen da kaskoa eramatea.

Oinetakoei dagokienez, laruzko edo gomazko botak eramaten ahal dira, baina gomazkoak udan inoiz ez, ez baitute izerdia kanporatzen uzten. Bertzenaz, mendiko botak ere eramaten ahal dira, takoi pixka batekin zola guztia estriboan sar ez dadin. Botak aztal altukoak edota aztal baxukoak izaten ahal dira; bigarren kasuan azpantarrak eramanez ditugu. Edonola ere, laruzko botak beti ongi koipeztatuta eraman behar dira. Kiroletako zapatilak

eramanez gero, hauek ere takoidunak izatea komeni da.

Galtzerdiak kotoiezkoak, artilezkoak edo mendirako sintetikoak izaten ahal dira, urtaroaren arabera. Egun batzuetako ibiladirako bizpahiru pare eramatea komeni da, hezetasunak marrantak, babak eta urradurak sor baititzake. Kanpaketa tokian ez ditugu sekula oinetakoak eta galtzerdiak kanpoan utziko, biharamunean ihintzarekin bustita aurkituko baititugu. Erosotasun gehixeago nahi izanez gero, zerrako poltsan aldatzeko zapatilak eraman ditzakegu. Oinetakoak eta galtzerdiak jantzi aitzinetik beti barnean begiratu behar dugu, zomorro edo zikinkeriarik ez dutela ziurtatzeko.

Galtzei dagokienez hamaika modutakoak izaten ahal dira baina baldintza batzuk bete behar dituzte: erosoak, josturarik gabeak eta malguak. Jostura edo gogortasunek urradurak sorraraz ditzakete. Gerrikorik badugu, hausten ahal zaigun estriboaren edo bertze uhalen baten ordeztiko izaten ahal da.

Barneko kamixeta izerdia erraz xurgatzen duen materialekoa izatea komeni da, alegia, termikoa. Kanpoko arroparen koloreari dagokionez, arropa argia lehenago zikintzen da, eta ilun samarra egokiagoa da. Zamarra luzea egokiagoa da, gerrialde guztia ongi estaltzeko. Hotz dagoenenan, artilezko kapela eta eskularru beroak beharko ditugu.

Zaldizkoak beti eroso joan behar du, ez du punta edo ertz zorrotzeko deus eramanez sakeletan, eroriz gero, min hartzeko arriskua baitu. Ezproi motzak eraman ditzake, baina horiekin oinez

lurzoru txarretan ibiltzen ere jakin behar du.

Udan, bota freskoak, galtza arinak, beso luzeko kamixeta edo alkandora jantziko ditugu; luzea izatea hobe da, eguzkitik, zomorroengandik eta adarretatik babesteko. Uda izan arren, gauerako jertse, forru polar edo antzekoren bat eraman behar da. Bururako eguzkitarako kapela, ahal bada iragazkaitza. Euritakoa ere beti eskura eramaten dugu. Zaldi gainean daramagun guztia estaltzeko plastiko handi bat ere eraman behar da. Azkenik, laban edo aizto bat hagitz erabilgarria izanen da bideko sasi eta sastrakak mozteko. Neguan, aipatutako guztiaz gain, forru polarra, zamarra iragazkaitza eta beroa, kapela eta eskularruak eta galtza lodiagoak jantziko ditugu.

Oharra: *ondorengo atalak ez ditugu zehaztuko, "Janzkera eta osagarriak" atalean aztertu direlako.*

Pertsonen botikina

Mendirako edo bizikletarako eramaten dugun botikin bera eramaten dugu. Botikin hau eta zaldiarena biak batera alportxa berean eramaten ahal dira eta gurutze batez adierazi, behar dugunean berehala topa ditzagun. Ez dugu ahantzi behar botikek iraungitze data dutela eta beraz, nohizbehinka begiratu egin behar dira eta behar izanez gero berriak erosi.

Lehen sorospenak

Ezinbertzekoa da zaldizkoak lehen sorospenak ezagutzea eta erabiltzen jakitea. Teknikak, oinez, bizikletaz zein

zaldiz gertatzen ahal diren istripuetarako berdinak dira.

Elikadura

Ibilaldi luzeetako elikadura, mendian oinez ibiltzen garenerako eramaten dugunaren antzekoa izanen da. Eskuarki, bi egunetarako janaria eramaten ahal dugu eta aldi aldi erositzen joan. Janaria prestatzeko gasezko sukaldea eta ontziak eraman beharko dira.

Kanpaketa

Behar ditugun denda, zaku eta isolarriak eramaten ditugu, buru-argiarekin batera.

I. IBILALDIAREN ERRITMOA

Zaldiak, pausoan doanean 5-8 kilometro orduko egiten ditu. Hala ere, bada zaldi azkarrak eta motelak. Motelak, ahal izanez gero, ez ditugu ibilaldietara eramaten, talde guztiaren abiadura mantsotzen baitute, eta gainera, gibelean gelditzen direla ikusiz, tarteka arrapaladan hasten dira.

Gidariak ez ditu zaldiak sobera aitzinatzen edo gibeleratzen utzi behar; denak elkarrekin joatea komeni da.

Ibilian orduko sei kilometro eginez, zaldiak, lasai, sei ordu irauten ahal du. Abiadura horretan egunero 36 kilometro egiten ditugu. Horri, egiten diren atsedendialdiak gehitzen badizkiogu, taldeak egunero 7-8 orduko ibilaldia egiten ahal du.

Ondorengo taulan, abiadura desberdinen arabera, egiten ahal diren distantzia eta denborak agertzen dira:

<i>Abiadura</i>	<i>Distantzia</i>	<i>Denbora</i>
6/7 km. orduko	1 km	10'
8 km. orduko	1 km	7' 30"
9 km. orduko	1 km	6' 40"
10 km. orduko	1 km	6'
11 km. ordiko	1 km	5' 28"
12 km. orduko	1 km	5'
13 km. orduko	1 km	4' 37"
14 km. orduko	1 km	4' 17"

J. EGINKIZUNEN BANAKETA

Abiatu aitzinetik arau batzuk zehaztu eta lanak banatuko dira. Aldez aurretik arautzen ez bada, partaide bakoitzak egin behar denari buruzko ideia berezia izanen du. Horrek, bidaian zehar, gaizki ulertzeak, eztabaida anitz eta giro txarra sor ditzake. Eginkizunak banatzeak lana erraztu eta ibilaldiaren arrakasta ziurtatzen du.

1. *Gidariak*

- Buruzagi bat izandatuko da. Taldearen koordinazioa bere esku egonen da.
- Ibilbidearen planifikazioa bertze gidari baten esku utziko da. Kartografia ongi menperatzea premiazkoa da. Aditu honek beti ziurtasuna eta konfiantza transmititu behar du, ez du inoiz beldur edo zalantzarik adierazi behar.

- Zaldi zama eramalea zaldizko ona, baliabide handikoa izanen da.
- Bertze zaldizko trebea taldearen gibelean joanen da.
- Kanpaketaren ardura, otorduen ardura eta zaldien bazkaren ardura ere banatu behar dira.

2. *Zaldiak*

Ibilaldietarako, zaldiak eramatea da egokiena, behor eta gereinoek baino arazo gutiago sortzen baitute. Arazo gehien sortzen dutenak gereinoak dira. Hala ere, behor eta gereinoak eraman behar baditugu, honela banatuko ditugu: arazo gehien sortzen dutenak, alegia, gereinoak, aitzinean eraman; gereinoen ondoren zaldiak joanen dira eta gero behorrak.

3. *Geldialdiak*

Alferrikako geldialdiak egiten badira denbora anitz galtzen da. Hiru ordu-



ro 45 minutuko atsedena egitea neurri polita da. Tarte horretan zaldiei edaten eta jaten emanen diegu, zingilak pixka bat laxatu, zama ongi jarria dagoen egiaztatu, zerbait jan eta atsedentzako probetxatuko dugu denbora.

Gelditzeko tenorean itzala bilatuko dugu, eguzkipean insolazio arriskua dagoelako (zaldientzat eta zaldizkoentzat). Iturriren bat hurbil izanez gero, geldialdia are probetxugarriagoa izanen da. Zaldiei neguan ez diegu ez zela ezta gainean daramaten zama ere kenduko, hoztu eta eritu egiten ahal baitira. Udan, ordea, kentzea komeni da izerdia idor dakien eta atsedentzako har dezaten.

Abiatzerakoan, beti zaldi guztiak batera abiatuko dira, zaldiren bat gibelean geldituz gero, eta zaldizkoak oraindik zerbait egin behar izanez gero, nekez eutsi ahal izanen baitu zaldia bertzeen gibeletik abiatu gabe.

4. *Bideak*

Pistak anitzetan aspergarriak izan arren, bide meharretatik joatea baino

hobe da bide zabaletatik ibiltzea, zaldizkoentzat erosoagoa baita. Denbora guztian pausoan bagoaz ere, hainbertze ez aspertzeko tarteka trostaldia egiten ahal da.

Biderik gabeko zelaiak sahiestuko ditugu, batez ere landak badira. Zeharkatzekotan, soilik erein gabeko belazeak zeharkatuko ditugu, eta ahal bada baimena eskatuz. Zelaietan dauden behi, ardi, zaldi eta gainerako azienda ez dugu uxatuko.

Errepide batera iristerakoan, eskuin aldera eta ezker aldera ikuspen ona baldin badago, egokiena zaldi guztiak batera gurutzatzea da, baina hala ez bada, pasabiderik ziurrena topatzen saiatuko gara. Arriskua baldin badago, zalditik jaitsi eta oinez zeharkatuko dugu banan bana.

Errepidean beti lerroan eskuineko bazterretik joanen gara. Zaldiz, oinez zein bizikletaz bezalaxe, eskubide eta betebeharrak ditugu. Bide bazterreko seinale guztiak errespetatu behar dira.

Herri edo hirietan, auto anitz bada eta arriskua ikusten badugu, espaloira igotzen ahal gara, beti ere, oinezkoek



lehenetasuna dutela aintzat hartuz. Zaldiak gauza anitzekin izutzen ahal dira: bide irristakorrak, zebra bideak, semaforoak, dendetako argiak, eta abar. Horrelakoetan zalditik jaistea komeni da ezustekorik izan ez dezagun.

Gauzez ibiltzea gomendagarria ez den arren, hala egokitzen bazaigu, argi edo objektu errelektagarriak eraman behar dira; zaldiek, errepide aldeko beso eta zangoetan eta zaldizkoek alde bereko oinetakoan eramanen dituzte errelektagarriak. Lerroaren lehenbiziko zaldizkoak, taldea datorrela adierazteko, argi zuriko esku-argia eramanen du, eta azken zaldizkoak berriz, gibeleskoaldetik heldu direnei ohartzazteko argi gorriko esku-argia eramanen du.

Trafiko handiko lekuetatik pasatzeko, alde aurretik ertzainei edo trafiko-zainei laguntza eskatzen ahal zaie.

5. Animazioa

Zeinahi ibilaldi ongi amaitzea nahi badugu, ongi antolatuta egon behar du eta arau batzuk errespetatu behar dira. Horrek ez du erran nahi giro serioa izan behar denik, bezeroak, beren aisialdiaz gozatzera etorri baitira.

Aldez aurretik, bidean egin daitezkeen ekintza entretenigarriak (joko dibertigarri, ekitaldi kultural interesgarri...) aztertuko dira. Normalki, paisaia, kultura, elkarren arteko zirikak, etabar direla eta... animazioa bere kasa sortzen da. Hala ere, ibilbidea antolatzerakoan atzenduko ez dugun afera da. Ge-

hienetan ematen zaion garrantzia baino gehiago du. Bezeroak gustura egoteko erabili behar dugun baliabide garrantzitsua da.

K. NATURAKO ZALITASUNAK

Zaldizkoak, ibilaldian zehar oztopo desberdinak topa ditzake, naturalak zein artifizialak. Ibilaldietan ohituta dauden zaldiak arazorik gabe eta ahalegin handiegirik gabe gaintitu behar ditu oztopoak. Oro har, zaldi prestuena aitzinean joanen da eta ondoren gaintontzekoak. Oztoporen batean, gerta daiteke zaldiren batek pasatu nahi ez izatea. Horrelakoetan, lehendabizi zaldi prestua pasatuko da eta ondoren zaldi tematia eramanen du gibeletik. Hala ere, ezohikoa da ibilaldietarako ohituta dauden zaldien artean horrelakorik gertatzea.

1. Oztopo desberdinak

Ubideak

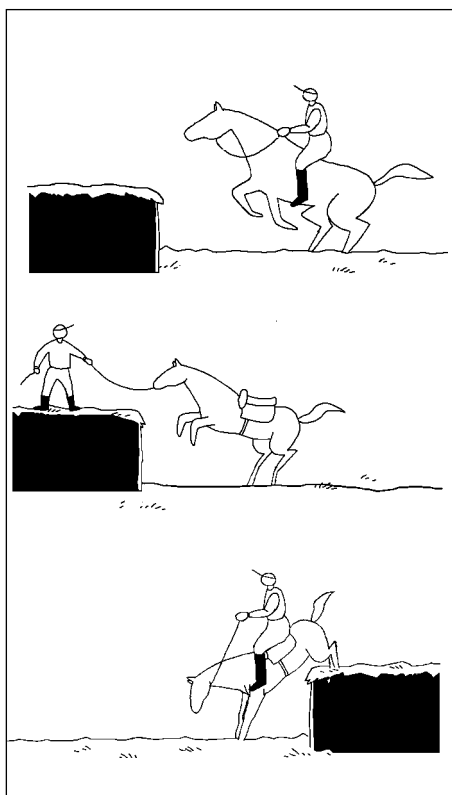
Forma eta neurri desberdinetakoak izaten ahal dira. Azpitik pasatu behar badira eta nahikoa altuak ez badira, oinez pasatuko ditugu, zaldia sokatik eramanez. Gaintetik pasatu behar badira, ubidea adar edo antzeko zerbaitekin estaltzea komeni da, zaldiak minik har ez dezan. 80 cm baino ttikiagoa bada, gainean pasa ahal izanen dugu, eta hori baino altuagoa bada, oinez pasatuko dugu; lehendabizi zaldizkoa pasatuko da eta sokatik tiraka ubidea pasaraziko dio zaldiari.

Asfaltoa

Asfalto mota batzuk arras irristakorak dira. Horrelakoetan, zaldizkoa zalditik jaitsi eta eskutik eramanez du zaldia.

Gorantzako koskak

Koska metro bat baino tikiagoa bada, gainean igo ahal izanen dugu. Zaldiari aho uhalak lasa utzi behar dizkiogu, lepoa luzatzeko ahalmena izan dezan. Trostan igotzea errazagoa da. Zalditik jaitsita igotzea erabakiz gero, zaldizkoa oztopoaren gainean jarriko da, eta sokatik eraginez eta ahotsaz lagunduz igoaraziko du zaldia. Bigarren zaldizko batek zaldia behetik lagun dezake.



Beherantzako koskak

1,20 metro baino tikiagoak badira, gainean jaits ditzakegu. Zaldiak zalan-tza badu, une batez geldirik utziko dugu koska ikus dezan. Erabakia hartu dugunean, koskaren ertzeraino joan eta bi takoiekin joko dugu, jauzi egite-rakoan koskatik aitzinaldera eror da-din. Koska zalditik jaitsita jaitea eraba-kitzen badugu, egokiena, soka luze sa-marra eramanez, zaldiarekin batera sal-to egitea da. Bigarren aukera, lehenda-bizi zaldizkoak salto egin, eta behetik soka eta ahotsaz baliatuz zaldia jaitsia-raztea da.

Harlauzak

Goroldio edota likenez estalita egon ohi direnez, arras irristakorak dira. Zuhurrena zaldia eskutik eramatea da. Gainean joanda zaldia eroriz gero, zaldizkoak ere erori eta min hartzeko arris-kua du.

Euria

Euriarekin ibiltzeko ez dago inon-go oztoporik. Zamarra iragazkaitza edo kapa jantziko dugu, eta zaldi gainean daramaguna plastikoz estaliko dugu.

Lohia

Lurzoru lohitsueta lur zatirik sendoenak bilatu behar dira. Lohiak bentsa efektua egin dezake apatxetan eta zaldiak apatxak galdu. Ereku lohitsueta pasatu ondoren zaldien apatxak begiratzea komeni da.

Zaldira igo eta zalditik jaitsi

Zaldizkoak bi aldeetatik igotzen eta jaisten ohituta egon behar du. Izan ere, gerta baitaiteke, ezker aldean amildegia edo bertze oztoporen bat egotea eta eskuin aldetik igo behar izatea, edota alderantziz. Batetik zein bertzetik igotzeko teknika bera erabiltzen da. Horretarako, jakina, zaldia horretara ohitu behar da. Era berean, bi aldeetatik jaisten jakin behar da.

Gibeleraka ibiltzea

Zaldiak lasai gibelerantz joaten jakin behar du. Ez da komeni 180°-ko itzuliak egitea. Zaldiak erantzuten ez badu, jaitsi eta ahotsaz baliatuz gibelerara joan dadin bultzatuko dugu.

Harri handi eta harkaitzak

Harri handiak dituzten bideak sahiestu behar dira. Era berean, urteetako higaduraren ondorioz harri solteak dituzten malda gogorak ere sahiestuko ditugu. Bertze aukerarik ez badago, zalditik jaitsi eta sokatik eramanez dugu zaldia, pasabide egokienetik bideratuz. Pasabide harritsuaren ondoren, ferrak, apatxak, oinazpia eta kuartilak begiratuko dizkiogu.

Pauso kanadiarrak

Azienda pasa ez dadin jartzen diren burdinezko barrak dira. Eskuarki, pauso kanadiarraren alboan, ireki ahal den ataka edo balangua egon ohi da. Kasu horietan, ataka ireki, zaldi guztiak pasatu eta berriro itxiko dugu. Hala ere, ez badago, belarra, lurra, ada-

rrak jarriko ditugu barren gainean, lurzoru trinkoa osatu arte. Bertze aukera bat, barren artean lotuta manta bat eta gainean adarrak eta lurra jartzea da. Lan handi samarra da baina batzuetan ez dago bertze aukerarik. Zaldi guztiak pasatu ondoren, pauso kanadiarra topatu dugun bezalaxe utziko dugu.

Ataka eta artzain elektrikoak

Bide publikoetan dauden atakak irekitzen ahal dira, eta zaldi guztiak pasatu ondoren itxi. Bide publikoetan ez da irekitzen ez den atakarik egoten ahal; ez da legezkoa. Batzuetan, ataken ordean, kableak topa ohi ditugu. Lehen-dabizi, adar batekin ukituz elektrizitate-terik ba ote duen ikusiko dugu. Hala badu, alboan izan ohi duen gomazko eskulekutik helduta kenduko dugu kablea. Zaldiak pasatu ondoren modu berean itxiko dugu. Ez da komeni ataka eta artzain elektrikoak zalditik jaitsi gabe irekitzea.

Zubiak

Zubiak itxuraz ziurrak ez badira, hobe da oinez pasatzea, zaldizkoa lehendabizi eta zaldia ondoren sokatik helduta. Autobide, trenbide edo halakoren baten gainetik pasatu behar badugu, beti eskuinetik joanez gara baina barandatik urrun. Hartziko zubi zaharretan ez dago inongo arazorik. Zuretzeko zubietan adi ibiliko gara, eta aurrez begiratu, oholak solte egon baitaitezke. Sekula ez pasatu kulunkatzen den zubirik.

Maldan gora

Zaldizkoa oinez joaten bada, zaldiak bere eskuinean joan behar du, pixka bat gibelerago, bi metro ingurura. Kasu eman behar da, zaldiaren besoek zaldikoaren oinak harrapa ez ditzan. Zaldizkoa gainean badoa, gorputza aitzinerantz botako du, gibekeko pisua arinduz, eta aho uhalak luzeak utziko dizkio zaldiari lepoa erabil dezan. Beti ere, maldan gora mantso joanen gara, pausoa edota trosta laburrean.

Maldan behera

Zaldi gainean joanez gero, gorputzaren pisua gibelerara botako dugu. Aho uhalak lasa eramanen ditugu baina askatu gabe, zaldiak estropozo egiten badu lagundu ahal izateko. Oinez jaistea erabakitzen badugu, zaldizkoa aitzinetik joanen da, bere oinei kasu eman ez zaldia zapal ez diezazkion. Maldan behera beti pausoa joanen gara.

Zebra bideak

Marra zuriekin adi ibiliko gara, zaldia izutu baitaiteke. Gainera, pintura asfaltoa bera baino irristakorragoa da. Zaldia ohituta ez badago eta egoskor jartzen bada, hobe da oinez pasatzea.

Adar baxuak

Zaldiak bere neurria ezagutzen du baina ez gainean doan zaldizkoarena eta zamarena. Gainean bagoaz, zaldiaren gandorrerantz makurtuko gara, inoiz ez gibelerantz. Arriskutsuegia bada, hobe da oinez pasatzea. Pasatu ondoren zaldiari begirada bat botatzea

komeni da, zingila edo estriboetan adarrik sartu ote zaion ikusteko. Adarrak, behar beharrezkoa denean bakarrik moztuko ditugu.

Erreka eta ibaiak

Erreka toki ziurrenetik gurutzatuko dugu. Zaldia korronterantz begira, 30° ingurura bideratuko dugu. Ur handiko ibaia bada, beharrezko neurriak hartu behar dira. Zaldizkoa soka batetik lotuta pasatzen ahal da, badaezbada ere. Ibaia nahitaez igerian pasatu behar bada, lehendabizi zaldizko bat pasatuko da soka batekin. Ibaiaren ertz batetik bertzera tirolina ezarriko da eta zama guztia, zelak barne, bertatik pasatuko da. Ondoren, banan bana, soka luze batez zaldiak pasaraziko dira. Zaldiek badakite igerian. Zaldia korrontearekin zenbat desbideratuko den kalkulatu beharko dugu.

Enborrak

Enborraren altuera 60 cm baino guttiagokoa eta metro bat baino estuagoa bada, zaldi gainean pasatzen ahal dugu. Aipatu baino altu eta zabalagoa bada, zalditik jaitsi eta saltaraziko dugu. Zaldizkoak ikusi behar du zaldiak gainean daraman zama guztiarekin enborra gainditu ahal izanen duen edo ez. Ezinen duela uste badu, zama kenduko dio, saltarazi eta ondoren berriro zama jarri. Inoiz ez behartu zaldia egin ezin duen ahalegina egitera.

Ekaitzak

Ekaitza elektrikoa bada, sekula ez gara bakarrik dagoen zuhaitzaren az-

pian babestuko. Aitzinera jarraitu ezin bada, zaldia lotu eta metalezko objektu guztiak urrundu behar dira. Adi ibili behar da zelaren belarri handi, estribo, aizto etabarrekin. Tximista arriskua badago, zaldizkoa lurlean makurtuta eta kiribilduta jarriko da geldirik, arriskua pasatu arte. Sekula ez gara mendi kasakoetan, ertzeetan, gandorretan edo toki altuetan geldituko, tximistak, hodeietik lurrerako bide laburrena bilatzen baitu beti, eta beraz, lehen jotzen dituenak toki altuak dira. Era berean, errekek, ubideak edo ura daramaten zartadura eta arrailak arriskutsuak dira, ura elektrizitatearen eroale bikaina baita. Kobazuloak ere ez dira toki ziurrak arras handiak ez badira behintzat, kanpoko ura barrura irristatzen baita normaleki eta beraz, erreken modura eroale bilakatu.

Lubakiak

Pausuan pasatu behar dira. Nahikoa zabalak badira, zuzen jaitsi eta modu berean bertzaldetik igoz zaldi gainean pasatzen ahal dira. Oinez pasatzea erabakitzen badugu, eta lubakia estua bada, zaldiak salto egiteko joera du.

L. KANPALDIA ZALDIEKIN

1. Kanpaldia kanpoan

Zaldi eta zaldizkoek beti toki eta une egokian kanpatu behar dute. Ingurune ezezagunean ez da beti aise izaten toki egokia topatzea. Gainera, kanpaldia eta zaldiak antolatzekeo denbora behar da, ordu erdi guttienez.

Horregatik kanpaldi tokira, ilundu baino dezente lehenago iritsi behar dugu. Iluntzean badago eta toki egokirik topatu ez badugu, ez da bidezkoa ibilaldia jarraitzea; hobe da gibelera egitea lehenago ikusi dugun toki egokira itzultzeko.

Toki egokia topatu dugunean, dendak eta zaldiak ekialdera begira jarri behar dira, horixe baita alde epelena eta goizean goizetik eguzkia izanen duena. Honela, goxo iratzarriko gara eta zaldiak ere lasai lasai ernatuko dira eguzkiarekin. Kanpaldia ekialdera begira jartzea posible ez bada, txoko babesa, haizerik gabea, hezetasunik gabea eta lasaia topatu behar da.

Inoiz ez da erreka ondoan kanpatu behar. Erreka bazterrak arras toki hezeak dira, uda partean eltxoak izaten dira eta urte sasoi batzuetan, errekek igoera bortitzak izan ditzake. Beraz, hobe da kanpaldia errekatik urrun samar jartzea. Hala ere, litekeena da zaldiak lotzeko zuhaitz bakarrak erreka ertzean izatea. Kasu horretan, zaldiak bertan lotu eta kanpaldia urrunxeago jarriko dugu, baina adi egonen gara.

Edonola ere, kanpin dendetan lo egin edota bibaka egin, zaldiak gauden tokitik ikusteko moduan jarri behar dira beti; hau da, uneoro begi bistan izan behar ditugu. Dendak ez dira bata bertzearen aurka jarri behar; elkarren artean guttienez 20 zentimetroko tartea izan behar dute. Dendak jarri aitzinetik, lurzorua ongi behatu behar da, egon daitezkeen burdin, kristal pusketa, lata edo antzekoak kendu ahal izateko. Aurkitutako zaborrak gure zaborrekin batera bilduko ditugu. Jakina, zaborra

gurekin eramanen dugu zabor ontzi bateraino. Era berean, harri kozkor eta adarrak kenduko ditugu, gauean bizkarrean sartzea nahi ez badugu. Gauza bera egin behar da zaldiak utzi behar ditugun tokiarekin, zauririk edo minik har ez dezaten.

Ibilaldietan ohituta ez dauden zaldiak eramaten baditugu, edota elkar ezagutzen ez badute, hartu beharreko neurriak bikoiztuko ditugu. Arazoak sor ditzaketenak bertzeengandik banatuko ditugu, baina ez sobera, egunean zehar talde lanean aritu baitira, eta beraz, taldekide izatearen ustea errotzen ari zaie. Guztiek elkar ikustea komeni da.

Behar izanez gero, gidariek, lehen egunetan zainketa egin beharko dute zaldiekin, inork arazorik sortzen ez duela, eta guztiak ongi daudela ziurtatu arte; baita, lotzerako orduan akatsen bat izan bada, zuzentzeko ere. Espe-rirentziak dioenez, zaldiek hirugarren



gauerako badakite zer egin behar duten eta nola jokatu behar duten.

Zaldiren bat askatu eta belar bila pixka bat urruntzen bada, normalki ez da arazorik izaten; hori bera bi zaldik egiten badute, arduratzen hasteko moduko egoera da. Hiruk edo lauk ihes egiten badute, hondamendia da. Horregatik, arras garrantzitsua da zaldiak ongi lotzea.

Zaldiek lehendabizi belarra janen dute eta gero pentsua. Orduan kanpaldia lasai geldituko da. Une honetan dendak jartzen hasiko gara. Egokienak iglu formakoak dira, aise jartzen eta kentzen baitira.

Bibak egin behar badugu, zakuaren azpian beti isolagarria edota plastikoa jarriko dugu, zakua lurzorua gainean gera ez dadin. Urtaroaren arabera zaku mota eraman behar da, arina udan eta lodia neguan. Lo egin behar dugun lurzorua gogorra bada, orbela edo belarra jartzea egokia da. Azkenik, buru-argi edo esku-argia beti eskura izan behar dugu.

2. Kanpaldia ikuiluan

Zaldiek ikuiluan lo egin behar dutenean, lehenago ikuilua ongi begiratu behar da. Lurra, hormak, sapaia, askak ongi begiratu, iltzeren bat edo mina hartzeko moduko zerbait ote dagoen egiaztatzeko. Dauden sokak ere kenduko ditugu, zaldiak traba ez daitezen. Bazka jarri aitzinetik ganbela ongi garbituko dugu; izan ere, lehenago bertan jan duen zaldi edo behiak osasun onik ez izatea gerta bailiteke, eta hala balitz,

eritasunen bat kutsatzea. Ikuiluak nagusi ezagunik ez badu, topatu bezain garbi eta txukun, edo garbiago utziko dugu. Ez da beharrezkoa zaldien gorotza ateratzea. Aurrez nagusiarekin izan bagara, prezioa adostu edota dirua eskainiko diogu berak eskatu aitzinetik.

Zaldizkoek ikuilutik kanpo lo egin behar badute, zaldiak begi bistan izan edota txandaka bisitak egiteko antolatuko dira gidariak. Litekeena da zaldia-ri tokia arrotza gertatzea eta ohi baino gehiago mugitzea, sokekin trabatuz, elkar oztopatuz, etab. Jan eta edan ohiko orduetan egin behar dute. Zaldiak bazkatzeko arduradun bakarra badago, beti zaldi urdurienetatik hasiko da. Horiek lasaitzen badira, bertzeak aiseago lasaituko dira eta zaldizkoa ere bai.

Inoiz ez da ikuiluetan erre behar. Abiatzerakoan guztia bildu, eta zerbait izorratu bada, konponduta utziko dugu.

3. *Kanpaldia parkeetan*

Parke natural eta parke nazionalen kanpaldia burutzea debekatuta dago. Hala ere, zaldientzako baimendutako bideetatik pasatzen ahal gara. Dena den, ilundu baino lehen parketik irten ahal izateko denbora kalkulatu behar dugu. Ezinezkoa bada, zaldiak lotu eta gau osoan adi egon beharko dugu adarrik hauts ez dezaten eta inguruko deus jan ez dezaten. Parkeetan ezin da kanpin dendarik jarri, baina zaldizkoa zaintzan gelditzen ahal da. Parke horietakoren batean kanpaldia burutu nahi izanez gero, baimena eskatzen ahal da, baina normaliki ezezkoa

ematen dute. Edozein kasutan inoiz ez dugu surik eginen.

M. IBILALDIAN FERRATZEA

Ibilaldietan eraman behar ditugun zaldiek aldeztatik ferratuta egon behar dute, ferrek apatxetara egokituta egon behar dute. Hala bada, eskuarki ez dugu ferrekin arazorik izanen; arazoren bat suertatuz gero, bi zeregin nagusi burutzen jakin behar du zaldizkoak: ferra zaharreko iltzeak kendu eta ferra bera iltzatzen jakin behar du.

Hona hemen ibilaldietan eraman beharreko ferratze materialaren zerrenda:

- Iltzeak: ibilaldira eraman behar ditugun zaldientzako neurrikoak.
- Ferrak: ordezkokoak, ferra zaharra galduz gero jartzeko. Aitzineko pare bat eta gibekeko pare bat eramatea komeni da.
- Mailua.
- Tenaza txikiak.
- Eskofina.
- Kutxila ttikia.
- Poltsa: erreminta guztiak biltzeko.
- Galtzerdi edo eskularrua: gomazko edo larruzko oinetako berezia da. Zaldi batek ferra galdu duenean, egun horretako ibilbidea bukatzeko baliagarria da, zaldia apatxa hauts ez dakion. Kanpaldiko tokira iristean, ezinbertzean ferra berria jarri behar zaio. Beraz, larrialdi bezala erabiliko dugu soilik.

Honelako galtzerdi edo eskularrurik ez badugu, larrialditik ateratzeko, apatxa belarrez edo lastoz betetzen ahal

diogu eta gainera galtzerdi bat edo zapi bat lotu. Lurzorua biguna bada, ordu erdi inguru iraunen du; lurzorua gogorra bada, irtenbide honek ez du balio.

Zaldizkoak ferra zaharra jarri behar dionean, ondoko ezaugarriak kontutan izan behar ditu:

- Ferra eta iltzeak kentzean, apatxean lehengo iltzeen zuloak ikusiko dira. Iltze berriak ez ditugu zulo zaharretan sartuko, hala eginez gero nasaitasuna izan behar bailukete, eta ez liokete ferrari eutsiko. Beraz, bertze zulo batzuetan edo bertze posizio batean (altuago edo baxuago) sartu behar dira iltzeak.
- Ferra berria jarri eta iltze-zuloak toki desberdinetan baditu, ez da arazorik izan, baina ez dute bertze zuloetatik sobera hurbil gelditu behar, lehengo zuloa handitzeko arriskua bailegokete.
- Ongi iltzatu behar da, behar den posizioan; baxuegi iltzatuz gero, aise atera daiteke iltzea apatxa zartatuz.
- Iltzea jarri aitzinetik, begiratu aitzinekoaren azarnarik ote dagoen.

N. ZALDIK LOTU

Zaldia lotzeko hamaika korapilo desberdin aurkitzen ahal dugu eskaladako liburuetan. Korapiloak funtsezko bi ezaugarri izan behar ditu: estu lotu behar du, eta aldi berean askatzeko erraza izan behar du. Beraz, korapilo ximplea eta azkarra erabili behar dugu.

Zaldi bakoitzaren bizpahiru metroko sokaz gain, zaldizkoak bertze soka luzeagoa bat eramanen du, 12 metro ingurukoa. Soka hau zuhaitz batetik bertzera lotuta jartzen ahal da eta soka horretara, zaldia bere sokatxoarekin lotu mugikortasuna izan dezan. Soka luzea ez dugu baxuegi jarriko, zaldia zapaldu eta estropozo egiteko arriskua bailegokete. Sokaren alde bat aise askatzeko moduko korapiloz lotuko dugu. Soka horrek ibaiak gurutzatzeko, gauzak norabait igotzeko edo bertze hainbat zereginetarako balio du, beraz, soka ona izan behar du.

Zaldi sail bat soka bakarrean eta elkarri ez oztotatzeko moduan lotu ahal izateko bakoitzaren soka, soka luzera tximeleta korapiloz lotzea da egokiena.

Kontu handia izan behar dugu zaldia lotzen ditugunean, gauerako bereziki, soka zango eta besoetan traba ez dakien.

O. KONPONKETA MATERIALA

Ibilaldi bat burutu aitzinetik, zaldizkoak material guztia berrikusi behar du, guztia egoera onean dagoela ziurtatzeko. Ibilaldiko edozein ustekabek alportxak, burukoa edo zelaren zatiren bat hauts dezake. Egoera onean dagoen materiala eramanez gero, hausteko aukera guttiago izateaz gain, konpontzeko errazagoa izan da, erdi ustelduta edo izorratuta dagoen materiala konpontzea baino. Beraz, poltsatxo batean ondorengo konponketa materiala eramanen dugu:

- Haria: sendoa eta bikoitza, eta arrunta (arroparen bat josteko).
- Eztena: zuloak egiteko.
- Jostorrazak: neurri eta loditasun desberdinetakoak. Bat gutxienez makurra.

Larru malgu zati bat (20 x 20 cm).

Alportzak konpontzeko balio du:

- Aho uhal zatiak: hautsitakoak konpontzeko.

- Belarriak: alportxetarako.

- Errematxeak.

- Argizaridun haria: zelako larru zatiak josteko.

- Uhal zati lodiak eta finak: zelan gauzak lotzeko; aurrez koipeztatu behar dira.

Material guztia poltsatxo batean sartuko dugu, jostorrazak eta eztena ongi babestuta.