

# Zientzi berriak laburki

## EGUNKARI-PAPERAREN BIRZIKLAPENA

Paper-birziklapenaren alorrean Alemania da munduan aitzindari. Horren adibide, Augsburg-en dagoen egunkari-paperaren fabrikatzaile batek eman dituen zenbakiak dira: 420.000 tona paper birziklatzen dituzte eta, batezbeste, egunkari-papereko tona bat produzitzeko 720 kg paper erabili aprobetxatzen da.

1990. urtean Alemanian 14,4 milioi tona paper kontsumitu ziren. Hauetatik 6,1 milioi tona jaso eta berriz papera produzitzeko 5,6 milioi tona erabili ziren.

*Haind* izeneko enpresak 250 milioi marko gastatu ditu azken urteotan paper erabilia biltzen. Egunero, 1.200 milioi tona paper erabili birziklatzen direnez, administrazio publikoak 30 milioi marko aurreztu ditu (metaketa-,

garraio-, eta erretze-kostuak kontutan hartuz).

Hala ere, erabilitako paperaren zuntzek neke-prozesua jasaten dutenez, ezin da ekarpen berririk gabeko birziklapen etengabea egin. Egur gehiago ere beharrezkoa da.

Beraz, paper erabilia zabortegetan erreta sortutako gas kaltegarriak ebitatu ezezik, paper berria ere egiten da.

## PAPER ERABILIAZ EGINDAKO LURRA

Alemanian Duisburg hirian August Ernst injineruak saiakuntza arrakastatsua burutu berri du txanpinoien alorrean.

Paper erabilia eta zuhaitz-hostoak nahastuta 26 metro luzeko tutu biragarri batera sartu eta 70°C-raino berotzen da. Hezetasunak eta higidura



konstanteak nahastea hauts bihurtzen dute eta hauts horretan zoikatzezko lurlean baino askoz ere garbiago hazten dira txanpinoiak.

Papera erabiltzeko sistema honek izugarriko itxaropena sortu du Alemanian. Bertako txanpinoi-produktoreek 150.000 metro kubiko zoikatze-hauts behar dituzte beren produkzioarako. Kantitate honen kostu ekonomikoa ez da txantxetako eta guztia paper erabiliz ordezkatu balitz, ekonomia ezezik ingurugiroa ere irabazle aterako litzateke.

## ANESTESIAREN ARRISKUAK EBITATUZ

Erresuma Batuan egindako azterketa baten bidez narkosiagatik sortutako heriotz kopurua *Jumbo* abioiaren istripuengatik sortutakoaren berdina da. Une honetan, 10.000 edo 20.000 narkositan bat hiltzen da.

Hala ere, azken urteotan asko murriztu da narkosiak eragindako heriotz kopurua. Jakintsuek diotenez, narkosiagatik arriskua ez da adinaren arabera hazten;





A. Loizate

gaixoak izan ditzakeen beste gaixotasunen arabera baizik, hala nola, gaixotasun kardiobaskular, hepatico edo alkoholaren zein farmakoen menpekotasunagatikoen arabera.

Erabilitako prozedurak ere badu zerikusirik arriskua neurtzeko garaian. Berlin-en anestesista den Jürgen Link irakasleak ez du uste narkosi lokalek erabatekoek baino arrisku txikiagoa dutenik. Narkosi lokaletan, gaixoari mina kentzeko bizkarrezur-muinean anestesi-injekzioa sartzen zaio.

Link-en eritzian *persona* izeneko faktorea da narkosian dagoen arriskurik garrantzitsuenaren. Anestesian gertatzen diren egoera larrietako % 70 giza hutsegiteengatik sortzen omen dira. Bigarren mailan anestesi-tresnak jarri behar dira. Normalean oxigeno-eza izaten da anestesia heriotz arrazoi nagusia. Adibidez, arnas aparatuko tutu garrantzitsuak aska daitezke eta horretaz inor konturatu ez bada, heriotza gerta daiteke.

Esanak esan, teknologiaren hobekuntzak heriotz arriskuaren txikiagotzea izango du berekin, baina faktorerik garrantzitsuenaren giza kontrola izango da.

## KUWAIT-EKO AIREA

Kuwait hiriburuan egindako azterketetatik ateratako ondorioak, bertako airea Parisekoa baino askoz ere poluituagoa ez dela dio. Baina, aire horren alderdirik kezkarriena osagaiek dute; hauek minbizi-sortzaile izan bait daitezke.

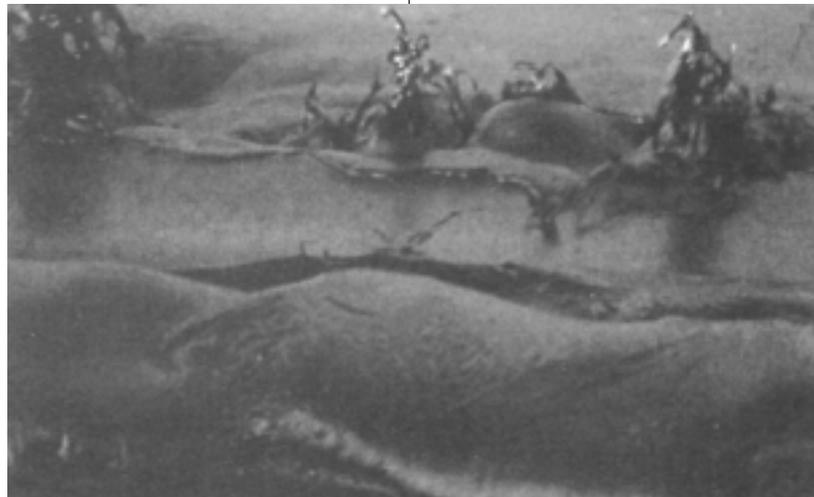
Hiriburuko airea beltza da eta gedarrez beterik dago. Batzuetan haizeak lainoak mugitzen ditueneguzki-izpiak ikus badaitezke ere, etengabeko gaua dagoela esan daiteke. Gogora dezagun honen arrazoiak sutan dauden iparraldeko 180 petrolio-putzu eta hegoaldeko 350 putzu direla.

Neurtutako datuak harrigarriak izan dira. Ez da karbono-oxidorik aurkitu eta nitrogeno-oxidoak eta

ozonoa oso gutxi aurkitu dira. Sufre-dioxidoaren kantitate maximoa,  $3.000 \mu\text{m}^3$ -koa izan da. Kontutan hartu behar da Osasunerako Mundu-Erakundeak (OMEK) laneko baldintzetan jarritako muga  $5.000 \mu\text{m}^3$  egunero zortzi ordutan eta astean 5 egunetan dela.

Ikerlariak diotenez, poluitzaile klasikoak ez aurkitzearen arrazoiak petrolioaren errekuntz tenperaturaren datza; ez bait da  $700^\circ\text{C}$ - $800^\circ\text{C}$  baino handiagoa. Gainera petrolio-suen aldagarritasuna dela eta, ezin izan da ke estandarraren konposizioa hartu. Putzu batzuek su txikia duten bitartean, bese batzuek 100 m-ko altuera dute.

Benetako arazoa partikulen eta hautsen eraginean datza; hauen kopurua  $2.000 \mu\text{m}^3$ -koa bait da. Adibide gisa, Parisen neurtzen den kantitatea  $40 \mu\text{m}^3$ -koa dela esango dugu. Gedar-partikula lodienek ez dute kalte handirik egiten; sudurreko ileek eusten bait diete. Beraz, ez dira biriketaraino iristen eta gehienez faringe-narritadura edo eztula sortzen dituzte. Hala ere, badaude mikraerdia baino tamaina txikiagoko partikulak eta hauek biriketaraino iritsi daitezke. Gainera, zenbait partikulak poluitzaileen katalizatzaile gisa



## Zientzi berriak laburki

jokatzen du,  $SO_4$  eta  $SO_4 H_2$  sortuz. Hauek erre gabeko hidrokarburoekin, hau da, konposatu kantzerigenoekin, nahas daitezke.

Kuwaiten dagoen arazoari buruz hitz egin badugu ere, Iran-en dauden euri beltzei buruzko datuak ere eman behar ditugu, bi arazo hauen jatorria berbera da eta.

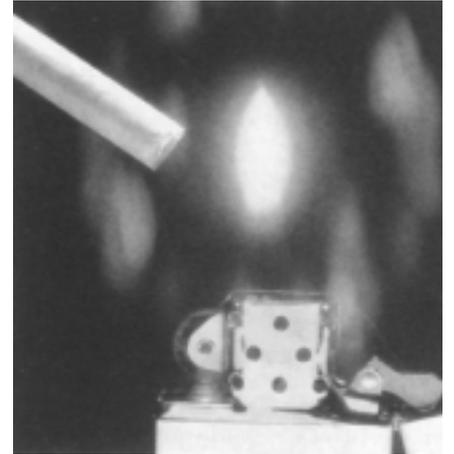
Joan den apirilean, Irango Khouzistan probintzian jasotako ur- eta zoru-laginak Geneban aztertu ziren. Ura euri beltzekoa zen eta gedarrez josita zegoen. Beruna, sulfatoak eta materia organiko asko zeukan. Beraz giza kontsumorako ez zen batere egokia ura.

Lurraren analisiak antzeko emaitzak adierazi zituen. Gedar-proporzioa % 10ekoa zen. Gedar honek beruna, kadmioa eta hidrokarburo aromatikoak zituen.

OME-ren arabera ez da uste osasun-arazorik berehala sortuko denik, baina etorkizunean metal astunen metaketa hazten bada, arazo larriak sortuko dira.

### TABAKOAREN ABANTAILAK

Drogak oro har eta elkarrekin konparatuta egin den inkesta batean, tabakoari honako ezaugarri interesgarriak aitortzen zaizkio. Droga narritagarri apaltzat hartzen den tabako-kea, zigarro, puru edo pipaz erreta arnasten da batipat eta hasieran erretzaileari sintoma deserosoak sortzen dizkio estimulazio parasinpatikoz: gorakadak, izerdi hotza, bihotz-taupadak mantsotzea, etab. Lehenbiziko zigarroak erretakoan agertzen diren sintoma horiek ordea, desagertu egiten dira eta eragin parasinpatikorik ezean gero eta dosi handiagoetara jotzen da



normalean, askorentzat tabakoa erretzea toxikomano-ohitura baino gehiago gizarte-ohitura delarik. Horretan bere zerikusia izango du tabakoaren salmenta (adintxikikoei ez bada) legeztaturik egoteak.

Bere patologia kronikoa ordea, ikaratzeko modukoa da: birika-minbizia, arnas gutxiegitasuna, odol-basoetako alterazioak, urdaileko ultzerak, haurdun

# ELHUYAR

## KULTUR ELKARTEAREN

### ARGITARAPEN-KATALOGOA

*Liburuak*  
*Bideoak*  
*Diaporamak*  
*Softwarea*

DEITU TELEFONOZ, LORTU NAHI BADUZU: (943) 363040 / 363041

erretzailleengan umearen hipotrofia, etab. dira zerrendako gaitz batzuk.

## MATERIAL EZ-MAGNETIKOEN LEBITAZIOA

Orain arte esaten zenez, lebitazio magnetikoa ezinezkoa zen material ez-magnetiko edo oso diamagnetismo txikiko materialetan. Bi ikertzaile frantsesek ordea bismuto, antimonio eta grafitozko laginak lebitarazi egin dituzte Grenoblen 5 zentimetro diametroko iman hibrido batekin.

## MALFORMAZIOAK HAUR TXINATARRENGAN

*China Daily* izeneko egunkarian haur txinatarren malformazioei buruzko lan bat argitaratu zen. Lan horretan esaten denez, malformazio-kopurua eta ernalketa-garaia zuzen-zuzenean erlazonaturik daude. Ernalketa neguan edo udaberriaren hasieran izaten bada, malformazioen kopurua 7,9 milakoa da batezbeste. Aldiz, ernalketa udan edo udazkenaren hasieran gertatzen bada,

malformazio-kopurua 5,4 milakoa da batezbeste. Zenbaki hauen esanahia argitu asmoz, ikerlariak gakoa emakume haurdunak arnastutako airean dagoela diote.

Poluzio handiena neguan izaten da, etxerik gehienetan ikatzezko berogailuak erabiltzen dira eta. Azterketa hau egiteko 2,2 milioi pertsonako lagina hartu da eta Shenyang eta Dalian (iparrekialdean) eta Zehng-zhou (erdiekialdean) gune industrialetan kokatu da.

Urtaroa ez da faktore determinatzaile bakarra. Industrian lan egin eta hirietan bizi diren emakumeak dira arriskurik handiena dutenak.

## BAPATEKO HERIOTZA

Washingtonen Georgetown unibertsitateko Nearing ikerlariak eta bere laguntzaileek, 16 zakurren elektrokardiogramak aztertuz bihotz-zikloaren T uhinaren zenbait ezaugarri fibrilazio bentrikularraren aurikusle ona dela aurkitu dute. Aurkikuntza honen bidez, bihotza gelditzeagatik gerta daitekeen bapateko heriotza ebitatzeko teknikak gara daitezke.

Kontutan hartu behar da EEBBetan urtero hirurehun eta



berrogeitamar mila pertsona bihotzekoak jota bapatean hiltzen dela.

Ikerlari horien arabera, T uhinaren lehenengo zatian omen dago bapateko heriotzaren gakoa. Beraz, uhin honen esanahia argituz, arriskua duten pertsonak detektatu ahal izango dira eta ondoren, beraien akatsa zuzentzeko tratamendu egokia ezartzerik izango da.

## GIOCONDA GAIXORIK AL ZEGOEN?

Ikerketa luzeen ondoren bi mediku lyondarrek aditzera eman dutenez, Giocondak gorputzaren eskuin aldean atrofia omen zuen.

Giocondak duen irribarre misteriozua azaltzeko lau hipotesi plazaratu dira orain arte. Batzuen ustez paralisi faziala zuen, besteen eritziz eskizofrenia, beste batzuen ustetan emakume itxurako gizona zen, eta azkenik, Leonardo da Vinci-ren autorretratua dela diotenak ere badira.

Ikerleak Jean-Jacques Comtet, esku-kirurgian aditua, eta Henry Grappo, ortopedi larrialditan espezialista, izan dira. Hauek Alain Roche eskultoreari, Giocondaren bustoa marmolez egitea enkargatu zioten.



# Zientzi berriak laburki

Estatua zehatz aztertu ondoren, eskuineko eskua lehen metakarporen parean hanpatua zegoela ikusi zen. Honen arrazoia muskulu baten tetanizazioa edo atrofia izan zitekeen.

Eskuineko eskua ezkerrean gainean dago eta hau kontrakzio itxuran dagoen bitartean bestea erabat lasaturik dago. Datu hau eta beste batzuk bildu ondoren, ikerlariak gorputzaren eskuin aldean atrofiatuta dagoela erabaki dute. Gainera, atrofia hori genetikoki transmititu dela ere erantsi dute.



Hala ere, oraindik ez dute lana amaitutzat eman. Laster eskanerra erabiliko dutenez, berri gehiagoren zain itxaron beharko dugu.

## NITRATOAK ETA MINBIZIAK

Nitratoengatik poluzioa ur edo elikaduren bidez gertatzen da. Ur nitratuak baratzetan erabiltzen dira batez ere.

Garai bateko metemoglobinemi kasuak gaur egun ia ez dira gertatzen; lehen herrietako ur-hornidura kontrolatu gabeko putzuetatik egiten zen bitartean gaur egun herri gehienetako urak kontrolatuta bait daude.



Elikagai-nitratoak nitrito bihurtzen ditu gorputzak eta hortik konposatu nitrosoak sor daitezke, horiek minbizi-sortzaile direlarik.

Gizakiaren kasuan nitrato-maila eta urdail-minbiziaren arteko erlazioa aurkitu nahian azterketa epidemiologiko asko egin izan da, baina oraindik ez da emaitza erabakiorrik aurkitu.

OMEk dioenez, urdail-minbiziaren eta 10 mg/l-rainoko nitratoak dituen uraren arteko erlazioa ez da aurkitu, baina horrek ez du esan nahi erlazioa ez dagoenik.

## IGEL AFRODISIAKOAK

Joan den mendearan amaieran Afrikako iparraldean zeuden legionariak *erekzio luze eta mingarriak* zituztela adierazi zieten bi mediku frantsesi. Hauek egindako ikerketen arabera, meloidoen familiako koleopteroek kutsatutako igel-haragia jatea zela arrazoia frogatu ahal izan zen. Intsektu hauek Mediterraniako herrietan bizi dira eta kantaridina izeneko toxina produzitzen dute. Toxina honek azala narritatzen du, giltzurrintzat kaltegarria da eta afrodisiakoa ere bai.



# Zientzi berriak laburki

Istoriotxo hau aspalditik ezagutzen zen, baina New Yorken dagoen Cornell unibertsitateko Thomas Eisner entomologoak zeuden teoriak frogatu egin ditu. Igelak meloidoiez elikatzen direnean kantaridina beren gorputz osora hedatzen da. Azalean, muskuluetan, txuan, hestean, etab.etan aurki daiteke, baina, berak eraginik jasan gabe.

Toxinak ez du luze irauten eta igelak egun batzuetan meloidorik jaten ez badu, toxina desagertu egiten da. Ikerlari honek, beraz, igel hauek jateagatik sor daitezkeen arazoak baieztatu egin ditu.

Jandako toxinak metatzen dituzten intsektu eta arrainak ezagutzen dira. Hala ere, ornodunen artean adibiderik aurkitzea oso arraroa da. Eisner-ek dioenez kantaridinaren bidez igelak beren burua babes zezaketen, baina igelak jaten dituzten animaliek ez dute intoxikazio-sintomarik erakusten.

## COMPACT DISK ANIZKOITZA

Pioneer Electronics-ek, automobiletan jartzeko DCX-M40 izeneko *compact disk* anizkoitzaren irakurgailua aurkeztu du.

PDM (pultsu-dentsitatezko modulazioa) berezi eta berria, iragazki digitaleko eta bit bateko D/A bihurgailua eta soinuaren errekoantifikazio-iragazkia duen irakurgailu honek, seinale/soinu erlazio ona eta frekuentzia handitan emaitza onak ditu.

Erabilitako sistema, esekidura bikoitz flotagarria da. Sistema honek funtzionamendu-dotasun handia du eta soinu digitalezko erreproduktzio onena egiten du.



Automobil-gidariaren aulkitik kontrolatzen da, baina maletegian ipintzen da bistatik kanpo egon dadin.

6 CD-ko kartutxuak 7 musika-ordurako balio du eta gidatzen ari denean ez dago irakurgailua ukitu beharrik.

## DINOSAURUEK HARRIAK JATEN AL ZITUZTEN?

Optikaren bidez, dinosauruen liseriketa-aparatuetan aurkitutako harrien esangura argitzen ari dira. Badirudi gastrolito izeneko harri hauen bidez animalien

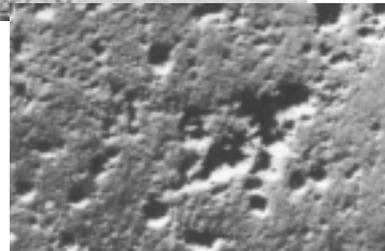
urdailean elikagaiak eho egiten zirela.

Mexiko Berriko *Alamos National Laboratory* delakoan lan egiten duen Roger Johnston, Kim Manley eta Chiryl Lemanski ikerlariak gastrolitoak identifikatzeko teknika optiko bat garatu dute. Teknika honen bidez paleontologoen gauza gehiago jakin ahal izango dute dinosauruen portaerari buruz.

Orain arte gastrolitoei buruz egindako azterketek ez dute arazoa gehiegi argitu. Geologoen, oro har, frogak eskatzen dituzte, aurreko teoria besterik gabe onartu aurretik.



**Harrizko janaria: dinosauruak harri txikiak erabiltzen zituzten liseriketa egiteko. Baina harri horiek detektatzea oso zaila da.**



# Zientzi berriak laburki

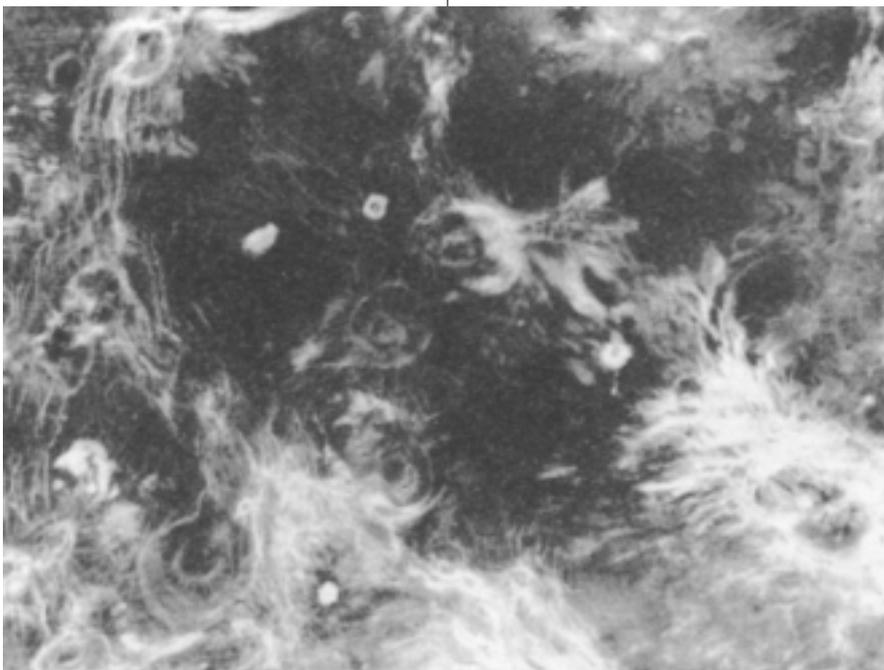
Hiru ezaugarri izan behar dituzte gastrolitoek geologoentzat. Batetik inguruko harriekiko ezaugarri geologiko desberdinak eduki behar dituzte. Bestetik harri biribilak eta ertz gabekoak behar dute izan urdailean minik ez emateko eta azkenik hondakinen artean arrastoren batek agertu behar du.

Azkeneko ezaugarri hau da, hain zuzen ere, arazo-sortzailea; ez bait da hondakinen artean gastrolitorik aurkitu.

Johnston eta bere lankideen ekarpena azken alor honetan kokatu behar da, hau da, gastrolitoen detekzioan. Laser-izpiak erabiliz harri desberdinen ezaugarriak jakin daitezke, gastrolitoenak barne. Teknika honen bidez gastrolito ezezagunak aurkitzea espero da.

## ARTIZARREAN SUMENDIAK

Magellan deituriko espaziuntziak artizarreko sumendien berri eman digu



bidalitako radar-irudi batzuen bidez. Irudian ikusten diren koroak erupzio masiboen arrastoak dira. Pasadona-n dagoen laborategi bateko Ellen Stofan geologoak 40 koroa baino gehiago aurkitu ditu artizarrean.

Magellan-ek joan den urteko irailean atera zituen lehen argazkiak eta igaro den maiatzean amaitu du lehen behaketaldia. Argazkietan ikus daitekeenez, oso sumendi luzeak agertzen dira (160 eta 1.000 km luzerakoak alegia) eta elkarren artean 1 eta 2 km-ko altuera duten koroa-segidak ere bai.

Stofan-ek zioenez, kraterren frakturazio handia, bi faktoreren arteko konbinazioa izan zitekeen; planetako tenperatura handiaren (batezbeste 480°C) eta ur-ezaren arteko konbinazioa. Tenperatura altutan haitzen pisua ez da nahikoa izaten lurrari eusteko eta erupzioen bidez haitzak lekuz aldatu egiten dira. Formazio frakturatu hauek sortu bezala daude; ez bait dago higadura sortuko duen urik.

Sumendi hauen antzinatasuna zenbatekoa den jakitea zaila da. Izan ere Magellan sateliteak oraingoz bere lana bukatu du. Hala ere, bigarren aldirian Magellan-ek planetako argazki selektiboagoak aterako dituzenez, ikerlariak datu horiek edukitzeko itxaropenetan daude.

## USAINEN PISUA

Ikerle japoniarrek usainak pisatzeko sistema berezia asmatu dute. Tokioko Teknologia Institutuan emaitza hori lortu dute balantza ultrasentikorra



erabiliz. Balantza horrek gramoaren mila milioirena bereizten du eta usaimen-zelulen antzera mintz lipidiko artifizialez estalitako koartzozko kristalak ditu. Ekipamendu horren bitartez usaimen-substantzia desberdinen pisua erregistratu ahal izan da. Teknika honek perfume-gintzako industrian izango du aplikaziorik, baina horrez gain zientzilariei usaimen-mekanismo konplexuak argitzen ere lagunduko die.

