

Txernobil: urteurrena krisiaren erdian

Martxoaren 17a da gaur. Eta atariko hau idazten ari naizen honetan ez dakigu nola amaituko den Fukushima zentral nuklearraren istripua. Egoerak okerrera egin du etengabe larunbatetik: zentralaren erreaktore guztietan daude une hauetan arazoak, eta isuri erradioaktiboa gertatzen ari da. Garbi dago egoera oso larria dela; hortik aurrera, zurrumbilo handi bat da dena.

Baina Fukushima istripu nuklearraren neurria zein den jakin gabe ere, Japonian gertatzen ari denak ezinbestean ekarri du gogora Txernobil, tragediaren hogeita bosgarren urteurrena bete bezperan. Energia nuklearraren historiako istripu larriena gertatu zen 1986ko apirilaren 26an Ukrainan, eta betirako hondatu zuen milaka pertsonaren bizitza. Konparazioa sortu eta berehala ezeztatu du industria nuklearrak Fukushima eta Txernobil alderagarriak direnik. Eta ez, Fukushima ez da Txernobil. Zentralaren ezaugarriak ez dira berdinak, istripuaren ezaugarriak ere ez, eta istripuaren aurrean arduradunek erakutsitako jokamoldeak ere ez.

Nuklearraren defendatzaile batzuk areago joaten ausartu dira, eta sendotasunaren eta segurtasunaren adibidetzat jo dute Fukushima, sekulako lurrikararen eta tsunamiaren aurrean, segurtasun-neurriek erantzun dutelakoan. Burtsan bestela ikusi dute, eta berehala egin dute gora berriztagarriek. Eta segurtasun-protokolo guztiak berrikusteko konpromisoa adierazi dute agintariek.

Krisiaren beroaldian, eta beldurraren beldur esandakoen balioaz haratago, ikusteko dago zer ondorio ekarriko dizkion istripuak industria nuklearraren garapenari. Berotegi-efekturik gabeko energia-iturri alternatibotzat aurkeztuta, hauspoa hartua zegoen industria nuklearra; baina arriskuaren aurpegi gordina erakutsi du Fukushima zentralak, eta, atzera, indartu egin du energia-ereduaren eztabaida.

Fukushima eta Txernobil desberdinak izanagatik, eztabaidagai berdinetara eraman gaituzte. Zer energia-ereduren arabera nahi dugu garatu? Zenbat energia behar dugu? Zer arrisku ditu horrek? Zer arrisku hartzeko prest gaude? Nork hartzen ditu erabakiak? Zer da segurtasuna? Krisiari aurre egitea tokatzen da orain; baina egoerak bere onera egiten duenean (espero dezagun hala izatea), zain segituko dute ebatzi beharreko galdera zaharrek.

**Eider Carton Virto**

*Elhuyar Zientzia
eta Teknologia*
aldizkariaren
zuzendaria

22



TXERNOBIL

lurrikara 25. urteurrenean

Japoniako hondamendiak berritu egin du energia nuklearraren segurtasunari, gardentasunari eta etorkizunari buruzko eztabaida. Horren gaineko gogoeta egin dute Igor Peñalva eta Jose Ramon Etxebarria ingeniari nuklearrek.

Megahiriak mundua gero eta hiritarragoa

Munduko populazioaren erdia baino gehiago dagoeneko hirietan bizi da. Hiri batzuek hazkuntza bereziki handia izan dute, eta megahiri bihurtu dira. Azken ehun urteetan, megahiri bakarra izatetik hogeita bat izatera pasatu gara. Denak, ordea, ez dira kondizio beretan handitu, eta planifikazioaren ikuspuntutik alde nabarmenak daude.

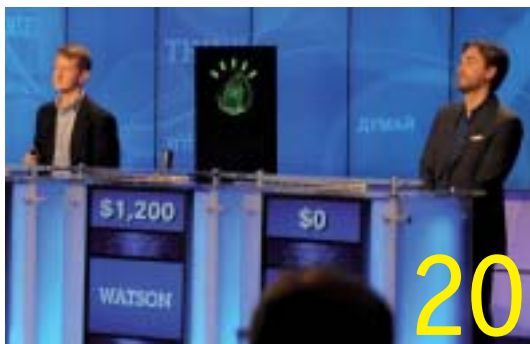
32



Makinak

telebistako
lehiaketak irabazten

Watson izeneko ordenagailu batek AEBko *Jeopardy!* telebista-lehiaketa ezaguna irabazi zuen, saio horren historia luzean izan diren bi lehiakide onenen aurka. Watsonek egin duena harrigarria da, baina ezin esan, oraindik, adimen artifiziala lortu denik.



44

ELKARRIZKETA

Rolf Heuer

2012ko abenduan urtebeteko etenaldia hasiko du LHCak. Rolf Heuer CERNeke zuzendariaren ustez, ordurako jakingo dugu Higgs bosoi ospetsua existitzen den ala ez. Horretaz, eta partikulen fisikaren esparruan egin duen lanaz hitz egin digu.

Plastikotasun neuronalak: garunaren zaindari

Plastikotasun neuronalak garunaren errendimendua hobetzea ahalbidetzen du eta, gainera, lesio baten ondoriozko kalteak gaitzitzen laguntzen du. Gero eta estrategia gehiago erabiltzen dituzte terapeutek garunaren plastikotasuna bultzatzeko.



56

Perspektiba perfekzioaren etsaia

Partenoia, Atenasko akropolian dagoen eraikin klasikoa, *trompe l'oeil* handi bat da. Begi hutsez lerro zuzenetan oinarritua ikusten dugu, baina efektu optikoa da. Hain zuzen ere, perspektibaren aberrazioari aurre egiteko, lerro okertuen bitartez eraiki zuten.

aurkibidea]

4 **FLASHA**
Hiesaren birusa, molekula molekula

6 **ALBISTEAK**

16 **MUNDU IKUSGARRIA**
Kornati artxipelagoa

20 **MUNDU DIGITALA**
Makinak telebistako lehiaketak irabazten

22 **TXERNOBIL**
lurrikara 25. urteurrenean

32 **Megahiriak,**
mundua gero eta hiritarragoa

44 **ELKARRIZKETA**
Rolf Heuer

49 **GAI LIBREAN**
Plastikotasun neuronalak:
garunaren zaindari
L. ECHEAZARRA

ANALISIA

54 **Gizakia Ilargian eta Marten**
JOSE F. ROJAS

56 **GOGOETAN**
Perspektiba,
perfekzioaren etsaia

58 **ISTORIOAK**
Gagarinen bidaia

60 **LIBURUTEGIA**
Medikuntza alternatiboa
aztergai

61 **UMORE GRAFIKOA**
Satorrak Ilargian

62 **ASTRONOMIA**

64 **HURRENGO ZENBAKIAN**