PAGADIA,

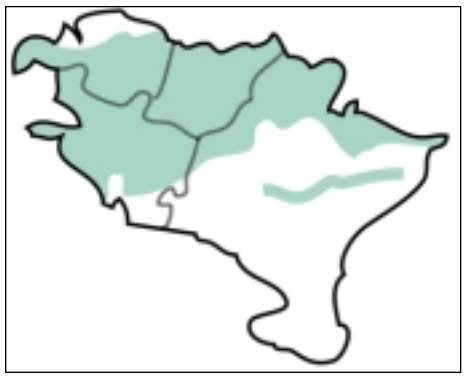
XARMANGARRI BEZAIN MISTERIOTSUA

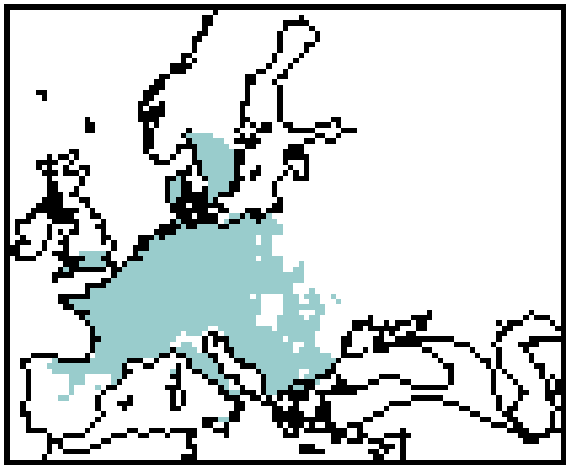
Jose Luis Teres

Argazkiak: R. Serras

PAGADIA gure mendi aldeko baso tipikoa dugu, hezetasuna eta lainoak lagunmin dituelarik. Gure paisajeari zertzelada berezia ezartzen dioten baso zoragarri hauek, atzerakada handia jasan dute. Faktore desberdinak egon dira horretarako: artzantza batetik eta, nola ez, zona askotan kanpoko espezieak (koniferoak) landatzea. Horregatik pagadien azalera murriztuz joan da.

Pagoa (*Fagus sylvatica* 2.), *Fagaceae* delako famili barruko espeziea dugu. Familia hau Ipar hemisferioko eskualde epelean garrantzi handiena duen zuhaitza da. Bai jeneroari bai espezie-kopuruari dagokionez, eztabaida sortzen da botanikarien artean. Baita jeneroen





Pagoen banaketa Euskal Herrian eta Europan.

J.L. Teres

Mendi aldeko baso tipikoa dugu pagadia.

Lainoa, pagoaren lagunmina.

A. Larrañaga

J.L. Teres

Pagoaren azala oso leuna izaten da.

Pagoaren neguko itxura.

artean zaharrena zein den datatzerakoan ere. Palionologo batzuen ustez, Fagus-a zaharrena litzateke, baina badira Nothofagus jeneroa (Andeetan, Australian, Asian, ... banatuta dagoena) hau bezain zaharra dela esaten dutenak ere. Dena den, dirudienez Fagazeoen jatorria Ozeania eta Indomalaysian da eta Fagus jeneroa, Laurasia aldera abiatuz, Iparrameriketara iritsi zen (*Fagus frisca* esaterako Iparramerika eta Europako Kretazikoko fosil tipikoa dugu).

Gure artean dugun espeziea (*Fagus sylvatica*) Zenozoikoaren bukaeran agertu zen zona palearktikoan, Koaternarioan hedatze- eta atzeratze-fase bortitzak jasan behar izan zituelarik (glaziazioak medio). Europako espezie endemiko hau kontinentearen mendebalde eta erdi aldean zabaltzen da, Iparraldeko muga Eskandinavian (60°ko paraleloan) kokatzen delarik. Hegoaldekoa berriz, Sizilian (Etna mendian, 38°ko paraleloan).

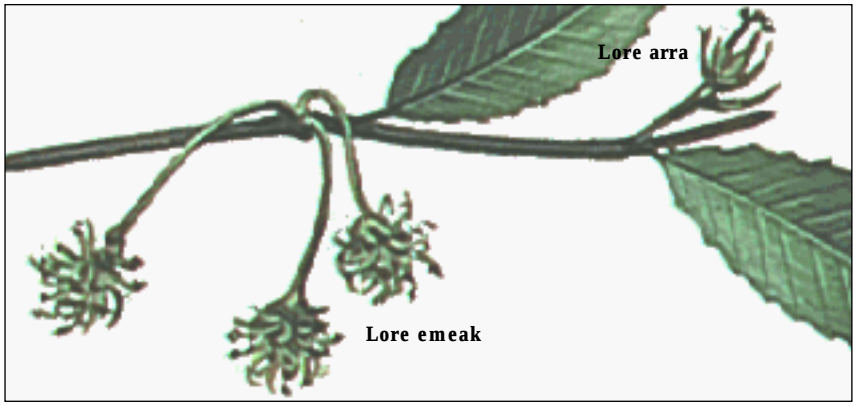
Penintsulari dagokionez, Iparraldean zabaltzen da bereziki, erlikia modura Ayllon-en aurkitzen delarik (*Erdialdeko mendikatean*).

Euskal Herrian eskualde guztietan banatzen da lainoa eta hezetasuna ugari diren lekuetan. Nafarroako hegoaldean ez dugu pago-alerik ikusten, baldintza klimati-

Galtzarbeko begiak gorriskak izaten dira.

J.L. Teres

Nerbio ugariz osatuta daude hostoak.



J.L. Teres

Lore arrak lorezilez osaturiko globoskak izaten dira. Lore emeak berriz, pedunkulu labur eta iletsuetan bakarka edo hirunaka egoten dira. Fruituak zurezko kutxatiletan gorderik egoten dira.

koak betetzen ez direlako. Mendi aldean agertzen da bereziki, nahiz behin baino gehiagotan altitude txikiko haran-maldetan agertu.

Oro har, 500-1.500 metrotan ikus dezakegu edozein lurzoru-motatan, drenaje egokia eskainiz gero.

Adaburu biribil eta hostaia ugariko zuhaitz honek, 30 metro edo gehiagoko altuera lor dezake. Azala leuna izaten du; zuriska edota gris zilarreztatu kolorekoa.

Galtzarbeko begiak gorriskak izaten dira eta hostoak nerbio ugariz osaturik daude. Obalatu-elipti-

J.L. Teres

Pagoaren zura zuria edo marroi argia izaten da; gogorra, astuna eta ehundura fin uniformekoa, haltzarigintzan oso erabilia.

koak izanik, berritan ertz iletsuak dituzte eta kolorez berde argiak dira hasieran, gero pixkanaka iluntzen badira ere. 4-9 cm bitartekoak eta erorkorrak dira.

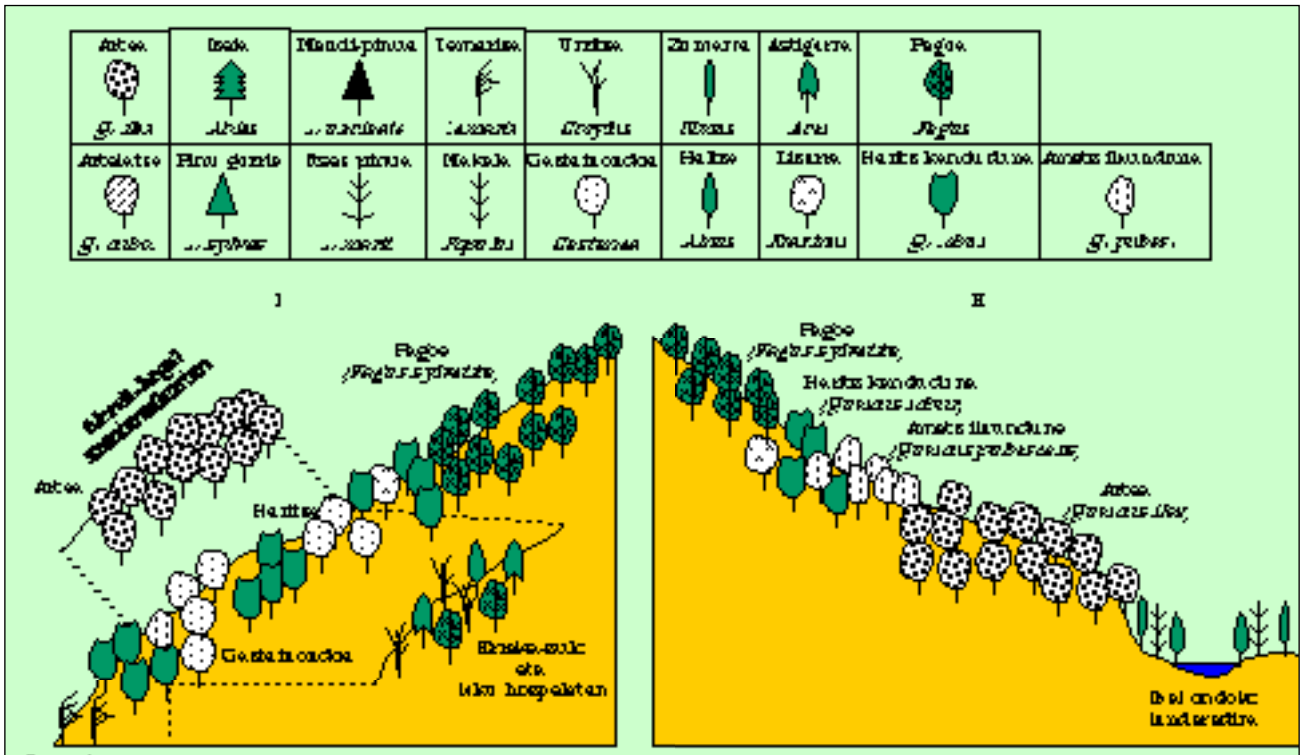
Lore arrak lorezilez osaturiko globoskak izaten dira (oso ugariak), hostoekin batera agertuz. 5-6 cm-ko pedunkulu luzeetatik zintzilik egoten dira. Lore emeak berriz, pedunkulu labur eta iletsuetan bakarka edo hirunaka egoten dira. Fruituak zurezko kutxatiletan gorderik egoten dira. Kanpotik ezkatatsua eta barnetik ile luzekoa da, 4 kuskutan irekitzen delarik. Pagoaren fruituak, pagatxak, elikagai ugarikoak dira (koipea, almidoiak, etab. dauzkate), eta zerri, basurde nahiz basoko beste animalia askok preziatzen dituzte. Udaberrian loratzen da eta pagatxak udazken hasieran heltzen dira.

Pagoaren zura zuria edo marroi argia izaten da; gogorra, astuna eta ehundura fin uniformekoa, haltzarigintzan oso erabilia. Bestalde, erremintagintzan (pala, goilare, eta abarretan) eta upelgintzan erabiltzen da, sutarako edota ikazkintzarako ere egur estimatua izanik.

Euskal Herrian estaia menditarreko espezie tipikoa dugu oraindik ere, masa garrantzitsu batzuk eki-

Bere ikatza oso estimatua izan denez, gure mendietan oraindik ere garai bateko ikazkintzaren lekuko pago lepatuzko basoak ikus ditzakegu.

J.L. Teres



Euskal Herriko mendebaldeko mendien Iparraldetik (I) eta Hegoaldetik (H) aurki daitezkeen landaredi-mailak.

aldetik mendebaldera zeharkatzen duten mendietan ikus daitezkeelarik. Baina, egia esan, bere azalera potentzialak beherakada handia jasan du. Neolito aroan artzantza medio murriztu ziren eta geroztik, egurgintzak, ikazkintzak eta kanpoko espezieak landatzeak berea ere egin dutelarik. Begibistan dago baso zoragarri hauen kontserbaziorako eta hobekuntzarako neurri zehatzak hartu beharko direla. Halaber, erabilpenerako erizpide egokiak ere bai.

Gure pagadiak, oro har, bi taldetan sailka daitezke: azidofilo (azidozaleak) eta eutrofoen taldeetan. Dena den, prezipitazio-kopurua gure zonan oso handia izaten denez, lurzoruak etengabeko aldaketa jasan du, pagadi azidofiloak nagusitu direlarik.

Pagadi azidofiloa lurzoru gehienetan agertzen da, kararri hutsezkoetan ezik. Nahiz zona karetsuak oso hedaturik egon, euri-kopuruak eta orbelak lurzoruaren oligotrofia baldintzatu du, azidofilia nagusituz. Zer esanik ez, bere lurzorua harearria denean pagadi azidofiloa besterik ez da agertzen. Isurialde atlantiarrean, 500-600 metrotik gora nagusitzen da pagadia batez ere, nahiz altitude baxuetan ere

J.L. Teres

J.L. Teres

J.L. Teres

Gorostia pagadi azidofiloko landare tipikoa dugu. Hosto iraunkorra duenez, nabarmen bereizten dira negu aldean.

Pagadi azidofiloak.

J.L. Teres

Ahabia.

(mendi-hegal hezeetan esaterako), sarri agertu. Pagadiaren ondoan hariztia edota ameztia ere egoten da.

Pagadi azidofiloan landare desberdinak agertzen dira, honakoak aipagarriak liratekeelarik: gorostia (*Ilex aquifolium*), ahabia (*Vaccinium myrtillus*), orrazi–iratzea (*Belchum spicant*), basoetako mingotsa (*Oxallis acetosella*) ... Baso-soilunetan espezie desberdinak ere noizbehinka ikus daitezke: iparraldeko elorri zuria (*Crataegus monogyna*), iratze arrunta (*Pteridium aquilinum*), kukuprakak (*Digitalis purpurea*), etab.

Garai batean pagadi-mota honek gure lurraldearen zonarik handienetariko bat bereganatzen zuen, lehen aipaturiko arrazoiez beherakada izugarria jasan zuelarik. Dena den, oraindik ere Gipuzkoan, Araban eta batez ere Nafarroan baso interesgarriak badaude. Bizkaian duten egoera askoz okerragoa da. Ondoren aipatzen diren lekuetan oso baso garrantzitsuak daude: Aralar mendilerroan, Lizarrustin, Aizkorrin, Gorbeian, Etxegaraten, Urbasan, Leitzan, Mendaurren, Belaten eta Iratin.

Pagadi eutrofoa mendi-malda karetsuetan kokatzen da batez ere. Kararria lurzoruan nabarmenki agertzen denean, pagadi aberats hau nagusitzen da. Kontuan izan pagadi eutrofoa azidofiloa baino askoz ere argiagoa dela, bertan agertzen den espezie desberdinen kopurua ere handiagoa eta aberatsagoa delarik.

Baso hauetako espezie tipikoak, besteak beste, hauek lirateke: hagina (*Taxus baceata*), hartz-baratxuria (*Allium ursinum*), gibel–belarra (*Hepatica nobilis*), suge-belar nerbiozuria (*Arun italicum*), *Scilla lilio-hyacinthus*, merkuriar iraunkorra (*Mercurialis perennis*), baso-anemona (*Anemona nemorosa*), garatxo–belarra (*Daphne laureola*), esne-belarra (*Euphorbia amigdaloides*), otsababa emea (*Helleborus viridis*)...

Pago-mota honen kokalekua, aipatu bezala, mendilerro karetsuak izaten dira bereziki: Aralar, Aizkorri, Altzania, Hernio, Izarraitz, Anboto, Auritz, Irati eta Isaba.

Pagadiaren egituraketa

Pagadiak goitik ikusita, alfonbra uniforme baten itxura hartzen du, hostoak dituenean pasatzen oso argi gutxi uzten duelarik. Horregatik, pagadi hauen bihotzean landare-espezieen kopurua nahikoa txikia izaten da; baldintza hauetara ongi moldaturik aurkitzen diren bakar batzuk soilik (gorostia, aha-

Pagadi eutrofoa.

J.L. Teres

J.L. Teres

Scilla lilio-hyaci n-thus.

Negua

J.L. Teres

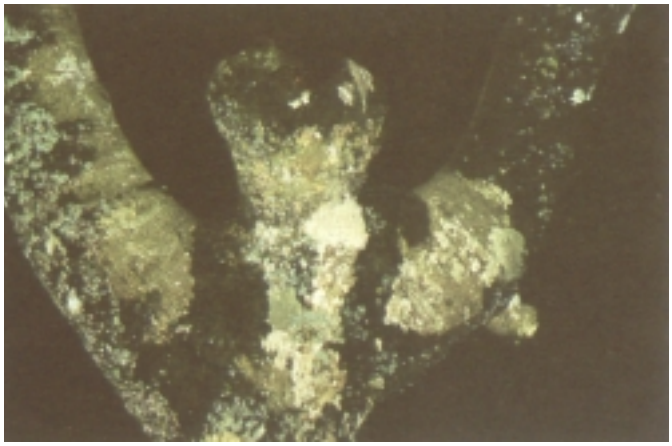
Udaberria

J.L. Teres

Uda

Udazkena

Urtaroetan zehar, pagadiak itxuraldaketa nabarmenak erakusten dizkigu.



Goroldio eta likenak pago--enborretan kokatzen dira.

Zulatutako pagoak basoan mantentzea beharrezkoa da faunarentzat.

J.L. Teres

Kolibia lingirdatsua

bakar batzuk soilik (gorostia, ahabia, iratzeak, ...).

Dena den, hainbat landarek, hostoak irten aurretik, beren ziklo biologikoa moldatzen dute, argitasuna aprobetxatuz.

Neguan, hostorik gabe oihaneko bakardadean tristura nagusitzen da. Udaberrian, kimuak irtendakoan, alaitasuna zabaltzen da bazter guztietara. Udan, basoaren mosaikoa erabat osaturik aurkitzen da, baso barneko freskura atsegina eskertzen delarik. Udazkenean, aldiz, margoen paradisu, erromantikoen leku da.

Pagadian landare epifitoek beren lekutxoa zuhaitz hauen enbor eta adarretan bilatzen dute, goroldioak, likenak eta iratzeak nahikoa ugari direlarik. Bestalde, onddo eta perretxikoak sasoi egokietan basoko espezie tipikoak ditugu.

Pagadiko fauna

Pagadiaren egiturak landareen espezie-kopurua baldintzatzen bazuen, faunarekin berdin gertatzen dela esan genezake. Pagatxoaren produkzioa oso aldakorra izaten denez eta animali kopuru dexenteak elikagai honen atzetik ibiltzeko joera izaten duenez, espezie hauen ugaritasuna erabat baldintzaturik aurkitzen da. Bestalde, basoaren merkatal ustiapenak ez dio onik egiten faunaren garapenari eta gainera zulatutako enbor zaharrak basotik erretiratzeko joera dagoenez, fauna ez da ondo egokitzen. Aipaturiko enbor hauek basoetan tarteka uztea oso garrantzitsua litzateke; animalia askok erabiltzen bait du kokagune modura.

Animali komunitatean, batez ere anfibio, hegazti eta ugaztunak aipa ditzakegu. Jakina denez, anfibioek hezetasuna beharrezkoa dute, azala beti bustita mantendu behar dutelarik. Oro har, pagadiak hezetasuna eskaintzen duenez, anfibio batzuk bizileku aproposa topatu dute baso hauetan. Honakoak erraz aurki ditzakegu: arrabioa (*Salamandra salamandra*), uhandre palmatua (*Triturus helveticus*), uhandre alpetarra (*Triturus alpestris*), txantxiku arrunta (*Alytes obstetricans*), apo arrunta (*Bufo bufo*) eta baso-igel gorria (*Rana tenporaria*).

Arrabiokumea

J.L. Teres

	Pagadia	Hariztia eta nahasiko basoa	Mendi-larreak	Otalurrak	Landazabalak
Arrabioa	60,9	16,8			
Uhandre alpetarra	34,2		21,4		
Uhandre palmatua	18,7	10,6		8,3	
Uhandre marmolairea	11,6	9,1		11,6	21,5
Baso-igel gorria	31,4	30,9 (Hariztia)	11,7		

Hona hemen aipaturiko anfibio gehienek pagadi eta beste ekosistemak Euskal Herrian zein neurritan (%tan) erabiltzen dituzten.

Narrastiek ere pagadi hauek kolonizatzen dituzte, talde honetako espezierik adierazgarriena sugandila bizierrulea (*Zootoea vivipara*) delarik. Dena den, pagadian honako espezie aipagarriak ikus daitezke: horma-sugandila (*Podareis muralis*), musker berdea (*Lacerta viridis*), zirauna (*Anguis fragilis*), aspis sugegorria (*Vipera aspis*) eta Seoane sugegorria (*Vipera seoanei*).

Hegazti-espezie asko ez izan arren (gehienez 50 hegazti/10 ha) espezie-kopuru interesgarria agertzen da, hala nola oilagorra (*Scopolax rusticola*), zapelatz arrunta (*Buteo buteo*), zata arrunta (*Caprimulgus europaeus*), txantxangorria (*Erithacus rubecula*), garraztarroa (*Turdus viscivorus*), txinbo kaskabeltza (*Sylvia atricapilla*), amilotx mottoduna (*Parus cristatus*), kaskabeltz handia (*Parus major*), berdantza horia (*Emberiza citrinella*), gailupa (*Pyrrhula pyrrhula*) eta txonta arrunta (*Fringilla coelebs*).

Pagadian tamaina txikiko ugaztun desberdinak ere agertzen dira: satitsu buztankarratua (*Sorex araneus*), satitsu txikia (*Sorex minutus*), lursagu gorria (*Clethrionomys glareolus*) eta muxar grisa (*Glis glis*). Tamaina handiko ugaztunak urri izan arren, ondo kontserbatutako baso handietan basurdea (*Sus sorofa*) dugu espezie tipikoa, nahiz

Muxar grisa

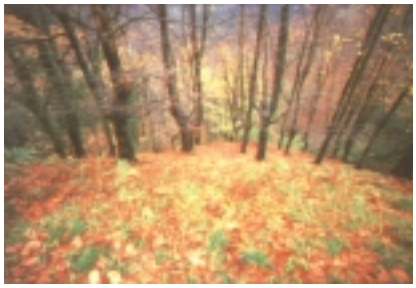
J.L. Teres

noizbehinka beste hauek ere agertu: basakatua (*Felix silvestris*), azeria (*Vulpes vulpes*) eta erbia (*Lepus capensis*). Oreina (*Cervus elaphus*) ere aipatzekoa da. Garai batean ondo hedatua zegoen Euskal Herrian, ehizaren poderioz desagertzera jo zuelarik. Gaur egun, ahaleginak egiten ari dira, posible den neurrian, lehengo egoerara itzultzeko. Orain arteko emaitzak baikorrak izan dira; Irati eta Gorbeiako pagadietan bereziki.

Pagadiaren barruko putzuetan, irekitako pistetan eratzen direnetan sarri, baso-igelak bere arrautzak erruten ditu.

Pagadiaren balio ekologikoa

Pagadiaren balio estetiko-paisajistikoa handia bada ere, oso kontutan hartzekoa da natur ziklo desberdinetan duen babes-jarrera.



Humus aberatsa produzitzen du *isurketa-uren kontrola zehatza eginez*, higaduraren aurka babesten du lurzorua eta transpirazioaren bitartez prezipitazio-kopuru handi bat basoak bereganatuz beheko geruzek iragazitako ur-masa orekatzen du. Askotan baso hauek jolas-parke gisa ere erabiltzen dira, dituen aukera didaktikoak ere aipatzekoak direlarik.

Pagadia heziketan

Pagadian ez da zuhaitzen batura hutsa; baizik eta berak osatzen duen egitura, bertako elementu

J.L. Teres

guztien arteko etengabeko harremanetan sortutako ondorioa da. Ekosistema hauetan beraz, naturan izaten den harreman asko azter dezakegu. Gainera gure herriko elementu tipikoa izanik, bai paisaje aldetik, bai ohitura eta erabilpenari begira, gure ikas-mailetako curriculumetan agertu beharko luke, pagadi hauetan esperimentazioa bultzatu beharko genukeelarik. Ez dugu ahaztu behar O.H.O.ko ikaslegoa bere ingurune eta sustrai sozio-kulturalak ikasten hasita dagoela. Gure eskoletan era edo

AMETS EGIN NUEN BART... PAGADIAN!

J.L. Teres

Herria zeharkatu ondoren, mendirako bideari jarraitu natzaio. Baserri zaharkitu horretara iristean, zakur zaratatsu batek etorreraren berri eman die biztanleei, inork jaramonik egin ez badio ere.

Handik hurbil bidea bitan banatzen da eta itxura basatiena duena hartu dut. Harri mugikorrak oinpean somatzen ditut. Erreka ez da urruti izanen. Ez dakusat, baina uraren murmurioa entzun dezaket. Gorantz naramate oinek. Hostoen musika armoniotsua ene bihotzaren taupadekin nahasiz doa, eten ezinezko zurrunbiloan murgiltzen naizelarik. Haize hegoa, haize eroa? Gogor jotzen du haize beroak malda honetan. Bidea estutzen doan heinean pausoak arinduz doazkit tapiz gorriaren gozotasuna maitasun-laztanaren antzo nabarmenduz.

Lehen pagoak ikusi ditut, gaztainondo bakarti batzuen inguruan. Bidexkak ia ez dirudi bidexka. Hemen igaro zen lehen gizakiaren oinak ikusi nahiko nituzke, bere usaimena izan, bere entzumena gozatu, bi txonta horien kantu etena aditzean sentitu zuena dastatu nahian. Pagadia gero eta estuago bihurtzen da, gero eta sakonago. Ez dut uraren kantu zaharra entzuten. Kasik ez dut eguzkia ikusten. Bere izpiak pagoen hostoetan isladatzen dira eta, txoko txiki batzuetan ezik, bere argitasuna argitzal tristez jazten da, maitasun-zaporearen gisa.

Gorantz begiratuz hostoa baizik ez dakusat, zeru isilaren zati ipoxtuak tartekatzen diren horretan. Isiltasuna orekatzen duen hegazti beldurtiren bat noiz-behinka. Zirrikitu ikustezinetatik kanporatzen diren tximeletak. Enbor-oinetan perretxikoren bat. Basoko zaindaria kantari. Haizerik ez. Naturzaleen paradisuaren bihotzeraino heldua naiz.

Amoranteen maitaleku ezkutu, gogoeten zilarrezko altxor, ametsen sorleku. Pagadiaren erdian ikusten zaitu. Oroitzapen guztien artean, zure begi argiak, zure irrifarra, zure esku leunak. Zure maitasunaren lekuko, amets bat. Pagoa altxatzen den gisara handioso sartu zara ene bihotzean. Sentsazio isilak, amodiozko zorabioan amildua, ferekaren zirrara. Pagadia!

Oskorri lotsatia da ilargiaren etorreraren preludioa.

Pozaren magalean, maitasunez blai, loak hartu nau!

Amets, amets, amets, ...

J.L. Teres

Pago lepatuen itxura.

Pago--lizarrak

metodo teoriko batez erakustea ez litzateke nahikoa izango; pagadi hauetan beste ekosistemetan bezalaxe aipaturiko esperimentazioa oso aberasgarria bait da. Horrela ikaslegoak basoarekiko gara ditzakeen balioak etikoki indartu egingo lirateke, hots, basoarekiko errespetua, basoa hobetzea eta izadiaren legearekin bat eginda egoki erabiltzea bultzatuko lirateke.

Pagadia unitate didaktiko bezala hartuz gero, ingurunearekiko jarrera positiboa zabalduko litzateke; bai gure lurraldean dauden ekosistema desberdinak aztertzeko eta bai gure planeta erabat hartuz. Horregatik, gure erakunde publikoek *Zuhaitz eguna* ospatzerakoan erizpide hauek erabili beharko lituzkete; ekintza puntualek ezer gutxirako balio bait dute.

Dena den adibide modura, pagadiak unitate didaktiko bezala kontsideratuz helburu hauek eduki ditzake:

Helburu orokorra

Gure ingurunea ezagutzea; gure kasuan, pagadia.

J.L. Teres

Helburu espezifikoak

1. Pagadiaren historia eta erabilpen orokorrak ezagutzea.
2. Zuhaitza bera eta bertan agertzen diren landare desberdinak ezagutu eta sailkatzeko joera indartzea; gidaliburuak eta beste iturriak erabiltzeko gaitasuna potentziatzea.
3. Landarediaren eta lurzoruaren arteko erlaziorik nagusienak ulertzea.
4. Pagadiko fauna ezagutzea, espezie tipiko batzuen dinamika gehiago aztertuz.
5. Baso natural eta artifizialaren arteko desberdintasunak ondo bereiztea.
6. Pagadiaren barruan bizidunen arteko harremanak aztertzea.

Profesionalek ez dute oztoporik izango helburu gehiago edota zehatzagoak idazteko, nahiz pagadiaren barruan burutu daitezkeen ekintza desberdinak eratzeko. Lerro hauetatik, gure kultura eta aberastasun ekologikoak ezagutu, transmititu eta azken finean, maitatzeko, heziketak pisu handia duela azpimarratu nahiko genuke eta hezitzaileok arreta eta bultzatzeko jarrera azaldu behar ditugula helburu guzti hauek gauza ditzagun.