

eles teñen que loitar por nosoutras. Debo dicir, tamén, que aquí apréciase moi pouco o que se posúe. Vense nenos con videoxogos nas súas DS de última xeración e rodeados de xoguetes que nin sequera empregan. É algo materialista. Eu crecín con pouco, eles non valoran o que teñen. Tampouco aprezo a sorte que teñen ao poder estudar e ter tantas facilidades para iso. Alí hai moitos menos recursos.

— Entendo. E dime, como foi a túa primeira experiencia nas aulas de Ferrol?

— Comecei estudando noutro centro, o colexio “Jorge Juan” de Fene. Foi difícil, pódese dicir que comecei de cero, sobre todo coas linguas galega, castelán e o inglés. E que, cando cheguei e me integrei en 3º da ESO, non sabía nin dividir. Aprendín moito nun tempo *record*.

— Como foi a relación nesos momentos cos teus novos compañeiros?

— Axudáronme moito e apoiáronme dende o comezo. Déronme o mellor do seu compañeirismo e a súa amizade. Os profesores tamén, mandábanme a clases de apoio.

— Chegaches a repetir algún curso?

— Non, aprobei ano a ano, pero a miña idade non concorda coa dos meus compañeiros debido que ao principio atrasáronme dous cursos por causas evidentes. Ao rematar a ESO comecei co bacharelato neste centro, e aquí estou, moi contenta.

— E poderías describir a grandes trazos o sistema educativo no Sáhara?

— Como xa dei a ver, o nivel é moito máis pobre que o español. Ti comezas aos catro anos nuns centros deseñados exclusivamente para nenos e nenas e a súa aprendizaxe.

Despois fas o equivalente a primaria. No meu caso, en 6º de Primaria tiven que ir para outra cidade xa que no meu centro non existía ese curso, vía á miña casa, coa familia, só en vacacións. A ESO foi nefasta, tiven que ir estudar a outro país, a Arxelia. Alí discriminábanos pola nosa procedencia (a min e aos demais saharauís).

— E como vivides alí? En edificios?

— No, ha, ha. As nosas vivendas son unha especie de tenda de campar, por así dicilo, moi grande e moi acolledora. Nós vivimos en tribos, a miña é unha das máis abundantes numericamente e todos estamos bastante unidos. Alí sabemos cales foron os nosos antepasados e coñecemos ás demais familias que integran a tribo.

— Que me dis do clima? Podemos fiarnos das películas onde aparece o deserto do Sahara?

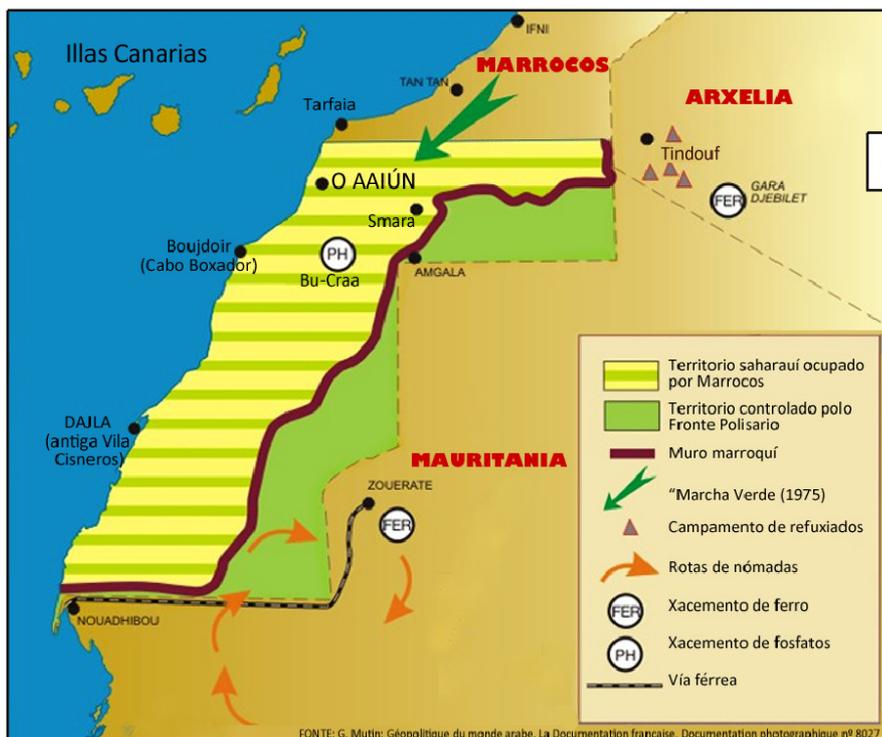
— Si, é un lugar moito máis seco que Galicia sobre todo. Cando cheguei puiden comprobar a diferenza, ao principio non me gustou moito. Notábo ao respirar, o aire estaba así coma máis cargado. Tamén notei o cambio de temperatura, claro.

— E como é a roupa que usades?

— Pois é semellante á que vestides aquí, iso si, as rapazas empregamos os “melfas”. Son unha especie de fular que tapa o noso cabelo. Comézase a usar na entrada da puberdade, cando o cambio hormonal converte ás nenas en mulleres, por así dicilo.

— Pensas volver?

— Por suposto.



FONTE: G. Mutin: Géopolitique du monde arabe. La Documentation française. Documentation photographique n° 8027

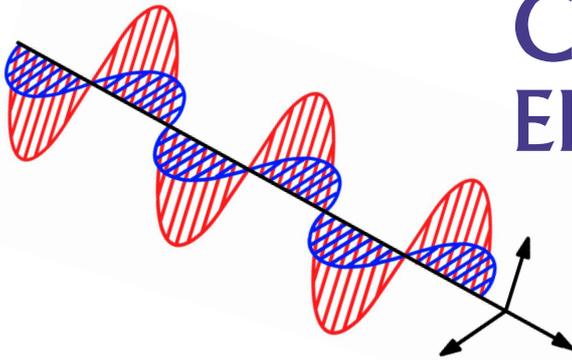
Marrocos leva ocupando, de forma ilexítima e sen recoñecemento internacional a República Árabe Saharauí Democrática desde 1976, nación incluída na Lista de Nacións Unidas de Territorios non Autónomos, á espera dun referéndum de autodeterminación que determine o seu estatus que non dá chegada.

جمهورية العربية الصحراوية الديمقراطية



Arriba, o nome en árabe e a bandeira da República Árabe Saharauí Democrática (RASD), coñecida tamén como Sárara Occidental. Abaixo, o logo da asociación Solidariedade Galega co Pobo Saharauí, ONG que ten, como principal misión, a cooperación exterior cos Campamentos de Refuxiados saharauís en Tindouf (Alxeria).





CONTAMINACIÓN ELECTROMAGNÉTICA E PRINCIPIO DE PRECAUCIÓN

M^a ELENA SAN JOSÉ MANSO

A CONTAMINACIÓN ELECTROMAGNÉTICA CONVERTEUSE NUN PROBLEMA CON CONSECUENCIAS GRAVES PARA O MEDIO AMBIENTE E A SAÚDE HUMANA SOBRE TODO A PARTIR DO DESENVOLVEMENTO TECNOLÓXICO MASIVO BASEADO NA ELECTRICIDADE E AS COMUNICACIÓNS. PRODÚCESE POR CAMPOS ELÉCTRICOS E MAGNÉTICOS PROCEDENTES DE APARELLOS ELÉCTRICOS E POLAS NOVAS TECNOLOXÍAS INARÁMICAS (SEN CABLES) QUE NOS RODEAN POR TODAS PARTES: NO EXTERIOR, NO FOGAR, NO TRABALLO...

AS ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS SON RADIACIÓNS INVISIBLES AO OLLO HUMANO PERO PERFECTAMENTE DETECTABLES POR APARELLOS DE MEDIDA ESPECÍFICOS.

CONCEPTOS BÁSICOS

— **RADIACIÓNS NATURAIS:** sol, campo magnético terrestre, auroras boreais, raios.

— **RADIACIÓNS ARTIFICIAIS:** As radiacións electromagnéticas artificiais divídense en dúas grandes categorías dependendo do seu nivel de enerxía: as radiacións ionizantes e as non ionizantes. Exemplos de radiacións ionizantes serían a radioactividade ou os raios X, admitidas como perigosas. As radiacións non ionizantes son as producidas pola corrente eléctrica, transmisións de radio e televisión, liñas de alta e baixa tensión, transformadores subestacións eléctricas, aparellos eléctricos do fogar e oficinas. A súa frecuencia é de 50 HZ. A corrente alterna de cables, electrodomésticos e transformadores de uso cotián inducen un campo electromagnético estático, que non se proxecta no espazo e que desaparece a escasos decímetros do aparello.

Radares, antenas de telefonía móbil, teléfono móbil, inarámico DECT, wifi, wimax, bluetooth, femtoceldas, picoceldas... son tamén radiacións non ionizantes de moi altas frecuencias de microondas (até 2,1 GHz) moduladas a moi baixas frecuencias (217,8 e 2 Hz) cuxas emisións se proxectan no espazo afastándose da fonte a decenas de metros e mesmo quilómetros no caso de radares e antenas de telefonía móbil.



NIVEIS LEGAIS DE EXPOSICIÓN

- O Estado español (Real Decreto 1.066/2001) permite que se expoña ás persoas a niveis de até 450 microW/cm²(GSM) e foi ampliado até 1000 microW/cm² (UMTS, WiFi, DECT, etc.), 450.000 e 1.000.000 de veces máis que o Estado de Salzburgo (0,001) microW/cm² e que Nova Gales do Sur (Australia), 450 veces máis que en París (1 microW/cm²).

- Salzburgo I (ICEMS 2000): A Comisión Internacional para a Seguridade Electromagnética (ICEMS) recomendou non exceder o nivel de precaución de 0,1 microW/cm² (0,01 en interiores).

- Salzburgo II (ICEMS 2001): Por non considerar seguros os anteriores, recomendou non exceder 0,001 microW/cm² (0,0001 en interiores).

- Na Resolución de Londres (ICEMS 2007) os científicos de Bioinitiative volven insistir nos niveis de precaución de Salzburgo II (0,001 microW/cm² (0,0001 en interiores)

(Fonte: Powerpoint de COVACE e AVAATE, páxs. 9 e 10)

No Real Decreto 1.066/2001 se recolle que “O ministerio de Sanidade e Consumo adaptará o progreso científico ó límite de exposición das emisións radioeléctricas tendo en conta o PRINCIPIO DE PRECAUCIÓN e as avaliacións realizadas polas organizacións nacionais e internacionais competentes.(1) A lexislación que temos neste momento só ten en conta os efectos térmicos (aumento da temperatura corporal) pero non os efectos biolóxicos (mutacións de ADN, cambios na permeabilidade da membrana celular...).

INVESTIGACIÓNS E DECLARACIÓNS DE CIENTÍFICOS

• Maio 2004: O PROXECTO REFLEX é un estudo multicéntrico "in vitro" da Comisión Europea (doce centros de investigación de sete estados europeos dende 2000 a 2004). O que puideron constatar os científicos europeos, coordinados polo grupo alemán Verum, é a existencia de cambios xenéticos nas células sometidas a un campo electromagnético similar ao que emiten os móbiles. Detectouse un incremento no número de rupturas nas cadeas de ADN (portador da información xenética dun organismo das súas células), un dano que non sempre pode ser reparado. Ademais identificouse "un dano remanente para as células futuras", segundo o líder do proxecto, Franz Adlkofer. Isto significa que o cambio celular perdura.(2).

• Agosto 2007: informe do grupo BIOINITIATIVE, nunha revisión internacional de máis de 1500 estudos científicos coa colaboración da Axencia de Medio Ambiente (3), documenta que:

— as evidencias suxiren efectos biolóxicos e impactos na saúde que poden ocorrer e de feito ocorren a niveis mínimos de exposición, niveis que poden estar milleiros de veces por baixo dos límites públicos de seguridade actuais.

— os CEM de radiofrecuencia ou microondas poden considerarse xenotóxicos (dano ao ADN das células) baixo certas condicións de exposición, incluíndo niveis de exposición por baixo dos límites de seguridade existentes.

— niveis moi baixos de exposicións poden levar ás células a producir proteínas do estrés, recoñecen as exposicións a estas emisións como daniñas e cunha evidencia substancial de que estas emisións poden causar reaccións inflamatorias e alérxicas, e cambiar as funcións inmunes normais nos niveis permitidos polos actuais valores límite de seguridade.

E conclúe:

— As probas actuais, aínda que limitadas, son suficientemente sólidas para considerar os LÍMITES DE PROTECCIÓN establecidos polo ICNIRP (Comisión Internacional de Protección contra a Radiación Non Ionizante), referente da nosa lexislación estatal), coma NON SEGUROS e inadecuados para protexer a saúde pública.

• Maio de 2010: ESTUDO INTERPHONE. Informa sobre o uso de teléfonos móbiles e o risco de cancro de cerebro (4).

• Dr. JOSÉ LUIS BARDASANO, catedrático de Especialidades Médicas da Universidade de Alcalá de Henares: as ondas electromagnéticas alteran a produción de melatonina, o prin-

LUCHA CONTRA LA CONTAMINACIÓN ELECTROMAGNÉTICA EN LOS CENTROS DE ENSEÑANZA



cipal anticancerixeno natural do corpo humano (comparecencia ante a comisión do Parlamento Vasco, 23 de Xuño de 2010).(5)

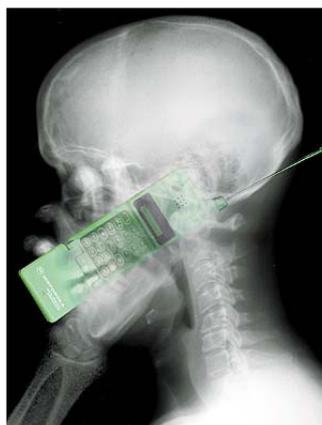
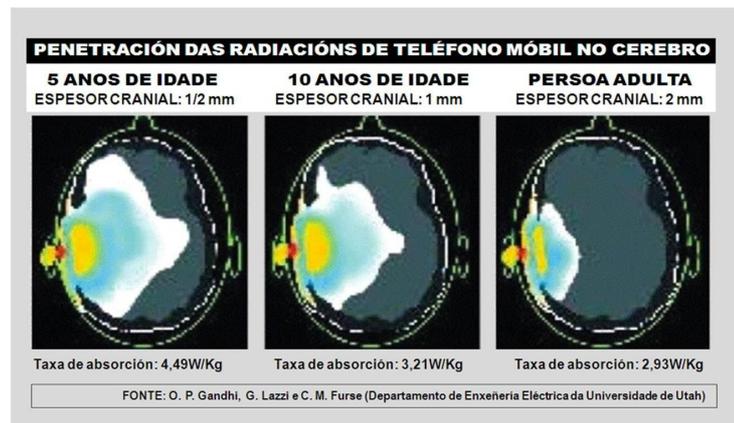


• DR. JOAQUÍN FERNÁNDEZ SOLÁ, especialista en Enfermidades Emerxentes do Hospital Clinic de Barcelona: unha exposición continuada ó WiFi, pode provocar nos nenos efectos "banais" tales coma o descenso do rendemento escolar e trastornos do sono e, a longo prazo, enfermidades máis serias como a fatiga crónica (declaracións feitas na cadea SER, outubro do 2010).(6)

• DR. OLLE JOHANSSON, Instituto Karolinska de Estocolmo (outorga os Premios Nobel de Medicina) declara que nunca enviaría ao seu fillo a unha escola na que houbera WiFi (entrevista realizada para o documental da BBC sobre o WiFi nas escolas) e non ten dúbidas de que afecta de modo irreversible á saúde: danos cerebrais, alteracións cromosómicas, desenvolvemento de tumores, agravamento de enfermidades crónicas, etc.(7)



A OMS (Organización Mundial da Saúde) segue a negar que a radiación electromagnética teña algún impacto sobre a saúde. Tamén por décadas negou a toxicidade cancerixena do amianto até que os feitos a obrigaron a recoñecela e a alertar que 125 millóns persoas seguen expostas a ela no mundo. (Pero xa Plinio o Vello, na Roma do século I, describía a doenza de pulmón dos escravos que tecían roupa con fibras de asbesto).



«As probas actuais, aínda que limitadas, son suficientemente sólidas para considerar os LÍMITES DE PROTECCIÓN (...) coma NON SEGUROS e inadecuados para protexer a saúde pública».

PARLAMENTO EUROPEO

RESOLUCIÓN DO PARLAMENTO EUROPEO DO 02-04-09, SOBRE AS CONSIDERACIÓN SANITARIAS RELACIONADAS COS CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS (CEM)

Partindo dos efectos adversos potenciais dos CEM sobre a saúde humana aposta por:

- Principio de Precaución: diminución e adecuación dos valores de exposición (renovándoos cada ano)
- diálogo na implantación de antenas GSM ou de liñas de alta tensión entre industria, autoridades públicas e as asociacións de veciños, garantindo polo menos unha distancia mínima de seguridade de escolas, garderías, residencias de anciáns e centros de saúde
- potenciar estratexias (compartir infraestruturas para reducir mastros) e tecnoloxía que reduzan a súa exposición
- mapas de exposición aos CEM con acceso público en Internet
- campañas de sensibilización xeral dos mozos sobre o uso racional do teléfono móbil, denunciando as campañas de comercialización agresivas dirixidas a nenos e mozos (incluído o teléfono móbil infantil e "os minutos gratis")
- recoñecemento do carácter invalidante da electrosensibilidade... (8)

CONCLUSIÓNS:

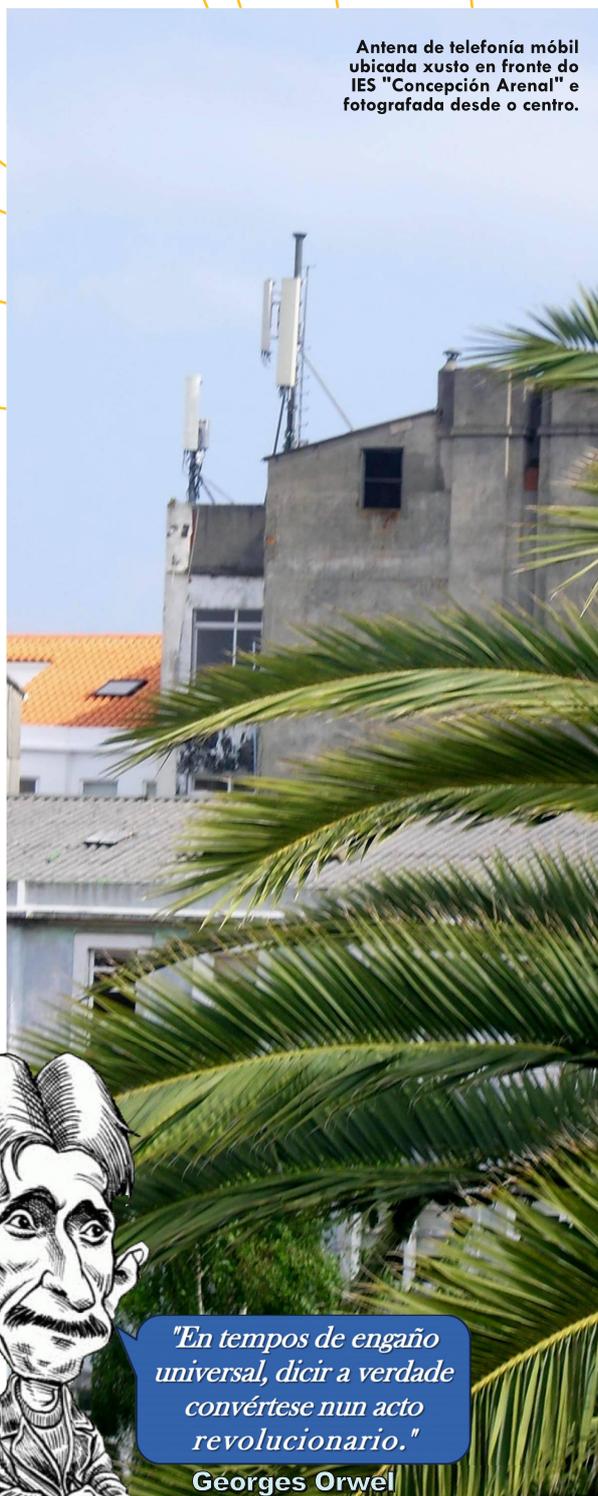
Hai moitos exemplos do pasado que nos ensinaron como, por non aplicar o principio de precaución a tempo, producíronse danos irreversibles na saúde das persoas e do medio ambiente. Xa é hora de aplicar medidas preventivas e proporcionadas, como revisar o uso dos móbiles polos nenos, aplicar unha moratoria para o WiFi, rebaixar milleiros de veces os niveis establecidos pola ICNIRP ou revisar a localización de antenas de telefonía móbil en zonas residenciais, transformadores e LAT para evitar posibles ameazas para a saúde, derivadas dos campos electromagnéticos. Lembremos que o principio de precaución é un dos principios da política ambiental da UE.

REFERENCIAS :

- (1) <http://www.boe.es/boe/dias/2001/09/29/pdfs/A36217-36227.pdf>
- (2) http://www.avaate.org/article.php?id_article=11
- (3) <http://petition.next-up.org/sign-petition-es.html>
- (4) http://www.creal.cat/es_noticias/view.php?ID=58
- (5) <http://asanacem.blogspot.com/2010/06/comparecencia-del-dr.html>
- (6) <http://anteno.blogspot.com/2010/11/la-emision-wifi-prolongada-sobre-ninos.html>
- (7) <http://asanacem.blogspot.com/2009/09/documental-bbc-wi-fi-senal-de-alarma.html>
- (8) <http://www.fileden.com/files/2009/2/23/2334533/Informe%20Frederique%20Ries%20Aprobado.pdf>

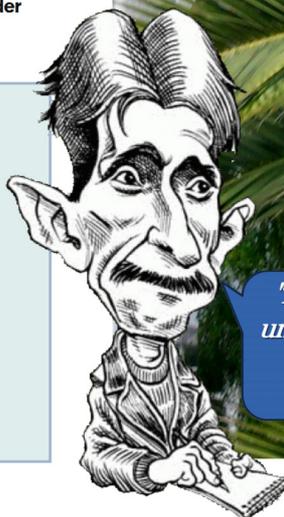


« Hai moitos exemplos do pasado que nos ensinaron como, por non aplicar o principio de precaución a tempo, producíronse danos irreversibles na saúde das persoas e do medio ambiente ».



Movements cidadáns en loita pola aplicación en España do Principio de Precaución:

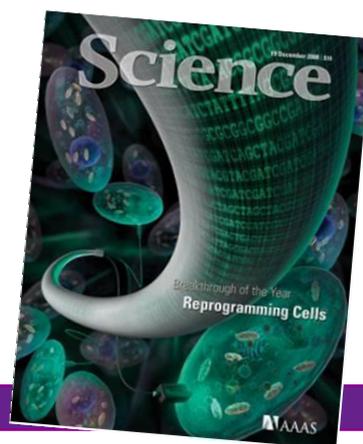
<http://www.nodo50.org/porlasbuenasondas/>



"En tempos de engaño universal, dicir a verdade convértese nun acto revolucionario."
 Georges Orwell

OS OSCAR E OS TOP TEN DA CIENCIA

CRISTINA TEJEIRO LEIRAS (2º BACH. ADULTOS)

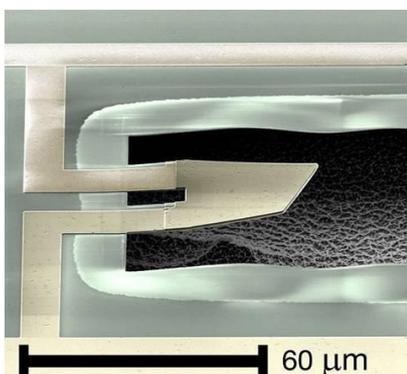


COMO CADA ANO, A REVISTA 'SCIENCE' PUBLICOU A SÚA LISTA COS DESCUBRIMENTOS CIENTÍFICOS MÁIS DESTACADOS, NO QUE SE COÑECE COMO 'OS ÓSCAR DA CIENCIA', DEZ FITOS DA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA QUE ABRIRON NOVAS VÍAS E AUGURAN QUE O SER HUMANO SERÁ CAPAZ DE CHEGAR A NOVOS LÍMITES DO COÑECAMENTO.

Pero o certo é que no máis alto do podio colouse pola porta traseira un acontecemento que pasou sen pena nin gloria para a maioría dos medios de comunicación do mundo.

PRIMEIRA MÁQUINA CUÁNTICA

O "oscar" de ouro, ao descubrimento científico da temporada, é para a primeira máquina cuántica fabricada polo ser humano. O invento consiste nun sinxelo e diminuto sistema de vibración dunhas poucas decenas de filamentos metálicos dunha micra de lonxitude e menos dun nanómetro de diámetro.



A máquina (do diámetro dun cabelo) é o primeiro dispositivo feito polo ser humano que non responde ás leis da mecánica clásica, senón ao conxunto de regras que rexen o comportamento das cousas diminutas, como as moléculas, os átomos e as partículas subatómicas).

PRIMEIRO CROMOSOMA ARTIFICIAL

O segundo posto, "o oscar de prata" é para creación de vida artificial, o primeiro cromosoma artificial.

Craig Venter, o pai do xenoma humano, volveu a xogar a ser Deus. Logrou non solo fabricar no laboratorio e molécula a molécula o ADN completo da bacteria 'Mycoplasmamycoides', senón tamén introduciilo noutra célula recipiente doutra especie chamada 'Mycoplasma capricolum' e que ese ADN fabricado se apodera do envoltorio celular e se comportase a todas luces como unha bacteria 'M. mycoides'. Despois dunhas cantas roldas de reprodución da bacteria fabricada, todos os compoñentes da descendencia proviñan dunha molécula fabricada por un ser humano. Tratase da primeira vez que un investigador fabrica unha forma de vida sintética, cuxo material xenético procede de catro botes de produtos químicos.

DESCODIFICACIÓN DO XENOMA DO NEANDERTAL

En terceiro lugar, "o oscar de bronce", é para a descodificación do xenoma do Neandertal. O descubrimento revelou, contrariamente á corrente dominante entre os científicos, que estes primos cercanos apareáronse cos 'Homo sapiens' nalgún momento da evolución.

De forma que no xenoma de todos nós aínda quedan vestixios deses cruzamentos.



O biólogo sueco Svante Pääbo, director do equipo internacional de investigación que secuenciou o xenoma do Neandertal utilizando po de tres ósos achados nunha cova de Croacia.

No ránking séguenlle os avances na profilaxe da SIDA, a secuenciación dos xenes de enfermidades raras, simulacións de dinámica molecular, xenómica de nova xeración, a reprogramación celular, o retorno da rata...



ESTE ANO, AO FINAL DA PRIMEIRA DÉCADA DO SÉCULO XXI, A REVISTA SCIENCE COMPLEMENTA A SÚA LISTAXE DOS 10 DESCUBRIMENTOS MÁIS IMPORTANTES DE 2010 CUNHA CLASIFICACIÓN

RECAPITULADORA: OS DEZ MELLORES DESTES DEZ ANOS. DENDE O ACHADO DE AUGA EN MARTE, PASANDO POLA REPROGRAMACIÓN DAS CÉLULAS, ATA O DESCUBRIMENTO DE PLANETAS FORA DO SISTEMA SOLAR.

COÑECE O 'TOP TEN' EN DETALLE A CONTINUACIÓN

A IMPORTANCIA DO «LIXO XENÉTICO»

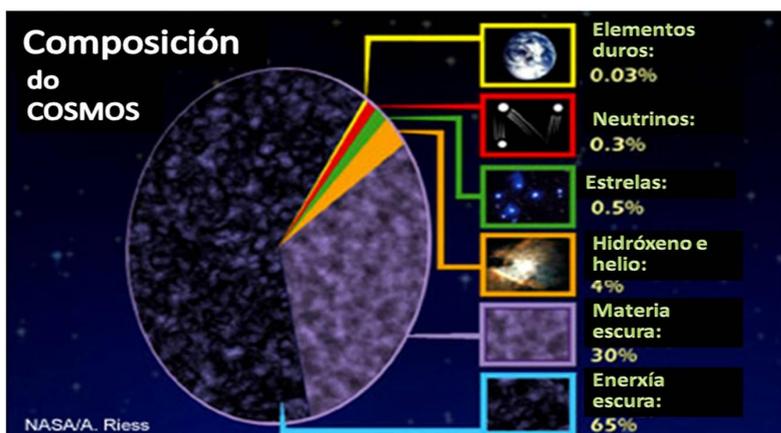
Os xenos leváronse todo o protagonismo científico, pero hai unha parte do material xenético que até agora se consideraba practicamente «lixo» e que resultaron ser tan importantes coma os xenos.



Ilustración:
James Collins.

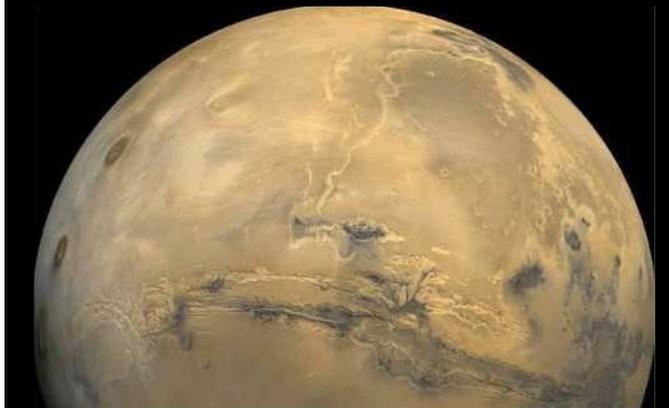
COMO É A MATERIA DO UNIVERSO?

Os avances desta década permitiron unha transformación da cosmoxía, converténdoa nunha ciencia máis precisa. Isto, xa que os investigadores lograron deducir o contido do Universo en tres partes fundamentais: a materia ordinaria que compón todo o que vemos, a materia escura e a enerxía escura. Ademais, permitiu postular como se relacionan entre elas.



HAI AUGA EN MARTE!

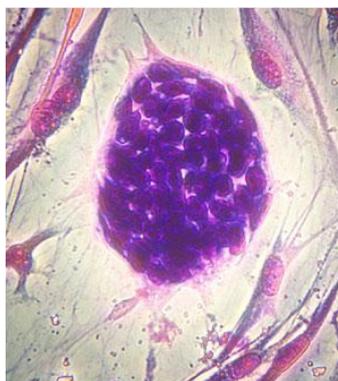
Media ducia de misións a Marte durante a última década achegaron evidencias claras de que o Planeta vermello tivo nalgún momento suficiente auga como para alterar as formacións rochosas e, posiblemente, soste a vida. É probable que a auga estivese presente en Marte cando a vida comezou a aparecer na Terra, pero aínda hai suficiente humidade no planeta para animar os científicos a seguir buscando algunha forma de vida.



O ADN DOS QUE XA NON ESTÁN

O descubrimento de que biomoléculas como o ADN antigo ou o coláxeno poden sobrevivir durante milleiros de centos de anos e prover importante información sobre plantas e animais que xa non existen e sobre os nosos antecesoros resultou un «boom» na paleontoloxía. As análises destas pequenas «máquinas do tempo» permítenos coñecer características físicas que os esqueletos, aínda que os teñamos, non poden probar, como a cor das plumas dun dinosauro ou como os mamuts laídos resistían ao frío.

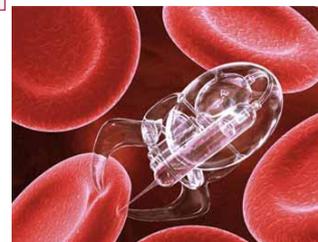
A REPROGRAMACIÓN DAS CÉLULAS:

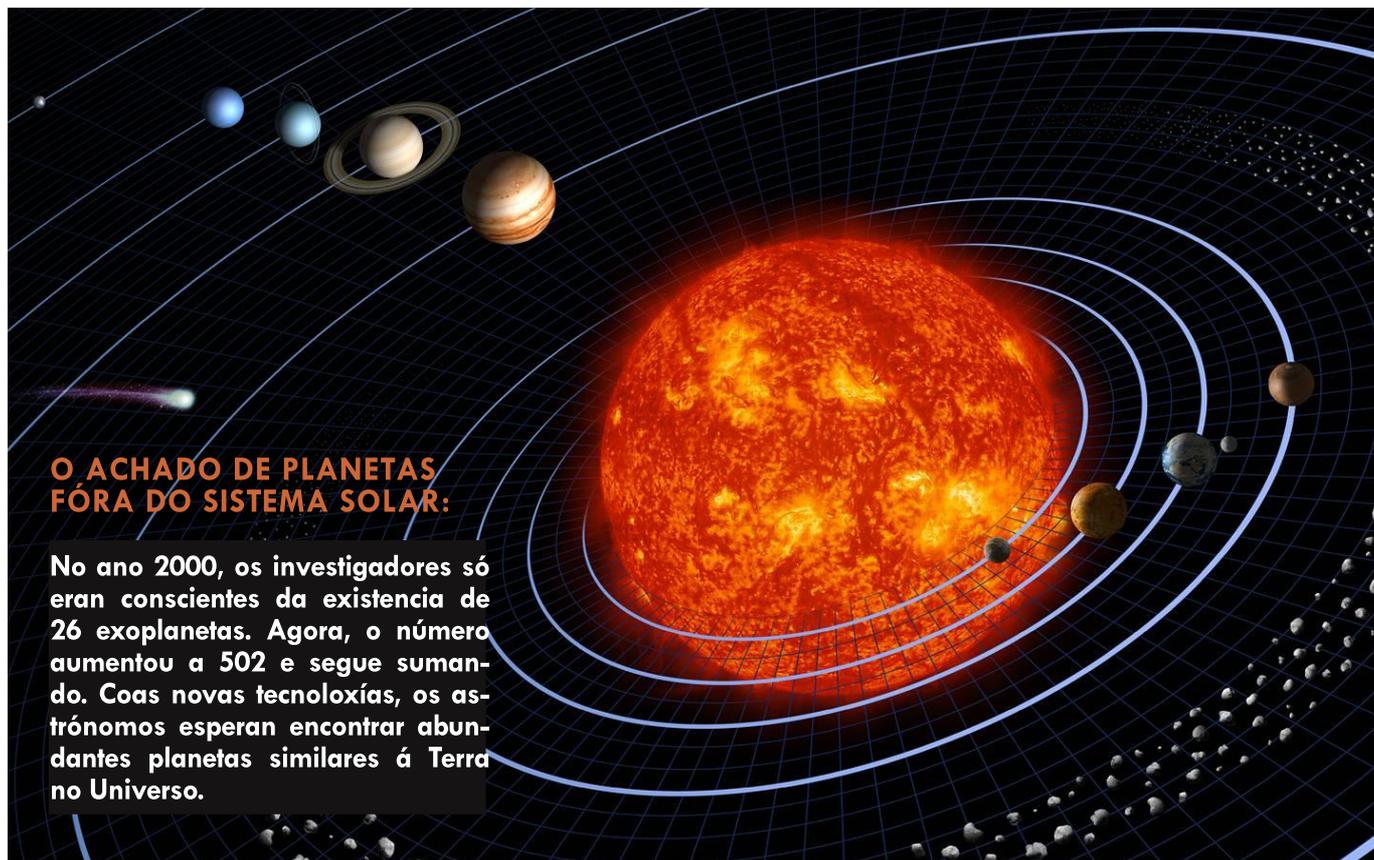


Colonia de células nai embrionarias.
(Foto: M. William Lensch / Science)

Os investigadores descubriron o xeito de reprogramar as células para convertelas en pluripotenciais, células que poden converterse en calquera tipo de célula do corpo. Os científicos esperan que esta técnica sirva no futuro para poder crear tecidos e órganos de substitución.

Cada día se está máis cerca do soño de atopar a cura a doenzas incurables como a diabetes, a distrofia muscular, o Alzheimer, a esclerose...



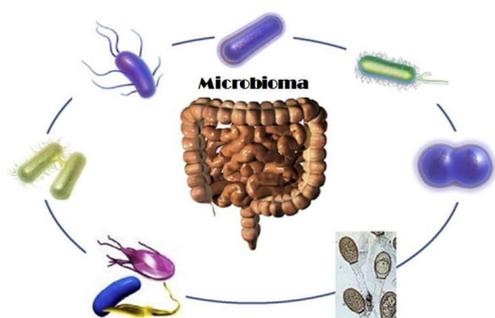


O ACHADO DE PLANETAS FÓRA DO SISTEMA SOLAR:

No ano 2000, os investigadores só eran conscientes da existencia de 26 exoplanetas. Agora, o número aumentou a 502 e segue sumando. Coas novas tecnoloxías, os astrónomos esperan encontrar abundantes planetas similares á Terra no Universo.

O MICROBIOMA:

Como afectan os xenos microbianos na cantidade de enerxía que absorbemos por medio dos nosos alimentos? Como responde o noso sistema inmunolóxico ás infeccións? Para dar resposta a estas e outras interrogantes, o Instituto Nacional de Saúde de EUA (NIH), comezou o Proxecto Microbioma Humano, co obxectivo de producir o xenoma de referencia de polo menos 900 bacterias do microbioma humano, é dicir, as criaturas que nós albergamos.



A INFLAMACIÓN

Se ben até hai pouco se cría que a inflamación nos axudaba, como un mecanismo de curación tras un trauma ou unha infección, os científicos descubriron durante este século algo perturbador. Aparentemente, a inflamación tamén sería a forza que propulsa enfermidades crónicas como o Alzheimer, o cancro, a arterioesclerose, a obesidade ou a diabete.



A INVISIBILIDADE, CADA VEZ MÁIS PRETO

Os físicos e enxeñeiros conseguiron manipular e orientar a luz, ao sintetizar materiais con propiedades ópticas fóra do común. Isto, mesmo permitiu a creación de capas de invisibilidade.

O CAMBIO CLIMÁTICO

Durante estes últimos 10 anos, os científicos foron capaces de determinar certas verdades sobre o cambio climático, como o feito de que o mundo se está a quentar e que os humanos están detrás deste problema. Non obstante, crese que nesta década que se avexia tanto políticos coma científicos verán de que forma manexan esa vital información.



En tren pola lingua

FAUSTINO SECO



Excursión a ESPASANTE



Un ano máis, e xa van tres, o departamento de Normalización Lingüística organizou a excursión “en tren coa lingua”. Este ano tocou ir a Espasante, no concello de Ortigueira.

Esta actividade ten por obxecto pasar un día de convivencia en torno á lingua galega, coñecer o noso entorno e utilizar un medio de transporte público moi descoñecido, pero moi útil, como son os camiños de ferro do FEVE.

O alumnado de 1º de ESO, como ven sendo habitual, foi o protagonista desta aventura. O día 31 de maio xuntámonos 40 alumnos e alumnas, Manolo Pazo e Tino Seco, e ala fomos.

Ás dez e media da mañá, con exquisita puntualidade saíamos de Ferrol enchendo un vagón do tren con moitas ganas de pasalo ben.

A pesar de ter unha paisaxe preciosa, restos arqueolóxicos da cultura castrexa, un rueiro interesante e o porquiño Antón (que non chegamos a ver), o máis atractivo de Espasante son as súas praias; e se sumamos a iso un moi agradable día primaveral, como o que gozamos, non é de estrañar que pasásemos a maior parte do tempo nelas, mesmo máis do que sería aconsellable.

O resultado foi un extraordinario día de baños, paseos, partidos de fútbol, conversas e diversión. A xornada rematou co regreso a Ferrol ás nove e cuarto da noite, esgotados pero felices... até o ano que vén.



Alumnos e alumnas do IES "Concepción Arenal" en Espasante

