

# Zientzi berriak laburki

## ESKU- ETA BEGI-IDENTIFIKAZIOA

Enpresa, etxe, edifizio eta abarretan, beti egon ohi dira alderdi edo gela bereziak. Sekretuak gordetzen direlako, material arriskutsuak daudelako edo beste arrazoi batzuk medio, ez da komeni leku berezi horietara edozein sartzerik.

Ateari giltza jartzeaz gain, azken urteotan pista magnetikozko txartelak erabili dira. Txartel-irakurleak atean datuak jasotzen ditu txartela zulora sartzen denean eta memorian erregistraturik duen



informazioarekin bat datorrenean, atea ireki egiten du. Txartel honek ordea, baditu oztopo batzuk: pista desmagnetizatu egin daiteke eta pertsonak txartela soinean eraman behar du.

Geroztik indukzio magnetikozko txartelak ere atera dira, eta bere abantaila nagusia txartela irakurlearen zulora sartu behar ez izatea da. Frantziako autopistetako abonatuak erabiltzen dituzte honelakoak bidesaria ordaintzeko. Indukzio magnetikozko txartel hau kristal


batera hurbildu eta kristal atzetik jasotzen dira automatikoki datuak. Txip elektronikoko batean oinarriturik daudenez, oso zaila da indukziozko txartelak faltsifikatzea; txartel magnetiko aurruntak baino askoz ere zailagoa, noski. Hala ere, bai bata eta bai bestea ahaztu, galdu ala lapurtu egin daitezke.

Oztopo guzti horiek gainditzearen, ikerleek biometriari oinarritutako hiru sistema garatzen ari dira: pertsonaren ahotsa analizatzen duena, eskuaren forma ezagutzen duena eta begiko erretinaren forma identifikatzen duena.

“Fichet” etxeak, azken bi sistemak garatu ditu. Eskuaren forma ezagutzen duenari ID3D deitu dio eta funtzionamendu sinplea du. Lehenengo, gela berezira sartu nahi duen pertsonak kode konfidentzial bat osatu behar du eta gero bere eskua platera irakurle batean ipini. Bideokamera batzuek eskua hiru dimentsiotan “irakurri” eta datuak zenbaki bihurtu ondoren ordenadorera transmititzen dira. Pertsona jakin horren datuak aurrez ordenadorean daudenez, konparatu egiten dira,

eta bat badatoz, atea irekiko da. Sistema honek eskuaren bolumen-parametroak kontutan hartzen dituzenez, eskua tintaz zikindurik, bendaturik edo behatzean eraztuna duelarik badago ere atea ireki egingo da.

Erretinaren identifikazioa, are eta zehatzagoa da; behatz-markak konparatzea bezalakoa dela esan liteke. Baina pertsonaren begiko erretina analizatzea ez da batere erraza, eta “Fichet” etxeko ikerlariak erretina-zati bat aztertzea mugatu dira. Analizatzekeo aparatuan begiak ez du ezer ukitzen. Pantailako argi-puntu batean fijatzea bakarrik egin behar da.


Erretinaren analisisa izpi infragorritz egiten da. Diodo igorle batek erretinako forma zirkularra aztertzen du. Izpi infragorriak isladatu egiten dira eta ondoren zenbaki bihurturik informazioa ordenadorera bidaltzen da, lehen dagoenarekin konparatzen. 

---

## BIDAIARIEN BEHERAKOAK

---

Belgikako bederatzi medikuk lan interesgarri bat argitaratu berri dute “The Lancet” izeneko aldizkarian, turistek izan ohi dituzten beherakoei buruz. Gaixoen gorozkietatik 15.185 lagin hartu dituzte eta iragazketa-sistema berri bat erabiliz, *campylobacter* deritzon familiako mikroorganismoak isolatu dituzte. 83 pazienteren laginetan (%92k beherakoak zituzten) *campylobacter* berri bat aurkitu dute; *campylobacter upsaliensis* izenekoak. Gaixoen beherakoa nahikoa berezia zen: bapatekoa eta astebete baino gehiago nekez irauten zuena. Sukarrak oso gutxi egiten zuen gora, baina %25 laginek odol-arrastoak zituen.

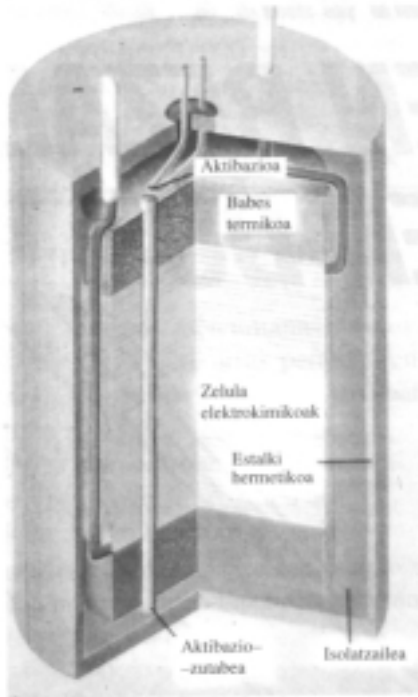
Bidaiarrien beherakoen eragilea *C. upsaliensis* dela pentsatzen da eta baita urdaileko ultzera besteak beste *campylobacter* batek sortzen duela ere. 

## DESKARGATZEN EZ DIREN PILAK


Iragarkietan besterik esaten bada ere, pila guztiak poliki-poliki deskargatu egiten dira erabiltzen ez direnean, eta erabiltzen direnean (irratian, linternan, etab.etan) zer esanik ez. Pila "termikoak" ordea nahi adina denbora iraun dezakete erabiltzen ez badira beren barneko energia oso-osorik dutelarik. Pila-mota honetako ale asko hogei urtean eduki dituzte biltegian, inolako zainketa berezirik gabe. Gero erabiltzeko hartu direnean, oso ongi funtzionatu dute. Izan ere pila termikoak elektrikoki neutroak dira aktibatzen ez diren bitartean. Aktibatuz gero ordea, ezin dira gelditi erazi: erabat deskargatu arte martxan segitzen dute. Hori da daukaten oztupoa.

Pila hauek ez dira, noski, kalekantoiko edozein dendatan saltzen. Aireko industria militarrean erabiltzen da gehienbat; misiletan esate baterako. "Exocet", "Milan", "Hot" eta beste zenbait misilek pila termikoak dituzte eta jaurtitzen direnean pila hauetatik hartzen dute motore, kalkulagailu, sentsore eta hainbat zirkuitu elektrikok behar duten energia.

Frantzian Bourges-eko "Aerospatiale" erakundeak 1967. urteaz gero fabrikatzen ditu pila termikoak. Bere katalogoan berrogeiren bat eredu ditu: 25 mm-tik 128 mm-rainokoak, volt gutxitatik 100 volterainokoak, miliampere batzuetatik ehundaka ampererainokoak, segundo gutxiko iraupenetik hogei minuturainokoak.



Pila termikoak, berak sortzen du energia premien arabera. Pilak barruan zelula elektrokimikoak ditu seriez edota paraleloz elkarturik eta kaxa hermetikoan sarturik. Zelula bakoitzean elektrolitoa dago eta bertako zelula neutroak fusioz ioi bihurtzen dira giro-tenperatura baino askoz handiagoak daudenean. Elementu berotzailea zelula artean txertaturik dago eta elektrikoki ala mekanikoki abiarazten da.

Pila hauek biltegietan gordetzeko dagoen erraztasunagatik eta energia osorik gordetzeagatik, etorkizunean proiektu askotan erabiliko direla pentsatzen da; prezio aldetik ere interesgarriak bait dira. 

## KOLPE BATEZ PINTADA EZABATUTA

Badirudi oraingo honetan fabrikatzaile britainiar batek graffitti edo pintadak ezabatzeko produktu bikaina lortu duela. Argazkian behintzat, Londreseko autobusean garbi ikusten da hori.

Delako produktua, pintura moduan saltzen da. Bi osagai dituen pintura aplikatu ondoren, gogortu eta distiratsu bihurtzen da. Lehortzen denean, kimikoki geldoa da, produktu kimikoek ez diote erasotzen eta ez du surik hartzen. Pintura honetan gertatzen den erreakzio kimikoan, molekula guztiek hartzen dute parte eta bat bera ere ez da geratzen pintadari itsasteko aukera emango dionik. Aerosol, igeltso, pintura edo zerbaitez gainean letrak edo beste edozer pintatzen bazaio, pintada hortxe "egoten" da itsatsi gabe, eta



kentzeko aski da belakiz igurtzitzea.

Pintura berri honek hamar urtean mantentzen omen ditu bere ezaugarriak eta brotxaz nahi pistolaz eman daiteke metal, hormigoï ala adreilu gainean. €

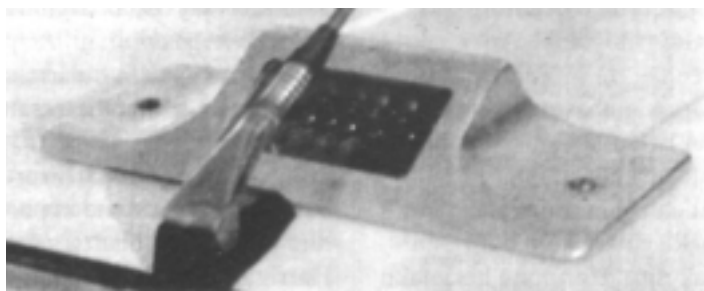
## AUTOMOBIL LAPURTUEN SALATZAILEA

Aparatu honek argi gorri baten bidez automobila ohostua izan dela salatzen du. Argi gorria urrutira ikusten da eta ezin da itzali. Kasurik txarrenean ere, mekanismo honen bitartez galdutako automobila berehala aurkituko duzu.

Sabaiaren erdian eta aurreko aldean, 4 x 6 cm-ko leihatila blindatu eta garden bat dago, eta bertan, ikusten ez den identifikazio-zenbakia grabaturik darama. Automobilaren barnean, beste kaxa blindatu bat dago eta bertan sistema elektronikoa, segurtasun-sarraila batez gorderik.

Leihatilan diodo berdeak ikusten dira dena normal dagoenean, baina ibilgailua lapurtu badute (dagoen tokian dagoela) diodo gorriek salatu egingo dute. Kontaktore anizkoitzezko sistema bati esker, segurtasun-sarrailari eman gabe ibilgailuari zerbait abiarazi ala itzali egiten zaionean argi gorria pizten da.

Leihatila blindatua bestetik, bat eginik dago sabaiarekin, eta kendu nahi izango balitz, txasis osoa aldatu beharko litzateke.



Lapurren kontrako sistema honen kostua 20.000 pta. ingurukoa izango da, prezio horretan muntaia ere barne delarik. €

## EHUNEN ZABALKUNTZA

1957. urtean Neumann kirurgilari amerikarrak pertsonaren azalazpian silikonazko baloitxo bat ipini zuen. Baloitxo bat baten bidez kanpotik puztu egiten zen, eta aste batzuetan puztu arituta, kaltetutako belarria sendatzeko adina azal lortu zuen. Izan ere, azalari tira egiten bazaio, azkenean luzatu egiten da.



Adituek "ehunen zabalkuntza" esaten diote fenomeno horri, baina herri primitibotan mendetan baliatu izan dira fenomeno horretaz. Afrikan adibidez tribu batzuetan beheko ezpaina ikaragarri hazten zaie bertan gero eta pieza handiagoak ipinita. Zenbait emakumeri berriz, lepoa itxuragabe luzatzen zaio letoizko uztaiak

ipinita. Gure zibilizaioan bertan, belarritako astunegiak erabilita belarri-gaingaila luzatutako kasuak ezagutu ditugu.

Dena dela, Neumannen teknika 60.eko hamarkadaren erdi aldera bazterturik gelditu zen, berriki Radovan doktore amerikarrak hariari heldu eta modan jarri duen arte.

1980.eko urte-amaieran ehunen zabalkuntzaz nazioarteko bigarren ihardunaldiak burutu ziren, bertan 21 estatuko 250 aditu egon zirelarik.

Ehunen zabalkuntzarena oso teknika egokia da istripu edo tumoreengatik azala hondatutakoan erabiltzeko. Bularraldea osatzen emaitza bikainak lortu dira behintzat horrela. Gainera txertoen beharrik ez dago eta azala kolorez eta egituraz berdina da konpondutako lekuan eta inguruan. Ureter eta bagina osatzeko ere teknika hau laster erabiltzekotan dira.

Tratamenduak oraingoz luze samarrak dirudi, baina laburragoa izango denaren itxaropenak dauzkate Marseillako Conception ospitalean; bertan mikroponpa berezi bat ikertzen ari bait dira. €

## OZEANO BAREAN IZUTURIK

Ozeano Barean barreiatutako irletan bizi direnak izuturik daude Lurra oro har berotzen ari delako. Izan ere berotze horren ondorioz poloetako izotzak urtu egingo bait lirateke. Beraz, itsas maila igo eta kostaldeko lurrak urpean gelditzea arriskutan leudeke.

Itsas maila zein abiaduraz igoko den eta zenbat igoko den zehazteko orduan ordea, adituak ez datoz bat. Ozeano Bareko irletan, aipatutako bi datu horiek (zenbat igo eta zein abiaduraz) oso garrantzitsutzat

# Zientzi berriak laburki

dauzkate. Batzuek diotenez, itsas maila 4 metro igoko da eta horren arabera Marshall, Tuvalu eta Kiribati eta Polinesiaiko hainbat eta hainbat irla erabat desagertu egingo lirateke. Ezer urgainean geratuko balitz ere, ekaitza legokeen bakoitzean uhinek dena azpian hartuko lukete.

Ozeano Bareko biztanleek diotenez, erregai fosilez hiru mendetan zehar Ipar Hemisferioan egindako gehiegikerien ondorioak berak ari dira jasaten; irla haietako biztanleek ez bait dute inoiz beren ingurugiroa kaltetu. Horregatik, koralezko arrezifeek eta manglediek itsas mailaren igotzearen kontrako erremedioa eskain dezakete. Milaka urtetan izan ere, koralezko arrezifeek asmatu dute itsas mailaren aldaketara egokitzen eta beren oinarri zen irla bolkanikoa hondoratu arren, iraun egin dute. Mangledian (mangle izeneko zuhaitzez osaturiko oihanean) arbolen sustraiak urpean ala urgainean egoten dira marearen arabera. Manglea hain zuzen, sedimentuak finkatuz gai da mailaz azkar igotzeko. Gainera ekaitzetan uhinak urratzen dituen babes ezin hobea da.

Biologoek gomendioei batere jaramonik egin gabe, babes natural hauen kontrako eraso etengabea izan da. Hondartza turistiko berriak egin dira, zangak ireki, portuak eraiki, produktu toxikoak isuri, industriak ezarri, zaborrak pilatu, etab. Guzti horrek koralezko arrezifeei eta manglediei kalte izugarria egin die. Manglediak adibidez hiri inguruetan bota egin dira eltxoak eta biltzen zituztenaren aitzakiaz.

Egokia litzateke bada, madreporak eta mangleak salbatzen saiatzea eta, biologoen laguntzaz, desegin direnak berpizten ahalegintzea. ☞

## BANBUA LABORATEGIAN LORATU

Banbua laborategian loratu dute! Albistea harrigarri bezain garrantzitsua da, gizateriaren laurdenak jateko, etxea eraikitzeko, haltzariak egiteko, paper-orea egiteko eta abarretarako erabiltzen duela kontutan hartzen badugu. Panda hartzak adibidez bere elikaduraren oinarri du banbua.



Banbuaren 500 espezie inguru ezagutzen dira munduan eta gehienek gutxi gorabehera hogeitamar urte behar izaten dituzte loratzeko. Badaude mende osoa behar izaten dituztenak ere.

National Chemical Laboratory-ko ikerle-talde indiar bati esker, banbuari ernaltzeko eta ugaltzeko epeak asko laburtuko zaizkio. Ikertu diren hiru espezieetan hiru hilabeteko epean ugaltzea lortu dute, eta ez baldintza naturaletan behar dituzten hogeitamar urteko epean.

Ranjani Nadgauda, Andi Maskarenhas eta V. Paraxarami zientzilariek, nahaste elikatzaile egoki bat behar bezala emanda lortu dute arrakasta. Janari elikatzaileak gatz mineralak, bitaminak, azukrea eta hormona begetalak ditu. Hormona horietako

bat, eta dirudienez arrakasta lortzeko funtsezkoa izan dena, pentzil-amino-purina izeneko da. Hormona honen eragina koko-esneaz areagotu dute eta ikerleek diotenez nahitaezkoa izan da hori.

Dirudienez banbu-sailak laster izango dira nahierara kontrolatzeko moduan. Beste edozein labore bezala hazi ahal izango da, nahi denean loratu eraziz. Banbua ordea, proteinatan beste landareak

baino lau aldiz aberatsagoa da. Panda hartzak dira hori ongien dakitenak, banbu-hostoz elikatzen direnez.

---

---

## HEGAZKIN DETEKTAEZINAREN ARGAZKIA


Azkenean Estatu Batuetako Pentagonoak eta Lockheed etxeak baimena eman dute F-117A abioiaren argazkiak argitaratzeko. Isilpeko hegazkin hau, zazpi urtez aritu da lanean eta radarreko pantailatan ez dute detektatu; detektaezina bait da.

1983. urteaz gero, hirurogeiren bat abioi egin dituzte eta hor ibili dira airean inor ohartu gabe. Harrigarria dirudi sekretua



horrenbeste denbora hain ondo gorderik eduki izana, baina argitu beharra dago hegazkina basamortutan (Nevada-koan adibidez) eta gauez bakarrik ibili dela airean.

F-117A abioiaren forma berezia da. Diedroz elkartutako plano asko ditu eta horregatik ezin ditu abiadura supersonikoak lortu. Hegazkin subsonikoa da beraz, eta gidatzen nahikoa zaila esaten dutenez (istripu batzuk izan dituela diote). Pilotu bakarrarentzako lekua du eta bere ezaugarri nagusiak hauek dira: zabalera 13,2 metro, luzera 20 metro eta pisua 24 tona. General Electric-en bi F-404 turborreaktore ditu, bakoitzak 8,5 tonako indarrez bultzatzen duelarik.

Abioi-mota hau garatzeko bi mila milioi dolar gastatu behar izan dituzte eta gero hegazkin bakoitza egitea 43 milioi dolar kostatu zaie. Beste gastu batzuk ere izan dituzte lurreko azpiegitura prestatzen etab. Guztira 6,5 mila milioi dolarreko inbertsioa egin dute. Oso garestia, noski, baina abioi militarra denez gero boterean daudenek lehentasuna eman diote. 


## NEURONA BAT ETA UNITATE ASKO?

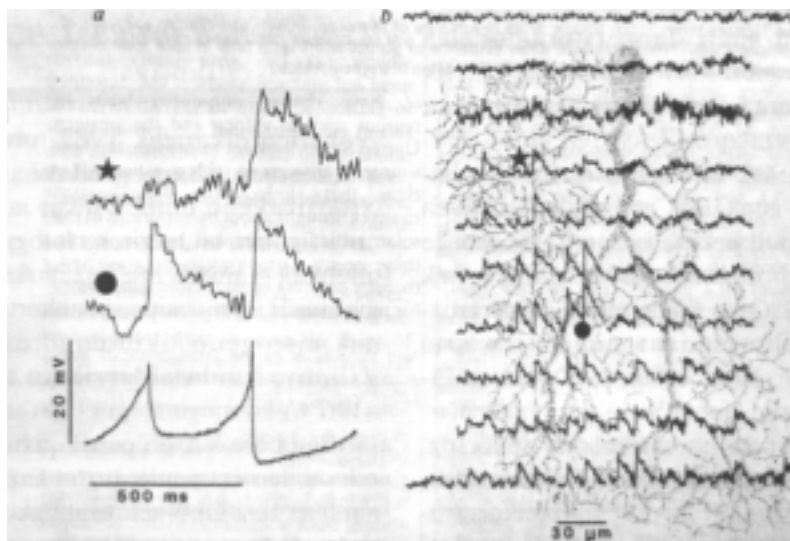
Neurona al da nerbio-sistemaren unitate funtzionala ala neuronaren zatiek unitate independenteen gisa eragin dezakete? Neurobiologoak bigarren posibilitatea aztertzen 30 urtez aritu dira, batez ere mikroelektrodoen bidez zerebeloko Purkinje neuronen erregistroak zuhaitz dendritikoaren leku

jakinetan aldaketa nabarmenen seinaleak jasotzen zituelako. Gaur egun neurobiologo adituek kaltziaz koloreztatutako adierazlearen bidez aldaketa horien distribuzio espaziala zein den ere aurkitu dute. Aurkikuntza garrantzitsua da, zeren horrek neuronaren zatien aktibazio independentea zuzenean neur daitekeela adierazten bait du.

Irudian akuriaren zerebeloko Purkinje zelula baten bereizmen altuko erregistroa ikus dezakegu. Bertan 3 zona dendritiko bereiz daitezke: behean ezkerretara kaltzioa igotzean bi seinale bereiz daitezke; ezkerretan goian eta eskuinean behean bigarren seinalea soilik detektatzen da eta beste hainbat zonatan ez da seinalerik detektatzen.

Oso zezula konplexuetan adituek sei zona desberdin bereizteko gai izan dira.

Nahiz eta zuhaitz dendritikoan zona independenteen funtzionamendua zuzenean neurtzea neurobiologoentzat erakargarria izan, portaerak neuronon interakzioz nola eratzen diren ulertu nahi dutenentzat aipatu zonak arazo bihurtuko dira. 



a) Mikroelektrodo bidezko erregistroak bi seinale txiki, neurri desberdinekoak, detektatzen ditu. b) Zelularen gorputza goian dago. Axonak (ez da ikusten) zelularen gorputza irudiaren goi aldean utzi du.