

# Genètica exponencial



**Joan Borja**

Director de la Càtedra Enric Valor · Universitat d'Alacant

**Xavier Vendrell** és una de les persones més admirables que conec. Format en l'Institut (públic) de Sueca, i en la Universitat (pública) de València, s'ha fet un nom de prestigi internacional en el camp de la genètica reproductiva i el diagnòstic genètic embrionari preimplantacional. Seria molt llarg d'explicar, però —per entendre'ns— deixe simplement caure que el treball de Xavier i el seu equip (al si de la multinacional de capital valenciana Sistemes Genòmics, amb seu al Parc Tecnològic de Paterna) permet, per mitjà de la seqüenciació i l'estudi del genoma d'embrions humans concebuts in vitro, que parelles potencialment transmissores de disfuncions vitals hereditàries puguen concebre fills biològics perfectament sans, lliures de malalties genètiques.

Parlar amb Xavier és sempre un regal: ni que siga per telèfon i apressadament. Marque el seu número: «Xe, què fas? T'agafe en mal moment», pregunte. «Ara mateix sóc a Madrid, en el I Congrés Interdisciplinari de Genètica Humana...» «Caram, no pares en torreta, eh? No et caurà la casa damunt, no...» Ell retruca: «És que és molt interessant, este congrés, saps? Per primera volta ens hem posat d'acord cinc societats científiques i professionals per tractar transversalment temes de genètica humana. Convoquen conjuntament l'Associació de Genètica Humana, l'Associació de Diagnòstic Prenatal, la Societat de Farmacogenètica i Farmacogenòmica, la Societat d'Assessorament Genètic i la Societat de Genètica Clínica i Dismorfologia...»

El genetista —i també dolçainer— Xavier Vendrell va sempre ocupat amunt i avall, propiciant sinèrgies i provant de satisfer una insaciable fam de coneixement —consustancial a l'esperit científic. «El coneixement és pornogràfic», reconeix sovint amb un somriure. Vol conèixer l'última tècnica, aquest resultat acabat de publicar, aqueix avanç sorprenent, aquell desenllaç inesperat. «Però tens tres minuts, ara, per a una pregunteta?», li demane. «Estem a punt de reprendre... Però sí, home! Clar que sí: digues...»

I la conversa telefònica discorre —pam dalt, pam baix— en els termes següents:

—És sobre un comentari que vas fer a Sueca, en la presentació del llibre, quan vas explicar que acabaves de coincidir en un congrés amb Juan Carlos Izpisúa...

—Sí, sí, sí... Me'n recorde. Va ser a València, quan vaig coincidir amb Juan Carlos, en el *Preim-*

“Es diu que una tecnologia avança a velocitat exponencial quan és capaç de transformar tot un sector en pocs anys. I això és el està començant a passar en la genètica.”

*plantation Genetic Diagnosis International Society (PGDIS).*

—El cas és que, parlant dels treballs d'Izpisúa sobre edició genètica, vas fer servir un concepte que em va semblar molt suggeridor. *Descobriments exponencials*, o una cosa per l'estil vas dir... Et referies als passos que, en l'aventura de la ciència i del coneixement, constitueixen punts d'inflexió que obrin possibilitats exponencials per a nous descobriments —i les conseqüents aplicacions. Em sembla recordar que diferenciaves entre avanç lineal i avanç exponencial. I que explicaves que la possibilitat d'editar el genoma humà seria potser un d'aquells passos crucials en la història de la ciència que permetria parlar d'un abans i un després. Com el foc, la roda, la impremta, la màquina de vapor o els ordinadors. Vaja: que estàvem a punt de testimoniar un salt enorme en les aplicacions diagnòstiques, preventives i terapèutiques de la genètica...

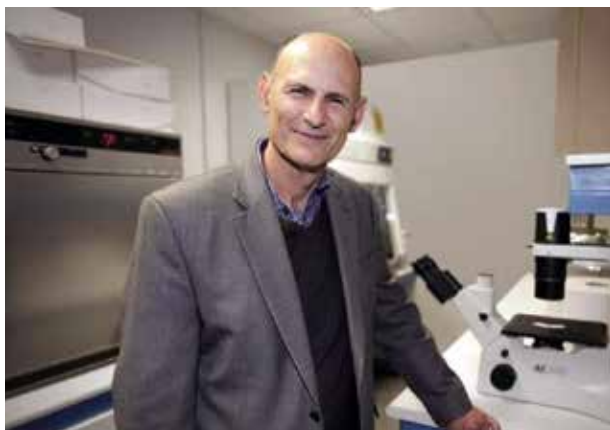
—Sí, Joan. És que és flipant! Supose que diria medicina exponencial; o genètica exponencial, potser. Es diu que una tecnologia avança a velocitat exponencial quan és capaç de transformar tot un sector en pocs anys. I això és el que està començant a passar en la genètica: el potencial transformador que tenim ara mateix entre mans és brutal, enorme, sensacional. No sé si som capaços d'imaginar-ho...

—Entenc... Vols dir que en l'àmbit de la genètica hi pot haver un fenomen semblant al que s'ha produït —per exemple— en el camp de la informàtica i la comunicació? Que en qüestió de dècades el desenvolupament tecnològic potser serà tan espectacular que comportarà un sacsó brutal de...





Xavier Vendrell, a l'esquerra, i l'autor.



Juan Carlos Izpisúa.



Francisco Mojica.

—Sí... Mira, Joan: és que, fins ara, des que apareixia una nova tècnica fins que s'implantava i s'aplicava als laboratoris passava un temps més o menys llarg. Però ara això que els especialistes en diuen la corba d'aprenentatge s'acurta cada volta més. Encara no han acabat de traure una nova tècnica i ja l'estem aplicant. I de seguida n'arriba una altra, i una altra, i una altra. És increïble, amb quina velocitat es comencen a succeir els recursos i les possibilitats!

—Per exemple, en això que em comentaves que s'estava fent, d'editar DNA?

—Sí, sí, sí! Tenim tècniques que permeten editar el DNA codificant. Això obri camins sensacionals. Busca en Internet, per exemple, CRISPR o CRISPR-Cas. Uf! Tu no saps això que és... Per cert, que alguns dels treballs pioners en aquest camp els va fer un investigador de la teua Universitat, Francis Mojica. Fet i fet, ell va ser qui va encunyar l'acrònim CRISPR (de l'anglès *Clustered Regularly Interspaced Short Palindromic Repeats*)... I el CRISPR és —no sé com dir-te— la mare dels ous en tot açò de l'edició genètica!

—Caram...

—Xe, Joan, tio, perdona'm. Em sap fatal, però he de tornar a entrar, que... Si vols et telefone ara quan acabem la sessió i continuem parlant, d'acord?

—No cal, xe: no patisques. Era només això de la medicina exponencial, que em va encuriosir. Que-dem si vols un altre dia: com cal, de cos present. I reprenem la conversa davant d'un bon arrosset.

—Clar que sí! Au... Que no siga res!

—Endavant!

Acabada la conversa, se'm queda arrapada al cervell aquesta idea de les millores tecnològiques exponencials: la gran aventura del saber que hem viscut a cavall dels segles XX i XXI; i —sobretot— la que sembla que estem a punt de viure de la mà de la genètica. Des de l'admiració que professe a Vendrell (i a Izpisúa, i a Mojica), em referme en la convicció que les grans revolucions socials no es fan a força de guerres, crims, mítings polítics, revoltes sagnants o alçaments militars: que els veritables progressos socials els devem —i els continuarem devent— als intel·lectuals, els artistes, els creadors i els investigadors que silentment treballen en despatxos, seminaris, càtedres, biblioteques, arxius i laboratoris.

Ara mateix es juga al món una de les partides més apassionants en l'aventura del coneixement i del domini de la natura. Hem après a llegir i entendre el llibre secret que cada cèl·lula conserva íntimament al nucli, en el DNA. Comencem a tindre recursos per a editar-lo i, si molt convé, reescriure'l, aquest llibre. Com és que les televisions, les ràdios i els diaris no ens n'informen puntualment del «minut i resultat»? Que no som conscients que en aquest partit de la genètica exponencial ens va —literalment— la vida?