

Naturalment

Comunicació científica

Revista INVESTIGACIÓN Y CIENCIA



El primer número d'aquesta revista va ser publicat l'octubre del 1976. És una revista espanyola, de fet és la versió espanyola de *Scientific American*. Ofereix als seus lectors la visió més actual dels avenços científics.

Els Articles destacats de la revista del mes de gener del 2012 són els següents:

-Arqueologia: Els primers americans. S'ha descobert que la colonització del món per part dels humans es va produir abans del que es pensava.

-Planetes: Cercant vida a Mart. La missió Mars Phoenix ha retornat l'esperança de trobar vida a aquest planeta.

-Ecologia: Fongs patògens. A causa de la transformació que estan patint els boscos tropicals prolifera una malaltia que ataca a les plantes, causada per un

fong patògen.

-Models matemàtics: Una fórmula per desencadenar una crisi. Les societats d'inversió segueixen emprant models poc fiables per avaluar els riscos a pesar de les lliçons apreses el 2008.

-Medi ambient: Alimentació sostenible.*

-Biotecnologia: El gen destructor. S'ha trobat un moscard transgènic que porta un gen que deixa incapacitada la seva pròpia descendència. Aquest gen podria impedir la propagació de malalties.

-Microbiologia: Virus gegants. La manera d'entendre la naturalesa dels virus està canviant amb el descobriment d'aquests virus gegants.

-Matemàtiques: La percolació, un joc de mosaics aleatoris. Relació entre la teoria quàntica de camps i la física estadística amb la percolació.

-Energia: Els inconvenients de la fracturació hidràulica. L'extracció de gasos naturals a través de la fracturació repetida del terreny podria comportar problemes.

L'article que hem escollit es titula Alimentació sostenible, i es troba contingut dins l'apartat de medi ambient.

Alimentació sostenible

El món s'enfronta a un gran problema: la fam. La producció actual d'aliments basta per abastir tota la població, però la mala distribució ho impedeix. Per altra banda, si els aliments estessin distribuïts equitativament, l'escala dels preus faria impossible adquirir els aliments necessaris a molta gent.

Segons les prediccions de diversos estudis, el 2050 la població haurà augmentat en 2000 o 3000 milions d'habitants, això suposarà gairebé una duplicació de

la demanda alimentària.

Els cultius ocupen un gran percentatge de les terres emergides, aquest fet suposa la destrucció d'hàbitats, l'esgotament d'aigües dolces i la contaminació de rius i mars. A més es desprenen una gran quantitat de gasos, afavorint l'efecte hivernacle.

Així el món ha de fer front a tres grans problemes: alimentar a 7000 milions de persones; duplicar la producció d'aliments en 40 anys i aconseguir els dos objectius anteriors de manera sostenible.

Un grup d'experts ha proposat una estratègia elaborada sobre cinc punts clau que, portats a terme de manera coordinada, podrien suposar l'eliminació d'aquests problemes, o al menys la disminució de les seves conseqüències.

Revista THE SCIENTIST



The Scientist, vol 26 n°1, enero 2012

The Scientist és una revista actual pensada per als professionals de la biotecnologia. Ofereix continguts que ajuden a informar-se sobre els nous avenços tecnològics, la investigació i la gestió administrativa i comercial de l'activitat científica. Els seus articles estan recolzats per 20 anys de trajectòria, la qual cosa la converteix en una revista capdavantera en el mercat internacional. Ideal per a aquells treballadors de la ciència, la salut i la investigació biocientífica que desitgen ampliar els seus coneixements i capacitar-se en els nous avenços de la ciència.

La revista The Scientist del gener del 2012, té com a títol de la portada: "Resoldre el dolor crònic", on s'hi destaquen tres articles: El control de la ment animal, Innovacions del 2011 i el que dona nom a la revista. Aquesta revista conté 14 apartats on s'exposen dife-

rents articles.

•Bionegocis : Batalles Bioterroristes. Una empresa Suïssa pot tenir una manera de lluitar contra la grip.

•"Capsula Reviews". S'anomenen quatre llibres; un tracta de la visió ecològica de la crisi, l'altre de com l'estudi de la distribució dels animals i plantes revoluciona la nostra visió de la Terra, el tercer dels desastres ecològics que han succeït al llarg de la història i l'últim, l'afecte de la llengua i la música sobre els éssers humans.

•Col·laboradors. Es citen els col·laboradors d'aquest mes que han intervingut en la revista i de quina manera ho han fet.

•Crítiques. Una ciència evolucionada per una Terra que evoluciona, explicant el paper dels epidemiòlegs que en els segle XX van fer un gran progrés: no només van ajudar a descobrir causes de moltes malalties contagioses i cròniques sinó que també van descobrir maneres d'abaixar els risc de contreure-les.

•Articles. S'expliquen tres dels articles més destacats del mes: Resoldre el dolor crònic, El control de la ment animal, i el Top de les innovacions del 2011.

•Fundacions. Tracta sobre el transcurs professional de la Barbara McClintock's pionera en treballs de genètica des de 1928.

•Infogràfics. Mostren imatges relacionades amb els articles i que permeten entendre'ls millor.

•Eines de laboratori. Es parla de nous i sofisticats aparells de laboratori.

•"Modus Operandi". Article relacionats amb algun avanç científic, en aquest cas, la localització de l'RNA mitjançant la proteïna fluorescent verda (GFP).

•Llibreta. Escrits de les vivències de científics durant les expedicions i quins descobriments hi feren.

•Perfil. Article sobre un científic que ha desenvolupat recerques de gran importància.

•“Reading frames”. Article sobre l'antropomorfisme.

•Ciència per veure. Article sobre Lynne-Marie en què explica el model del càncer.

•Parlant de ciència. Inclouen qualsevol altre article relacionat amb ciència actual així com també opinions de diferents científics.

L'article destacat:

Resoldre el dolor crònic

La inflamació és una de les causes del dolor crònic i de com està implicada en la patologia del càncer i desordres neurològics com el Parkinson o l'Alzheimer. Els científics afirmen que encara que tots els casos de dolor no incloguin inflamació, la majoria sí. Molt metges recreen aspirines o ibuprofens, que actuen a curt termini; mai arriben a eliminar el dolor completament del sistema, i poden ocasionar dolors gastrointestinals. L'any 2000, Charlie Serhan's laboratory at Brigham and Women's Hospital at Harvard Medical School van descobrir un compost que de manera natural redueix la inflamació, aquestes molècules provenen de compostos derivats dels àcids omega-3, substàncies antiinflamatòries endògenes. Aquests compostos redueixen la sensació de dolor que juntament amb l'humor de la persona i les experiències personals poden provocar una variació en el nivell de dolor.

Editorial

L'editorial de The Scientist, explica el desenvolupament tecnològic que s'està portant a terme, més concretament el “top 10” d'invents, com un microscopi de mà que pot ser muntat en un telèfon i permet enviar les imatges a un ordinador remot per al seu posterior anàlisi. També menciona avenços com un mètode que permet veure fluorescències verdes en l'ARN utilitzant “fluoròfors” sintètics derivats de la química de la proteïna fluorescent verda.

Revista SCIENCE



La revista Science va ser publicada per primer cop l'any 1880 a Nova York, va tenir molts entrebancs econòmics fins que el 1900 s'adoptà aquesta revista com l'òrgan d'expressió de la societat d'Estats Units. Durant els primers anys del segle XX hi foren publicats articles sobre gravitació d'Albert Einstein o sobre la genètica de la *Drosophila melanogaster* de Thomas Hunt Morgan.

Cobreix un gran rang de disciplines científiques, però sobretot les ciències de la vida.

Continguts:

•“Notícies de la setmana”

En aquesta secció es presenten totes les notícies rellevants de la setmana que d'aquest número són:

- Around the world
 - Lockheed Gets Contract For Antarctic Support
 - NIH Launches Translational Center
 - Second Paper Pulled on viral Link to CFS
 - 'Big Dipper' Goes Online
 - UCLA Professor to Be Charged In Lab Death
 - Newsmarkers
 - FBI Investigates Stem Cell Case
 - Cancer Researcher Sued
 - Three Q's on es fa una entrevista a John Grunsfeld un astronauta que a la vegada és astrofísic.
- I destaca l'article: Angry Birds? No, Happy Pigs. Article basat en els jocs de mòbils actuals.

•“Notícies i anàlisi”

Aquesta secció tracta sobre articles de diverses

àrees científiques com són la bioseguretat (Will Flu Papers Lead to New Research Oversight?), l'energia (Laser Fusion Project Alters Goals, Fueling Concern Over Its Strategy), l'oceanografia (China Makes Waves With Ambitious Ocean Research Plan), la ciència americana (Research Remains a Favored Child in Budget Decisions) o l'educació a Estats Units (Cornell's Plans for the Bip Apple Rely on Quality, Cash, and Dreams).

•“Nous focus de notícia”

Aquesta secció toca petits reportatges sobre Unraveling the Obesity-Cancer Connection i Engineering a New Line of Attack on a Signature War Injury.

•Commentary

La secció es pot dividir en :

-Cartes

-NextGenVoices

-Corrections and Clarifications

-Technical comment abstracts

-Treasure Caves

-“Policyforum”

•“Articles curts”

En aquesta secció s'hi presenten articles curts d'interès general i que poden agradar a un públic molt ampli degut a la interdisciplinarietat dels experiments o dels anàlisis d'aquesta secció. L'article destacat per la revista és: Prp Antibodies do not trigger mouse hippocampal neuron apoptosis.

•Article de recerca

La secció es basa en un sol article de recerca anomenat *The Technology path to deep greenhouse gas emissions cuts by 2050: The pivotal role of electricity.*

•Reportatges:

-Subarticle Ultrafast spectrum imaging in 4D electron microscopy

-Ohm's law survives to the atomic scale

-Candle Soot as a Template for a Transparent Robust Superamphiphobic Coating

-Capturing ultrafast EMT zeolite from Template-Free Systems

-An Eshumation history of Continents over Billion-Year Time Scales
Multiyear Prediction of Monthly Mean Atlantic Meridional Overturning Circulation at 26.5°N

-Ancestral Development Potential Facilitates Parallel Evolution in Ants

-Fitness Trade-Offs and Environmentally Induced Mutation Buffering in Isogenic *C. Elegans*

-Molecular Mimicry Regulates ABA Signaling by SnRK2 Kinases and PP2C Phosphatases

-Equilibrative Nucleoside Transporter 3 Deficiency Perturbs Lysosome Function and Macrophage Homeostasis

-Dystroglycan Function Requires Xylosyl- and Glucuronyltransferase Activities of LARGE

-RNA Elimination Machinery Targets Meiotic mRNAs Promotes Facultative heterochromatin Formation

-Asymmetry and Aging of Mycobacterial Cells Lead to Variable Growth and Antibiotic Susceptibility

-Langerhans Cells Facilitate Epithelial DNA Damage and Squamous Cell Carcinoma

-Stop Signals Provide Cross Inhibition in Collective Decision-Making by Honeybee Swarms.

Article destacat:

Candle Soot as a Template for a Transparent Robust Superamphiphobic Coating. El revestiment és un pas essencial en l'ajust de les propietats superficials dels materials.

S'ha desenvolupat el recobriment superhidròfob amb angles de contacte superiors a 150° i inferiors a 10° per l'aigua; basat en superfícies de baixa energia i aspres sobre les escales nano i micromètriques.

Però, les superfícies de la tesi de l'experiment, estan encara banyades amb tensioactius, alcohols. Recobriments que són simultàniament recobriments superhidròfobs.

L'experiment consistí en recobrir amb 25nm de gruixa un dipòsit de sutja d'una espelma amb silici, aquest recobriment després de la calcinació a 600°C i un tractament amb fluorosilà tornà transparent i estable. Sorpren que, després de la silanització, el recobriment fou superamfíbic i així va romandre malgrat després és fes malbé la seva capa superior mitjançant xocs d'arena.

El dipòsit de sutja de l'espelma es pot utilitzar com una plantilla per un súper-oli i el recobriment repel·lent de l'aigua. Aquest experiment pot servir per ser un enfocament barat i fàcil per la inspiració d'un disseny d'una capa anti-petjada digital, desitjable tant per pantalles tàctils com per ulleres.

Editorial:

L'editorial d'aquesta revista es basa en l'article Voices of the Next Generation de Bruce Alberts. Parla sobre els avantatges de que l'any 2012 sigui un any basat en la tecnologia.

Els avantatges són que els articles es poden publi-

car més ràpid i que hi ha una major comunicació entre científics. I degut a això els científics més joves són els que estan més connectats a la xarxa. Aprofitant aquest punt s'han plantejat preguntes a les xarxes socials o a la pàgina web de la revista per obtenir com a resposta assajos d'unes 250 paraules que després els seleccionats són publicats a la pròpia revista. Molts d'aquests assajos parlen sobre la feina interdisciplinària a la ciència.

A més, hi ha dos mecanismes nous a la revista per encoratjar la participació dels lectors.

1- Els lectors poden publicar comentaris generals sobre la revista.

2- S'accepten també les crítiques i els comentaris via internet sobre els tècnics.

L'editorial es pot dividir en un subapartat anomenat "Editors' Choice" on es presenten diferents editorials sobre diversos temes (l'ecologia, la química, la hidrologia, la neurociència, la bioquímica, la immunologia o les ciències ambientals).

Revista NATURE



Nature és una de les més importants i conegudes revistes científiques. No està especialitzada en cap camp en concret ja que publica articles sobre una àmplia varietat de temes. La seva principal àrea és la biologia.

El número de gener 2012 es titula "Ties that bind". Aquest títol fa referència a l'article destacat per la revista que parla sobre l'estudi de les relacions socials entre persones d'una certa zona de Tanzània que han portat a treure conclusions sobre l'origen i l'evolució dels humans

A part d'aquest article que dona nom a aquest número, es presenten tres articles més a la portada: sobre

arqueologia marina, Wrecks of ages; sobre el canvi climàtic, Can economics save the day? i sobre el càncer Ask the right questions.

Anant ara a l'interior de la revista, ens trobam amb dues pàgines d'índex ("Contents"), amb tot el contingut de la revista. Aquest s'estructura en cinc apartats, cada un classificat amb un color, són:

•"Aquesta setmana". A continuació es segueixen, per ordre, les editorials, el món en general, les recerques més destacades i breus resums de les notícies de la setmana.

•"Carreres". En aquest apartat s'informa de l'estat i les possibilitats laborals en el món de la ciència. En concret, presenta Xina com un món d'oportunitats i el treball de Rob McKay a l'Antàrtida.

•"Notícies principals". Diverses notícies que tracten diversos temes de la ciència apareixen aquí. Aquesta setmana es parla de seguretat a l'hora de realitzar certs treballs en biologia, d'embriologia, de recerca global, d'una elecció dels Estats Units i de genètica.

Un subapartat ("Features") introdueix l'article The digital lab.

•"Racó d'observacions". Dins el "Racó d'observacions" s'hi inclou els subapartats "Llibres i art", "Correspondència" i "Obituari".

•"Recerca que inclou :

•"Notícies online"

•"Notícies i consideracions"

•"Articles". Aquest número conté els articles Endothelial and perivascular cells maintain haematopoietic stem cells (sobre cèl·lules mare); A PGC1-dependent myokine that drives Brown-fat-like development of white fat and thermogenesis (sobre el metabolisme) i X-ray structures of LeuT in substrate-free outward-open and apo inward-open states (sobre biologia estructural).

•"Cartes". Tot un seguit de recerques i experiments es desenvolupen en aquesta secció. Consta d'una explicació i el mètode utilitzat en la recerca.

En aquesta revista hi trobam treballs sobre: astronomia, física, química, evolució, neurociència, genètica, metabolisme, mètodes biològics, biologia

cel·lular, correcció d'errors en revistes anteriors.

Article Destacat:

Ties that bind

S'han realitzat un gran nombre d'investigacions per descobrir com es comportaven els nostres ancestres en el Paleolític i com aquests han determinat la nostra psicologia. L'estudi de les relacions de poblacions rudimentàries aïllades ha permès als científics fer una passa més cap al passat per poder entendre el present.

La primera pregunta que formula l'article és: com va poder la selecció natural afavorir els individus que ajudaven als altres, que cooperaven, o també s'ha de tenir en compte certa implicació de l'individu? La teoria més generalitzada és que els que cooperen beneficïen més als que cooperen que als que no (reciprocitat).

S'han descrit una sèrie de models per explicar la presocialitat dels humans però falliren. Els investigadors proposaren tres nous model: "gen-cultura-evolució"; selecció social, i predisposició a la cooperativitat gràcies a certes habilitats.

Gràcies a l'estudi de les poblacions dels Hadza (caçadors-recol·lectors), s'arriben a conclusions sobre l'evolució de la sociabilitat humana.

Els seus resultats suggereixen que certs elements en l'estructura de la xarxa social poden haver-se presentat als principis de la història humana. També, els humans primitius poden haver-se aparellat amb altres basant-se amb la seva tendència a cooperar. Les xarxes socials, per tant, poden haver contribuït en l'aparició de la cooperació.

L'editorial d'aquesta revista tracta sobre diferents temes:

•"Acces all areas" . L'autor del article posa de manifest la seva opinió sobre el tema del copyright i de la pirateria a internet.

Nature està a favor de la política del US National Institutes of Health, que consisteix en què la versió definitiva dels autors ha de ser introduïda dins la base lliure de PubMed després d'un any de publicació. N'hi ha que opinen que aquest debat es una pèrdua de temps però l'autor es demana per què ha de ser ridícula una proposta que actua a favor del lliure accés.

•"Fertile union". En aquests moments, a Anglaterra, polítics i científics estan col·laborant per trobar una solució als problemes genètics que pateix la gent.

Per tal d'aconseguir-ho proposen desenvolupar una fecundació in vitro per tal de poder eliminar els gens afectats i substituir-los per gens sans, això suposa que el nen rebi ADN de tres pares. Això ha suposat un forta crítica per part de la gent més conservadora i alguns polítics temorosos de l'opinió pública, Nature, per contra, està a favor d'aquest desenvolupament científic que permetrà curar malalties com la distròfia muscular.

