

UNA DE LES PROPRIETATS QUE DEFINIEX LES PERSONES ÉS LA CAPACITAT D'ARGUMENTAR, ÉS A DIR, D'EXPRESSAR RAONAMENTS.

A PARTIR D'AQUESTA CARACTERÍSTICA INTEL·LECTUAL, S'HA CONFIGURAT LA SOCIETAT CIVILITZADA. LA DISCUSSIÓ CONSTRUCTIVA,

EL DEBAT CIUTADÀ, LA SEQÜÈNCIA CONCEPTUAL DE LA CIÈNCIA I, FINS I TOT, LES CREENCES RELIGIOSES SE SOSTENEN AIXÍ. ARA BÉ, ELS AVENÇOS EN INTEL·LIGÈNCIA ARTIFICIAL I'MACHINE LEARNING'

ESTAN PORTANT EL PENSAMENT CRÍTIC FINS A LES MÀQUINES.

ACABARAN COMPETINT ELS ÉSSERS HUMANS I LA TECNOLOGIA EN AQUEST TERRENY?

1000111010100101110101010000111101010101111010100101000101001010111010010100010101110100  
01010101101011101010010111010100111010100101000101110100010101110100101011101010010110110  
01110100110101010100010101110010101110010101010101110010010010111001001001011101001110100  
11000101011101010010101010100101010000111010101110101011101010100101101010100101101000  
110001110001010111001110110001100001110101101101110001100001000010000101011101001011  
110101010111010101000101000101111001010100010101000101010001001011110101001011101001011  
0101110101111100011110101000111001011101001001000010100011101000010111110100000101110100000  
10000110101001011101001  
1010100010101010101010101110101110100101011101010100101011101010100101000101000101010  
0001101110010001010110101000010000101101011101010101011010100101011010111010111100111001  
110101010101001010101010101001010100010101011101010101010101010101010001010101111010101  
01110001101010101110001010111000100  
1111010101010101010101010001  
00101110101110101000111000111000101010010101001010010101111010111010111010001110001101  
00101110101110101000111000111000101010010101001010111010111010111010111010001110001101  
0111000110101010101000101011100101011100100  
110100101010101010001001011101010111010101110101000111000101010101000111010101010101  
110001110001010111001110110110001100001110101101011100011100010000100001000010101110100  
100101010010100011011110000101011110101111001100111000100010101111101011101010000  
001011101011101000111000111000101010010100101001010111010111010111010001110001101  
01110001101010101000101011100101011100100  
010101011101010010111010100111010010100010111010010101010101010101010101010101010101010  
1100111000101011100111011100111011100011101011101

# MAQUINÈTICA

#PERIODISME



# MAQUIN- ÈTICA

JOSEP LLUÍS MICÓ



LLEGIR  
EN CATALÀ  
ASSOCIACIÓ D'EDITORIALS  
INDEPENDENTS



EDICIONS  
SALDONAR

*Maquinètica*

© del text: Josep Lluís Micó, 2020  
© de la fotografia de la coberta: Adobe Stock, 2020  
© d'aquesta edició: Edicions Saldonar, 2020

Primera edició: febrer del 2020

Publicat per Edicions Saldonar  
Alfambra, 16, 5è 2a  
08034 Barcelona  
edicions@saldonar.com  
www.saldonar.com

Edició i producció: Francesc Gil-Lluch  
Disseny de la coberta: Enric Muñoz  
Maquetació de l'interior: Octavi Gil Pujol  
Impressió: Black Print  
Distribució: UDL

Thema: JB, UB  
ISBN: 978-84-17611-27-9  
Dipòsit legal: B. 24444-2019

Imprès a Catalunya · *Printed in Catalonia*

Tots els drets reservats. No es pot reproduir cap part d'aquest llibre,  
per qualsevol mitjà, sense el permís d'Edicions Saldonar.

# TAULA

Màquines + ètica	9
Valors fonamentals	14
Naturalment artificial	21
El poder real	27
Artificialment natural	31
Màquines més llestes	39
Persones més intel·ligents	46
La pell dels robots	53
Generacions amb degeneracions	62
Les germanetes del Gran Germà	75
Velocitat per a les presses	81
Mapes al detall	87
Dades verinoses	94
Una seguretat en condicional	106
La intimitat del plàstic	117
Formació per a la transformació	126
Una realitat en augment	132
Ciència i veritat	137
L'interessant i l'important	143
Encara el periodisme	149
Sempre la política	157
El mercat de la influència	165
La raó emocional	172
Els moviments del mòbil	180
Cultura i espectacles digitals	190
Tecnologia per la boca	205
Ètica + màquines	213





La robòtica, la intel·ligència artificial, el *machine learning*, el *big data*, la *blockchain* o la realitat virtual i augmentada tindran un paper molt destacat en àrees com l'educació, la salut, la seguretat, els transports, la logística, la comunicació, l'entreteniment, l'atenció als clients de les empreses i la cura de la llar en els propers anys, segons es desprèn d'un informe del centre d'investigació Pew, que conté les reflexions de gairebé dos mil experts. Els tècnics i científics que formen part d'aquest grup reconeixen que els progressos poden destruir alguns llocs de treball, especialment els més bàsics o els que requereixen menys formació, però aclareixen que històricament aquest factor ha generat l'efecte contrari, és a dir, ha ajudat a crear llocs de feina.

Aquestes transformacions portaran canvis més profunds en les relacions socials i laborals, entre d'altres. De manera que si els sistemes educatius dels diferents països no s'adapten a les futures innovacions, arribaran les dificultats. Passarà el mateix amb les institucions polítiques

i econòmiques en cas que no sàpiguen com integrar els robots i la resta d'agents digitals. Hem de ser optimistes: en el passat, després de la revolució industrial, ja es van superar reptes de gran abast.

La cultura derivada d'aquest fenomen, participativa i exigent alhora, queda reflectida en el conjunt d'entorns organitzats al voltant de la tecnologia, en què qualsevol usuari pot convertir-se en emissor i receptor de tota mena de missatges —amb text, àudio, gràfics, fotografia, vídeo i múltiples combinacions d'aquests recursos— i en els quals pot interactuar amb audiències disperses i llunyanes, utensilis permanentment connectats, dispositius artificials amb la capacitat d'aprendre, edificis i ciutats intel·ligents...

Aquesta cultura requereix habilitats inèdites que permetin als individus vincular-se amb els mitjans —convencionals, 2.0, etcètera— com a creadors i distribuïdors de continguts i també que es belluguin en àmbits on el que és real i virtual s'entrellaça. Sobre aquestes eines i plataformes —dispositius mòbils, *wearables*, xarxes socials...— es conformen grups humans i comunitats de pràctica que creixen al voltant de la curiositat, l'interès, la passió o la militància per assumptes diversos: la política, l'esport, l'art i qualsevol camp o activitat que se'ns pugui acudir.

Institucions, empreses i actors privats competeixen simultàniament en diferents terrenys, canals i suports per atreure consumidors, clients i, fins i tot, robots. El canvi de paradigma està sent tan radical i ampli que encara no ha estat definit amb la precisió que voldríem. La perspectiva no és gaire favorable per als teòrics de la transfor-

mació digital; les novetats com la internet de les coses, la intel·ligència artificial, el *machine learning*, el *big data* o la informàtica al núvol compliquen cada dia la seva feina.

Els sistemes ciberfísics que combinen infraestructures amb software, sensors o nanotecnologia estan conformant una superesfera que ens rodeja totalment. És allò que es podria denominar l'«absolut digital»: l'estructura que ens envolta de forma constant i, sovint, invisible, des que ens llevem fins que anem a dormir, a casa, al carrer, a l'escola, a la feina, quan estem comprant, mentre viatgem.

La finalitat d'aquest llibre és explicar les claus d'aquest canvi en què estem immersos de manera que tots els conceptes d'arrel tecnològica que han aparegut fins aquí, les seves ramificacions i les seves conseqüències s'entenguin sense tenir grans coneixements d'informàtica, enginyeria, economia o filosofia.

*Maquinètica* s'allunya intencionadament de l'estil i del to dels llibres tradicionals de divulgació, amb definicions de conceptes, evolucions històriques, exemples del present i tendències de futur. Amb l'objectiu d'incrementar al màxim la comoditat de la lectura i per la relació que hi ha entre els temes tractats, s'ha optat per encadenar consideracions documentades a partir de conceptes significatius, ordenats per la seva afinitat temàtica. No es busca esgotar cap àmbit ni apartar del focus els individus i el conjunt de la societat.

El material, que es pot llegir seqüencialment o començant per qualsevol capítol i seguint pels que més interessin

al lector, és el resultat d'una estada a la St. John's University de Nova York a finals del curs 2017-18, i també de l'actualització de les meves assignatures a la Facultat de Comunicació i Relacions Internacionals Blanquerna (Universitat Ramon Llull), de la investigació *'Influencers' en la comunicació política a Espanya* (CSO2017-88620-P), finançada pel Ministeri d'Economia, Indústria i Competitivitat, i d'entrevistes i anàlisis portades a terme els últims mesos als Estats Units, el Canadà, la Xina, Alemanya o la Gran Bretanya per als mitjans de comunicació amb què col·laboro: *La Vanguardia*, *Diari de Girona*, *Nació Digital* i *Ràdio 4*.

La tecnologia digital és el principi d'aquest volum, però el seu perímetre és molt més ampli: de la internet de les coses i els *wearables* al *big data* i l'analítica, de la intel·ligència artificial i el *machine learning* als dispositius mòbils i les xarxes socials, de la realitat virtual i augmentada als videojocs i els robots, etcètera. I al centre, sens dubte, nosaltres, les persones.

Així havia de ser, i voldria pensar que així ha estat, perquè ens calen llibres que generin debat basant-se en experiències viscudes per qualsevol. Proliferen les obres de consulta, els manuals d'ús i les investigacions essencialment quantitatives sobre les diferents peces de l'anomenada «quarta revolució industrial» o «indústria 4.0» —robòtica, sensors, *smart cities*, *data science*, *deep learning*, *blockchain*, etcètera—. No obstant això, acostumen a dirigir-se a uns públics tan avançats com aïllats i escassos en nombre. En canvi, el que s'explica aquí ens afecta a tots.

El títol del llibre és un neologisme que neix de la fusió de dues paraules ja existents —*màquina* i *ètica*— i que enllaça els seus respectius significats. Així, una màquina és un artifici que aprofita o dirigeix l'acció d'una força, però també un conjunt d'aparells combinats que reben una forma d'energia i la transformen en una altra o bé en un efecte determinat. I l'ètica és el conjunt de normes morals que regeixen la conducta d'una persona en qualsevol àmbit de la vida. Com es combinen aquests mots en plena quarta revolució industrial? Doncs estenent aquesta part de la filosofia que tracta del bé i del fonament dels seus valors a l'agregat de les diverses parts de naturalesa tecnològica, però amb capacitat per pensar, aprendre i jutjar, que s'ordenen entre si per formar un tot: la indústria 4.0.

La internet de les coses, la robòtica o els sistemes d'aprenentatge automàtic i d'intel·ligència artificial han d'afrontar desafiaments que, prèviament, han incumbit els humans. La majoria d'aquests problemes són de naturalesa pràctica o instrumental, però també n'hi ha de caràcter moral. Per això, *Maquinètica* sona com el que és: l'ètica de les màquines.

El significat més antic d'ètica —del grec *ethos*, això és, comportament, costum— remet al caràcter, a allò que s'aconsegueix mitjançant un hàbit i no de forma natural. Aquests hàbits neixen a partir de la repetició. Durant tota la vida, un individu realitza accions, la reiteració de les quals genera hàbits i, alhora, aquests determinen actituds. D'aquesta manera, vivint, el subjecte es fa a si mateix.

L'ètica s'ha acabat configurant com la branca de la filosofia que investiga les normes de la conducta per formular les regles que convenen al màxim grau d'evolució psicològica i social. L'objectiu que li correspon, com a disciplina, és aclarir l'experiència humana que és la moral, a més de reflexionar-hi i fonamentar-la. Perquè la moral té un abast més gran que l'ètica, està per sobre d'allò físic, és allò a què se sotmeten els valors.

El filòsof alemany Georg Hegel va advertir que l'acompliment del deure —subjectiu— és abstracte. Perquè arribi a ser concret, cal que s'integri en l'obediència de la llei moral, que es manifesta —objectiva— a través de les normes

i els costums de la societat. Per a la convivència normal, cal que predominin tendències més adequades al desenvolupament de la vida individual i col·lectiva. Aquestes orientacions s'imposen a la persona amb caràcter habitual i permanent, i perquè cadascú aprengui a qualificar els seus actes aquestes aptituds es construeixen en allò que es pot denominar «sentit moral».

L'ètica pretén la realització de la persona per mitjà dels valors. L'axiologia —del grec *axios*, allò valuós o estimable, i *logos*, ciència— és la teoria dels valors, dels positius i dels negatius. Aquesta disciplina analitza els principis mitjançant els quals s'arriba a la conclusió que alguna cosa és o no és valuosa.

Un valor implica una preferència normativa o vital arrelada, organitzada i jerarquitzada a la psique dels subjectes d'acord amb altres valors i creences. Cada individu té una escala de valors. El nombre de valors que posseeix una persona és relativament petit. Els valors veritables, els que indiquen íntimament com comportar-se, per on anar, etcètera, són pocs. Una gran quantitat de valors equivaldria a la dispersió i a la despersonalització.

Els valors s'arrelen a la condició de l'existència, motiu pel qual operen com a punt de mira i són el darrer objectiu en la formació de la personalitat. Els valors són pautes i guies de la conducta. Ens interroguem constantment sobre el significat d'allò que som i d'allò que fem, i també del món que ens envolta. Els individus necessitem obrar amb un propòsit clar, i l'escala de valors ens ajuda a escollir entre camins. Aquesta referència permet resoldre conflictes i prendre decisions.

L'escala de valors serà responsable en cada cas dels principis i regles que es posin en funcionament. La manca d'un sistema de creences ben definit deixa el subjecte en el dubte, alhora que el lliura a mans —o ments— alienes. A més, els valors són la base de l'autoestima. Com assenyalava el psicòleg William McDougall, aquest «sentiment base», de respecte a un mateix, necessita un sistema de valors coherent per veure's reforçat.

Una dona o un home saben realment qui són si són conscients del que prefereixen i si són capaços d'aclarir els objectius de la seva vida amb un cert rigor. Això es descobreix havent assimilat alguns valors que els ajudin a comprendre el món i a donar sentit a la seva relació amb allò que els envolta.

Des que el filòsof i pedagog Edward Spranger va escriure que hi havia valors teòrics, econòmics, socials, polítics, estètics i religiosos, s'han anat succeint les classificacions per ordenar un món tan complex com el nostre. Però la discussió conceptual es pot reduir a la dicotomia següent: quan algú pensa que un conciutadà té un valor, està imaginant que li agrada seguir una determinada forma de comportament i no pas una altra.

Per al professor Milton Rokeach, l'ideal seria preguntar-se per la seva situació interior en el camp finalista i en l'instrumental. Els valors finalistes són els més abstractes. Malgrat que n'hi ha de personals i d'interpersonals, tenen una clara aspiració a la universalitat: amor, amistat, realització, prosperitat, saviesa, harmonia, estabilitat, pau, igualtat, llibertat, bellesa, plaer, família, felicitat, plenitud...



Els instrumentals són els valors referits a l'estima que es té per determinades conductes. Hi ha persones honrades, educades, responsables, lògiques, eficients, independents, amb autocontrol, ambicioses, valentes, obertes, animoses, afectives, creatives, netes, magnànimes, obedients, servicials...

Aquesta escala sempre és relativa; en funció de la consideració social de cadascú, o del context o la situació viscuts, es dona preferència a uns valors o a d'altres. Ètica i valors són inseparables. L'objectiu de l'educació moral és que, a més de conèixer determinats valors, els subjectes els incorporin a les seves vides.

Els individus tenen un coneixement operatiu sobre la diferència entre el bé i el mal, i sobre la possibilitat de dur a terme accions bones o dolentes. La bondat o la maldat dels actes no només depèn de la seva realització física, sinó també de la relació amb la seva finalitat i la seva percepció.

L'expressió de l'ordre que regula les accions humanes és la llei, que està estretament vinculada a l'ètica i la moral. La consciència, que inclou el coneixement de la llei, acaba sent la jutgessa de la moralitat. Des d'aquesta perspectiva, la llei justa no s'ha de considerar una coacció a la llibertat, perquè expressa l'ordre que regula la bondat dels actes. No és estranya als humans, neix de la seva naturalesa.

El bé, la veritat, la felicitat, la virtut o la bellesa són nocions que, des del principi, han guiat el comportament i les aspiracions de les persones i les societats. Tot i que

hagi estat de forma intuïtiva, dones i homes han definit els seus valors al llarg de la història i, posteriorment, els han reflectit en lleis, costums, religió i cultura.

Els valors són criteris per regir el comportament. La seva pràctica identifica un subjecte amb la manera d'estar al grup al qual pertany. És així com s'afirma, també avui, una determinada concepció de la humanitat. Les creences, els hàbits, les actituds i les respostes individuals i col·lectives davant dels reptes de la vida quotidiana i la història formen part d'uns processos dinàmics que s'entrellacen de generació en generació, influïts per la tradició, els somnis, els desitjos, la confiança, les pors i les frustracions de cada subjecte i de la comunitat en la qual s'integra.

Aquest seguit de factors dona lloc a la mentalitat. Totes les activitats de les persones, també el llenguatge verbal i el gestual, corresponen a un entorn mental conjunt i condicionen les motivacions, les eleccions i les maneres d'afrontar les conseqüències dels actes humans. Per entendre millor les mentalitats col·lectives, cal fixar-se en la història. Tot i que novetats com la revolució digital semblin una invitació a l'oblit, el llegat de les generacions passades és tan important com les accions presents i les promeses futures.

La investigació aplicada al coneixement científic i com s'estén a la tecnologia són dues de les tasques més rellevants a l'època actual, però no són oasis morals. Ciència i tecnologia són sistemes intencionals d'acció. Es desenvolupen segons valoracions, per la qual cosa són susceptibles d'avaluació moral. El progrés, per exemple, és el principal valor defensat quan es parla de ciència i

tecnologia. Però totes dues disciplines no es troben mai desvinculades d'interessos i passions.

En entorns oberts com les xarxes socials, regeixen les mateixes lleis sobre el profit individual i col·lectiu que en àmbits més reduïts. És a dir, per obtenir un rèdit, el millor que poden fer els internautes és comportar-se tal com voldrien que els altres els tractessin a ells mateixos. Un equip d'investigació de l'institut alemany Max Plank hi afegeix que no hi ha unes normes noves i específiques que regulin els mitjans 2.0. La conclusió d'aquest treball és clara: els usuaris no haurien de «desestimar les seves possibilitats» al web, ja que els grans problemes es comencen afrontant de la mateixa manera que els petits.

Qüestions d'abast mundial com l'emergència climàtica poden entendre's «com a dilemes socials que involucren diversos jugadors» i s'han d'escometre seguint aquesta fórmula de cooperació: la generositat en línia d'un mateix té com a límit l'egoisme dels altres. Com apuntava el matemàtic Robert Axelrod, l'ideal seria que el principi que imperés en l'univers digital fos el de la confiança en l'altre fins que el seu comportament convidi a pensar el contrari.

No hi ha ciència per la ciència ni tecnologia per la tecnologia. Totes dues constitueixen un organisme dinàmic en el qual conflueixen pràctiques, accions i institucions que busquen assolir certs objectius, que són determinats per necessitats, desitjos i valors. En conseqüència, com que l'ús que se'n deriva no és neutral, la tecnologia pot ser aplaudida o condemnada en funció de la seva finalitat, els

resultats i les conseqüències que produeixi, especialment sobre les persones com a agents morals.

La tecnologia és més que un conglomerat d'artefactes i tècniques. Si els sistemes mitjançant els quals es produeix el coneixement i els sistemes tècnics a través dels quals s'aplica són intencionals, per força apareixen problemes ètics sobre les motivacions dels actors, els propòsits fixats per la investigació i els resultats obtinguts, siguin o no els perseguits.

Cap acció vinculada a la tecnologia és inofensiva. S'obre així una parcel·la molt interessant per a l'anàlisi. Els telèfons mòbils, per exemple, no es van crear per fer fotografies o escoltar música. I Facebook pràcticament va néixer per venjança i per negoci, no per crear comunitats socials sense límits ni fronteres.