

Els científics creen un cromosoma artificial d'una cèl·lula amb nucli

L'avenç suposa una fita cap a l'objectiu de fabricar un ésser viu al laboratori

JOSEP CORBELLA
Barcelona

Un equip científic internacional ha creat per primera vegada al laboratori un cromosoma complet d'una cèl·lula amb nucli –el tipus de cèl·lula que forma el cos humà–. Aquest avenç, presentat ahir al web de la revista *Science*, suposa una fita cap a l'objectiu encara llunyà de crear un ésser viu íntegrament en laboratori.

La investigació s'ha centrat en el més petit dels 16 cromosomes del llevat de la cervesa (*Saccharomyces cerevisiae*), un

nen ni la intenció ni el coneixement necessaris per crear una criatura humana artificial.

En estar format per 3.000 milions de parells de bases, el genoma humà és més de 10.000 vegades més gran que el del cromosoma sintetitzat ara. A més, a diferència del llevat, que està format per una única cèl·lula, el cos humà està format per milions de cèl·lules que es reparteixen tasques diferents. Tot això fa inviable la creació d'un ésser humà artificial amb la tecnologia actual.

Els investigadors, dirigits per Jef Boeke, de la Universitat Johns Hopkins de Baltimore (EUA), han inserit el cromosoma artificial en una cèl·lula de llevat normal. En un dels resultats més espectaculars de la investigació, han comprovat que la cèl·lula funciona correctament amb el seu nou cromosoma.

Un altre resultat notable és que el cromosoma artificial és més petit que el cromosoma 3 del llevat en què s'ha inspirat. Els investigadors li han esborrat prop d'un 15% del genoma, que aparentment era superflu, sense que hagi afectat la viabilitat del llevat. El resultat demostra que un genoma no només es pot copiar al laboratori, sinó també modificar. Això permetrà en un futur, esperen els investigadors, dissenyar cèl·lules que actuïn com petites fàbriques. Amb elles es podrien produir, per exemple, fàrmacs, vacunes, biocombustibles o ingredients per a aliments.

Una investigació anterior dirigida per Craig Venter ja havia reconstruït el genoma complet del bacteri *Mycoplasma mycoides*.



Jef Boeke, director de la recerca, de la Universitat Johns Hopkins

des. Amb una mida d'1,1 milions d'unitats genètiques, és quatre vegades més gran que el cromosoma sintetitzat ara. Tot i això, els bacteris són cèl·lules sense nucli –o procariotes–. I encara que també es poden utilitzar per produir fàrmacs o biocombustibles, es consideren més elementals que les cèl·lules amb nucli amb què s'ha treballat ara.

“Hem demostrat que les cèl·lules de llevat que tenen aquest cromosoma sintètic són molt normals. Es comporten gairebé igual que les cèl·lules de llevat naturals, però ara tenen noves capacitats i poden fer coses que el llevat natural no pot fer”, destaca Jef Boeke en un comunicat.

“Produir substàncies com fàrmacs o biocombustibles es pot fer inserint gens, sense necessitat de reconstruir un cromoso-

Amb cèl·lules sintètiques es podrien produir ingredients per a aliments, fàrmacs o biocombustibles

ma complet”, recorda Luis Serrano, director del Centre de Regulació Genòmica (CRG) de Barcelona i un dels màxims especialistes europeus en biologia sintètica. Serrano destaca, tot i així, que el cromosoma artificial de llevat és “un gran èxit tècnic”.

La investigació s'emmarca en el camp emergent de la biologia sintètica, que aplica els principis de l'enginyeria als éssers vius. El seu objectiu és manipular cèl·lules de manera racional per aconseguir objectius concrets. L'obtenció del cromosoma del llevat “és una gesta de la biologia sintètica”, va destacar ahir Jim Collins, de la Universitat de Boston, en declaracions recollides per Reuters. “Aquest avenç il·lustra la nostra capacitat creixent per modificar i manipular a voluntat l'ADN”.

Pla per dotar totes les farmàcies de Barcelona amb desfibril·ladors

BARCELONA Redacció

L'associació Barcelona Salut, la Fundació Brugada i les farmàcies de Barcelona projecten instal·lar desfibril·ladors públics a les 1.024 farmàcies de la ciutat abans de l'estiu del 2015. El cardiòleg Josep Brugada, director de l'associació Barcelona Salut, va presentar ahir la campanya “Barcelona, ciutat cardioprotégida”, en un acte que va tenir el suport de l'Ajuntament. L'alcalde, Xavier Trias, ha manifestat la seva satisfacció per aquesta idea com a alcalde i com a metge. El delegat del Govern a Catalunya en funcions, Emilio Ablanedo, ha anat més enllà i ha anunciat que també donarà suport “a l'extensió i generalització del projecte a la resta de ciutats d'Espanya”.

El projecte ja ha completat la

seua primera fase amb la instal·lació de desfibril·ladors automàtics d'última generació a 50 farmàcies de Barcelona, una iniciativa que “ja ha començat a salvar vides”, gràcies a la providencial intervenció d'una farmàcia de l'estació de Sants.

La segona fase preveu dotar amb desfibril·ladors 180 farmàcies abans del juny. Els promotors busquen fons i patrocinadors perquè, en la tercera i definitiva fase

La mort sobtada cardíaca causa quinze vegades més víctimes a Catalunya que els accidents de trànsit

del projecte, és a dir, abans del juny del 2015, ja en tinguin totes les farmàcies. Si es té en compte que a la ciutat hi ha una farmàcia cada 250 metres, s'entén l'ambició d'aquest projecte, que vol fer de la capital catalana “una ciutat cardioprotégida”.

El doctor Josep Brugada afirma que cada any entre 3.000 i 4.000 persones moren a Catalunya de mort sobtada cardíaca. “Quinze vegades més que en accidents de trànsit”, i que una aritmia maligna que origina una fibril·lació ventricular pot afectar qualsevol persona i de forma inesperada. “Es qüestió de 10 minuts, només de 10 minuts, aquest breu període de temps separa la vida de la mort. Si no som capaços d'actuar, el pacient no té cap opció de salvar-se”, ha explicat el cardiòleg, i per això la importància vital que el desfibril·lador estigui al més accessible possible.

Josep Bruguera explica que en 30 segons es pot “salvar una vida” portant la persona inconscient que pateix l'aritmia a un lloc amb un desfibril·lador portàtil automàtic. “L'aparell decideix si fa falta la descàrrega. No hi ha possibilitat d'equivocar-se”.

Microsoft llança una versió per a iPad dels programes de l'Office

FRANCESC BRACERO
Barcelona

Microsoft va fer ahir un important gest de cara al sector empresarial, en llançar una versió dels seus programes d'ofimàtica Office per a la tauleta iPad d'Apple, la més estesa del mercat. La descàrrega dels programes de processament de textos (Word), full de càlcul (Excel) i presentacions (PowerPoint) és gratuïta, encara que sense una subscripció només es poden utilitzar per veure documents i no editar-los ni crear-los.

L'activació de la subscripció Office 365 per fer servir els programes costa 99 euros anuals o 10 euros al mes, i també hi ha un programa per a estudiants de 79 euros per quatre anys.

El moviment de Microsoft és un dels primers gestos del nou

conseller delegat de Microsoft, Satya Nadella, que fa menys de dos mesos va reemplaçar Steve Ballmer al capdavant de la companyia fundada per Bill Gates.

Els programes de l'Office per a l'iPad no són versions adaptades, sinó que han estat creats de forma específica per a la tauleta d'Apple. “Es el nostre primer pas en el viatge de fer aquest gran vector d'innovació de Microsoft”, va assenyalar Nadella, que no va ocultar l'orientació empresarial que té aquest moviment.

Els usuaris de l'iPad amb comptes creats a partir de la tardor passada tenen de forma gratuïta els programes iWork d'Apple, Pages, Numbers i Keynote, que equivalen als de Microsoft i que poden treballar amb els seus arxius tant per crear-los com per llegir-los.