

## Hurrengo autoa, elektrikoa?

Joan den otsailean Donostian bizitakoaren ondotik, bazirudien dena egina eta prest dagoela. Auto elektrikoak bai ala bai eta berehala ordezkatuko dituztela ohiko autoak. Auto elektriko horietan garatzen eta saltzen dituzten pertsonak, ordea, ez dute horren garbi autoak eta merkatua prest daudenik. Izan ere, gaitasun beharrek zailtasunak ez dira hutsak.

Ikuspegi teknologikotik, baterietan dago erronka handiena. Seriean garatu ahal izango diren bateriak merkeak garatzeko modua asmatzea da erronketako bat, eta auto elektrikoekin orain dutena baino autonomia handiagoa emango dieten bateriak garatzea beste bat. Hala ere, horretan ari direnek diote denbora kontua dela batez ere, eta bi urteko epean gai izango direla helburu horiek erdiesteko.

Oztopo teknologikoak baino handiagoak dira merkatuak eta gure bizimoduak berak gaitasun beharrek. Izan ere, aldaketa sakonak dakartza eskutik auto elektrikoak. Potentzia eta autonomia handiko autoetara ohituta gaude, hiru minutuan tanga bete eta 700 kilometro egiteko askatasuna izatera. Auto elektrikoek, aldiz, 200 kilometroko autonomia emango digute onenera ere, eta autoa non, nola, eta zer abiaduratan kargatuko dugun, argitu gabeko auzia da oraindik ere. Sare elektrikoak badu gaitasuna hainbat milioi kotxe elektriko gauzatzeko, baina gure bizimodua eta bizitokiak ez daude horretarako prestatuta eta egokituta. Eta nago pizgarri ekonomikoak baino zerbait gehiago beharko dugula auto elektrikoetara masan aldatuko bagara. Zalantzarik gabe, ezinbestekoa dute auto elektrikoek gobernuen eta erakunde publikoen bultzada, baina erosotasuna funtsezkoa izango da erosleak erakarri eta asebetetzeko. Nekez egingo diogu uko horri.

Azkeneko, ironikoa ere bada, neurri batean, hau dena. Izan ere, ez ote gara dena aldatzen ari, berdin segitzeko? Petrolio elektrizitatez ordezkatu, eta aurrera segituko dugu, ikaragarriko aurrerapausoa eman dugulakoan, harro, baina nor bere automobilaren mende? Ohikoak baino hobeak dira auto elektrikoak, bai, baina barkaezina izango litzateke trantsizio honetan gure mugikortasun-ereduari astindurik ez ematea.



**Eider Carton Virto**

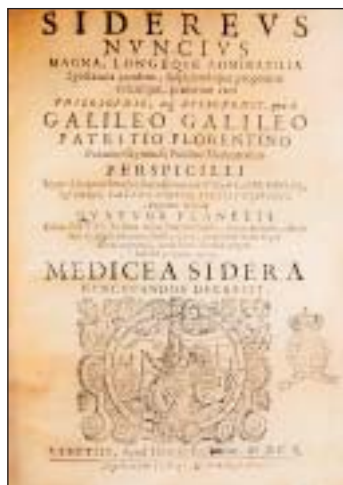
*Elhuyar Zientzia eta Teknologia* aldizkariaren zuzendaria



## AUTO ELEKTRIKOAREN PROMESAK

32

Badirudi petrolioaren mendeko ibilgailuari ordezkoa bilatzeko lasterketa auto elektrikoak irabazi duela dagoeneko. Hala ere, hainbat dira oraindik gaitasun beharrek alderdi teknikoak, eta, era berean, ezinbestekotzat jotzen da auto elektrikoak merkatzea, merkatutako jautzia arrakastatsua izan dadin.



## Izarretako albistaria

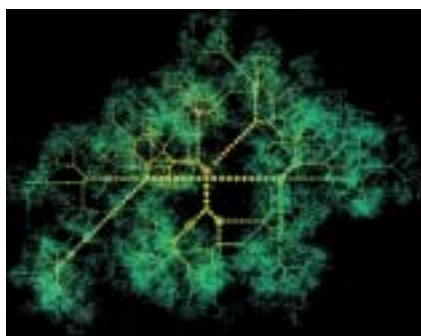
Ilargia ez da esfera perfektu bat, eta Jupiterrek sateliteak ditu. Galileo Galilei duela 400 urte jabetu zen horretaz, teleskopioz egindako behaketetan. Behaketak idatziz jaso zituen *Sidereus nuncius* liburuan. Egun hauetan, liburuaren lehen edizioetako bat ikusgai dago Iruñeko Planetarioan; gainera, euskarazko itzulpena ere egin du Elhuyar Fundazioak.

16

# 22

## Sarearen neutraltasunari erasoak

Telefónica adierazi du Interneteko zerbitzu-hornitzaile handiei haien sareak erabiltzeagatik kobratzen hasteko asmoa duela. Sarearen neutraltasuna arriskuan jarriko luke horrek, eta baita Interneten izaera bera ere.



# 47

## Errorea "h"-z ala "h"-rik gabe?

Hizkuntzetan bezala, matematiketan ere "h"-ak badu garrantzia. "H"-z kalkulatu den errorea eta "h"-rik gabea, biak dira zuzen egin ez den zerbaiten neurria; baina ez da gauza bera "h"-z eta "h"-rik gabe.



# 28

## Enbrioi bat, haurdunaldi bat

Geroz eta jende gehiagok jotzen du erreproduzio- tekniketara; haurrak geroz eta beranduago ekartzearen ondorio zuzena da hori. Halako eskaera izanda, azken urteotan gehien aurreratu den medikuntzaren arloetako bat da. Eta erronka handi bat du aurrean: enbrioi bakarra erabili, eta haurdunaldia lortzea.



# 24 Manuel Carreiras

Mintzaira ikertzen dute Donostiako BCBL Basque Center on Cognition Brain and Language zentro berrian: garunak hizkuntza nola prozesatzen duen, elebitasunak zer abantaila dituen eta abar. Manuel Carreiras da zentro horren zuzendaria.

# aurkibidea ]

4 **FLASHA**  
**Doñana fraktala**

6 **ALBISTEAK**

16 **Sidereus nuncius:**  
**izarretako albistaria**

MUNDU IKUSGARRIA  
18 **Yosemite,**  
**zuhaitz erraldoien lurraldea**

MUNDU DIGITALA  
22 **Sarearen**  
**neutraltasunari erasoak**

ELKARRIZKETA  
24 **Manuel Carreiras**

28 **Enbrioi bat, haurdunaldi bat**

32 **AUTO ELEKTRIKOAREN**  
**PROMESAK**

34 **Erreleboak aldaketa dakar**

40 **Bai, baina...**

44 **Urrutirako bidea hastapenetan**

GAI LIBREAN  
47 **Errorea "h"-z ala "h"-rik gabe?**

ANALISIA

52 **Energia nuklearra krisi**  
**ekonomikoaren aurrean**  
IGOR PEÑALVA.

54 **Espezie basatien eta pertsonen**  
**interesaren arteko gatazkak.**  
RAFA SAIZ.

GOGOETAN

56 **Taula periodikoan izena**  
**zizelkatzeko gida**

ISTORIOAK

58 **Robert Remak,**  
**itzalean aritu zen judua**

LIBURUTEGIA

60 **la denaren historia labur bat?**

UMORE GRAFIKOA

61 **Satorrak Ilargian**

ASTRONOMIA

62 **HURRENGO ZENBAKIAN**