

“Ningú amb seny clonaria humans”

SUSANNA SÁEZ



Pere Puigdomènech és director del Centre d'Investigació i Desenvolupament del CSIC a Barcelona. Físic i doctor en biologia, és un gran expert en biotecnologia. Ens explica alguns dels darrers avenços científics i incideix en el seu impacte social.

Blat de moro transgènic, clònics... Sembla que darrerament la biotecnologia és moda. Això és bo?

—Per a certes coses sí i per a d'altres no. De fet, ara se'n parla molt, però els investigadors ja avisàvem des del 1983 que s'estaven fent determinats experiments, que es podrien aconseguir certes coses en un termini més o menys breu. El que trobo més greu és que nosaltres no hi participem més que com a espectadors i hauríem de ser actors.

—En aquests moments, quins productes modificats genèticament han superat les barreres tècniques i econòmiques?

—De barreres tècniques, se n'han superat moltes, però l'eficàcia econòmica total encara no està demostrada. Als Estats Units tot just es comença. Entre els productes que ja existeixen hi ha un cotó que necessita poc insecticida. I això és positiu. Es van fer proves de camp i en un 80% del conreu van anar bé,

mentre que l'altre 20% va ser atacat per una plaga diferent. Això no significa que no anés bé la prova, sinó simplement que va aparèixer una altra plaga, com pot passar amb qualsevol altra plantació. Bàsicament, el que hi ha ara són plantes més resistents a malalties o certes condicions climàtiques, plantes resistents a plaguicides que així es poden utilitzar contra les males herbes i fruits que triguen més a madurar i per això es conserven més temps.

—Amb microorganismes, en canvi, ja hi ha diversos productes des de fa temps...

—Això sí que s'ha comercialitzat des de fa anys. Així, tenim microorganismes que produeixen insulina humana i això naturalment és positiu. No cal extreure-la d'un animal o de cadàvers o sintetitzar-la.

—Els crítics aporten diversos arguments. Un és que els gens que s'han introduït en una espècie poden saltar a una altra. Què se'n pot dir?

—Això s'ha demostrat, però cal que hi hagi una

“A Catalunya, com en moltes altres àrees de recerca, hi ha alguns grups de biotecnologia molt bons. Però en general, tant en el camp científic com en l'industrial, tot funciona a petita escala.”

espècie que estigui emparentada amb la que hem modificat. A més, ha d'atorgar el caràcter que salta a la segona planta un avantatge. A França s'ha prohibit el blat de moro transgènic, però només el conreu i no el consum, cosa que és absurda. Però, a més a més, a França el blat de moro no té cap parent proper on pogués saltar el gen de la resistència a un plaguicida. No hi ha cap possibilitat en aquest cas que passi cap gen a cap espècie. En el cas de la colza sí. S'ha vist que la probabilitat que un gen passi a una altra espècie és petita, però no és zero. Aleshores, parlem-ne. Però ha de quedar clar de quins gens parlem. Perquè si el que pot saltar és el que produeix esterilitat masculina, això no és un avantatge, sinó al contrari i, per tant, és un perill. S'ha de mirar cas per cas.

—*També es diu que pot reduir la ja prou atacada biodiversitat.*

—Això sí que és un problema. Pensem que la millora genètica està basada en la màxima varietat i les grans empreses tenen grans col·leccions de llavors. Però qui provoca aquesta pèrdua de diversitat? Si la gent prefereix pomes ben rodones i vermelles que d'altres que no tenen forma o color tan perfectes, l'agricultor intentarà produir les primeres. Sortosament, ara hi ha uns canvis d'hàbits de consum que porten a triar més varietat. D'altra banda, també hi ha centres a països com Filipines, Mèxic o l'Índia que conserven una gran varietat de llavors. Però mentre discutim sobre la biotecnologia, aquests centres han de tancar per falta de mitjans econòmics.

—*Hi ha una gran concentració de poder en biotecnologia?*

—Això també és cert. Hi ha un procés de concentració molt gran. Monsanto, per exemple, ha anat comprant empreses petites o mitjanes. I no ha pogut comprar la Plants Genetics System perquè dues alemanyes, Hoechst i Schering, van pagar un preu molt elevat per obtenir-la.

—*Monsanto fabrica un plaguicida i, al mateix temps, la llavor modificada per obtenir una planta resistent a aquest plaguicida. No és això negatiu, perquè se n'utilitzarà una quantitat molt més elevada?*

—Aquests són plaguicides molt determinats, que a la planta es metabolitzen fàcilment —i per tant, no els ingerim— i que a més, al medi, són biodegradables. Quan alertem sobre possibles perills hem de tenir en compte contra quins plaguicides s'atorga resistència, com s'utilitzen, quantes vegades s'apliquen, com s'eliminen.

—*A Alemanya hi havia una opinió ciutadana força reticent. Però ara sembla que les coses han canviat i que el govern, a més, promou el sector de la biotecnologia amb força. Per què?*

—Fa uns quants anys que nosaltres diem que aquest

sector acabarà essent molt important. A Alemanya han vist que si els Estats Units i el Japó investiguen sense posar gaires barreres, ells i la resta d'Europa quedaran endarrerits. Hem de pensar que si no actuem, d'aquí un temps als països nòrdics es podran obtenir amb plantes de zones atemperades, per exemple, productes que avui es fan a països càlids. Tot això no sols afectarà un sector industrial molt important, sinó que pot acabar perjudicant la indústria agroalimentària.

—*Aquí no s'ha prestat fins ara gaire atenció al tema?*

—A Catalunya, com en moltes altres àrees de recerca, hi ha alguns grups de biotecnologia molt bons. Però en general, tant en el camp científic com en l'industrial, tot funciona a petita escala. Tampoc tenim grans empreses que hagin invertit decididament en aquest sector. En canvi, a Flandes, per exemple, s'ha creat una agència que coordina equips diversos ja existents i que té un pressupost de 1.000 milions de francs belgues, és a dir, uns 4.000 milions de pessetes. Per comparació, el pressupost total de la CIRIT és de 5.000 o 6.000 milions de pessetes.

—*Es preveu que d'aquí sorgeixen grans beneficis econòmics?*

—Només cal veure algunes dades. En teràpia gènica, encara no s'ha produït cap aplicació. Només hi ha proves i no han tingut resultats gaire bons. I en canvi, hi ha una multinacional que hi inverteix ja entre 15.000 i 20.000 milions de pessetes anuals. I m'estranyaria que això es pogués aplicar abans de deu anys. Això demostra quines expectatives hi ha.

—*Passem a la Dolly. Què han fet els científics, exactament?*

—Amb la Dolly, per primera vegada s'ha pogut obtenir un embrió a partir d'una cèl·lula d'un organisme adult. No té res a veure amb la divisió d'embrions, que ja es feia servir. Amb la Dolly s'ha fusionat una cèl·lula d'origen mamari amb un òvul al qual se li havia tret el nucli.

—*Pot ser una cèl·lula qualsevol?*

—No, ha estat una cèl·lula mamària. S'han fet proves amb diverses cèl·lules i només ha funcionat amb una de mamària. I de dos-cents i escaig només s'ha obtingut un embrió. Això demostra les dificultats que hi ha hagut. És un pas molt important, perquè s'havia provat amb altres animals i no s'havia aconseguit mai. Es tracta que una cèl·lula ja madura, en certa manera torni enrere i es transformi en embrionària. Això en plantes s'havia aconseguit, però en animals semblava irreversible.

—*I aquest experiment ha generat pors excessives?*

—Cal destacar dues coses. Primer, s'ha fet amb cèl·lules mamàries i, segon, d'ovella. És un treball molt important, però potser el mecanisme no funcio-

"Hem de pensar que si no actuem, d'aquí un temps als països nòrdics es podran obtenir amb plantes de zones atemperades productes que avui es fan a països càlids."

SUSANNA SÀEZ



naria en altres animals. No veig per què la gent s'ha de posar nerviosa amb això. Per exemple, no es pot fer a partir d'un individu mort, perquè l'ADN es degrada i no el podem tenir sencer. D'altra banda, no es pot fer amb mascles, per ara.

—Així, no hi pot haver clònics de John Lennon?

—Ara per ara sembla impossible. És molt difícil de dir que una cosa no es podrà fer mai. Però pel que sabem ara, haurien de canviar moltes coses perquè això es pogués fer amb individus morts.

—Quant als resultats, el cas dels bessons és indicatiu?

—Els bessons són clònics, perquè comparteixen el mateix material genètic. Hi ha experiments molt interessants que demostren l'existència de tendències determinades pels gens, però també assenyalen que hi ha moltes coses que depenen d'altres factors.

—Hi ha qui veu el final de la forma tradicional de tenir fills...

—Pensem en tècniques com la inseminació artificial o la fertilització in vitro. Ara ja és rutina. Ajuda moltes parelles, tot i que encara no es tan efectiva com hauria de ser. Però el 99% dels nens continuen naixent pel procés natural de sempre, que és més còmode i divertit. Ara bé, si hi ha uns centenars o milers de persones que amb aquestes tècniques veuen solucionat un problema, endavant. Quant a tècniques d'enginyeria genètica, no té sentit fer clònics perquè no aporta res ni en qualitat de vida, ni en salut, ni econòmicament, ni en res. Però si hi ha tècniques útils en ramaderia, per obtenir còpies de bons exemplars, es pot tirar endavant. En plantes es fa des de fa molt de temps i no passa res.

—L'Associació per al Foment de la Ciència, de la qual vostè forma part, s'ha declarat contrària al clonatge d'humans. Per què?

—Si una tècnica pot tenir una aplicació, parlem-ne. Però en enginyeria genètica els resultats són impredecibles. En porcs transgènics n'has de tenir cinc-centes perquè un surti un amb les característiques desitjades i de la resta alguns pateixen malformacions. Com pots fer això en humans? Ningú amb el mínim seny s'ho plantejarà. Qui voldria produir 300 dones



perquè en sortís una igual a una model, per exemple?

—La por que desperten aquestes pràctiques és inversament proporcional a les inversions que s'hi fan al nostre país?

—En el manifest de l'Associació per al Foment de la Ciència també hem dit que és molt important mantenir un nivell de recerca pública. Ara moltes empreses presten atenció als beneficis dels descobriments en aquest camp. I això és ben lògic. Però al mateix temps no es pot oblidar que hi ha d'haver una recerca bàsica pública forta. Per què? Perquè no pot ser que tota la informació arribi a través d'empreses que defensen bàsicament els seus interessos. Fer les recerques amb diners públics és l'única garantia que es realitzin amb transparència, que es puguin controlar i que la gent estigui al corrent de les coses. Si es fa amb diners privats hi haurà un nivell d'opacitat claríssim. I també hem demanat que, com a França, a Gran Bretanya i als Estats Units, hi hagi comitès que estudiïn cada cas. Han d'integrar científics, industrials, juristes, ecologistes, etc. Proposem que es creï un tipus d'instància així i que es discuteixi obertament, perquè les decisions siguin fruit de la reflexió i no de la improvisació.

"No pot ser que tota la informació arribi a través d'empreses que defensen bàsicament els seus interessos. Fer les recerques amb diners públics és l'única garantia que es realitzin amb transparència."

Xavier Duran

El tatuatge dels apàtrides

Josep Palomero

L'emperadriu Elisabet, Sissi, se sent presonera de la seua pròpia bellesa i l'arxiduc Lluís Salvador vaga pel món com un apàtrida. Ambdós viuen el seu destí tràgic en el marc d'una Europa decadent.
PREMI DE NOVEL·LA CIUTAT D'ALZIRA 1996

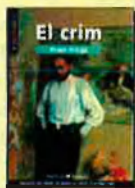


Bromera
"L'Eclèctica", 44

El crim

Vicent Ortega

Un poble veu sotragada la seua tranquil·litat pels assassinats d'un psicòpata. Basada en fets reals i descrits amb un realisme no apte per a cors delicats.
FINALISTA DEL PREMI DE NOVEL·LA CIUTAT D'ALZIRA 1996



Bromera
"L'Eclèctica", 47

L'enviat

Josep Franco

La insòlita tornada de Voltaire, irònic i sarcàstic com sempre, evidencia les pretensions i les febleses dels humans. Amb una crítica àcida i mordaç, Josep Franco ens descriu la seua visió de la societat actual.
PREMI ENRIC VALOR DE NOVEL·LA 1996



Bromera
"L'Eclèctica", 48