

## Norena da zikinkeria?

**G**ure kostaldera jatorri ezezaguneko petroliorik heltzen bada edo falsifikatutako koadro edo pinturarik inork saldu nahi badigu, bi kasuetan errudunaren arrastoari jarraitzeko modua izango omen dugu 1995. urterako;



Gure kostaldera jatorri ezezaguneko petroliorik heltzen bada edo falsifikatutako koadro edo pinturarik inork saldu nahi badigu, bi kasuetan errudunaren arrastoari jarraitzeko modua izango omen dugu 1995. urterako.

ordurako espero baitu Isotag enpresa estatu-batuarrak hidrogenoaren isotopo astuna erabiltzen duen markatzailer kimikoa merkatuan izatea. Deuterioa proportzio jakin batean erabiliz markatuko da

edozein gas edo likido eta proportzio horren bidez identifikatu ahal izango da hala behar denean. Supermerkatuetan erabiltzen den marra-kodearen antzera funtzionatuko luke sistema berri honek.

Tanga bateko petrolioa markatzeko adibidez, nahikoa izango litzateke bere osagaietako bat markatzea. Isotag enpresak osagai markatu horren litro gutxi ba-

tzuk produzituko litzuke eta datua sekretupean gordeko. Markatzeko osagai horren hidrogeno-atomo batzuk deuterioaz ordezkatu litzuke. Tangako petrolioari erantsi ondoren, petrolio hau edo-

non agertuko balitz ere ez litzateke inongo arazorik izango zehatz-zehatz identifikatzeko.

Eta nork behar du, bada, bere produktua inon identifikatu ahal izatea? Zein enpresak gastatuko du bere dirua horretan eta zergatik?

Pentsa dezagun lapurretak daudela petrolio-konpainia batean. Ez dago modu zehatzik petrolio hori non agertzen den jakiteko. Baina markatua baldin badago bai, eta ondorioz, lapurretaren bidea eta erantzuleak agertaraztea errazago bihurtuko da. Produktu markatua masa-espektroskopia eta gas-kromatografia izeneko teknika ezagun eta nahikoa arruntenez bidez identifikatzen da. Beste erabilera batzuk ere proposatu dituzte. Horietakoa, arte-lanen identifikazioa daukagu. Litografia baten edizio mugatua egiteko adibidez, erabili beharreko tintetako bat markatu egin liteke eta horrela falsifikazioetatik eta originaletik ere bereizteko modua izango dugu. Administrazioak ere ezar ditzake beste erabilera batzuk, hala nola isurketa kaltegarriak kontrolatzeko sistema moduan. Horretarako produktu kaltegarri eta osasungaitzak isurtzen dituzten enpresei isurketa horiek markatzeko betebeharra ezarri behar harko lieke eta "marka" horren bidez jarraipena egin. Horrela ezingo litzateke esan "zikinkeria hori ez da nirea". Onartutako mailak gainditzen

dituena nor den eta sakaketa egiteko froga ukaezina edukiko litzateke orduan.

## Ondare arriskutsua

**B**ritainia Haundian "Atomic Energy Authority" erakundeko ikerlari eskoziarrez osatutako talde batek itsaso zabalera azken hirurogeita hamar urteotan botatutako arma kimikoak neutralizatzeko prozesua presatu du. Royal Navy-ko itsasuntzi batek Baltikoaren poluzioa neutralizatuko du. Bertan izan ere, Bigarren Mundu Gerraz geroztik 65.000 tona arma kimiko baitago (zianuroa, etab.).

## Hozkailugileak bero

**H**ozkailugintzan eta aire egokituzko instalazioak egiten dihardutenek kontra egin diote Europako Batasunean Batzordeak hartu duen erabakiari. Batzordeak, izan ere, 1994. urterako CFC produktuak inportatzeko kuota 26.000 tonaraino igo baitu. Industrial hauek diotenez, ozono-geruzarentzat kaltegarria izateaz gain gas honen ordezkoa aurkitzeko teknologia berriei atzerapena eragingo die.



### Munduak arnasa hartzen du

**A**tmosferak duen berotegi efektua gizakiak sortarazitako gas karbonikoaren kontzentrazioari zor zaio. Ingurugiroan duen eragina ulertu ahal izateko, ikerlariek lehenbizi gas hori zein puntutan sortzen den eta nola zabaltzen den jakin behar dute. Horretarako NASAk Lurraren arnasketa naturala ebaluatu du CASA izeneko ekosistema-



NASAk Lurraren arnasketa naturala ebaluatu du CASA izeneko ekosistema-eredua erabiliz.

-eredua erabiliz. Lurreko bazterretan "arnasa hartzea" eta "arnasa botatzea", landareek fotosintesiaren kontsumitzen duten CO<sub>2</sub>-aren eta lurzoruko organismoek materia organikoak deskonposatuz igortzen duten CO<sub>2</sub>-aren arteko orekaren araberakoa da. Kalkulu hauetan landaredia eta lurzorua konposizioa, temperatura eta

eguzkitapena kontutan hartuz, Lurreko CO<sub>2</sub> mapa egin ahal izan da, bertan CO<sub>2</sub> gasa sortzen deneko lurraldeak eta kontsumitzen deneko lurraldeak adierazten direlarik.

### Termiten iparrorratza

**A**ustraliarrek beheko irudian erakusten den lekua "magnetic ant-hill" edo "inurrien muino magnetikoa" izenez bataiatu dute. Berez ordea, irudiko panel berezi horiek ez dira inurriek eginak; *Amilermes meridionalis* izeneko termiten hegoalderako norabidean eraikitzen dituzte, hain zuzen, hau da, iparrorratzaren norabideari jarraituz. Entomologoek ustetan, termiten beren etxea eguzki-plaka gisa erabiltzen dute. Leku batetik bestera termitategien orientazioa graduren

bat edo beste aldatzen da; leku freskoenetan batez ere.

### Maitasuna eta ziztadak

**T**riku arra nola parekatzen ote da emearekin? Australiako Adelaideko unibertsitateko Peggy Rismiller-ek dioenez "zuhurtzia eta grina handiz". Ekidna familia-ko animalien sexu-portaera aztertu du. Animalia bakarti hauek neguan ugaltzen dira. Arrek beren erretirolekuak utzi eta iladan bata bestearen atzetik joaten dira emeak dau deneko lekura. Arrak gogoz saiatzen dira gor-teiatzen, zeren emeak lehenean segitzen badu arantzaz betetako bola besterik ez baita. Emeari arraren gor-teiua atsegin bazaio, etzan egiten da sabel gainean eta lurpean ezkututzen da. Orduan arrek inguruan zuloa ebakitzen dute elkarri borroka



Parekatzeak hiru ordu iraun dezake eta azkenean biek beren arantzak uhinkatu eta isatsak aldenarazi egiten dituzte.

eginez, eta azkenean bakar bat geratzen da. Honek bere zulaketari jarraipena ematen dio. Aurreko hankez emea ferekatzen du eta atzeko isatsa jasotzen saiatzen da. Gutxienez lau ordu behar ditu maniobra hauek guztiak egin eta bere isatsa emearenaren azpian kokatuta edukitzeko. Parekatzeak hiru ordu iraun dezake eta azkenean biek beren arantzak uhinkatu eta isatsak aldenarazi egiten dituzte.

Australiarrek beheko irudian erakusten den lekua "magnetic ant-hill" edo "inurrien muino magnetikoa" izenez bataiatu dute.



### Arrainen esperma izozturik

**M**unduan arrainen geneen lehen bankua Kanadako Columbia Britainiarrean sortu dute. Galtzeko zorian dauden arrain-espezieen espermarekin osatuko dute bankua.

