

04 **IRRIKA**

HOMO ASTRONAUTICUS



IGOR ELORTZAREN BIZITZAREN MAPA
SURFING EUSKAL HERRIA
VOIP TRESNAK, DEI MERKEAK



Universidad del País Vasco Euskal Herriko Unibertsitatea

Egilea: Elhuyar Fundazioa

Argitaratzailea: EHUpres

(Euskal Herriko Unibertsitatea)

Sarriena auzoa z/g. 48940 Leioa

Zuzendaria: Ana Galarraga anag@elhuyar.com

Editore-kontseilua: Euskal Herriko Unibertsitatea, Eusko Jaurlaritzako Hezkuntza, Unibertsitate eta Ikerketa Saila, Arabako Foru Aldundia, Bizkaiko Foru Aldundia,

Gipuzkoako Foru Aldundia eta Elhuyar Fundazioa

Erredakzio-batzordea: Lorea Arakistain, Ana Galarraga, Aitziber Lasa eta Danel Solabarrieta.

Erredakzioburua: Ana Galarraga.

Aholkularitza teknikoa: Eider Carton eta Danel Solabarrieta.

Erredaktoreak: Lorea Arakistain, Ana Galarraga eta Nerea Korta.

Hizkuntza-arduradunak: Elhuyar Hizkuntza Zerbitzuak.

Kolaboratzaileak: Fernando Morillo, Agurtzane Ormatza eta Mikel Troitño.

Musika-proposamenak: Jon Aranburu, Txintxarrisferako kidea.

Diseinua eta maketazioa: eragin.com

Ilustrazioak: eragin.com

(Martin Etxauri, Txuma Vázquez).

Inprimatzea: Gráficas Ona.

Banaketa: Eusko Jaurlaritzako Hezkuntza, Unibertsitate eta Ikerketa Saila.

banaketa@irrika.net

Lege-gordailua: BI-601-08

ISSN: 1888-6159

www.irrika.net



Aitortu / Ez komertziala / Partekatu baimen beraren arabera 3.0.
Argitaratzaileak ez du derrigor bere gain hartzen aldizkarian adierazitako esanen eta iritzien erantzukizunik.



04

AURKIBIDEA

04

FLAX1 2 HITZ

06

ELKARRIZKETA: IGOR ELORTZA

08

ORO EZ DA URRE: PAUL ERDÖS

09

ZERTAN BERTAN

12

NEWS

14

IRRIKATZAILEA: JOSU FEIJOO

16

FOKUA: SURFING EUSKAL HERRIA

20

HOMO ASTRONAUTICUS

26

MASS MEDIA

28

ABROAD: AINARA ESNAL

30

ZIRRIKA: HURRENGO EGUNEKO PILULA

31

EZKUTUKO ZIENTZIA

34

...WWW...: VOIP

35

SERENDIPITY: USO-KAKA EDO UNIBERTSOA

36

ERDIETAN KALE

37

DENBORA-PASAK



FiSiKA

ETA POESIA





FLAX1 2HITZ

Irakasle batzuk gai dira fisikaren kontzeptuak era poetikoan azaltzeko. Eta horrela lortzen dute fisikarekiko inolako interesik ez duten ikasle batzuk erakartzea eta fisikaz maitemintzea.

Antzekoa lortzen dute zenbait irudik. Argazki hau, adibidez, The Big Chill Festival-en ateratakoa da. Jaialdi hori Ingalaterran egiten da, abuztuan, eta, musikaz gain, bestelako kultura-adierazpenak ere izaten dira; besteak beste, xaboi-burbuilen erakustaldia. Bada, argazkia ikusi nuenetik, gainazal-tentsioa izugarri ederra iruditzen zait...

Igor ELORTZA

Gure maparen erdigunea Durangon kokatu dugu. Herriko plazari Bertsoa deitu diogu, eta handik ateratzen diren kaleei Musika, Hizkuntza... Galdu aurretik, laguntza eskatu diogu protagonistari bere bizitzaren mapa osatzeko. Izan ere, Bizkaiko Bertsolari Txapelketa bost aldiz irabazi duen durangarrak Topografia Ingeniaritza ikasi zuen UPV/EHUn.

14 urte betetzeko oraindik, Izurtzan, lehen soldata jaso zenuen. 1.000 pezeta.

Bai, eta gogoan daukat aititak emandako beste 200 pezetarekin batera zertan gastatu nuen nire soldata: Hertzainaken *Salda badago* diskoa erosten.

Hala ere, Topografia ikasi zenuen.

Institutu-garaian zientzietara bideratu nituen ikasketak, eta gustukoen nituen ikasgaiak marrazketa eta fisika ziren; eta hortik nire unibertsitate-aukera. Gustura aritu nintzen Topografian, egia esanda: ikasgai batzuk gorabehera, askorekin gozatu ere egin nuen.

Inoiz, bide horri heltzeko tentaziorik izan duzu?

Ez. Nik beti esaten dut karrera bat egiten ari nintzen bitartean beste ofizio bat ikasi nuela, eta bi afizioen artean harrapatuen ninduenari heldu nion. Geroztik, bertsogintzari lotuta bizi naiz, eta ez dut astirik izan edo hartu topografiara hurreratzeko. Beharbada egunen batean...

Nolakoa litzateke Igorren mapa?

Fisikoki ez luke paper askorik beharko, 1/1eko eskalan ere. Mapa mentalari dagokionez, egingo

nuke egunen batean gustura bertsotan ari naizen bitartean garunaren zer alderdi aktibatzen diren ikusten den esperimendu horietako bat. Mapa sentimentala egiteko, berriz, lau dimentsioko formaturen bat beharko genuke.

Bertsok asetzen zaitu?

Bertsoa nire bizitzako parte garrantzitsuenetako bat da, dudarik barik, baina bizitzak beste osagai asko ditu, eta bertsoarekin bakarrik ez nuke nahikoa izango. Gehiago esango dizut; batzuetan, bertso-betekada izaten dut, eta deskantsu hartu eta bestelako gazi-gozen beharra izaten dut: etxeokekin egon, kontzertuak ikustera joan, irakurri, bizikletan ibili, parranda egin...

Bertsolari estilista zarela irakurri nuen behin.

Ez dut nik dudan ipiniko zer irakurri duzun eta zer ez, noski. Egia da bertsoaren alderdi estetikoak asko erakartzen nauela; batzuetan, gehiegi ere bai. Joera-kontua dela esango nuke, bestelako zaletasunetan ere halakoa bainaiz. Hala ere, etiketak arriskutsuak dira gauzez, pertsonez, sentimenduez zein ekintzez ari garela. Bertsora itzuliz, nik beti esaten dut garrantzitsuena zeresana dela, baina esateko modua ezinbestekoa dela.



SAIOA "GALULUNAK"

“Gustura
egingo nuke
bertsotan
ari naizen
bitartean
garunaren
zer alderdi
aktibatzen
diren
ikusten den
esperimentu
horietako
bat”

Bertsolari modernoek belaunaldikoa zara?

Modernoak bai badela etiketa desgastatua! Ez dut ulertzen zer esan nahi duen... Ni bertsolari garaikideen belaunaldikoa naiz.

Plaza, antzokia ala mahaia?

Hirurak. Bertsotan egiteko hiru egoera eta hiru modu dira, eta bertsolari osoa izateko hiruretan egin behar dela uste dut; egin behar dela uste izateaz aparte, hiruretan egitea gustatu egiten zait niri.

Txapelketetara itzuli, eta beste behin txapela jantzi duzu. Orain zer?

Orain, hurrengo saioa da inporta duen bakarra.

Solfeorako belarri txarra izan arren, 3 disko kaleratu dituzu. Ausarta zara, gero!

Bai, ezta? Gazteagotan, 7 Eskaleren garaian, ausartagoa, segurutik. Gaur egun, nire grinak asetzen ahalegintzen saiatzen naiz, baina nire mugen berri jakinik; grina mugak gainditzen joan dadin, sekretu bakarra dago: lana.

Zuzentzaile-lanak egiten dituzu. Nolatan?

Durungaldeko Anboto astekarrian ari naiz, bai. Euskara batuan ez ezik, bizkaieraz ere idazten dugu, eta bietan ondo samar moldatzen den baten bat behar ei zutela-eta, niregana jo zuten, eta neuri ere ondo zetorkidan egun erdiko lan bat. Hemen ari naiz geroztik, okerren batzuk eginez, zuzentzaile.

Zer lanetan ikusiko zaitugu hurrena?

Darwinek daki!

Unai Iturriaga aipatuko dugu?

Unai eta bion ibilbidea oso loturik doa, bertso-bikote ez ezik lagun min ere bai baikara oso gaztetatik. Asko konpartitu dugu, bertsolari zein pertsona moduan, eta, urteek aurrera egin ahala bakoitzak bere bizitza egin arren, zortea da norbere kezka bital garrantzitsuetako asko norekin konpartitu izatea.

Paul Erdős (1913–1996) izan da historiako matematikaririk bitxienetariko bat. Ero-ero eginda zegoen... eta matematika egiten zuen. Kito. Matematikarik gabeko minutu bakoitzea denbora galdua zen!

PAUL ERDÖS



Hiru urterekin hiru zifrako zenbakiak biderka zitzakeen, eta 10 urte zituenerako Pitagorasen teoremaren 37 froga aurkituak zituen. To! Ez zuen familiarik nahi, eta ez zen inon bizi: munduan zehar ibiltzen zen, herriz herri, maleta erdi-huts batekin ("Jabetza kaltegarria da!", zioen, umoretsu eta, aldi berean, serio). Aldizkari ezezagunenean ere idatzitako artikulu matematikoren bat interesatuz gero, egilearengana joan (edozein kontinentetan zela ere!) eta, esate baterako, haren etxera goizeko 4etan iritsi arren, atea jo eta, besterik gabe, botatzen zion: "Erdős naiz. Zure burua zabalik al da?". Ezin ezetz esan! Zenbait egunez, matematika egiten zuten, hitzaren zentzurik sakonenean. Bizienean. Matematikari askorentzat, Erdösen ezusteko bisita jasotzea zen saririk handiena. Urrea ez zuen tentazio. Erdösek hitzaldiak egiten irabazitako gehiena eman egiten zuen: ahaideei, ikasleei, ezezagunei. Behin, hileko soldata kobratu berritan, eskale bat ikusi eta, beretzat txanpon batzuk gorde ondoren, gainerako guztia eman zion behartsu harrituari. Urrea ez zen, ez, oro Erdösentzat. Adiskidetasuna zegoen, eta, jakina, zenbakiak. Matematikaria zen, eta ero-ero eginda zegoen... bere zorionerako. Ai, erotasun guztiak Erdösenaren modukoak balira!



LO FALTAZ HILTZEA, FAMILIAKOA

Gaixoari loa galarazten dio familia-insomnio hilgarriak, inoiz ere lorik ez egitera iritsi arte. Horrek, hilabete batzuen buruan, heriotza eragiten du. UPV/EHuko tesi batean, gaixotasun hori eragiten duen mutazioaren jatorria ikertu dute. Mundu osoan 100 kasu bakarrik dauden arren, EAEn mutazio hori duten pertsonen proportzioa handia da, Espainiako kasuen % 50.

Tesiaren egileak ondorioztatu du horren arrazoia dela gaixoak, urrutikoak izan arren, ahaideak izatea. Izan ere, EAE lurralde menditsua izateak isolamendu kulturala eta genetikoa eragin ditu. Horregatik, bertako populazioaren kide askok ezaugarri genetiko berdinak dituzte, eta, hortaz, mutazioa duten pertsonen kopurua handia da.

NASA

ZERTAN BERTAN

KENDU

GraffitiA...

ONDAREA BABESTEKO

Graffitiak ederrak dira hiriko kaleetako paretetan. Baina ondare historikoetan agertzen direnek lanen itxura aldatu eta materialak hondatzen dituzte. Horregatik, graffitiak garbitzeko produktu berri bat garatu du UPV/EHuko Oihana Garcia Mercero doktoreak. Ondare historikoen materialak porotsuak eta higatuak izan ohi dira. Beraz, produktu bereziak behar dira horiek garbitzeko. Eta graffitien kontrako sistema berriak ezaugarri egokiak ditu: ongi itsasten da, ez ditu aldaketa handiak eragiten kolorean, zahartzearekiko erresistentea da eta ez da kaltegarria ingurumenarentzat.

BABBLINGWEEB

BANKSY/MICHAEL SUMMERS

Sport? What's that?

University students are very lazy. This is the conclusion reached in a PhD thesis done at the UPV/EHU-University of the Basque Country. Nearly half the young people who took part in the research do not do any sport, because, as they say, they lack time and discipline. Young people stop doing sport in the period between their 6th form studies and university, and girls do less physical exercise than boys. But the thesis highlights the fact that boys have worse aerobic capacity than girls. Furthermore, when the data are compared, the Basque Autonomous Community scores better than Spain but worse than Northern and Western Europe.

LA IMPORTANCIA DE UNA SONRISA

Un hombre de 37 años acaba de recuperar la sonrisa. En este caso, no se trata de una frase hecha. Debido a dos intervenciones quirúrgicas, para extirparle un tumor, este hombre padecía de parálisis facial. La Clínica Universitaria de Navarra le ha devuelto la movilidad facial, injertándole dos trozos del músculo gracilis, un músculo de la pierna, en la cara. Los médicos le efectuaron tres microintervenciones en cada lado de la cara. El paciente debe efectuar un movimiento con la mandíbula para poder sonreír. Una vez hecha la rehabilitación, el cerebro "aprenderá" la nueva función del músculo, con lo que nuestro hombre podrá sonreír con naturalidad.



DASTATZEKO MAKINAK

Lanbide ederra litzateke egun guztia jan eta edan pasatzea, ezta? Eta, gainera, horregatik kobratzea! Bada, UPV/EHUko Zentzumen Analisiaren Laborategian (LASEHU), kalitate oneko produktuak dastatzen egiten dute lan. Pentsa, besteak beste, Idiazabal gazta, Arabako Errioxako ardoa eta Euskal Okela probatzen dituzte! Baina ez da hain lan erraza. Aukeraketa-proba batzuk eta entrenamendua gainditu behar dituzte. Azkenean, dastatzeko “makinak” bihurtzen dira.



NO ES LO MISMO SER UN PARADO QUE UNA PARADA

Así lo creen los estudiantes de formación profesional, según un estudio presentado en la UPV/EHU. Dicho estudio ha analizado el rol que juega el género en la idea que los jóvenes tienen sobre el paro. Participaron en la encuesta 650 alumnos de Aix-en-Provence, Baiona y Bidart, y la conclusión es la siguiente: los estudiantes opinan que el paro conlleva graves consecuencias personales a los hombres, pero no tan graves a las mujeres. Queda, pues, en evidencia que perdura la visión del rol tradicional de la mujer (familia, hogar...). Según opina el grupo investigador, el mantenimiento de dicho rol ayuda a la perpetuación del dominio masculino y de los estereotipos en la sociedad.

SKORPIOVENATOR Bustingorry

Ez da superheroi euskaldun bat, ezta zientzia-fikziozko film bateko robot baserritarra ere, duela 93 milioi urte inguru Hego Amerikan bizi izandako dinosauro-espezie baten izena baizik. Patagonian 2008an aurkitu zuten abelisaurido horren genero-izena grekoko skorpios (eskorpioi) eta *latineko venator* (ehiztari) hitzetatik dator. Izan ere, indusketa-tokian eskorpioi asko agertu ziren. Espeziearen izen euskaldunak ere badu bere arrazoia: hezurdura aurkitu zuten zelaiaren jabe den Manuel Bustingorry-ren omenez ezarri diote. Artikulatutako hezurdura da, burezur ia osoarekin, eta eskuin besoa eta isats erdia bakarrik falta zaizkio.

HAPPINESS IS CATCHING

Brighten up the whole country! It can be done according to researchers at the Harvard Medical School in California. Every happy person sets off a chain reaction, and that way his or her friends, his or her friends' friends and these friends' friends' friends are also infected by happiness. The conclusion: happiness is a collective phenomenon that sweeps through social networks like an emotional infection. This is what the research team has shown in a study involving 5,000 people over a period of 20 years. But the opposite does not happen: sadness does not spread through social networks in the way that happiness does.

WITRICITY: FREEDOM FROM WIRES

Electricity without wires is known as witricity or wireless electricity. The term to describe this new system for transmitting electricity was invented by MIT researchers in 2005. In an experiment, a 60-watt bulb was switched on by using two coils placed parallel to it. The MIT scientists reckoned that 40% efficiency could be achieved, but Intel believes it could be as much as 70%. However, witricity loses a lot of power because it has to pass through the air. Scientists say that this will be the biggest problem in marketing it.

LAS CALLES DE MADRID, PINTADAS DE COTILLEOS



El proyecto **City murmur** consiste en un programa informático que representa el mapa de Madrid, tal y como lo ven la prensa y los blogs. Seleccionando un tema, un concepto y una fecha en el mapa, el programa, a través de una representación gráfica y semántica, dibuja noticias en la calles. Básicamente, lo que hace el programa es pintar las calles de colores, según la información obtenida de los canales RSS 733 de Internet. Los miembros del colectivo italiano **Writing Academic** han dibujado una ciudad vista a través de las palabras en el proyecto que desarrollaron en el taller Visualizar-08: Database City.

MAITASUNAREN INDARRA PILULA BATEAN

Oraindik industria farmazeutikoaren ametsa besterik ez bada ere, Emoryko Unibertsitateko ikertzaile batek maitasunaren pilula lortzeko aukera gertu dagoela uste du.



Oxitozina hormona da, zientzialarien ustez, sentimendu hori sortarazten duen elementu nagusia, animaliekin egindako esperimendu batzuei esker jakin dutenez. *Microtus ochrogaster* espezieko saguak, animalia monogamoak, ikertu zituzten. Oxitozina-kopuru handiak aurkitu zituzten saguetan, eta animaliei hormona hori kentzean monogamia gutxitzen zitzaielara frogatu zuten. Saguetatik gizakietara, ordea, alde handia dago, eta zientzialari askok uste dute

oxitozinaren erabilerak arazoak sor ditzakeela. Hori bai, hormona hori arnasteak enpatia bultzatu eta pertsonen arteko konfiantza handitzen duela frogatu dute. Jada eros daitezke Internet bidez bitzita sexuala hobetzea segurtatzen duten produktuak, baina ez dira oso fidagarriak.

JOSU FEIJOO



IRRIKATZAILA

“Querer es poder”. Y en el caso de este montañero no cabe duda de que lo es. En breve aparcará las botas de monte y, enfundado en un traje de astronauta, viajará al espacio. Si todo sale bien, será el primer diabético astronauta. Por ahora, ya es el primer diabético que ha alcanzado los dos polos y el Everest.

¿Vas a viajar al espacio!

Cuando tenía cinco años y les escribía la carta a los reyes, les ponía que “yo quiero ser astronauta”. Y sí, puedo decir que Melchor, Gaspar, Baltasar, Santa Claus u Olentzero existen. Porque dentro de unos meses mi sueño se va a cumplir, y va a ser un orgullo para mí llevar la bandera de mi país, la ikurriña, al espacio.

¿Los ochomiles no están lo suficientemente cerca del cielo?

La montaña es una forma de vida, yo voy a ser montañero toda mi vida. La vida avanza, consigues ese reto, haces los polos, escalas ochomiles, el Everest... Pero la edad, los compromisos sociales que tienes para con investigaciones... te obligan a cerrar unos círculos y a abrir otros. Y, si unes el hecho de cerrar unos círculos con el sueño de ser astronauta, se da la combinación química que hace posible esta pequeña realidad.

¿Cómo surge esta propuesta?

Hace 5 años, navegando por Internet, vi que una empresa americana estaba diseñando una nave

“HE SABIDO EXPLOTAR LA DIABETES, PERO NO SOLO PARA MÍ, LO HE HECHO, SOBRE TODO, PARA EL COLECTIVO”

espacial. Empecé a mandar e-mails de apoyo, y cuál fue mi sorpresa cuando me mandaron un e-mail agradeciendo los ánimos y preguntándome qué podían hacer por mí. Les respondí al instante que “quiero ser astronauta”, y me contestaron que “podrías intentarlo, sólo tendrías que pagarte el combustible”. Y hasta hoy.



¿Y quién paga el combustible?

El viaje al espacio es tremendamente caro, cuesta miles de millones. Hablé con los laboratorios, con las empresas que habían patrocinado mis proyectos alpinísticos. Tengo el apoyo de unas empresas vascas a las que les haría ilusión ver la ikurriña en el espacio, gracias a un par de políticos vascos que han hablado con ellas. Dichas empresas no buscan el marketing, sino que lo hacen por apoyo al colectivo de los enfermos crónicos. La repercusión que va a tener mi viaje como enfermo crónico es importante. Ya nada va a ser imposible. Será complicado, pero no imposible.

Vas a hacer un experimento, y no es el primero.

Vamos a experimentar con una nueva insulina, cuyo efecto ha sido ralentizada al máximo. No se trata de una esperanza de curación, sino de una mejora de la calidad de vida. También vamos a probar un nuevo medidor de glucosa en sangre, más moderno, que tiene un sistema de telemedicina.

Aventurero, ¿cómo y desde cuándo?

En Euskadi ser montañero es más fácil que pelar un chupa chups. Pero no me considero aventurero, aunque sí culo inquieto. Yo nunca hubiese pensado que, por

realizar escaladas, habría empresas que querrían adquirir mis derechos de imagen, y que podría vivir de esto. Aunque tengo claro que ya estoy en la recta final.

Un diabético no puede ser bombero, pero puede ser alpinista e ir al espacio.

Hay gente que ha escalado conmigo y que no puede ser guarda forestal. La legislación española actual nos pone estas barreras. Yo sé que, al saber que he alcanzado la cima del Everest, muchos niños en sus colegios dicen: "no, no... yo puedo hacer el mismo deporte".

¿Cómo ha afectado la diabetes a tu vida?

Me cambió la vida. Debuté con 23 años. Con los primeros sueldos te gusta salir de noche, pero, de repente, aparece un médico endocrino y te dice que te olvides de todo lo que hacías y que tienes que cambiar todas tus costumbres. Estuve con presión nueve meses, lo pasé mal. Pero me di cuenta de que no quería vivir para la diabetes.

Dices que estás sabiendo explotar tu diabetes.

No puedo ocultar que hay una serie de empresas ahí. Creo que sabido explotarlo, pero no solo para Josu Feijoo, lo he hecho, sobre todo, para el colectivo.





FOKUA

AHOLKULARIA:
MIKEL TROIÑO
(ZARAUZKO SURF ESKOLA)

Eguraldi onarekin batera, surfilariz bete dira Euskal Herriko hondartzak. Orotariko surfilariek aurkitu ditugu: adituak, hasiberriak, gazteak, helduak, neskak eta mutilak... baina baita orotariko hondartza eta olatuak ere. Zein da zurea?

Surfing

EUSKAL
HERRIA



IMANOL SORAZU

LAPURDIKO GETARIA

Badu berezitasun bat: harkaitzetan egiten da surf, eta ez hondartzan. Angelun bezala, plataforma dago, eta brankada (itsasora sartzen den harkaitza) du. Horregatik, itsasgoran zein itsasbeheran egin daiteke surf. Olatu luzea sortzen da, 200 metrokoa, baina ez du hodirik. Pareta txikia du (gutxi okertzen da), baina altuera handia, lau metro. Hondar fina du, eta brankadan sartzen da. Brankadak uhin osoa hartzen du, eta hondartzara ez da olaturik iristen. Egokia da, batez ere, erdi-mailatik gorako surfliarientzat.



MARIA LUJISA AIZPURUA



Uraren sakonera oso txikia da 500 metroan. Horri ur azpiko plataforma kontinental deritzo. Gune horretan, uhina bildu egiten da. Olatuak sortzen diren tokira, ipar-mendebalera, begira dago. Harea lodia duenez, aldapa handia egiten zaio. Emaitza: hodi laburrak; egokia da, batez ere, erdi-mailatik gorako surflariantzat.

ANGELU – ZALDUNEN HONDARTZA.



DONOSTIA - ZURRIOLA

Hondarra Landetatik ekarria da, lodia. Horregatik, Angelukoaren itxura hartu du Donostiako hondartzak. Hondar mota hori maldan geratzen da. Gizakiaren esku-hartzearekin hobera egin duen olatua da, olatu ona. Bi alde ditu: bat surfean ikasteko aproposa, eta bestea erdi-mailatik gorako surflarientzat egokia.



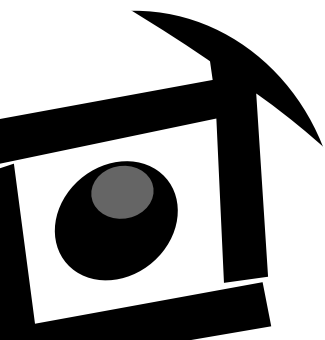
ARTZAI GOMEZ



ARTZAI GOMEZ

GIPUZKOAKO GETARIA - GAZTETAPE

Joan eta etorriko hondartza dela esan ohi da. Izan ere, hondarra joan eta etorri egiten da. Hondar arina da, eta, horregatik, korronteek erraz eraman eta ekartzen dute. Olatu goxoa da, hodi gabea eta tamaina ez oso handikoa. Itsaso irekian bi metro duen olatuak hemen bakarra du. Ikasteko egokia da hondarra duenean.



EASTIAN

Harea fina du. Errekari esker, hondarra itsaso zabalera doa, eta han hasten da olatua lehertzen. Hondar hori itsaso zabalera botata dagoenez, aldapa hartzen du, eta hodiak sortzen dira. Emaizta: hodi luzeak. Troitiñoren hitzetan, guztia dauka, "munduko olaturik onenatarikoa da". Adituentzako egokia.

MUNDAKA-BARRA.



Brankada nabarmena da itsasbeheran. Itsasgoran, berriz, harea finak eragiten dio olatuari. Itsasbeheran olatuak Lapurdiko Getariakoaren antza du. Itsasgoran, aldiz, Angelukoarena. Irekia da, eta olatuak 2 metro hartzen ditu. Maila guztietarako da egokia.

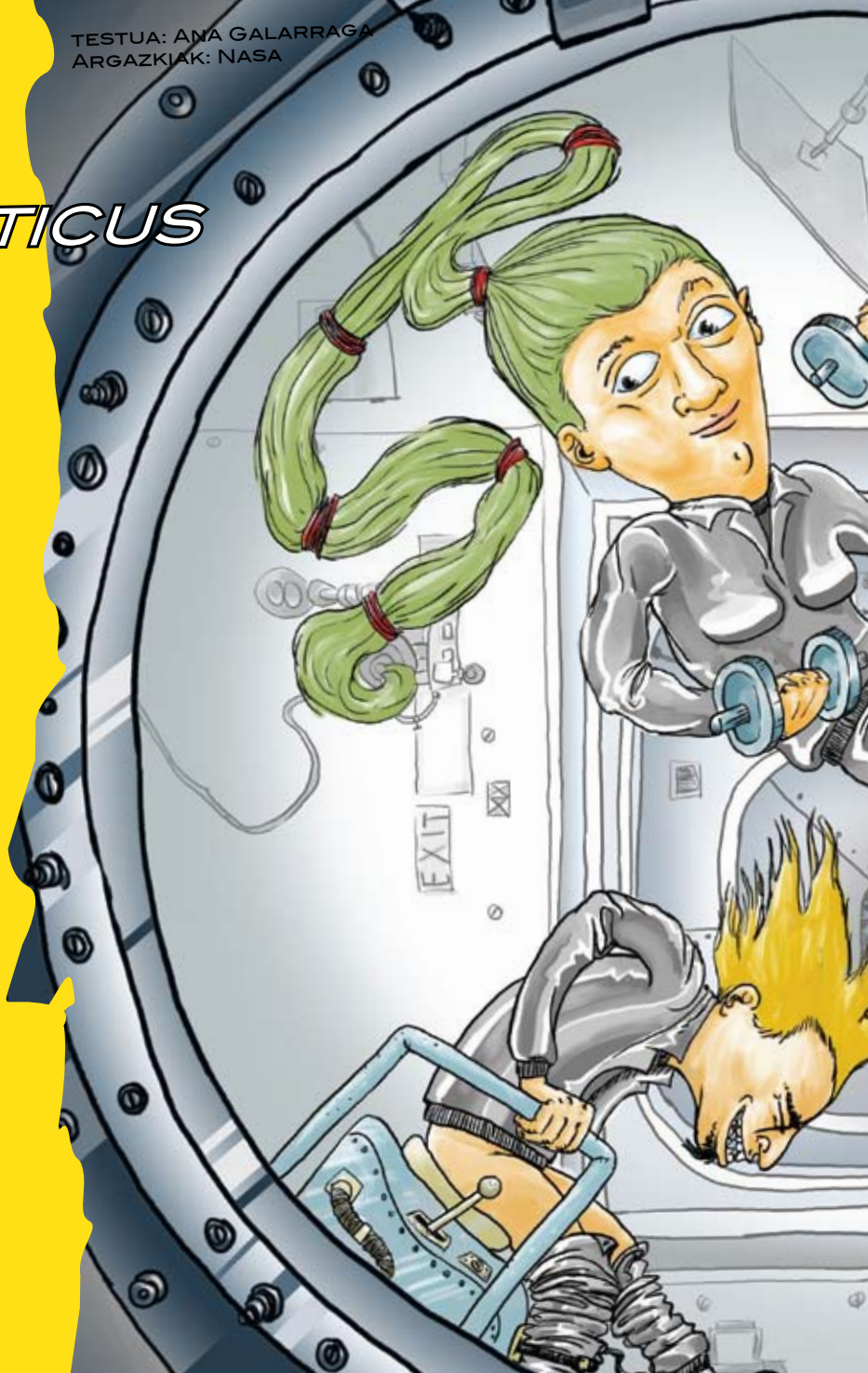
SOPELA -ARRIETARA



HOMO ASTRONAUTICUS

ESA, Europako Espazio Agentzia, astronauta izateko hautagaien bila aritu zen iaz. Ezaugarri hauek dituen edonor aurkez zitekeen: zientzia-ikasketak izatea, ingelesez jakitea, motibazioa, kontzentratzeko gaitasuna eta oroimen ona izatea, taldean lan egiteko gogoia eta eskulanetan trebea izatea, logikaz pentsatzea eta psikologikoki orekatua izatea.

Hilabeteko epean, 10.000 pertsona inguru aurkeztu ziren. Haietatik, 8.413k betetzen zituzten hasierako eskakizunak. ESAkoek hautagaitzak aztertu, eta 918 aukeratu zituzten lehen proba psikologikoak egiteko. 192k gaingitu zituzten probak. Orain, era askotako beste proba pila bat egin beharko dituzte, eta, azkenean, gutxi batzuk bakarrik hautatuko dituzte astronauta izateko trebakuntza-ikastaroa egiteko, Kolonian dagoen Europako Astronauta Zentroan.



JON ARANBURU
TXINTXARRISFERAKO
KIDEA

▶ *H. ASTRONAUTICUS*

1. **Time** 6:48

PINK FLOYD - *THE DARK SIDE OF THE MOON*

<http://www.goeur.com/listen/131fb7a/Time-Pink-Floyd>

2. **Space Cowboy** 6:24

JAMIROQUAI - *RETURN OF THE SPACE COWBOY*

<http://www.goeur.com/listen/1348e29/Space-Cowboy-Jamiroquai>

3. **Izarren hautsa** 4:48

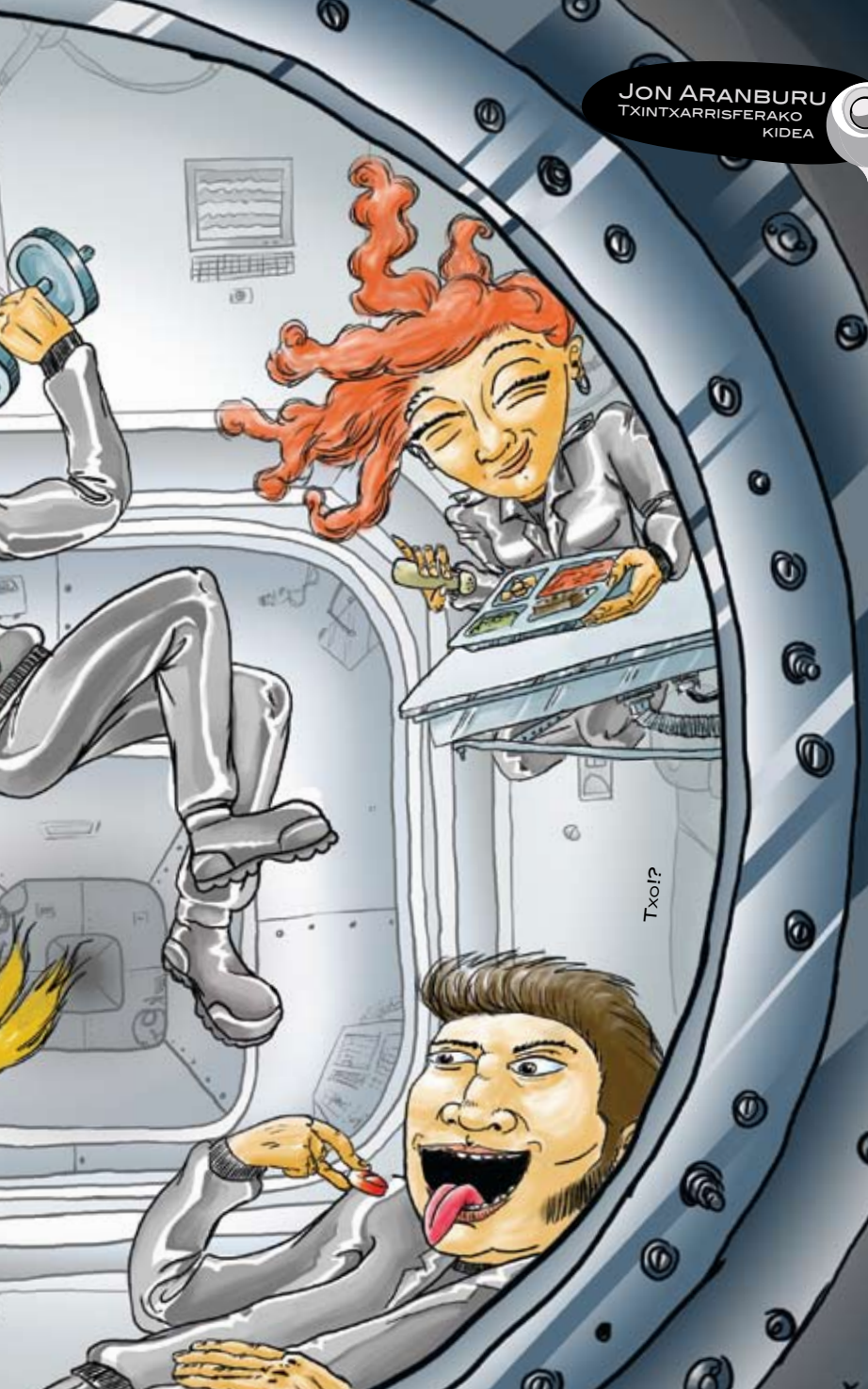
MIKEL LABOA - *LAU-BOST*

<http://www.goeur.com/listen/3e6a469/Izarren-hautsa-Mikel-Laboa>

4. **Also Sprach Zarathustra** 1:50

RICHARD STRAUSS - *2001: A SPACE ODYSSEY*

<http://www.goeur.com/listen/22b13b0/also-sprach-zarathustra-Strauss>






SUITSAT, RECYCLING MODEL

In 2006, the ISS people chucked an old space suit out of the window. But don't think they did it to throw away rubbish just anywhere, far from it: astronauts are serious people and they had a serious intention. In fact, they put three batteries, a radio transmitter and a thermometer inside the suit and threw it out into space so that it could collect data.

The Russian astronauts had come up with the idea. But the signal sent by SuitSat was poorer than expected, so now they are preparing another one: SuitSat-2. Let's see if the results are better, because there is already quite a lot of rubbish out there in space!



Hori balitz guztia, ordea! Izan ere, astronauta izatera iristea zaila bada, ez da askoz samurragoa astronautaren espazioko bizimodua.

Irudia asko axola zaizun horietakoa bazara, adibidez, jakizu beharbada ez zaizula asko gustatuko kameren aurrean izango duzun itxura: grabitaterik ezagatik, jantziak ez dira Lurrean bezain ondo egokitzen gorputzera, eta ileak algak uretan bezala flotatzen du. Hori gutxi ez, eta ilargi-aurpegia jarriko zaizu, alegia, biribil-biribila. Jendeari azaldu beharko diozu ezetz, ez zarela gizendu. Grabitaterik ez dagoenez, gorputzeko fluidoak ez dira beherantz joaten, Lurrean gertatzen den bezala; denean berdin banatzen dira, eta aurpegia puztuta ageri da.

Dena den, itxurari buruzko kezka gutxienezkoa dira, mikrograbitatean denbora luzez egoteak giza fisiologian dituen ondorioekin alderatuta. Esaterako, muskuluak ahuldu egiten dira, ez baitute indarrrik egin behar grabitatearen indarra gainditzeko. Bihotza ere muskulu bat da, eta gauza bera gertatzen zaio. Era berean, hezurrek masa galtzen dute, ez diotelako eutsi behar eskeletoaren pisuari... Horri guztiari aurrea hartzeko, espazioan daudenean, astronautek entrenamendu bereziak egin behar izaten dituzte, ergometroan, pisuak altxatzen...

URREZKO DISKOAK ESPAZIOAN GAI DUTA

MEZUAK BOTILETAN SARTU ETA ITSASORA BOTATZEN ZIREN BEZALA, HALAXE BIDALI ZUTEN NASAKOEK URREZKO DISKO BANA VOYAGER ZUNDEN BARRUAN ESPAZIORA.

1977an jaurti zituzten Voyager-1 eta Voyager-2 espaziora, eta diskoetan estralurtarrek gutaz jakin beharreko informazio garrantzitsua dago grabatuta: agurrak 55 hizkuntzatan (tartean ingelesez, frantsesez eta gaztelaniaz; euskaraz, ez); Lurreko paisaia eta kultura desberdinen irudiak, naturaren soinuk (olatuak, haizea, trumoa, txoriak, baleak...), hainbat kulturatako eta garaitako abestiak... Dena formatu analogikoan, noski. Diskoetz gain, zundek tresna pila bat dituzte, bidaiatzen duten bitartean datuak biltzeko eta Lurrera bidaltzeko. Datu horiek oso baliagarriak dira astronomoentzat, eta aipatzekoa da oraindik ere lanean ari direla. Dagoeneko eguzki-sistematik kanpo daude, espazio zabalean, eta, kalkuluen arabera, 40.000 urte beharko dituzte beste planeta-sistema batera inguratzeko...

Nutrizioarekin eta digestioarekin zerikusia duten gorabeherak ere ez dira nolana hikoak. Adibidez, espazioan ezin da korroskadarik bota. Ez, ez da heziketa-arauak Lurrean baino zorrotzagoak direlako. Kontua da urdailean ditugun gasek gorantz joateko joera dutela; urdailaren goialdean dagoen balbula presionatzen dute, eta, halako batean, atera egiten dira. Hori da korroskada. Mikrograbitatean, ordea, gasak ez dira urdailean dagoen gainerako edukitik banatzen, eta sabelean geratzen dira. Horregatik, astronauten jakiak bereziki diseinatuta daude gasik ez sortzeko.

JARRAITZEN DU 25. OR.

Zuk estralurtarretan sinesten duzu? Eta zientzialariek? Batek daki! Erantzun zure ustez egia edo gezurra ote diren adierazpen hauek:

1.Badago Lurretik kanpoko biziaren jatorria eta izaera aztertzen dituen biologiaren adar bat: exobiologia.

2.Lurretik kanpo bizia egon daitekeela dioen hipotesia tontakeria bat dela uste dute zientzialari gehienek.

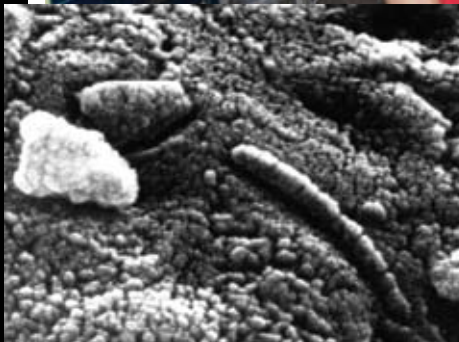
3.Bizidun estralurtarrak nolakoak izan daitezkeen aztertzeko, Lurrean muturreko kondizioetan bizi diren mikroorganismoak ikertzen dituzte.

4.Meteorito batzuetan, zizare antzeko izakien fosilak aurkitu dituzte.

5.Kalifornian, 42 irrati-teleskopio jarri dituzte zerura begira, bizi estralurtarraren arrastoren bat topatzeko asmoz, besteak beste.

6.Britainia Handiko East Angliako Unibertsitateko Andrew Watson ikertzailearen arabera, Lurraren antzeko planeta batean bizi adimenduna sortzeko aukera oso da txikia, zehazki, % 0,01 baino txikiagoa.

erantzunak: 38. orrian.



DARREN NESTER

**KAIKO,
ESTRALURTAR
MAITEAK!**



Beste gauza asko ere hartu behar dituzte kontuan astronauten sukaldariek: testura, pisua, mikroorganismoak hazteko arriskua... eta zaporea. Izan ere, gustura egoteko, oso garrantzitsua da gustura jatea. Eta hori, espazioan, ez da erraza, mukiak sudurrean metatuta geratzen baitira, eta janariari ez zaio zaporerik hartzen. Hortaz, astronauten menua prestatzean erruz erabiltzen dituzte janari minak eta espeziak.

Eta, jan ondoren... zer moduz moldatzen dira komunera joan behar dutenean? Ez da galdera hutsala. Egin kontu: hasieran, pixoihalak erabiltzen zituzten. Orain, izaten dute komuna; ez bada izorratzen, joan den udan ISS Nazioarteko Espazio Estazioan gertatu zitzaizen bezala!

Espazio-ontzietako komunak Lurrekoen parekoak dira, baina mikrograbitatean erabiltzeko egokituak. Modelo bat baino gehiago daude, baina denek izaten dituzte uhalak edo barrak astronauta komunera itsatsita geratzeko. Gernua eta gorotzak aireak eramaten ditu barrurantz, eta tratatu egiten dira. Ura berreskuratzen egiten da, eta hondakin solidoak, berriz, esterilizatuta eta izoztuta gordetzen dira, gero Lurrean analizatzeko.

Arazoa are handiagoa izango da sexu-harremanak izateko eskubidea aldarrikatzen badute astronautek. Nola moldatu horretarako behar den lekua? Nola jardungo dute? Nola babestuko dute intimitatea? Kontuan izan behar da espazio-agentziak bidaiak luzeak egitea pentsatzen ari direla; adibidez, Marterako joan-etorriak hiru urte iraun dezake!

Ez, astronauta izatea ez da erraza. Baina ezin da ukatu esperientzia paregabea izan behar duela espaziora joatea. ESAren hurrengo deialdian izena emango dugu?



BEREZKO Errekuntza

South Park-en hirugarren denboraldiko bigarren kapituluan ikusi ahal izan genuen. Baita CSI telesailaren "Face lift" kapituluan ere. Are gehiago, Charles Dickens idazle famatuaren *Bleak house* eleberrian ere agertu zen; 1852. urtean, gainera! Fikzioan sarritan ikusi izan dugu gorputzek arrazoirik gabe su har dezaketela. Baina horixe bera da, fikzioa. Teoria bat dago errealitatean agertu diren

kasuak esplikatzeko: metxa-efektua. Arropek gaizki itzalitako zigarreta batekin hartzen dute su. Gorputzaren gantzak erregai bihurtzen dira, eta horrek iraunkorragoa egiten du errekuntza. Horregatik, gorpua errauts bihurtzen da. BBC kateak esperimentu bat egin zuen teoria frogatzeko, eta emaitzak pertsonen kasuetan bezalakoak izan ziren.

LITERATURA ETA
KOMIKIA



JAMIE GIBBE & CHRIS DOYLE

INTERNET

I-Doser,

DROGA-DOSIA UHINEN BIDEZ

I-Doser laborategiak drogen eragina duten soinuak saltzen ditu Internet bidez. Nahi den droga aukeratu (marihuana, alkohola, opioa, cracka, viagra...), dosia eskatu, ordaindu, eta droga horri dagokion soinua jaitsi dezakezu CD batera edo zure MP3ra. I-Doserrekoen esanean, soinua ordu erdiz entzunda, garun-uhinak sinkronizatu egiten dira, eta droga-dosi bat hartu izan bazenu bezala sentitzen zara. Erabat segurua omen

da, eta onena da zientifikoki frogatuta dagoela. Behintzat, hori diote. Alabaina, aspaldi esan zuen David Hume filosofoak (1711-1776): "Aparteko baieztapenek aparteko frogak behar dituzte". Eta I-Doserrekin ez da hori gertatzen; adibidez, aitortzen dute ez dutela neurtu eraginak zenbat irauten duen. Hortik atera kontuak!

BAT-BATEAN ILEURDIN

Izualdi batekin bat-batean ileurdin bihurtzeko beldurrez? Twin Peaks telesailan eta X-Men filmean, adibidez, ilea bat-batean urdintzen ikusteko aukera izan dugu. Baina, lasai, hori ezinezkoa da eta! Ileari melanina izeneko pigmentu batek ematen dio bere kolore naturala. Pigmentu hori alda daiteke, hormonei eragiten dieten arrazoiengatik. Baina denbora asko behar da horretarako. Ile urdina sustraitik hasten da irtetzen

kolorerik gabe, eta lehendik dagoenak ez du kolorea aldatzen. Hala ere, gaitz jakin batek ileurdin bilaka zaitzake. Hobeto esanda, ia burusoil eta ileurdin. Bada bat-bateko burusoiltasuna sortzen duen gaixotasun bat. Ile arruntan artean urdinak dituen pertsona batek azken horiei bakarrik ehuts diezaieke, eta ileurdin bilakatu. Izan ere, errazago erortzen dira ile arruntak urdinak baino.

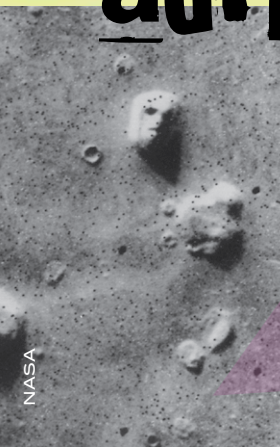


ZINEMA ETA
TELEBISTA

HEATHER LUCILLE

TXUMA

MARTEKO aurpegiak



KOMUNIKABIDEAK

1976an, *Viking-1* zundak Marteren irudiak bidali zituen Lurrera. Irudi haietako batean, giza aurpegi bat azaltzen zen. Zientzialari gehieni ez zitzaien iruditu hain berezia zenik, baina jende askok pentsatu zuen fenomenoak azalpen bakar bat zuela: Marteko zibilizazio batek egindako eraikuntza edo arte-lana izan behar zuen. Eta bertsio hori argitaratu zuten garai hartako komunikabide

batzuetan. Alabaina, zientzialariek arrazoia zuten. Nahiko ohikoa da gauza ezagunak ikustea haien antza duten egituretan. Adibidez, nork ez du ikusi hartza bat edo bihotz bat hodei batean? Fenomeno horri pareidolia deitzen zaio, eta Marteko beste leku batekin ere gertatzen da: Galle kraterraren ezizena "aurpegi zorionsua" da. Ez da zaila asmatzen zergatik!

ABROAD

Pedagogia-ikasketak amaitu, eta urtebete eman zuen Londresen. Antropologia ikasteko irrika zuen, eta Bartzelonara joan zen. Hangoak amaitutakoan, Zarautza itzuli, eta Zumarragan, eta gero Donostian, hasi zen lanean. Eta etxean lasai-lasai zegoela, bat-batean, Txinara joatea erabaki zuen, gaztelania-klaseak ematera.

Ainara ESNAL



IRUDIAK AINARA ESNAL





"BETI PENTSATU IZAN DUT NORBAIT ETORRI ETA DENA UTZI ETA "ETORRIKO ZARA?" GALDETUTA, "BAI BAI!" ESANGO NUKEELA

Zerutik erori zitzaizun aukera, eta hogeita hamasei orduan hartu zenuen erabakia.

Bartzelonako lagun batek Txinara joateko plana zuen. Bartzelonara joan nintzen agur esatera. Elkarri agur esan genion, eta, hurrengo egunean, goizeko bederatzieta, telefonoa. Berarekin joatekoak ziren biak bikotekide zirela, bukatu egin zutela, eta bakarrik geratu zela eta berarekin joateko. Ezetz esan nion. Baina beti pentsatu izan dut norbait etorri eta dena utzi eta "etorriko zara?" galdetuta, "bai bai!" esango nukeela. Eta hori burura etorri, eta beldurtu egin nintzen.

Berak ez zuen etsi.

Hogeita hamasei ordu horietan mezuak bidaltzen zizkidan: apartamentuaren argazkia, unibertsitatearen informazioa... eta "jo, utzi bakean" pentsatzen nuen. Etxera etorri nintzen, familia bildu nuen, mendira joan nintzen pentsatzera, lagunekin hitz egin nuen... hamabi bat ordu pasatu nituen negarrez, baina baietz erabaki nuen.

Horren erraza da Txinan lana aurkitzea?

Ez da erraza. Niri lana etorri egin zitzaidan: joan-etorria ordainduta, apartamentua Internetekin ordainduta (campusean) eta soldata.

Soldata, hango soldata, 400 euro hileko. Proporzioan, hemen 4.000 irabaztea bezala da. Zaila da Txinan hemengo soldata lortzea, ez bada hemengo enpresaren baten bitartez Shangaira, Pekinera, Hong Kongera edo inguruetara joanda.

Ez zara irakaslea, ezta filologoa ere, baina Qinzhouko unibertsitateara gaztelania irakastera joan zinen. Nondik hasi?

Hasieratik ikusi genuen jarrera errespetuzkoa zela. Eta atzerritarra izateak ere marjina bat ematen dizu. Gainera, nire lagunak txineraz bazekienez, gramatika ematen zuen, eta nik irakurmena, entzumena eta mintzamina. Klase horietan gehiago ziren jolasak... nik, lotsa gutxi nuenez, ez nuen arazorik showak egiteko.

Zerk bultzatzen ditu gaztelania ikastera?

Boom handia dago. Haiek esaten dute: "gutxienez 1.300 milioi txinatar gara (denak ez gaude erroldatuta). Txinera badakigu; ingelesa eskolan ikasten badugu, gaztelania jakinda, munduaren jaun eta jabe izango gara".

Zer jakin beharko genuke Txinari buruz?

Jende pila bat bizi den herrialde

horretan, kultura pila bat daude. Gobernuak onartutako etniak 52 dira. Hortik kanpo, beste asko. Hizkuntzak, ehundik gora, eta ez dute elkar ulertzen. Eta horrek kontrastea dakar.

Komunismoa ere ulertu behar da. Mao hil zen, baina komunismoak hor jarraitzen du. Presio handia dago, zentsura dago (Internet, adibidez). Modernoak dira Shanghai, Pekin eta Hong Kong. Baina beste leku batzuetan ez dago argindarrik, ur edangarririk... Oso itxiak dira. Itxitasun horren atzean, komunismoak sortutako beldurra dago: zeinek zer informazio daukan, zer dakien, zer bilatzen duen... inoiz ez duzu jakingo txinatar batek zer pentsatzen duen. Pentsa dezakezu baietz, ezagutzen duzula, eta gero konturatu ez dakizula ezer.

Zer egin behar dugu zapoak eta igelak lur azpitik ateratzen ikusten baditugu?

Korrika egin. Oso kurioa izan zen. Iazko udan, lurrikara gertatu zen lekuan egon ginen, Sichuango probintzian. Zapoak eta igelak lur azpitik atera ziren lurrikara gertatu aurretik, ihes egin zuten. Tsunamiaren kontuekin esan zuten animalia gutxi hil zirela, eta lurrikara honetan ere... hori kontatu zituzten.

HURRENGO EGUNEKO PILULA EDO LARRIALDIKO ANTISORGAILUA:

Pilula hau haurdunaldi bat prebenitzeko hormona-prestakin bat da, babes gabeko koito baten ostean erabiltzekoa. **Ez da abortu-pilula bat**, nahi gabeko haurdunaldi bat prebenitzeko baino ez da eta. Baina kontuan hartu behar dugu metodo hau larrialdi-kasuetan erabiltzeko baino ez dela. Izan ere, behin baino gehiagotan erabiliz gero, batez ere ziklo berean, eraginkortasuna gutxitu egiten da. Eta argi eduki behar dugu pilula honek ez gaituela babestuko genitalen bidez transmititzen diren gaixotasunetatik.

Berez, nahi gabe eiakulazioa bagina barruan izan denean erabiltzeko da, hau da, kondoia apurtzen denean, kondoia bagina barruan geratu denean edo kondoia jartzea ahaztu denean. Bortxaketa-kasuetan ere erabiltzen da.

Metodo hau eraginkorra da, baldin eta ernalkuntza gertatu baldin bada eta obulua endometrioan ezarri baino lehenago hartzen bada. Behin ezarrita, pilula hartu

arren haurdunaldia aurrera joango da, baina ez du inolako eraginik izango enbrioian.

Eraginkorra izateko, babes gabeko koitoa eduki bezain laster hartu behar da, 72 ordu pasatu baino lehen; eraginkortasun handiena lehenengo 24 orduetan dauka.

Badakit, erraz esaten den arren, zaila dela pilula eskuratzea. Euskal Herriko hegoaldeko farmazietan, zuon medikuak emandako errezetaren bidez edo larrialdirako anbulatorioetako medikuak emanda lor daiteke. Iparraldeko farmazietan, berriz, errezeta gabe lor daiteke.

Hala ere, lotsak, beldurrak eta aurreiritziek ez dute bidea errazten. Gehienetan, bagina barruan nahi gabeko eiakulazioa izan denean, oso urduri jartzen gara, eta askotan aztoratu ere egiten gara, eta ez dugu jakiten zer egin. Baina une horretan laguna alboan izateak bidea erraztuko digu. Gertatutakoak badauka soluzioa: eman konfiantza zeure buruari, hartu arnasa eta joan zaitez behar duzunaren bila, lotsatuta edota urduri egon arren. Osakidetza, familia, lagunartea eta sexologoak zuoi laguntzeko prest daude.

Animo, bada!

EZ DA ASPALDI HIL: ORAINDIK GOGORRA DAGO

Zergatik zurruntzen dira gorpuak hiltzean? Fenomeno horri *rigor mortis* deitzen zaio, eta muskuluetan gertatzen den aldaketa kimiko baten ondorioa da.

Organismoa hiltzen denean, aldaketak gertatzen dira zelula-mintzen iragazkortasunean eta ioien orekan. Horren ondorioz, muskulu-ehuna osatzen duten aktina eta miosina elkartu egiten dira; horrek uzkuertzea eragiten du. Uzkuertura hori askatzeko, energia behar da. Organismoa hilda dagoenez, ordea, muskulura ez da energiarik iristen, eta, beraz, aktina eta miosina askatu ezinik geratzen dira, eta gorpua, erabat zurrun.

Rigor mortis-a heriotza gertatu eta 3-4 ordu geroago agertzen da, temperaturaren arabera. 12 bat ordura, zurruntasuna erabatekoa izaten da. Azkenik, 36 ordura, proteinak desnaturalizatu egiten dira, eta zurruntasuna desagertu egiten da.

FORMULA

1-A MUGARIK GABE



Nolakoa litzateke
Formula 1-eko
autoa muga
legalik ez balu?
Williams ekipoko
ingeniarrien esanean,
oraingoarekin
alderatuta, oso
ezberdina.

1980an formula 1-ean ez zegoen debekurik, eta autoek abiadura oso handiak hartzen zituzten. Pilotuentzat espazio-jantzien antzeko trajeak sortzen hasiak ziren, autoek 4 G-ko indarra lortzen zuten eta. Egin kontu: 3 G-ko indarrarekin airbagak puzten dira.

Oso arriskutsuak zirenez, laster iritsi ziren debekuak. Azpi zapalak inposatu eta azpialde irristagarriak debekatu ziren. 1982an, berriz, sei gurpil erabiltzen hasi ziren; baina hori ere debekatu egin zuten. Gainera, 1994an, Ayrton Senna pilotua hil zen San Marinoko Sari Nagusian izandako istripu batean. Istripu haren ondorioz, arau gehiago ezarri ziren.

Williams-eko ingeniarien arabera, debeku horiek gabe eta gaur egungo teknologiarekin, 7 G-ko indarra lortuko lukete Formula 1-eko autoek; hau da, ehiza-hegazkin batek lortzen duena bezalakoa. Indar hori jasateko gai diren pilotuak lortzea izango litzateke zailena.

ISOTONIC DRINKS: NO MIRACLES BUT THEY ARE HELPFUL

Isotonic drinks have become the drinks for sportsmen and women. But don't think they can perform miracles and that if you drink them, you will get all your energy back. With isotonic drinks the mineral salts lost while doing exercise are replaced, and the body is rehydrated. That is why they generally have small amounts of sodium, sugar and potassium.

Isotonic drinks were in fact invented to treat people with cholera. These patients died because of the high dehydration caused by diarrhoea, and these new drinks saved many lives. But they weren't bought from shops! A healthy isotonic drink can easily be made at home. Here's the recipe: add 1.8g of salt, a pinch of bicarbonate of soda, two spoonfuls of sugar and the juice of one lemon to a litre of water. And enjoy it!



KRISTAL HautSien TEORIA

“Besteak hasi ziren lehenengo!” aitzakiak teoria bat baieztatzen du: kristal hautsien teoria. Harvard Unibertsitateko bi ikertzailek sortu zuten, Stanford Unibertsitateko psikologo batek 1969an egindako esperimuntuan oinarrituta.

Esperimentu hartan, ikertzaileak New Yorkeko Bronx auzoan auto bat utzi zuen, matrikularik gabe eta irekita. Hiru egun gerago ez zen baliozko ezer gelditzen, eta autoa txikitzen hasi ziren auzokideak. Proba bera egin zuen Kaliforniako Palo Alto auzo aberatsean. Astebetean ez zen ezer gertatu. Bronxekoak baino “zintzoagoak” ote ziren Palo Altokoak? Ikertzaileak ez zuen hori uste. Mailu bat hartu, eta autoa kolpatu zuen, apurtu-itxura emateko. Badirudi auzokideak animatu egin zirela, ordu gutxira autoa txiki-txiki eginda baitzegoen.

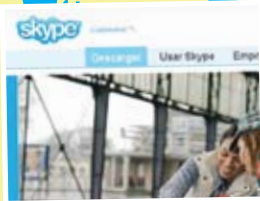


VoIP hitzaren esanahia Voice Over Internet Protocol da. Beste era batera esanda, Internet erabilita deiak egin daitezke VoIP konpainien bidez. Nazioarteko deiak oso merkeak dira: minutuko 0,02 € inguru telefono finkoetarako deiak eta 0,16 € inguru

sakelakotara eginikoak. Bestela, 10 € ordaindu eta hiru hilabetez dei dezakezu zenbait herrialdetara. Gainera, ordenagailutik ordenagailura doako deiak egin daitezke. Beraz, ahaztu krisia, hartu entzungailua eta mikrofonoa, eta hasi hizketan!

VoIP

TRESNAK, DEI MERKEAK



Skype

Estonian asmatua da, eta Europako VoIP programa ezagunena bihurtu da. Berehalako mezularitza-programek bezala funtzionatzen du, eta munduko edozein lekutara dei dezakezu doan. Hori bai, ordenagailutik ordenagailura eta Skypeko beste erabiltzaile bati deitzen badiozu soilik. Horrez gain, telefono finkoetara eta sakelakotara dei dezakezu oso prezio onean. Baita SMSak bidali ere!



Voipbuster

Skyperen antzera funtzionatzen du: ordenagailutik ordenagailura doan eta mundu guztiko edozein telefonotara oso merke dei dezakezu. Hori gutxi ez eta, hasiberriek 60 minutu doan dituzte telefono finkoetarako deietan; estatu askotara dei dezakete, gainera. Eta kreditua sartzan duzun bakoitzean, 120 egunez dei dezakezu ezer ordaindu gabe.



Webcalldirect

Programarik instalatu gabe, bi telefono-linea arrunten arteko deiak egin daitezke. Zure telefono-zenbakia eta hitz egin nahi duzun pertsonarena sartu, eta kito. Hiru minutuz proba dezakezu doan, baina gehiago hitz egiteko izena eman behar da.



Jajah

Webcalldirect-en antzeko konpainia da, softwarerik gabe telefonotik telefonora dei merkeak egiteko erabilgarria. Sakelakoetarako zein telefono finkoetarako balio du.



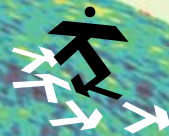
Yahoo Voice eta Google Talk

Yahoo Voice Yahooren berehalako mezularitza-programak eskaintzen duen zerbitzu bat da. Ordenagailuetara, sakelakoetara eta telefono finkoetara dei daiteke. Google Talk antzeko programa bat da, baina ordenagailutik ordenagailura bakarrik dei dezakezu.



Live Messenger

Orain, MSN Messenger telefono arruntetara deitzeko ere erabil daiteke. Live Messenger berria deskargatu, eta Verizon Web Calling sare globalean izena eman behar duzu horretarako.



TESTUA: FERNANDO MORILLO

USO-kAka

EDO UNIBERTSŌĀ



Ez da ohikoa uso-
zirina garbitzera
joatea... eta
unibertsoaren
sorrera aurkitzea!

1940ko hamarkadan, G. Gamow eta beste zientzialari batzuk Big Bangaren teoria frogatu nahian zebiltzan. Teoria haren arabera, energia izugarria askatu zen unibertsoaren sorreran, eta, gaur egun, erradiazio termiko ahul baten gisara egongo litzateke, unibertsoan zehar, energia haren hondarra: hondo-erradiazio kosmikoa zeritzoten. Bilatu bai, baina hasieran ez zuten aurkitzen hondar haren zantzurik.

1964an, R. Wilson (1936-) eta A. Penzias (1933-) irrati-astronomoak irrati-uhinei buruzko ikerketa bat egiten ari zirela, definitu ezin zuten hondar bat aurkitu zuten. Uso-zirinagatik zela pentsaturik, goitik behera garbitu zuten antena kaka guztiaz... baina alferrik. Zer arraio zen nonahitik zetorren zarata madarikatu hura?

Penziasek, txiripaz, B. Burke irrati-astronomoari aipatu zion kontua, eta Burkek (txiripaz hark ere!) esan zion Dicke eta Peebles fisikariak Big Bangaren erradiazio fosilaren bila zebiltzala. Zarata demonio hura ote?

Dickek eta Peeblesek, aurrekoen antena aztertzean, garbi izan zuten: "Bietako bat: ikusten ari garena uso-kaka da edo unibertsoaren sorrera da". Hitzez hitz. Bigarrena zen zuzena. Penziasek eta Wilsonek aurkitutakoa argitaratu zuten, ideia handirik izan gabe interferentzia hura zer demontre zen... eta Nobel saria eman zieten! Dickek eta Peeblesek, berriz, dena ulertu eta arrazoitu arren, hitz onak baino ez zituzten lortu. Zorte bitxia: gutxien espero denean, uso-kakatik unibertsoaren sorrerara joan zaitezke, ia konturatzeke. Eta, postre gisa, Nobel saria!



EL SALTO DE LA Tigresa Y EL MAR EN LA OREJA

Seguramente os sonará aquello de que si os ponéis una caracola de mar en la oreja escucharéis el ruido del mar. Pues no os lo creáis. Algunos, intentado dar una “explicación” científica al tema, dicen que se trata del eco de la sangre que fluye por la venas de la oreja. Pues, tampoco. Haz la prueba: si en lugar de una caracola, te pones en la oreja un tazón o una mano, se escucha el mismo sonido. Lo que pasa es que esos objetos funcionan como una cámara de resonancia al colocarlos junto al oído. El sonido ambiente se transforma y se parece al ruido de las olas.

Algunas falsas creencias son incluso peligrosas. Quienes diseñan los zos, por ejemplo, deberían saber más de matemáticas, y más si van a diseñar el habitáculo de un tigre. O de una tigresa...

El día de Navidad del 2007, una tigresa (Tatiana) se escapó de su habitáculo del zoo de San Francisco y mató a un joven de 17 años. Nadie comprendía cómo la tigresa pudo salvar el foso de 10 metros de ancho y la valla de casi cuatro de alto. Dos investigadores de la universidad Northeastern de Boston han hallado la respuesta al enigma. ¿Qué velocidad se necesita para enviar un objeto de 159 kilos (la tigresa) a una altura de 3,8 metros (la valla) si ésta se encuentra a una distancia de 10 metros (el foso)? Respuesta: 43 km/h, en un ángulo de 55 grados. ¿Y qué velocidad puede alcanzar una tigresa? Puede alcanzar 56,3 km/h, con un espacio de dos metros para tomar carrerilla. Así que... con cuatro metros bastaba, ¿no?

ASMAKIZUNA

Lo puede resolver un niño de 5 años Pero no algunos doctores en matemáticas.

$$8809 = 6$$

$$7111 = 0$$

$$2172 = 0$$

$$6666 = 4$$

$$1111 = 0$$

$$3213 = 0$$

$$7662 = 2$$

$$9312 = 1$$

$$0000 = 4$$

$$2222 = 0$$

$$3333 = 0$$

$$5555 = 0$$

$$8193 = 3$$

$$8096 = 5$$

$$7777 = 0$$

$$9999 = 4$$

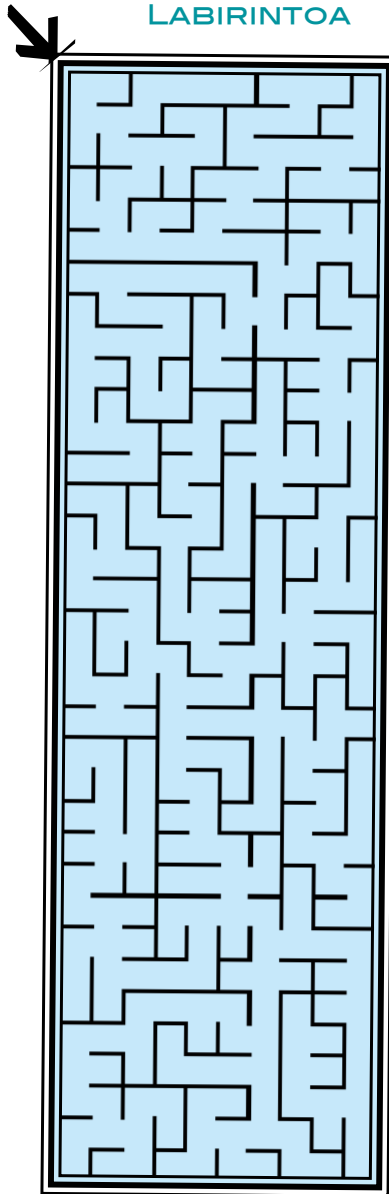
$$7756 = 1$$

$$6855 = 3$$

$$9881 = 5$$

$$5531 = 0$$

$$2581 = ?$$



ZER DA?





- ZIENTZIA
- IRAKURLE
- ORORENTZAT
-
-
-



WWW.IRRIKA.NET

eman la zabal zazu



Universidad
del País Vasco

Euskal Herriko
Unibertsitatea