

Manel Pau

TECNÒCRATES I POPULISTES

ÈTICA DEL RISC TECNOLÒGIC



EDICIONS ENOANDA

TECNÒCRATES I POPULISTES

ÈTICA DEL RISC TECNOLÒGIC

COL·LECCIÓ PHILOSOPHOUMENA, 31

ÍNDEX

1. EL RISC TECNOLÒGIC	1
2. TEORIA DE LA DECISIÓ RACIONAL	10
Teoria de la decisió. El model formal	14
Refinament de la teoria estàndard	25
3. ANÀLISI COST-BENEFICI	30
Fonamentació de l'anàlisi cost-benefici	39
4. LES EMOCIONS I LES PERCEPCIONS	
DELS LLECS	45
L'heurística de l'afecte	48
La deliberació emocional	52
5. ÈTICA DEL RISC	55
El caràcter normatiu de l'avaluació del risc ...	55
L'anàlisi ètica del risc	61
6. PROBABILITAT	65
Teoria matemàtica de la probabilitat	65
Interpretacions de la probabilitat	68
7. DEMOCRÀCIA DELIBERATIVA	84
L'ideal de la democràcia deliberativa	88
Democràcia sense dreceres	97
8. RACIONALITAT PER A MORTALS	100
Agraïments	107
Referències	108

1. EL RISC TECNOLÒGIC

El glifosat és un producte químic que s'utilitza com a herbicida per combatre les anomenades males herbes, val a dir, les herbes que es consideren perjudicials en els cultius agrícoles i en jardineria. L'any 1973 l'empresa agroquímica Monsanto el va comercialitzar amb el nom de Roundup. Aquesta empresa va desenvolupar també una llavor de soia modificada genèticament, la RR (Roundup Ready) o soia 40-3-2, per tal de resistir el glifosat. D'aquesta manera, l'herbicida es pot aplicar a gran escala en els cultius de la soia de Monsanto per matar les herbes sense afectar el producte i aconseguir així millors rendiments. La seva patent va expirar l'any 2000 i des d'aleshores també altres empreses poden comercialitzar el glifosat.

Des de fa anys, hi ha sospites sobre la toxicitat del glifosat i en l'àmbit de la Unió Europea es discuteix la conveniència de prohibir-ne l'ús. Des del punt de vista científic, hi ha organismes, com l'Agència Europea de Seguretat Alimentària o l'Agència Europea de Productes Químics, que no hi troben perill per a la salut humana, si se'n fa un ús adequat i que compleixi unes determinades restriccions. D'altra banda, l'Agència Internacional de Recerca sobre el Càncer, classifica el glifosat com a probablement cancerigen. Hi ha, a més, diversos informes de grups de científics que alerten dels perills d'aquest producte. Podem concloure que, tot i els milers d'estudis toxicològics que s'han fet i

es continuen fent, en aquesta qüestió no hi ha un consens científic indiscutible.

En l'àmbit polític, la Comissió Europea el novembre del 2023 va renovar per deu anys el permís per utilitzar el glifosat de manera regulada, tenint en compte que cada estat membre pot establir, a més, la seva pròpia normativa. Quinze organitzacions ecologistes europees, entre elles l'espanyola Ecologistas en Acción, van escriure a la Comissió per demanar que no s'autoritzés l'ús del glifosat.

Per què és significativa filosòficament la qüestió del glifosat? Creiem que ho és, i molt. El cas d'aquest producte químic pot servir com a exemple per mostrar de quina manera els riscos de la tecnologia plantegen qüestions interessants des del punt de vista de la filosofia moral i política contemporània, com ara:

- La incertesa científica sobre els efectes de la tecnologia en la salut humana i en el medi ambient. En els perills de l'ús del glifosat no hi ha consens científic de moment. Però fins i tot si n'hi hagués, moltes vegades la influència o l'efecte d'una novetat tècnica només es pot expressar en termes de probabilitat. Finalment, pel caràcter provisional del coneixement científic, sempre hi ha la possibilitat d'error en l'avaluació del risc.

- La diferent valoració del risc que tenen els diferents grups socials. Els costos i els beneficis d'una innovació tècnica no són els mateixos per a tots els col·lectius. L'ús d'un producte fitosanitari afecta de manera diferent els pagesos que el fan servir, els consumidors, les persones que viuen prop dels cultius on s'utilitza, els treballadors de les indústries en què s'elabora, els empresaris d'aquestes factories, etc.

- La tensió entre la visió racionalista dels experts i les percepcions i les emocions de la gent a l'hora de prendre decisions públiques sobre la regulació del risc.

El mateix es pot dir de moltes altres opcions tècniques controvertides, com les relacionades amb la instal·lació d'una indústria química en un determinat territori, les centrals nuclears, els dipòsits de residus radioactius, les línies elèctriques de molt alta tensió, les antenes de telefonia mòbil prop de les cases, la contaminació produïda pels motors de combustió, els parcs eòlics marítims, la construcció d'autopistes, la gestió de zones naturals protegides, etc. Són situacions on no tan sols entren en joc qüestions tècniques, sinó judicis de valor i on té molt a dir l'avaluació moral. En totes elles ens trobem amb la necessitat d'avaluar un risc tecnològic i de prendre decisions públiques per afrontar-lo.

Un risc és un resultat incert de la nostra activitat, un perill o un dany que eventualment es pot produir o no. Quan parlem de *risc tecnològic* ens referim als danys o efectes adversos que l'activitat tècnica moderna de tipus industrial pot tenir sobre la salut o el benestar de les persones en particular, però també sobre el medi natural en la mesura en què condiciona la bona vida humana. Els possibles danys sobre altres espècies, sobre les aigües superficials i profundes o sobre els ecosistemes considero que són importants moralment en la mesura que afecten la humanitat. Em mantinc, per tant, dins d'una posició antropocèntrica que no satisfarà els partidaris d'alguna moral que atorgui valor substantiu a altres espècies o als ecosistemes. Però crec que els arguments que desenvoluparé, si són correctes, poden resultar útils també per a aquestes persones.

L'aspecte d'incertesa és essencial en el concepte de risc. No sabem quins seran els resultats de les nostres decisions. Hem de considerar conseqüències que no sabem si es produiran o no. Tant en la vida quotidiana com en ciència aquesta incertesa sobre el futur es conceptualitza amb la noció de *probabilitat*. És a dir, amb una mesura quantitativa, numèrica. Per exemple, si el servei d'emergències ens avisa que hi ha un 60% de probabilitat que hi hagi una inundació, aquest nombre indica una relació entre el pronòstic i les evidències meteorològiques disponibles, un grau de confiança. I per part del ciutadà que rep l'avís, si accepta aquest pronòstic, indica un grau de creença en el fet que hi haurà una inundació, i incorpora aquesta dada en la deliberació sobre quines mesures de precaució pren.

De vegades, la probabilitat no es refereix a la possibilitat que es produeixi un esdeveniment (la inundació), sinó sobre les conseqüències, danyoses, d'aquest esdeveniment; per exemple, el nombre de probables víctimes mortals. Aquest és el cas quan es diu que es preveu que l'ús de tal substància química produeixi determinat nombre de morts entre la població afectada. En tot cas, la diferència no és important i el context determina completament de què estem parlant en cada cas. És a dir, si la probabilitat es refereix a l'esdeveniment (per exemple, a l'exposició a l'efecte advers) o al dany (la probabilitat de caure malalt o de morir a causa d'aquesta exposició).

La teoria normativa de la decisió estudia les decisions des del punt de vista de la relació entre els objectius proposats i els mitjans o les accions per aconseguir-les, tenint en compte les preferències i les creences del decisor. Tot això a partir d'uns principis de racionalitat, és a dir, dels principis que fan que una decisió sigui *racional*, que sigui la mi-

llor decisió en el moment de prendre-la, independentment dels resultats reals d'aquesta decisió.

Suposem, per exemple, que un malalt ha de decidir si se sotmet a un determinat tractament. Aquesta persona té unes preferències sobre el tipus de vida que vol viure: si vol viure molts anys, quina qualitat vol que tinguin aquests anys, quin grau de patiment o de malestar està disposat a suportar, etc. Suposem, a més, que s'ha format unes expectatives sobre el resultat esperat del tractament. A partir d'aquí, ha de deliberar quina és l'acció més correcta, la que pot donar un millor resultat. Més endavant, donat el resultat que realment es produeix (que es pot veure afectat per moltes circumstàncies), pot ser que la persona pensi que la decisió presa no va ser la bona decisió, però això no afecta la racionalitat de la decisió. Aquesta racionalitat fa referència a les creences i preferències en el moment de la decisió. Evidentment, està obert a discussió quins són els requisits de la racionalitat, tant pel que fa a les creences com a les preferències. És a dir, cal establir amb més detall què vol dir que una decisió és racional. Per exemple, la majoria de nosaltres acceptem que és racional adequar la nostra creença a aquelles dades que ens proporciona la millor evidència científica disponible. És a dir, que si els metges ens diuen que la probabilitat d'èxit del tractament és un 70%, incorporem aquesta dada a la nostra deliberació. I pel que fa a les preferències també s'han d'ajustar a uns criteris de racionalitat. Com a mínim, no es considera racional tenir preferències contradictòries lògicament: preferir en el mateix moment *A* més que *B* i *B* més que *A*.

En l'àmbit de les decisions relacionades amb riscos tecnològics, podem distingir dues posicions extremes, que respectivament s'anomenen 'tecnocràtica' i 'populista'. Totes dues denominacions es-

tan molt connotades, en general negativament pels seus respectius detractors. A més, el mot ‘populisme’ s'utilitza en el debat polític actual amb sentits molt diversos i aplicat a posicions sovint molt diferents. Però aquests són els termes tècnics que específicament fan servir alguns dels autors que s'han ocupat del risc tecnològic. Per exemple, Cass Sunstein, que defensa una «concepció tecnocràtica de la democràcia» (2018, prefaci), es refereix així als partidaris del punt de vista oposat:

Els populistes emfatitzen la importància de l'autogovern democràtic. Pensen que, almenys com a regla general, els funcionaris haurien de seguir la voluntat de la ciutadania. Confien en les intuïcions de la gent, i les veuen com un dipòsit de sentit, saviesa, i inclús moralitat. Si la gent és especialment temerosa dels aliments modificats genèticament [...], els reguladors haurien de prestar molta atenció a aquesta por, encara que els experts creguin que és infundada. (Sunstein 2018, 28)¹

Per l'altra banda, Sabine Roeser, la principal defensora del paper de les emocions en la presa de decisions sobre els riscos tecnològics, també utilitza el terme populisme per referir-se a una de les tres aproximacions al risc —la tecnocràcia, el populisme i la participació democràtica— que ella contraposa a la deliberació emocional, que és la seva proposta:

Els enfocaments tecnocràtic i populista es basen en l'assumpció que la raó i la ciència són categòricament distintes de l'emoció i la percepció, i que aquestes últimes són inferiors. (...) Assumir aquesta oposició i jerarquia porta tant a l'enfocament tecnocràtic com al populista a la idea que la percepció del risc per part de

¹ Les traduccions de totes les citacions en aquest llibre són meves.

la gent comuna no pot ser analitzada críticament perquè està equivocada per definició. Mentre l'enfocament tecnocràtic rebutja les percepcions públiques del risc per aquesta raó, el populista argumenta que han de ser respectades per raons democràtiques. (Roeser 2018, 18)

Quedi entès, doncs, que quan en aquest llibre es fa servir el concepte de «populisme» ho fem en aquest sentit més específic.

En la polèmica sobre l'ús del glifosat es troben representades ambdues posicions argumentatives, tant la tecnocràtica com la populista. La postura de les autoritats europees té les característiques d'una argumentació tecnocràtica; i per l'altra, en una postura populista, trobem l'oposició d'alguns grups polítics del Parlament Europeu i d'organitzacions ecologistes. Aquesta contraposició argumental es reproduïx també en moltes altres polèmiques i debats sobre les decisions polítiques en assumptes relacionats amb la tecnologia.

L'objectiu d'aquest text és explorar totes dues posicions per intentar defensar-ne una tercera que podem anomenar '*democràtica deliberativa*'. De la posició populista m'interessa retenir la preocupació per respondre als interessos i els valors de la ciutadania. De la tecnocràcia, l'atenció a les raons basades en el millor coneixement disponible.

L'ètica del risc tecnològic forma part de l'ètica de la tècnica o de l'enginyeria —de la ciència aplicada a la resolució de problemes pràctics. L'ètica de la tècnica és una branca de l'ètica aplicada. Per ara, al nostre país no està incorporada, que jo sàpiga, d'una manera formal als plans d'estudi de les escoles tècniques i tampoc no hi ha gaire tradició d'aquest tipus d'estudis, ni estan institucionalitzats. La situació és ben diferent en els ambients universitaris del nord d'Europa, als Països Baixos o a Escandinàvia. També als Estats Units, hi ha

departaments universitaris on conviuen tecnòlegs i filòsofs.

L'ètica de la tècnica es pot estudiar també com una branca de la filosofia de la tècnica. Des d'aquest punt de vista més general, la pregunta més important, crec, és quin balanç global es pot fer del progrés tècnic des dels inicis de la revolució industrial. Respondre a aquesta qüestió obliga a estar atent a dues dades fonamentals: el sistema econòmic concret, el capitalisme, en què s'ha produït aquesta transformació; i la consciència ecològica d'estar a punt d'arribar als límits físics del creixement, de viure en una Terra finita en els seus recursos. Per descomptat, no és aquest el lloc per abordar aquest tema, que depassa de molt les meves competències, però convé tenir present que la consideració econòmica i política no pot estar absent d'una anàlisi argumentativa moralment significativa.

La reflexió moral i política sobre la tècnica té dues facetes, una centrada en el comportament professional dels tècnics i una altra que analitza sobretot les polítiques públiques relacionades amb la tecnologia i els seus riscos. En el primer enfocament, l'ètica de la tècnica és una ètica professional, com la de la pràctica mèdica, la docència, l'advocacia, el periodisme, etc. Un dels seus objectius pràctics és fer que les persones que treballen en l'enginyeria siguin conscients de les conseqüències socials de la seva activitat professional. És en aquest sentit que cada vegada més universitats tècniques ofereixen cursos d'ètica de la tècnica als seus alumnes.¹ En aquest llibre no seguiré aquesta orientació, diguem-ne professionalitzadora, sinó

¹ Com a exemple de manuals destinats a estudiants es poden veure el text de Peterson (2020) d'ètica de l'enginyeria i el de Kovac (2018) adreçat a futurs químics. Tots dos es basen en l'estudi de casos.

que em centraré en la consideració dels aspectes morals de la tècnica en la mesura que afecten la població en general. És a dir, m'interessa estudiar aquelles decisions de caire tècnic que poden posar en risc la salut o en general la vida de la gent, com ara la implantació de novetats tècniques, la introducció en el medi ambient de noves substàncies químiques, la instal·lació de fàbriques considerades perilloses...

El risc tecnològic pot ser objecte de reflexió filosòfica moral i política.¹ Però també dona lloc a altres preguntes que corresponen a l'àmbit del que els clàssics havien anomenat filosofia fonamental. Són qüestions com ara: quin tipus de coneixement constitueix epistèmicament el fet de saber que la probabilitat de tal esdeveniment és, per exemple, del 60%?, o quin és el fonament de la teoria de la decisió racional? Dit d'una altra manera: acceptem que té sentit i que és racional, decidir en funció dels valors i de les creences, però també ens interessa esbrinar una qüestió epistèmica: quin tipus de creença és la que expressem amb un enunciat probabilístic? Heus aquí un punt de confluència entre la filosofia teòrica i la pràctica. Tot això ens porta a pensar que l'estudi filosòfic del risc és una branca de l'ètica aplicada que té un interès pràctic en la mesura en què podria ajudar a clarificar els debats públics; però, a la vegada té també un atractiu teòric per la connexió que es pot establir amb altres debats filosòfics, com els relacionats amb la interpretació de la probabilitat, la teoria de la decisió racional, la justificació de l'anàlisi cost-benefici, la teoria de la democràcia, etc.

¹ Vegeu una panoràmica general del risc des d'un punt de vista filosòfic a l'article de Hansson (2023) a *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*.

2. TEORIA DE LA DECISIÓ RACIONAL

Comencem recordant breument algunes de les idees principals de la teoria de la decisió racional, tal com l'entenen els tècnics, especialment els economistes, quan estudien en tant que experts qüestions relacionades amb el risc.

La teoria de la decisió racional («*rational choice theory*»), és una eina conceptual d'ús molt habitual que ens permet abordar la manera d'afrontar els riscos. La forma més senzilla d'introduir-s'hi és a través de l'estudi del comportament del jugador professional en els jocs d'atzar en què es guanyen diners, com la loteria, els jocs de daus o la ruleta. Així és com històricament va sorgir, amb Pascal i Fermat, la teoria de la probabilitat i la noció de resultat esperat.¹ El joc d'atzar és un model que, com qualsevol model, té l'avantatge de simplificar situacions reals, destacant-ne alguns dels elements i explorant les conseqüències que se'n deriven.

¹ Considerem l'anomenat "problema dels punts". Dos jugadors juguen a cara o creu. El jugador que guanya cada tirada obté un punt. El primer que arriba a obtenir sis punts guanya el premi. El joc queda interromput quan el jugador A té cinc punts i el jugador B, tres punts. Com s'han de repartir el premi? Sembla clar que el jugador A estava més a prop de guanyar, però quin seria un repartiment just? Pascal i Fermat van calcular les probabilitats de guanyar de cada jugador si hagués continuat el joc, que són respectivament $7/8$ i $1/8$, i van proposar que el premi s'havia de repartir segons aquestes proporcions. És a dir, segons el guany esperat de cada jugador en el moment d'interrompre el joc.