

A MANERA D'EDITORIAL: BIOTECNOLOGIES I SOCIETAT

Miquel Barceló

Vivim temps interessants. Amb tota seguretat, els darrers segles han vist canvis radicals en la forma de viure de la humanitat o, millor, de la part més rica de la humanitat. Molts creuen que el gran responsable n'és la ciència moderna, una nova manera de veure el món i apropiarse, ja no a una veritat immutable i eterna, sinó a una certesa sempre provisional però efectiva. Una nova manera d'obtenir coneixement que els especialistes fan néixer al segle XVII amb l'inductivisme de Bacon i l'ajut de l'experimentació i el recurs a la matemàtica de Galileo, als que s'hi afegeix, després, el desenvolupament del modern sistema de publicitat i crítica que avui considerem propi de la ciència.

Precisament per efecte de la ciència i de la tecnologia els darrers segles han vist una excepcional acceleració del factor de canvi. Un canvi que afecta les vides de tothom.

Fa uns cinc-cents anys (i, en definitiva, durant la major part de la història de la humanitat) era habitual en la vida d'una persona que el món on aprenia a moure's en formar-se a la infantesa i l'adolescència acabés essent el mateix món, la mateixa societat, on s'esgotarien els seu dies. Un centenar d'anys eren, llavors, pocs per percebre els canvis en la vida quotidiana. Les novetats, que hi eren, resultaven lentes.

Ara, les innovacions generades per la ciència i la tecnologia es presenten any rera any i, tal com ens recordava Tofler al seu èxit de vendes *El shock del futur* (1970), hem d'aprendre a viure amb el canvi, amb ovelles clòniques com *Dolly*, amb ordinadors com *Deep Blue* que guanyen grans mestres humans als escacs, i amb l'inexhaurible conjunt de novetats que la tecnociència moderna ens aporta. I que, no cal dir-ho, canvien les nostres vides de la forma més efectiva.

Vivim temps interessants, temps de canvi i noves possibilitats. Però això presenta nous problemes. La vella maledicció oriental ens ho deia: «*Tant de bo visquis temps interessants!*». I es tractava, recordem-ho, d'una maledicció: viure temps interessants, si més no, cansa.

El cert és que tot canvi ens provoca una certa por. Tal i com ens va dir Bertrand Russell «*cadascun dels avenços de la civilització han estat considerats com a in-naturals mentre eren recents*». Ara sabem que ens cal aprendre a viure en el futur i, sobre tot, amb el futur.

De fet, davant les màquines i els resultats més recents de la tecnologia, hem tingut sempre una reacció curiosa. D'una banda les construïm i intentem gaudir-ne, de l'altra, ens preocupa el que puguin arribar a fer. Fa uns dos-cents anys, les màquines auto-mogudes per la força del vapor van ser una sorpresa i un canvi important. Reaccions com les dels «luddites» que destruïen les màquines per salvar el treball dels humans podien semblar fins i tot lògiques. Avui ningú no s'estranya del moviment automàtic en cossos inanimats. Ara són altres els resultats tecnocientífics que ens preocupen.

Progrés i avaluació de tecnologies

L'èxit de la nova ciència moderna nascuda al segle XVI portà als enciclopedistes de la segona meitat del segle XVIII a intentar de contemplar el món amb els poderosos i exclusius ulls de la raó. El progrés, la possibilitat d'un canvi en el sentit de la «perfectibilitat» de la humanitat, va començar a fer-se realment possible a escala terrenal.

Fins llavors, la gran realitat era que l'únic progrés s'assolia en «l'altra vida», la que ve, creien, després de la mort. Així ho recordaven diverses religions, des de la cristiana amb el seu cel-infern, a la hindú amb la possibilitat de reencarnar «millor» només per aquells que havien seguit les regles. No hi havia possibilitat de progrés «terrenal», fins que Condorcet va donar carta de realitat al progrés i el va associar precisament al progrés científic i tècnic, a la possibilitat de saber més (ciència) i de poder tenir més artefactes (tecnologia).

De forma indeslligable de la realitat socio-econòmica capitalista, el segle XIX va mostrar de forma embadalida la cega confiança en un progrés, segur que massa material i prou basat, com volia Condorcet, en la ciència i la tecnologia.

Tot i la primera preocupació generada pel gas mostassa a la guerra del 14, es pot ben dir que la majoria seguia creient quasi cegament en el progrés durant la primera meitat del segle XX. Les coses canvien a partir de la segona guerra mundial amb l'esclat de la bomba atòmica, els problemes posteriors amb el DDT, les preocupacions per l'efecte hivernacle, l'escalfament global i el canvi climàtic, per l'efecte del CFC i la seva relació amb el forat de la capa d'ozó, per el manteniment de la biodiversitat, i un llarg etcètera. Tot això ens ha fet pensar que ja no té sentit deixar-se

anar cegament en les mans de la ciència i la tecnologia i el seu progrés mediatitzat pel capitalisme. Els resultats assolits per l'ús capitalista de la tecnociència ens han fet pensar que cal controlar el desenvolupament tecnològic i que, abans de llençar-nos de forma quasi cega en l'acceptació acrítica de les noves possibilitats tecnocientífiques ofertes en el si del capitalisme, cal, abans, mirar d'esbrinar allà on ens porten.

Si és la tecnologia i els seus artefactes allò que canvia les nostres vides quotidianes, és fàcil de comprendre que convindrà fer estudis previs per mirar d'anticipar l'impacte que la utilització d'un nou resultat tecnològic pugui aportar. Hom anomena aquests estudis d'«*avaluació de tecnologies*» i cal recordar que es comença a parlar d'això només a partir dels anys setanta del segle XX. Més endavant, ha calgut pensar també que ja no són només els metges (sotmesos al vell codi hipocràtic), sinó tots els científics i enginyers involucrats en la gran capacitat transformadora de la ciència i la tecnologia els qui estan obligats a comportaments ètics ineludibles. Després de la bomba atòmica, és evident que el nivell de les apostes és ja massa alt. Ens ho juguem tot.

Tot i això, cal recordar que el fet mateix d'avaluar tecnologies és quelcom de prou recent, iniciat durant els anys setanta i que presenta no pocs problemes i dificultats. Pensadors com Neil Postman han posat de relleu el fet que, per exemple, ningú no va mai analitzar l'impacte social i els efectes d'una tecnologia com la de l'automòbil nascuda a començaments del segle XX i avui del tot omnipresent. No ho hem sabut fer fins ara.

En els darrers anys, la voracitat d'absorció de la nostra societat actual tan mercantilitzada sembla haver incorporat ja la necessitat de respectar l'ecologia. En contraposició a l'exemple de l'automòbil de que parla Postman, la gran majoria accepta avui que una nova realització tecnològica ha d'ésser avaluada prèviament en el seu possible impacte ambiental, però val a dir que aquesta és només una aproximació superficial i limitada a allò que de veritat caldria fer en una veritable avaluació de tecnologies.

Ja als anys trenta, Ogburn ens parlava de com els éssers humans estan immersits en tres medis o entorns en certa forma complementaris i interrelacionats. D'una banda es troba, evidentment, el *medi ambient* o, si es vol, la natura en el si de la qual vivim. D'altra banda els humans ens hem dotat d'un *medi organitzatiu* (o social) amb les estructures de relació personal i social que hem anant bastint i consolidant al llarg dels anys. I, finalment, essent constructors d'eines, els humans hem creat també un entorn o *medi tecnològic* amb el que complementar allò que la natura ha posat a la nostra disposició.

Una bona avaluació de tecnologies hauria de contemplar tots aquests aspectes a l'hora, en estudis per força pluri i intra-disciplinars, un *desideratum* indefugible que encara queda molt lluny de la realitat. Tot i que és el camí a emprendre.

Les biotecnologies

D'entre les moltes novetats tecnològiques més recents, les anomenades ciències de la vida estan assolint èxits i resultats d'allò més espectacular.

En els darrers cinquanta anys, les millores en la ciència i la tecnologia mèdica han permès una reducció sorprenent en la taxa de mortalitat i han aportat la possibilitat de guarir un munt de malalties que, només cent anys abans, eren fins i tot mortals. L'augment de l'esperança de vida dels éssers humans ha estat d'allò més sorprenent. La conseqüència n'ha estat el creixement exagerat de la població humana al planeta afegint no pocs problemes als que ja hi havien.

Però aquesta millora de la tecnologia mèdica general ja està, en certa forma, incorporada a les noves perspectives amb que contemplem el món i les seves possibilitats d'avui. Ara la novetat és la multiplicitat de noves aplicacions que sorgeixen des del moment en que hem començat a conèixer l'estructura de la matèria viva, de l'ADN a les proteïnes, i ens posem en la perspectiva de ficar-hi cullerada i modificar-ho al nostre parer com, des de temps immemorials, la humanitat ha vingut fent amb l'entorn que l'envolta.

Per sort o per desgràcia ara no es tracta de modificar la natura inanimada que ens envolta. El que ja està a l'abast de les nostres mans és precisament alterar la vida que l'evolució ha anat construint (sense una orientació explícita, val recordar-ho) de mica en mica, i al llarg dels anys, de molts i molts anys.

Per primera vegada en la història, el saber acumulat de la humanitat ens ha de permetre modificar-nos a nosaltres mateixos, assolir el paper del creador o de l'evolució i fer-nos recórrer etapes evolutives a una velocitat insospitada fins ara.

Fa uns anys, fins i tot abans de la presentació pública de l'ovella Dolly el febrer de 1997, Mark Harrison va crear un interessant documental sobre la tecnologia i el seu efecte a la societat. Es tracta de «*Voices of Heaven and Hell*», produït l'any 1994 pel *Channel Four* i que Canal Plus va passar a Espanya ja fa uns anys amb el títol «A las puertas del milenio». El documental analitza el temor al futur (al nou mileni) i l'aparent seguretat que la tecnologia pot oferir davant les incerteses del futur per passar a analitzar també els molts problemes, vells i nous, que es planteegen. Centrat bàsicament de la informàtica i l'enginyeria genètica, el documental es clou amb una frase de Stephen W. Hawking que fa pensar.

Diu Hawking: *«En els darrers 10.000 anys, hem anat acumulant informació cada vegada més ràpidament, i l'hem deixat a les següents generacions. Aquesta transmissió d'informació mitjançant el llenguatge ha substituït l'evolució biològica mitjançant l'ADN que no ha experimentat canvis significatius en aquest període. No podem continuar molt més temps amb aquest creixement exponencial de la informació, perquè el nostre cervell és, essencialment, el mateix que el de l'home de les cavernes. Malgrat tot, estem a les portes d'una nova era on podem modificar el nostre ADN, la nostra capacitat intel·lectual i la*

duració de la nostra vida. Només espero que utilitzem aquest poder amb saviesa».

Però la utilització de la biotecnologia per modificar o manipular la dotació genètica humana és només una de les moltes opcions que ens ofereixen avui les modernes biotecnologies. Hi ha moltes possibilitats, des de modificar animals per fer-los servir en trasplantaments d'òrgans (xenotrasplantaments), fins a manipular llavors per adaptar-les a una determinada forma econòmica de conreu (productes transgènics), amb un llarg etcètera intermedi tal vegada encara fins i tot insospitat.

El problema és que quan parlem de tecnologies i el seu efecte, l'únic referent que tenim és el del sistema socio-econòmic capitalista que ha orientat en els darrers segles el sentit de l'aprofitament dels descobriments científics i tecnològics. Un sistema socio-econòmic que, malgrat les correccions de Keynes, genera inevitablement un sistema de valors que rebutja la solidaritat en defensa de la competència i que posa el guany econòmic al damunt de tota altra consideració.

Umberto Eco ens parlava fa ja més de trenta anys d'apocalíptics i d'integrats davant la cultura de masses i ara, davant les biotecnologies tenim també apocalíptics i integrats. Com ens recordava la cita de Russell abans esmentada, tots els avenços han estat considerats «in-naturals» en la seva aparició. La visió apocalíptica sembla dominar tot i que es molt possible que ningú no s'atrevisi pas a renunciar a coses com, per exemple, l'augment de l'esperança de vida. D'altra banda, la lògica del mercat capitalista porta a que els que es preocupen del benefici immediat actuïn d'una forma tan exageradament integrada amb el sistema que, de vegades, sembla fins i tot fruit de la major inconsciència.

De fet, la tecnologia (i en això, les biotecnologies no són pas una excepció) ha estat sempre un monstre amb dues cares, un Jano que ens ofereix com deia el documental de Mark Harrison abans esmentat unes visions positives (les veus «del cel») i d'altres de negatives (les veus «de l'infern»). Són dues visions que no es poden posar aïllades i que resulten, evidentment, complementàries.

La revista

El Consell de Redacció de la revista SOSTENIBLE? va decidir centrar en el tema de la biotecnologia o biotecnologies la segona sortida al carrer de la revista. Amb l'amable col·laboració d'Anna Monjo de l'editorial Icària s'ha acabat component aquest número que recull diverses visions sobre el fet biotecnològic. No essent la nostra una revista per especialistes, comencem amb una primera part que intenta divulgar el què és la biotecnologia (*Introducció a la biotecnologia*). Seguim amb una reflexió general sobre l'avaluació social de tecnologies, sobre tot, una atenció als riscos potencials que presenten les biotecnologies (*Avaluació de la biotecnologia*). No podia faltar una visió directament associada al caràcter de l'ús que en fa o en pensa fer el sistema socio-econòmic capitalista del que ja hi ha, malauradament,

prou exemples preocupants (*La biotecnologia en el mercat capitalista*). Hem volgut cloure la revista amb una aportació als *debats ètico-socials amb les biotecnologies* incorporant dues reflexions globalitzadores, des de l'òptica de l'ètica i d'una visió del món que contempli la veritable realitat d'un planeta amb una escassa «bossa de riquesa» en el sí d'una majoria pobre que hem donat en anomenar Tercer Món tot i que, al menys numèricament, és, evidentment, el primer...

Com al primer número de la revista, aquí també manquen als resums o *abstracts*. Vista la situació, hem decidit presentar breument cada article amb un text que, evidentment, és només responsabilitat de la redacció. Com sempre, tanquem el número monogràfic amb documents i unes referències bibliogràfiques (localitzables sempre al Catàleg Col·lectiu de les Universitat Catalanes) i les convocatòries d'alguns congressos i trobades científiques sobre el tema.

A manera de conclusió

Ja ho diu la maledicció oriental: «*Tant de bo visquis temps interessants!*». I es una maledicció, recordem-ho. Ni tot és bo en les biotecnologies, ni tot és dolent, el problema és que cal encara destriar el blat de la palla i, si fos possible, imaginar fins i tot què podria fer una tecnologia tan poderosa com la biotecnologia si es pogués desenvolupar al marge de la cobdícia i la competitivitat tan pròpies del capitalisme. Però això, evidentment, és, ara per ara, ciència-ficció. Com ha estat durant molts anys fins i tot la mateixa biotecnologia des d'aquell món feliç de que ens va parlar Huxley l'any 1932. Si la biotecnologia ha arribat a ser possible, qui sap si el dia de demà, ho sigui també la fi del capitalisme.