

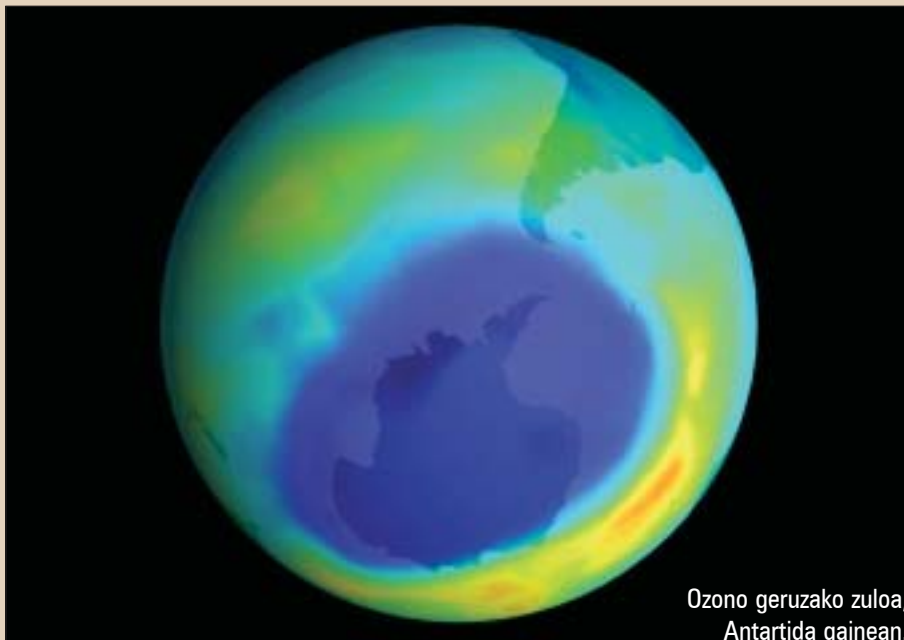
# Makina bat kontu

JOXERRA AIZPURUA

INGURUMENA

## Ozono geruza: baikor izateko arrazoiak

**IRAIL AMAIERAN** aurreratu genuen aurtengo ozono zuloari txikia izango zenaren traza hartzen geniola. Azkenean halaxe gertatu da, azken bost urteotako joera berretsiz. Ozono geruzako zuloaren inguruko alarmak ezin dira oraindik itzali, baina 90eko hamarkadan hartutako neurriek uste baino eragin handiagoa izan dutela baieztatu daiteke. Kontuan hartzekoa da ozono geruzarik gabe gaur egun Lurrean dauden espezieek –gu barne– ezin izango luketela bizi. **I**



Ozono geruzako zuloa, Antartida gainean.

## Osasuna

JABIER AGIRRE

### Hirietako kutsadurak bihotzari kalte

**GERO ETA FROGA GEHIAGO** dago atmosferako kutsadurak osasunari dakartzion kalteak zer-nolakoak diren jakiteko. Azken urteotan ikusi den bezala, hirietako poluzioak zenbait hilabete –baita urteak ere– aurrera dezake gaixo batzuen heriotza. Horiez gain, badira txikiagoak izateagatik oharkabean pasatzen diren beste erasan batzuk. Esaterako, gaixotasun kardiobaskularren ondorioz gertatzen diren ospitaleratzeak. Horietan ere, kutsadurak badu zeresanik.

Espainiako Estatuko hamalau hiritan egindako ikerketa epidemiologiko batek erakutsi du aireko substantzia toxikoek –batez ere automobilen konbustiotik datozenek, CO eta NO<sub>2</sub> gasek, suspentsioan dauden partikulek eta ozonoak– epe laburrean bihotzeko arazoekin edo baskularrekin duten lotura. Kutsadura nabarmen gehitzen den egunetan, arrazoi horiengatik ospitaleratze kopurua ere %1 handitzen omen da.

Iruñea, Bilbo,artzelona, Cartagena, Castelló, Gijón, Granada, Huelva, Madril, Oviedo, Sevilla, Valentzia, Vigo eta Zaragozan hartutako erregistroekin hainbat gauza argitu ahal izan dira. Arazo nagusia erregai fosiletan omen



Autoen keak bihotzeko arazoekin du lotura.

dago; zehatzago esateko, ikatzaren errekuntza ez osoak sortutakoetan eta petrolioaren eratorrietan. Pneumatikoen hondakinak, edo ibilgailuen ihes-tutuetatik ateratzen diren partikula txikiak –hamar mikra baino txikiagoak, PM10 deituak– airean dantzan dabilta hirietan, haizeak hara-hona daramatzalarik, eta oso erraz sartzen dira gizakion arnas aparatuan.

Zenbat eta txikiagoak izan partikulak orduan eta arriskutsuagoak dira, biriketako albeoloak zeharkatu eta zirkulaziora pasa baitaitezke. Ondorioz, odola koagulatze gaitasuna eta plaketak kopurua gehitu egiten da, eta hipertentsioa edo eritimo kardiakoaren alterazioak ager daitezke.

Europar Batasuneko arautegiaren arabera, aireko PM10 partikula kopuruak 40 mikrogramokoa izan behar du gehien metro kubikoko. Osasunaren Munduko Erakundearen gomendioek, berriz, 20 mikrogramotan ezartzen dute muga. Kontuan hartu behar da, gainera, partikula horiek sufre dioxido, nitrogeno dioxido eta karbono monoxidoarekin erreazionatzen dutela, eta horrek are larriago bihurtzen duela kutsaduraren eragin kaltegarria.

## BIOLOGIA

## Zahar-zaharra

**ZIENTZIALARI TALDE BATEK** 410 urteko moluskua topatu du Islandiako itsas azpian, *Artica islandica* espeziekoa hain zuzen. Orain arte espezie horretako ale asko aurkitu dira, baina hau izan da guztietan zaharrena, aurreko errekorra 374 urtetan zegoen eta.

Molusku mota hori aztertzeak zahartze-prozesua hobeto ezagutzeko balio dezake, eta horregatik, zientzialariek ikerkuntza egingo dute espezie horretako animalien zuntzen inguruan. Esan beharra dago, hala ere, errekorrean animalia hil egin zela probak egiten zizkieten bitartean. Zaharra bai, hilez-korra ez. **I**

## ZOOLOGIA

## Arriskuaren usaina

**JAPONIAR IKERLARI BATZUEK** *Nature* aldizkarian argitara eman duten artikulua araberan, animaliek usaimenaren bidez arriskua antzemateko duten sistema deuseztatu egin daiteke. Ikerlariok usaimenaz arriskua antzematen ez duten saguak sortu dituzte, bi gauza frogatuz: batetik, animaliek jaiotzatik daramatzatela sudurrean arriskuaz ohartarazten dituzten hargailuak, eta bestetik, animaliak gai direla usain berrien inguruan erreakzio berriak sortzeko. **I**



Japonian beti temati asmakizun bila. Arriskua usaindu ezin dezaketen saguak sortu dituzte oraingoan.

## JAKOBA ERREKONDO

mandio@zerain.com

## Horikotea

**MATRAILA DENOI** gorritzen ez zaigun eran zuhaitz guztiek ere ez dute larrazken gorrirako bidea gustuko. Gorritzea arruntatxo-eta muzin egiten dietenek arrea ez bada horia dute helburu.

Joera honetako aparejuak ezagunak ditugu: astigar gehientsuenak (zorrotza, arrunta, zuria edo ostar-txa, lizar-astigarra...), ezkiak (hostozabala, ilauntsua edo zilarkara, hostotxikia...), sahats eta zumeak, lizarrak, urkiak, gaztainondoak, ginkgoak, hostazuri ugari, indigaztainondoak, platanok, maaltzak eta sagar-makatzak, gereziendoak, makal zurzuri eta lertxunak, alertzea eta abar. Hasi eta ezin buka, alajaina! Tira eta tira erreskada ederra osatua, azken egun hauetan ikusitako horikoteen zerrenda honetan ez al daude ba ezagutzen ditugun ia zuhaitz gehienak? Eta haritz askok, otso-lizarrek, zumarrak, fagoak eta abarren gisan gorritzeko adina horitzeko joera duten espezieak erantsiz gero... geurean arrunta horitza dela esan behar! Gorria da bai aparteko perla, baita udazkenean ere...



Liriodendron tulipifera.

Eta aparejutik bezala horietan ere bada perlatik. Orain artean udazkeneko neure buruari egiten nion zein da hori horietan horiena galderarentzako urrezko erantzuna baldin banuen ere, ezkia, azken urte hauetan badu urre horrek uztarri laguna eta laster, orain baino maizago ikustera jarri ordurako, uztarri bakarrean puntako azalduko zaigunaren zainak jo nau aurtengo tuliparbola edo idi-bihotzarbolaren, *Liriodendron tulipifera*, hori bizia ikusita.

Han-hemenka lorazain eroren batek aspaldi landatutako ale bakanen bat topa daiteke, baina ez da zuhaitz ezaguna. Txina eta Ipar Amerikatik ekarria, 1581 ean landatutako aleak ezagutzen dira Ingalaterran, batik bat apaingarritarako landatu izan da: 60ren bat metro arteraino hazten da, aitatu bezala udazkeneko horia ikusgarria du eta horitzen den hostoa behin ikusiz gero ez zaizu sekula ahaztuko: lau gingil ditu, hostoaren alde banatan bina eta muturrrik ez, hosto-punta kamutsa da zeharo. Zuri antzeko zura du eta *whitewood* –zur zuria– izena bereganatua du mundu osoan. Lehendik zurzuri eder bat izaki (*Populus alba*), euskaldunok nola deitu behar ote dugu honoko zur hau?

Web, CD-ROM eta paper formatuetan soluzioak alor guztietan

**Ikerketa** **Erremintak** **Soluzioak** **Zerbitzuak**

**Adur SOFTWARE PRODUCTIONS**

Adur Software Productions, S. Coop. (ASP)  
 Industrialdea 1, 20186 Lezarte-Oria  
 Tel. 941.37.16.48  
 e-mail: adur@adur.com

**INFORMAZIOAREN UNIBERTSOA**