

# 28 invents del 2008 que canviaran el món

Enginyosos, sorprenents, visionaris i majoritàriament ecològics. Són els invents i els avanços tecnològics duts a terme durant el 2008, que signifiquen una fita per al progrés de la humanitat. Heus-ne ací uns quants exemples.

## TEST D'ADN

*El baix cost arriba a la genètica*



Si el film futurista *Gattaca* us va semblar una monstruositat, valdria més que passàreu al següent invent i deixàreu aquest a banda. Perquè allò que l'empresa nord-americana 23andMe's ha posat a la venda el 2008 és un dispositiu que esborronarà més d'un. Es tracta d'un test d'ADN capaç de detectar 600.000 marcadors genètics i, per tant, la nostra predisposició a patir certes malalties. Tot per 399 dòlars, un preu més que accessible si tenim en compte que fins ara aquesta mena d'exàmens havien estat reservats a les elits. El baix cost de la genètica, en diria algú.

Siga com siga, aquest producte és tota una revolució en el camp de la genòmica, per l'accessibilitat als tests genètics, i obre qui-sap-los interrogants sobre l'ús que es pot fer de la informació que n'extraguem. Vindrà un dia que el carnet d'identitat contindrà la informació sobre el nostre ADN?

## ORBITADOR DE RECONeixEMENT LUNAR

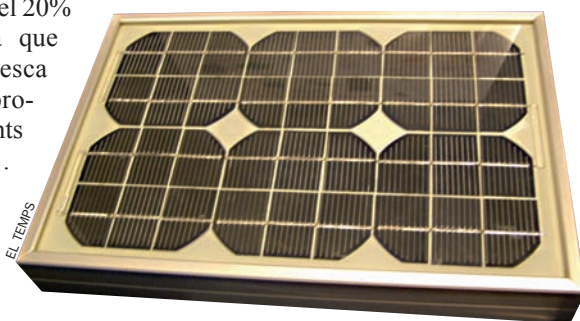
*Alimentant la cursa espacial*

Fa quatre anys, el president dels Estats Units, George W. Bush, va prometre de rellançar el seu país cap a la conquesta de l'espai. En el futur, va dir Bush, s'instal·larà una base permanent i habitada sobre la Lluna. Potser d'aquella promesa va nàixer l'Orbitador de Reconeixement Lunar (LRO, en la sigla en anglès), presentat en públic enguany per la NASA i que solcarà l'espai a partir de l'abril de l'any entrant. Es tracta d'una sonda que té l'objectiu de reconèixer, des de l'òrbita lunar, la superfície del satèl·lit per tal de cercar-hi possibles zones d'aterratge i hipotètics recursos, com ara aigua. La missió darrera de l'LRO és enviar prou informació a la Terra per a una futura exploració humana de la Lluna.

## PLAQUES SOLARS CERÀMIQUES

*Aprofitar el sol per tots els costats*

La Unió Europea vol que el 2020, el 20% de l'energia que es consumeix a Europa provinga de fonts renovables. Enginyers, tècnics i empreses



fa temps que treballen per atènyer aquesta fita que pot ser, a més, una oportunitat de negoci. En aquest sentit, l'Institut de Tecnologia de Materials (ITM) de la Universitat Politècnica de València ha desenvolupat un sistema innovador per a captar l'energia solar. Es tracta d'un prototip de material fotovoltaic de capa molt prima que es col·loca sobre superfícies de ceràmica. Aquest material obre les portes a una integració arquitectònica de l'aprofitament solar en edificis, amb un cost molt inferior a les solucions actuals, perquè no fa servir tant silici com les plaques solars convencionals.

## NANO

*El baix cost arriba al sector de l'automoció*



Ha de revolucionar el món dels utilitaris. I de passada, afegir un problema més a la contaminació del planeta. Nano, el cotxe creat per la companyia índia Tata i que s'ha autoproclamat el vehicle més barat del món (100.000 rupies, uns 1.800 euros) es va presentar mundialment el gener d'enguany. El *cotxe del poble*, com l'han batejat els seus creadors, és un quatre portes amb trenta cavalls de potència i un consum de cinc litres per cada cent quilòmetres recorreguts. Per les carreteres de l'Índia ja n'han començat a circular, però caldrà esperar un temps per a veure'l a les nostres. Superats els recels inicials, el Nano podria començar a comercialitzar-se durant l'any entrant a Itàlia. Això

sí, amb les modificacions necessàries per a adaptar-lo a les normes ambientals comunitàries.

## REBOST GLOBAL DE LLAVORS

*Un rebost sota el gel*



Els creadors de *Superman* no anaven pas tan errats quan van idear com a lloc d'acolliment per al superhome una gran cova de gel. D'això, n'han pres bona nota els impulsors de la cambra global de llavors, també coneguda per *arca de Noè de les llavors* o *cripta del dia del Judici*. Es tracta d'un enorme dipòsit situat a Svalbard (Noruega), a 1.000 quilòmetres del pol nord geogràfic, on es guarden 250.000 mostres de llavors de tot el món a una temperatura de -18 °C. Amb aquest rebost planetari es pretén assegurar la conservació de la biodiversitat però, sobretot, la disponibilitat de les llavors dels fruits de què ens alimentem en cas que hi haguera una guerra nuclear, un desastre natural o qualsevol altra catàstrofe planetària.

## ROADRUNNER

*L'ordinador més ràpid del món*

És l'ordinador més ràpid del món. Almenys, és clar, fins que n'aparega un de més ràpid, perquè aleshores el Roadrunner anirà a parar a la llarga llista d'avanços informàtics que, d'ençà de l'entrada en funcionament del primer ordinador, va començar a confegir-se.

El Roadrunner ('correcamins', en record de l'ocell oficial de l'estat de Nou Mèxic, on ha estat creat) és una supercomputadora equipada amb 19.000 processadors i 92 quilòmetres de fibra òptica i ocupa 1.100 metres quadrats. Els creadors del giny han estat IBM i el Laboratori Nacional Los Álamos.

L'objectiu del Roadrunner és actuar com a patró de seguretat de l'arsenal d'armes nuclears, a més d'estudiar el clima, l'astronomia o la genòmica. L'ordinador que vulga arrabassar al correcamins el títol del més ràpid haurà de fer més d'un quadrilió de càlculs per segon.

## TEIXIT INTEL·LIGENT

*Un sastre a mida*

L'Institut Tecnològic Tèxtil valencià (Aitex) va presentar al mes de setembre la seua última innovació: un teixit intel·ligent capaç de detectar i mesurar la respiració a través d'un sistema de conductivitat sensorial que calcula el volum de la caixa toràcica. El teixit va connectat a un conjunt electrònic-informàtic que arreplega, emmagatzema i analitza les dades que proporciona el tèxtil com a resultat de la seua interacció amb l'usuari. Segons Aitex, amb aquest mecanisme es poden detectar possibles patologies que afecten el sistema respiratori, com ara l'apnea de la son. Malalties a banda, el teixit també pot resultar útil en el món de la confecció, perquè pot calcular el contorn del pit, la cintura o els malucs.

## MÀ BIÒNICA

*36.000 euros per una nova mà*

Potser no ha de passar tant temps com ens pensem perquè algun dia, als prestatges d'uns grans magatzems, trobem una mà biònica. Sí, sí, una mà biònica. Enguany es començà a comercialitzar i-Limb, la primera mà biònica creada per l'empresa nord-americana Touch Bionics. A diferència d'unes altres mans ortopèdiques, amb i-Limb podem moure cada dit de manera autònoma. A més, inclou un pols oposat, amb la qual cosa s'adapta molt millor a diferents situacions. El funcionament es basa en els impulsos

EL TEMPS

musculars de l'usuari. La mà costa entre 36.000 euros i 40.000. Ah, i la cosa més important: és un dels pocs invents del 2008 que no porten segell nord-americà. L'i-Limb ha estat desenvolupat per una firma escocesa.

## BANYADOR SPEEDO LZR RACER

*Una segona pell per als nedadors*

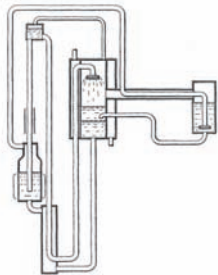
Sens dubte, la potència física és essencial, però no és pas menys cert que un bon uniforme sempre hi ajuda. Si no, que ho diguen a Michael Phelps, guanyador de vuit medalles als Jocs Olímpics de Pequín i padri de l'Speedo LZR Racer, el banyador més revolucionari del mercat. Es tracta d'una peça en el disseny de la qual ha participat la NASA, que redueix d'un 10% la resistència a l'aigua i millora d'un 5% la presa d'aire dels nedadors. A més, redueix la fricció del cos de l'atleta amb l'aigua —perquè la repel·leix—, millora l'adaptabilitat i augmenta l'agilitat. Tot plegat, va fer que la Federació Internacional de Natació tinguera seriosos dubtes



sobre si hi havia de donar el vist-i-plau o no per als Jocs. Phelps mateix va reconèixer que l'LZR Racer l'havia ajudat a "esgarrapar algunes centèsimes".

### NEVERA D'EINSTEIN

*Cap a un frigorífic més ecològic*



*Einstein Refrigerator*  
Patent number 1,573,154 - November 11, 1930  
Albert Einstein  
Leo Szilard

EL TEMPS

Sovint no cal escalfar-se el cap per aconseguir invents revolucionaris, sinó simplement girar el ulls arrere i prestar una mica d'atenció als avanços que uns altres van aconseguir fa anys. Això ha fet el professor de la Universitat d'Oxford Malcolm McCulloch, que ha recuperat per a la humanitat un disseny de nevera ecològica que Albert Einstein i Leo Szilard patentaren el 1930. El model dissenyat per Einstein no refreda l'interior de la nevera amb freó —un dels gasos que més contribueixen a l'efecte hivernacle—, sinó que utilitza amoníac, butà i aigua. A més, requereix molta menys energia que no pas les neveres que tenim a casa nostra. McCulloch calcula que en només tres anys podrem trobar el refrigerador d'Einstein a les botigues d'electrodomèstics.

### CENTRE FLOTANT DE DADES DE GOOGLE

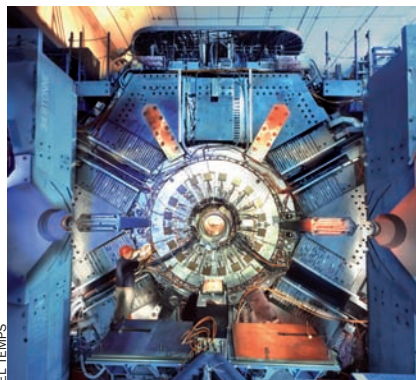
*El vent i les ones, motor del gegant tecnològic*

El gegant de la informàtica Google no és aliè a la preocupació mundial pel canvi climàtic i la conservació del medi. Per això, fa uns quants anys que va posar a treballar un grup d'enginyers per trobar solucions a l'enorme consum energètic del seu centre de dades. Les xifres parlen soles: el 2006, els centres de dades dels Estats Units van usar

l'1,5% de tota l'energia consumida al país. El 2008, els enginyers van trobar una solució per a Google. Es tracta d'un centre de dades flotant, en què el subministrament d'energia es fa a través de turbines de vent i de les ones. A més, el sobreescalfament d'aquest enorme dispositiu electrònic s'evita amb la baixa temperatura de l'aigua.

### ACCELERADOR DE PARTÍCULES

*En cerca de la "partícula de Déu"*



EL TEMPS

Cap invent no és infal·lible, per molt que s'hi esmercen milions i milions d'euros. Ho poden ben dir els físics del Consell Europeu per a la Recerca Nuclear (CERN) que el 20 de setembre passat van haver d'aturar el gran col·lisor de partícules, una màquina mastodòntica que ha de servir per a desxifrar alguns dels misteris més grans de l'univers. Un sobreescalfament en un conducte, quan només feia deu dies que s'havia engegat, va ser la causa de l'aturada d'aquest invent, que ha costat als europeus 4.000 milions d'euros. L'accelerador de partícules ha d'investigar el 96% de l'univers que ens és desconegut i desxifrar l'origen de la matèria, o l'existència o no de dimensions desconegudes. El funcionament consisteix a fer col·lidir dos feixos de protons en un túnel gegantí de 27 quilòmetres que circulen a la velocitat de la llum.

### CIMENT ANTIPOL·LUCIÓ

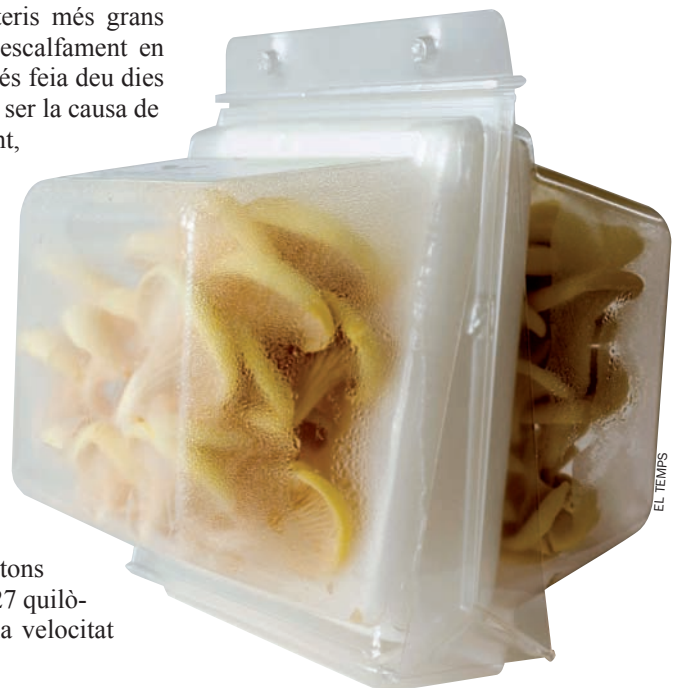
*Construccions més ecològiques*

El ciment, un dels elements que més assiduament s'ha apuntat com a enemic de l'ecosistema, podria ser-ne ara el salvador. TX Active és un ciment al qual s'ha afegit un agent anomenat fotocatalitzador que, en presència de l'aire i de la llum, crea un procés d'oxidació natural de resultes del qual es descomponen les substàncies contaminants orgàniques i inorgàniques de l'atmosfera. Ras i curt, que es menja la pol·lució. La firma italiana Italcementi ha tardat deu anys a desenvolupar aquest invent. Segons l'empresa, a Segrate, una ciutat prop de Milà, la construcció de tot un carrer amb TX Active ha permès de reduir la contaminació d'un 60%. A casa nostra, l'empresa de ceràmica Kerakoll, a Castelló, ha estat la primera de fer servir aquest ciment.

### PAQUET 'MADE IN TRANSIT'

*Menjar preparat pel camí*

Qui no ha hagut de parar alguna volta a l'autopista per empassar-se un sandvitx empaquetat, detestable fins per al paladar menys exigent del món? Potser això del menjar empaquetat pot deixar de ser una tragèdia alimentària si l'invent presentat enguany per Agata Jaworska acaba comercialitzant-se. Es



EL TEMPS

tracta d'omplir els típics embolcalls de plàstic o carmanyoles amb una espècie de fong que va reproduint-se mentre el paquet és traslladat cap al consumidor final, de manera que se n'assegure la frescor. El paquet *made in transit* naix del principi que val més propiciar el creixement de l'aliment que no pas preservar-ne la frescor. Passar, en definitiva, del "consumiu preferentment abans del..." a "preparat per al ...".

## CAPA INVISIBLE

*El Pentàgon ens fa desaparèixer*

De la secretaria de Defensa dels Estats Units han eixit alguns dels invents que més (i menys) han fet progressar l'espècie humana. Internet en seria un exemple paradigmàtic. L'avanç que ha aconseguit enguany el Pentàgon no és pas menys espectacular: materials capaços de fer-nos invisibles. A la pràctica, es tracta de substàncies que impedeixen que un objecte absorbesca o reflectesca la llum quan aquesta arriba a la superfície. Els materials aconseguits per científics de la Universitat de Berkeley i del Lawrence Berkeley Laboratoy (Califòrnia), amb finançament de la secretaria de Defensa, han estat creats gràcies a la nanotecnologia. Tot i la importància del descobriment, els experts asseguren que encara som lluny de poder-hi donar ús militar o civil. Continuarem esperant.

## LENTS DE CONTACTE BIÒNIQUES

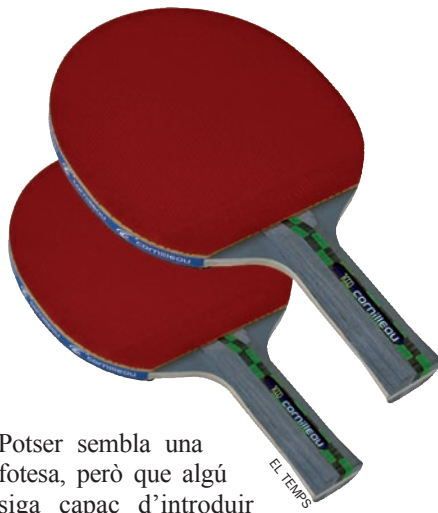
*Fer l'ullet a la nanotecnologia*

Si sou prou jove, deveu recordar com a la sèrie *Bola de Drac* els superguerrers portaven un dispositiu a l'ull que els permetia de saber la força dels seus contrincants. Doncs bé, allò que ens semblava ciència-ficció, és realitat des d'avui. La Universitat de Washington ha desenvolupat una lent de contacte biònica. Gràcies a la nanotecnologia, els científics han aconseguit de col·locar-hi un microxip electrònic que ampliarà, i molt, el nostre camp de visió. Amb la lent, per exemple, es poden ampliar els objectes enfocats, navegar per internet o disposar de mapes al nostre propi ull. Segons els creadors,

té moltes possibilitats d'aplicació: des de conductors que poden projectar la velocitat d'objectes que s'apropen fins a jugadors de videojocs que veuen el camp de joc ampliat. Això sí, de moment només ha estat provat en conills.

## SERVEI DE PING-PONG

*Un alemany innovant al tennis de taula*



Potser sembla una fotesa, però que algú siga capaç d'introduir una innovació en el món tan assentat del ping-pong bé mereix un espai en aquest reportatge. Encara més si el pare de l'invent no és un oriental, sinó un alemany de soca-rel. El jove Dimitrij Ovtcharov va posar en pràctica durant els Jocs Olímpics de Pequín el servei més estrany de què hom té notícia. No és una qüestió de força, ni de traça, sinó simplement de raresa. Ajupint-se al nivell de la taula, Ovtcharov mira per damunt la seua pala i executa un moviment de canell abans de llançar una pilota endimoniada al seu contrincant. De moment, el seu servei l'ha ajudat a aconseguir la primera medalla en uns jocs a només vint anys. A Youtube podeu trobar una mostra de la seua perícia.

## RELLOTGE MENJATEMPS

*Un invent apadrinat per Stephen Hawking*

Hi ha invents que són útils i uns altres que són inútils, i el que ara ens ocupa sembla més aviat de la segona categoria. Tot amb tot, resulta ben inquietant. Parlem del Corpus Clock, un rellotge creat

per John C. Taylor i apadrinat per Stephen Hawking, que té la particularitat de palesar davant de qui l'observa la irrevocabilitat del pas del temps. Consisteix en un mecanisme de rellotgeria que té a sobre de tot una llagosta que es menja els minuts i les hores, que són marcadets pel moviment de la mandíbula i la cua de l'insecte. En lloc de manetes, el Corpus Clock fa llampecs de llum blava que indiquen els minuts, les hores i els segons. L'artefacte es pot veure a l'exterior de la llibreria Taylor de Cambridge i ha costat una xifra no pas irrisòria: dos milions d'euros. Si no patiu d'ansietat, potser us agradarà de veure'l al Youtube.

## DESCOBRINT TOTES LES EMPREMES

*Un avanç propi de CSI*



Vet ací un invent que Sherlock Holmes hauria volgut per a ell mateix. Parlem d'una nova tècnica forense que permet d'analitzar empremtes sobre tota mena d'armes una volta han estat aparentment netejades. La base científica d'aquest avanç està en la corrosivitat de la suor sobre els metalls. La nova tècnica hauria de permetre, fins i tot, d'identificar qui ha manipulat una bala després de ser disparada. John Bold, investigador de la Universitat de Leicester, és l'autor de l'invent. De moment, la policia britànica ha reobert diversos casos que podrien esclarir-se gràcies a aquesta forma de detectar empremtes.

## TARONJA COMBUSTIBLE

*Benzina amb vitamina C*

La taronja ha donat moltes alegries a l'economia valenciana (i també algun maldecap, és clar). Ara que uns altres països productors amenacen la supre-



EL TEMPS

macia de la producció autòctona, cal buscar-hi alternatives. I nous usos per als cítrics és el que ha trobat l'Institut Universitari d'Enginyeria d'Aliments per al Desenvolupament (IUIAD) de la Politècnica de València. En concret, han aconseguit una manera de produir bioetanol, és a dir, combustibles de segona generació, a partir de residus cítrics. Els pares d'aquest avanç creuen que el 2009 aquest biocombustible podria començar a comercialitzar-se. El projecte, a més, permet de resoldre el problema que generen les 600.000 tones de residus cítrics que es generen anualment.

### ÀPTERA ELÈCTRIC CAR

*Un cotxe per al futur*

El món de l'automoció torna a traure el nas en aquesta llista anual de grans invents. Tot i la crisi del sector, els fabricants continuen investigant per

optimitzar els cotxes del futur. Entre totes les innovacions de l'any, cal destacar l'Àptera, un vehicle elèctric que pot arribar a 193 quilòmetres per hora, una xifra inaccessible fins ara per als automòbils que fan servir aquesta energia. Àptera (que en grec vol dir 'sense ales') disposa de dos seients i tres rodes i, segons els seus creadors, és tan robust com lleuger i tan segur com un cotxe de fórmula 1. Això sí, si us interessa d'adquirir-ne un, heu de saber que us haureu de desplaçar fins a Califòrnia, on s'ha desenvolupat el model i ja circulen els primers *vehicles voladors sense ales*.

### PROTECTOR SOLAR PER A PLANTES

*O com evitar l'estrès solar?*

No, no és broma. Des del 2008 la humanitat compta amb un protector solar per a plantes. Però això que sona com una banyada és, en realitat, un invent amb un cert sentit. Es tracta d'un esprai que forma un film de prismes microscòpics sobre les plantes, fruites i collites, de manera que repel·leix els raigs ultraviolats i deixa passar la llum beneficiosa per al creixement del vegetal. L'esprai l'ha inventat una companyia anomenada Purfresh, que addueix que amb aquest producte es pot augmentar

la producció de les collites entre un 20% i un 40%, evitar l'*estrès solar* a què són sotmesos els cultius i reduir-ne les necessitats hídriques.

### REACTABLE

*Jugar amb la música electrònica*



EL TEMPS

Tenir un Reactable hauria de ser el somni de qualsevol amant de la música electrònica. Aquest invent desenvolupat pel grup de tecnologia musical de la Universitat Pompeu Fabra es basa en la composició de música a través d'una curiosa combinació entre formes i sons i un sintetizador. A la pràctica, Reactable consta d'un tauler semi-translúcid il·luminat amb dues càmeres situades a l'altre costat i que analitza la superfície i segueix els moviments, la posició i l'orientació de diversos objectes físics col·locats a sobre. En moure i relacionar els objectes sobre la superfície del tauler, es modifica l'estructura i els paràmetres del sintetizador, amb la qual cosa canvien els sons. Alhora, un projector permet de visualitzar els sons sobre la superfície de la taula. Aquest projecte ha rebut el segon premi del Concurs d'Idees de Negoci d'ACCIO.

### CÀMERA PER A CECS

*Fotografies en Braille*

Fa un segle, molts haurien dit que era impossible que un cec tinguera una vida autònoma. El 2008, i gràcies a l'enginy d'un dissenyador xinès de la marca Samsung, les barreres per als qui no hi poden veure es dilueixen una mica més. Perquè, tot i semblar estrany, l'inventor Chueh Lee ha creat la primera màquina de fotografiar per a invidents. Com és possible? Molt simple: a la part del darrere, hi té



EL TEMPS

una superfície plana on es genera una imatge amb relleu tipus Braille, que correspon a la imatge que l'objectiu ha captat. Per fer la fotografia, cal posar-se el revers de l'aparell al front, de manera que se sap immediatament si la imatge que hem pres és la desitjada. A més, el Touch Sight, nom de la càmera, enregistra els tres segons posteriors a la presa de la foto, cosa que en facilita la cerca dins l'arxiu.

## SET NOUS PECATS CAPITALS

*Benet XVI, contra l'acumulació de riquesa*

Potser no són invents, però sí idees dignes de ser mencionades. El març de l'any que ara tanquem, el Vaticà va actualitzar els pecats capitals amb els quals, durant segles, han fustigat els fidels. Al set ja existents (luxúria, enveja, peresa, ira...) i instaurats pel papa Gregori Magne al segle VI, se n'hi han afegit set més: els *set pecats socials*. Preneu-ne nota: l'anticoncepció, els experiments *moralment dubtosos* —com ara la investigació amb cèl·lules mare—, la drogodependència i el narcotràfic, la contaminació del medi, l'acumulació excessiva de riquesa, la contribució a ampliar les diferències entre rics i pobres i l'augment de la pobresa. La dita de "renovar-se o morir" també té adeptes a la Santa Seu.



EFE

## FILM COMESTIBLE INTEL·LIGENT

*Màxima conservació*



EL TEMPS

Quantes voltes heu obert la nevera amb l'esperança de trobar-hi alguna menja i us hi heu trobat un tall de carn putrefacta o una fruita podrida? L'Institut Universitari d'Enginyeria d'Aliments per al Desenvolupament de València ha ideat una solució a aquest problema. Es tracta d'una mena de film intel·ligent que permet de millorar la qualitat del producte i en garanteix una conservació millor durant el processament i l'emmagatzematge. Es pot aplicar a fruita fresca, hortalisses senceres i tallades, però també a carn, fruita seca i menjars congelats. Naturalment, el film intel·ligent és, a més, nutritiu: es compon de polisacàrids, proteïnes i lípids d'emulsió que aporten fibres i propietats nutricionals.

## SMART PÈPTID

*Pegats intel·ligents*

Que un pegat pugui proporcionar partícules beneficioses per al cos no és res de nou. Els pegats antibac fa anys que subministren nicotina per via cutània per tal de reduir l'ansietat que produeix

aquesta substància addictiva. Smart Pèptid va un pas més enllà. Perquè al contrari que els pegats convencionals, que alliberen partícules de manera espontània, Smart Pèptid és un pegat intel·ligent: pot ser activat voluntàriament i per control remot per l'usuari, cosa que permet l'administració controlada de diversos principis actius, com ara vitamines, antioxidants o antiarrugues. Smart Pèptid encara és un projecte en desenvolupament que es podria acabar abans de dos anys. La investigació és encapçalada pel Parc Científic de Barcelona.

## SEQÜÈNCIA DE L'ADN D'UN MAMUT

*Primer genoma d'una espècie extinta*



EL TEMPS

La fantasia que Michael Crichton va idear a la seua novel·la *Parc Juràssic* podria ser més a prop de convertir-se en realitat en vista d'alguns progressos científics d'enguany. Ni més ni menys que uns científics de la Universitat de Penn State, a Pennsilvània, han desxifrat per primera volta l'ADN del mamut llanut. Per aconseguir-ho, els científics han hagut de completar un complicat trencaclosques, perquè el material sobre el qual van treballar eren diverses mostres d'espècies de mamut que s'havien preservat en capes de gel consolidades. El treball ha requerit l'anàlisi de quatre mil milions de bases d'ADN. És la primera volta que s'aconsegueix el genoma d'una espècie extinta.

*Violeta Tena*