

DE LA IMPENETRABILITAT. LLENGUATGE, COGNICIÓ, INTEL·LIGÈNCIA ARTIFICIAL

POMPEU CASANOVAS

*UAB Institute of Law and Technology,
Universitat Autònoma de Barcelona, Spain*

1. De la impenetrabilitat

Aquesta lliçó neix de la curiositat per esbrinar què significa el concepte d'*impenetrabilitat* que Lewis Carroll usa per caracteritzar l'ús del llenguatge. El present assaig també neix de la necessitat (en realitat la *llibertat*) de donar tombs, literalment de *girar*, de donar voltes, amb què m'agrada pensar sobre els temes, mig perdut pels camins interiors dels mots. Basti per ara començar pel final: pel tema que ha donat lloc al títol, la impenetrabilitat en el llenguatge. Prefereixo la preposició de lloc (*en* enlloc de *del*) perquè és precisament en l'emplaçament del llenguatge, i.e., quan aquest se situa i usa en perspectiva, que la seva impenetrabilitat es revela.

Impenetrabilitat és un mot complex, que indica la probabilitat, la impossibilitat, la frustració, l'absurd, i la proximitat de la pèrdua, però també la complexitat dels problemes. Podem trobar exemples en el camp de la mobilitat i el transport. Hi ha espais impenetrables que no necessiten de més explicació. Tothom entén la prohibició d'aparcar, especialment si la plaça de pàrquing no existeix (Fig. 1). En

un sentit més lax, també hi ha comunicacions que expressen tasques d'impossible compliment: «Passengers are kindly reminded to use ALL doors when boarding the train», és un anunci reiteratiu, proferit moltes vegades al dia pels megàfons de les estacions de tren de Melbourne. El passatger ha de fer l'esforç de desambiguar la frase per saber què s'espera d'ell (Fig. 2).

En aquest article, prendré el mot en el seu sentit epistemològic, arran de *les condicions de possibilitat dels usos lingüístics amb significat*. Em servirà, d'altra banda, per distingir al final entre *significat* lingüístic i *sentit* relacional (o contextual). Aquest darrer terme va ser ja introduït implícitament o explícita per la fenomenologia i l'hermenèutica en relació al lligam entre semàntica i pragmàtica del llenguatge. Recordem el *sentit impletiu* [*Erfüllende Sinn*] de la primera *Investigació Lògica* d'Edmund Husserl, el concepte d'*empatia*, o la tríada pragmàtica de l'acte de parla de la teoria de l'*organon* de Karl Bühler, sense anar més lluny.¹ Ja siguin descripcions lògiques o psicològiques, la fenomenologia intuïa l'opacitat del llenguatge com a instrument de comunicació, i els intents humans de suplir, completar, estimar, substituir o inventar solucions funcionals.

Més tard, ja des de la ciència cognitiva, Zenon Pylyshin va popularitzar el terme d'*impenetrabilitat cognitiva* per referir-se a funcions que no poden ser influenciades per factors cognitius (racionals) com objectius, plans i creences², i.e. funcions de la «impenetrabilitat cognitiva de la

1. Cf. K. BÜHLER, *Sprachtheorie. Die Darstellungsfunktion der Sprache* [Das Organon-Modell]. Jena, Verlag von Gustav Fischer, 1934. Bühler proposava el model de l'*organon*, representació triangular de l'acte de parla, que deriva en tres funcions: *Ausdruck* (expressió), *Appell* (crida o apel·lació) i *Darstellung* (representació).

2. «Functions are said to be cognitively impenetrable if they cannot be influenced by such purely cognitive factors as goals, beliefs, infer-

cognició».³ El terme ha estat usat més cops per descriure la complexitat de processos emocionals no evidents, com la por i l'empremta que poden deixar certes experiències que després desapareixen de la memòria. Peter Drummond, per exemple, comença el seu article amb una impressionant descripció de com va ser atacat de petit per un eixam d'abel·les.⁴ Les tensions, les situacions psicològiques, els esdeveniments d'estrès posttraumàtic, se solen descriure com 'impenetrables'.

La lliçó es presenta dividida en set seccions. La Introducció situa el tema. Les seccions 2 i 3 es dediquen a la noció d'*impenetrabilitat* en Lewis Carroll i Magritte, respectivament. La secció 4 desenvolupa el marc de la llengua i la cultura, partint de Humboldt. La secció 5 aplica al llenguatge la distinció entre significat lingüístic i sentit relacional (o contextual). Finalment, les seccions 6 i 7 es dediquen als llenguatges formals i a l'ús social dels sistemes d'intel·ligència artificial.

ences, tacit knowledge, and so on. Such a criterion makes it possible to empirically separate the fixed capacities of mind (called its "functional architecture") from the particular representations and algorithms used on specific occasions», Cf. Z.W. PYLYSHYN, «Computation and cognition: Issues in the foundations of cognitive science», *Behavioral and Brain sciences*, 3 (1), 1980, p. 111-132. Així, «an important part of visual perception, corresponding to what some people have called early vision, is prohibited from accessing relevant expectations, knowledge, and utilities in determining the function it computes – in other words, it is cognitively impenetrable». Cf. Z. PYLYSHYN, «Is vision continuous with cognition? The case for cognitive impenetrability of visual perception», *Behavioral and brain sciences*, 22 (3), 1999, p. 341-365.

3. P. CAVANAGH, «The cognitive impenetrability of cognition», *Behavioral and Brain Sciences*, 22 (3), 1999, p. 370-371.

4. J. DRUMMOND, «'Cognitive impenetrability' and the complex intentionality of the emotions», *Journal of Consciousness Studies*, 11 (10-11), 2004, p. 109-126.



Fig. 1. Impenetrabilitat. Font: Marta Poblet (fotografia original), Campus UAB (28/7/2022)



Fig. 2. Caulfield Station, Melbourne, Maig 4, 2015, 8.48 am. Font: Marta Poblet (fotografia original): «Passengers are kindly reminded to use ALL doors when boarding the train.»

2. *Through the Looking Glass* (1871)

‘Impenetrabilitat’ és el mot que va escollir Humpty-Dumpty per alligonar Alicia sobre els usos del llenguatge i la sorprenent variabilitat dels significats:

‘When I use a word’, Humpty Dumpty said in rather a scornful tone, ‘it means just what I choose it to mean – neither more nor less.’

‘The question is’, said Alice, ‘whether you can make words mean so many different things.’

‘The question is’, said Humpty Dumpty, ‘which is to be master. That’s all.’

[...] Impenetrability! That’s what *I* say!

‘Would you tell me, please,’ said Alice, ‘what that means?’

‘Now you talk like a reasonable child’ said Humpty Dumpty, looking very much pleased. ‘I meant by “impenetrability” that we’ve had enough of that subject, and it would be just as well if you’d mention what you mean to

do next, as I suppose you don't mean to stop here all the rest of your life.⁵

La relació del significat amb l'ús de les llengües, i la relació d'aquest amb la intencionalitat i capacitat del parlant per dirigir el significat del contingut de les frases (o enunciacions), ha estat assenyalat molts cops. El final del primer paràgraf –*The question is which is to be master. That's all*– és sens dubte una de les frases més reproduïdes d'*Alicia*. El començament del segon paràgraf, el paràgraf següent –*Impenetrability! That's what I say!* (amb el díctic personal emfatitzat en cursiva en l'original)– ho ha estat molt menys, però em sembla igualment important, perquè Carroll, és a dir, el poeta i matemàtic Charles Lutwidge Dodgson (1832-1898), inventor del *nictògraf* i la *nictografia* (l'art d'escriure a les fosques), presentava com una seqüència de fets, formes, comportaments i accions concatenades el quefer del llenguatge.

De fet, hauria d'haver escrit *de la llengua*, perquè a la seva època, la diferència entre llenguatge simbòlic i llengua distava de ser clara, i ell distingia entre la creativitat exuberant en l'ús dels mots en la parla, i la generació d'estructures lògiques (simbòliques) a les quals també va contribuir. La fantasia, la literatura –*Alice*– era a l'*entremig*, en un punt que no podia ser determinat, sinó en el moviment alterat i discontinu de la parla, i.e., de l'acció dinàmica de la llengua a través dels parlants, i a l'inrevés, «ja que suposo que no vols quedar-te aquí aturada la resta de la teva vida», com acabava el paràgraf l'ou-comballa Humpty-Dumpty.

Des d'aquest punt de vista, la *impenetrabilitat* de la llengua significa la impenetrabilitat de la parla, ja que nosaltres, com *Alicia* no podem anticipar i coordinar fins

5. L. CARROLL, *Through the Looking-Glass* [1871]. UK, London: Penguin, Puffin Classics, 2010.

al final les oracions i les accions lingüístiques, i per tant del llenguatge, com a instrument funcional de comunicació. Si provem de fer-ho, hem de canviar al pla de les matemàtiques, assumint que la lògica simbòlica n'és només una part. I la impenetrabilitat de la llengua és també la impenetrabilitat del *jo* [*I*, en anglès]. Dogson escriví en una carta a un amic: «Qualsevol escriptor pot dir exactament el que vulgui amb una frase sempre que ho expliqui *abans*». És a dir, sempre que posi el carro davant dels bous en una metanarració prèvia del seu marc discursiu.

La majoria de comentaris d'*Alicia* que parteixen de la filosofia del llenguatge de la segona meitat del segle xx van saber treure molt de partit de les diferències funcionals de significat a partir de la filosofia de Wittgenstein, de J. L. Austin, de J. R. Searle i, especialment, de les diferències entre significat idiosincràtic, intencional i natural proposades per la filosofia de Paul Grice. El comentari de Michael Hancher⁶, per exemple, observa a més un punt molt interessant: *Through de Looking Glass* és *through the looking glass*, un món contextual *a través del* mirall, on la realitat física i simbòlica opera a l'inrevés del que nosaltres esperaríem en el nostre món des del sentit comú. I així, hem d'interpretar a contrari les seves afirmacions.

Però, què significa *through*, 'a través de'? Significa «invertit», «a l'inrevés de»? No podem suposar que coneixem allò que és, per definició, indeterminat. Dogson ho sabia. I penso que és aquesta construcció esquemàtica, per mòduls o patrons canviants a partir d'elements indeterminats a què estava apuntant a l'altra banda del mirall. Si especulem una mica: no hi ha pròpiament 'altra banda' en un mirall. És el privilegi de la fantasia, de la

6. M. HANCHER, «Humpty-Dumpty and Verbal Meaning», *The Journal of Aesthetics and Art Criticism*, 40 (1), 1981, p. 49-58.

creativitat *constitutiva* (com diu Hancher fent servir la distinció a l'ús) d'un impossible, com els sis pensaments que la Reina Blanca podia tenir cada dia abans d'esmorzar. Els ous parlen i els dodos no s'havien extingit.

3. *La reproduction interdite* (1937)

Hi ha una pintura surrealista, *La reproduction interdite* (1937), en què René Magritte es planteja la qüestió, dedicada al seu amic i mecenes Edward F.W. James (Figs.3 i 4).



Fig. 3. *La reproduction interdite*. Font: Museum Boijmans-Van Beuningen i Wikipedia.⁷



Fig. 4. Fragment.

⁷ Recuperat de https://en.wikipedia.org/wiki/File:Portrait_of_Edward_James.jpg, de l'original: <http://www.robinurton.com/history/surrealism.htm> (Consulta: 19/03/2023).

En el gran mirall sobre la llar de foc del quadre, hi ha dues representacions: la d'Edward James, i la d'un llibre reposant sobre a la lleixa de la llar. El llibre es reflecteix correctament invertit en el mirall; no així el seu possible lector, a qui el mirall retorna no una perspectiva reflexa, que seria la normal, la de la il·lusió de realitat que produeix un mirall, sinó concreta, específica, com si el mirall no hi fos. Breu, el mirall pintat retorna també l'esquena que veu el pintor. El que queda al mig i és impenetrable és la representació del significat i de la subjectualitat mateixa. *Entremig*, en el procés d'imaginació del que podem i no podem veure, hi ha el revers d'un retrat inexistent però real ell mateix, una *portraiture*, per dir-ho en la perspectiva francesa clàssica (*portrait et peinture*), originat en una escena verídica, com veurem més tard.

El pintor va escollir bé el llibre de la lleixa (Fig. 4). Es tracta de l'única novel·la escrita per Edgar A. Poe, *The Narrative of Arthur Gordon Pym of Nantucket* (E. A. Poe, 1838), *Aventures d'Arthur Gordon Pym* en la traducció francesa de Baudelaire. El grau de detall de la reproducció del volum, en primer pla, és sorprenent. És una reedició a partir de la primera edició de Michel Lévy (1858)⁸, feta pel seu germà i successor en l'empresa Kalmus 'Calmann' Lévy el 1890.⁹

8. Dues imatges de la primera edició (Michel Lévy Frères, 1858) de la traducció francesa de Charles BAUDELAIRE de la novel·la d'Edgar A. POE, *The Narrative of Arthur Gordon Pym of Nantucket* (1838) es troben disponibles a <https://www.manhattanrarebooks.com/pages/books/1646/edgar-allan-poe-charles-baudelaire/aventures-d-arthur-gordon-pym-the-narrative-of-arthur-gordon-pym?soldItem=true> (Darrera consulta: 19/03/2023).

9. La labor editorial de Michel i Calmann LÉVY fou cabdal en la cultura francesa de la segona meitat del segle XIX i la primera del XX. L'editorial Michel Lévy Frères (Michel, Kalmus, Nathan), fou fundada el 1835 i durà fins a la mort de Michel, el 1875. Aleshores Kalmus va posar-hi el seu nom. Calmann Lévy Éditeur. Després d'ell, els seus fills es feren càrrec de la firma fins que Gaston Lévy fou internat durant l'ocupació naci-

El volum reproduït per Magritte és justament aquesta (amb diferent anagrama). Calmann inicià aleshores les edicions populars per només un franc de grans obres de la literatura, tant nacionals com internacionals. Fou una de les estratègies comercials d'èxit de l'editorial.¹⁰

Hi ha força concomitàncies entre el relat al·lucinat de Poe, escrit en primera persona, on el protagonista i escriptor salpa a bord d'un balener en què el narrador trobarà probablement la mort (embolcallada en el misteri de què va succeir realment), la pintura on la reproducció no és el reproduït, i les excèntricitats de James, el qual feia del surrealisme una realitat quotidiana. Tot això és fredament contemplat en la distància del quadre.

Per a la composició, Magritte es va inspirar en la fotografia que va fer del seu amic contemplant la nova versió d'*Au seuil de la liberté* (1937), pintura feta sobre una versió anterior del mateix tema (1930), on s'hi palpa, entre d'altres elements, la violència de la Gran Guerra i del període immediatament posterior. Podem observar en la fotografia de Magritte la inquietant presència del canó apuntant directament James, tal com fa notar la descripció d'aquesta imatge protegida que ofereix el Met de Nova York en el seu catàleg online.¹¹

onalsocialista. Després de la guerra, Calmann Lévy continuà fins al 1993, data en què fou adquirida per Hachette. L'editorial publicà grans noms de la literatura francesa dels períodes esmentats, i moltes traduccions de literatura europea i anglosaxona. L'any 1880, edità les obres completes de Baudelaire, per exemple. Gaston descobrí i publicà Anatole FRANCE. Fou un centre de la intel·lectualitat francesa, especialment la d'origen jueu (amb consellers de prestigi, com Raymond ARON).

10. Cf. <https://www.noemierynberg.com/la-fulgurante-saga-familiale-des-freres-levy-inventeurs-de-ledition-moderne/> (Darrera consulta: 19/03/2023).

11. <https://www.metmuseum.org/art/collection/search/265196> (Darrera consulta: 18/03/2023).

Edward James entra en la imatge de la gelatina com un component més, des de la perspectiva que ofereix la càmera (la del fotògraf Magritte), i fent-ho, el James real es dilueix en l'element de la composició, com el canó. No importa si un existeix i l'altre és pintat. La seva representació fotogràfica els conjuga tots dos com una realitat alternativa oferta per la imatge, que és la que anirà a parar finalment a *La reproduction interdite* (1937).¹²

El segon retrat de James del mateix any amb un títol de resonàncies freudianes, *Le principe du plaisir* (1937)¹³ (Fig. 6), també va inspirar-se en una placa fotogràfica: la que el mateix Edward va encarregar a Man Ray perquè Magritte li havia demanat una fotografia seva per utilitzar en el seu retrat.¹⁴ El pintor pensava fer un *portrait manqué*, així mateix sense rostre, jugant amb la llum. Les instruccions de

12. Les imatges poden ser visualitzades i comparades a: (i) René MAGRITTE, *Au seuil de la liberté* (1937), Museum Boijmans-Van Beuningen, <https://www.boijmans.nl/en/collection/artworks/3805/au-seuil-de-la-liberte> (Darrera consulta: 18/3/2023); i (ii) Edward James davant d'*Au seuil de la liberté*. «On the Threshold of Liberty» (1937). *Medium: Gelatin silver print*. Dimensions: 10.8 x 16.7 cm (4 1/4 x 6 9/16 in.) (1937). Font: Metropolitan Museum of New York. <https://www.metmuseum.org/art/collection/search/265196> (Darrera consulta: 18/3/2023).

13. *Le Principe du Plaisir* (1937) fou subhastat per Sothebys el 2018. Pertany a una col·lecció particular. Amb aquest motiu, la casa de subhastes publicà un vídeo explicatiu i oferí les informacions pertinents sobre les fotografies realitzades per Man RAY, citades en aquest article.

14. Hi ha diverses plaques fotogràfiques distintes i no una de sola. Podeu veure i comparar les imatges a: (i) Man RAY, *Portrait d'Edward James* (1937). *Épreuve gélatino-argentique* (9,3 x 6,5 cm). Font: Centre Pompidou, Paris, <https://www.centrepompidou.fr/es/ressources/oeuvre/cpbbABy> (Darrera consulta: 18/3/2023); (ii) Man RAY, Edward JAMES, *Portrait of a man sitting with a hand on the table*, 1937 (col·lecció particular). Font: *ArtDependance Magazine*, Monday, November 5, 2018, <https://www.artdependance.com/articles/ren%C3%A9-magritte-le-principe-du-plaisir-at-sothebys-impressionist-and-modern-art-sale/>

Magritte en una carta adreçada al seu mentor i hoste a Londres el 27 de juny eren ben precises.¹⁵ De fet, el pintor va usar al final només una de les fotografies de Man Ray que James li lliurà. És suficient per comprovar que va haver de decidir sobre la perspectiva (simètrica o asimètrica) que les imatges ofereixen respecte a la posició de la ma ‘no representada’ (i.e. amagada sota la taula).¹⁶

4. De la impenetrabilitat en les imatges

Els exemples clàssics de Carroll i de Magritte em permeten fixar-ne les intuïcions. Enfrontar-se a la complexitat de la llengua, la parla, i el llenguatge –ja sigui simbòlic o pictòric– és enfrontar-se a la complexitat del pensament i la cultura, acceptant-ne les dificultats. Del pensament, perquè malgrat tota la investigació efectuada, els mecanismes cerebrals que generen i articulen la cognició, l’expressió i la consciència són encara lluny de ser completament explícits.¹⁷ De la cul-

15. «(...) si cette idée vous plaît il suffirait que vous fassiez faire une photographie de vous, assis devant une table de face, les bras croisés, posés sur la table, à votre droite une sorte de pierre posée sur la table, cette pierre n’étant pas très éloignée de votre bras. Et me l’envoyer (...). L’éclairage devrait être neutre, cependant l’opérateur devrait placer au-dessus de votre tête le plus près possible une lampe très forte qui éclaire l’image assez fortement; cette lampe doit être cachée par un écran pour que la photo soit possible à réaliser» Cf. Centre Pompidou, <https://www.centrepompidou.fr/es/ressources/oeuvre/cpbbABy> (darrera consulta: 18/03/2023), extret de D. Sylvester et S. Whitfield (Eds.), *René Magritte Catalogue Raisonné II*. London: Menil Foundation and Philip Wilson, 1993, p. 249-250.

16. Vegeu les imatges en el vídeo realitzat per Sothebys sobre les fotografies de Man Ray i les pintures de MAGRITTE: <https://www.facebook.com/sothebys/videos/ren%C3%A9-magritte-man-ray-and-the-surrealist-portrait-of-the-poet-edward-james/2328849073826439/> (consulta: 19/03/2023).

17. Cf. M. SOLMS, *The hidden spring: A journey to the source of consciousness*. London: Profile Books, 2021.

tura, perquè el resultat col·lectiu d'expressar-se en una llengua sedimenta en una sèrie de contextos dinàmics –ecosistemes– que adquireixen propietats que no són equivalents a la dels individus que pensen, parlen i interaccionen entre si.

Hi ha la història, també, aquest plec que reverbera les cultures. I la manera de reproduir-la, representar-la i analitzar-la descansa en el llenguatge utilitzat per fer-ho. Què és exactament el que expressa la prohibició de *La reproduction interdite*?

La figura pintada de James (les dues, la del primer pla i la que retorna el quadre) és molt opaca: una esquena llisa que no revela res. Però les del volum de Calmann Lévy i el seu reflex, totes dues, són d'una minuciositat sorprenent, i de fet és aquesta precisió del detall el que m'ha permès identificar-ne l'edició i no només això, sinó la història de la seva publicació: qui eren els editors, què volien fer, com ho van fer, què van assolir i per què. Fins i tot l'amenaça premonitòria del canó focalitzat per Magritte tant en la pintura precedent –*Au seuil de la liberté* (1937)– com en la fotografia que va prendre del seu amic, revela el rerefons del període d'entreguerres, amb els seus temors i, lamentablement, el seu desenllaç.

El 1932, Magritte havia entrat al partit comunista (en què romandria de forma intermitent). El 1937 ja havia esclatat la guerra espanyola, Hitler era al poder, la gran exposició sobre 'art degenerat' (*Entartete Kunst*, incloent-hi el surrealisme) va tenir lloc a Munic, i Europa entrà en un dels seus pitjors períodes. El 24 d'abril del 1937 tingué lloc el bombardeig de la població civil indefensa de Gernika per part de l'aviació alemanya. Magritte ho evoca en una tela amb un títol transparent, *Le drapeau noir* (1937).¹⁸ Cons-

18. Vegeu la imatge del quadre a René MAGRITTE, *Le drapeau noir* (1937), 24 d'abril 1937: Gernika. National Galleries, Scotland. ADAGP, Paris and DACS, London 2022. <https://www.nationalgalleries.org/art-and-artists/691> (Darrera consulta: 18/03/2023).

titueix un exemple de «surrealisme negre», una tendència que es va veure exacerbada en el decenni dels anys trenta del segle XX.¹⁹

Eren temps difícils. Magritte tenia problemes econòmics des de la Gran Depressió. Va dependre de l'ajuda d'amics com James, o com Suzanne i Claude Spaak. Aquests darrers eren financers catòlics pertanyents a l'elit política belga que li van assignar una pensió. Suzanne (Fig. 5) es va distingir per la seva humanitat i la lluita contra el feixisme durant l'ocupació.²⁰ Magritte realitzà el seu retrat el 1936, i l'any següent el dels seus fills, Bazou i Pilette.²¹

19. M. ANGENOT, M., «Le surréalisme “noir”». *Les Lettres Romanes*, 26 (2), 1972, p. 181-193.

20. Suzanne SPAAK (1905-1944). El 1941 formà part del *Mouvement National Contre le Racisme* (MNCR) i de l'*Orchestre Rouge*, una organització finançada per l'URSS fundada pel jueu polonès Leopold Trepp. El mateix Magritte havia entrat al partit comunista el 1932, en què romandria de forma intermitent. L'octubre de 1943, Suzanne Spaak va ser empresonada i torturada a la presó de Fresnes. Va ser executada sense judici a la seva cel·la el 12 d'agost, de 1944, onze dies abans de l'alliberament de París.

21. *Portrait de Suzanne Spaak* (oli sobre tela, 1936), Fondation Magritte, Musée Magritte, Bruxelles; *Bazou et Pilette Spaak*, 1937 (oli sobre tela), Fondation Magritte, Musée Magritte, Bruxelles. Vegeu la imatge de les dues teles a: <https://www.lalibre.be/culture/arts/2020/09/03/le-portrait-si-émouvant-de-suzanne-spaak-prend-place-au-musee-magritte-CZS3VUNJBJFPJNTPJNRNODNESU/> (Darrera consulta: 19/03/2023).



Fig. 5. Suzanne Spaak, entre 1930 i 1944. Fotografia anònima, molt similar al retrat que pintà Magritte. Font: Arxiu de Wikipedia.²²



Fig. 6. René Magritte: *Le Principe du Plaisir* (1937). Col·lecció particular. Font: WikiArt.²³

Naturalment, he de discriminar entre el que va fer realment el pintor i el que el pintor expressa. Però, tornant a la *La reproduction interdite*, la diferent manera de representar la figura i el seu reflex, i l'objecte i el seu reflex, indica que el pintor ho sabia, i sabia també de la impenetrabilitat de l'inexpressable, conscient o inconscient. Mai pinta el rostre del seu amic Edward James: el substitueix per la reduplicació imaginària de la perspectiva posterior i, en el segon retrat, *Le principe du plaisir* (1937), pel resplendor de la llum.

La impenetrabilitat de la llengua desvia la mirada cap als objectes, que adquireixen, d'alguna manera, a través de les

22. https://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:Suzanne_Spaak.png (Darrera consulta: 20/03/2023).

23. <https://www.wikiart.org/en/rene-magritte/the-pleasure-principle-portrait-of-edward-james-1937> (Darrera consulta: 20/03/2023).

imatges, una vida associativa pròpia. Aquest tret del llenguatge pictòric de Magritte, aquest nou animisme màgic, es deposa en la cultura i el mateix llenguatge formal que li serveix de substrat. Els objectes parlen, contenen una història, i aquesta no per esperada deixa de ser sorprenent quan es revela, il·luminant el sentit de les coses.

La reproduction interdite –*Not to be reproduced*, en traducció anglesa– postula en el fons el misteri, la impenetrabilitat de la cultura, que ja Freud havia fet dependre el 1930 de la repressió originària, i. e. de «la insuficiència de les estructures que regulen les relacions dels humans entre ells, en la família, l'estat, la societat».²⁴ En altres, paraules, la incorporació de la violència com a element substancial de les representacions, escrites, parlades o imaginades.

El *significat* del quadre, en si mateix complex, és un assumpte de denotació i connotació lingüística: suggereix allò que el pintor tenia en ment, el tema del doble, de la diferència entre el que pot ser reproduït i el que no, l'aura, la reproductibilitat de l'obra d'art de què parlava Benjamin,²⁵ els atributs de la consciència i de l'inconscient. El significat es dona en una xarxa de significacions expressades.

El *sentit* del quadre, en canvi, incorpora el procés de la seva producció, la seva història interna, el que és latent i la tela no diu, el context que podem reconstruir amb el pintor

24. S. FREUD, *El malestar en la civilització* [Das Unbehagen in der Kultur], traducció i pròleg de J. M. TERRICABRAS. Vic, Accent Editorial, 2008, p. 53. Vaig poder ocupar-me d'aquest tema, a P. CASANOVAS, «Sobre la palesa insuficiència dels nostres mètodes per regular les relacions humanes», Taula Rodona sobre *El malestar en la civilització: un seriós avís sobre les possibilitats de la felicitat humana*, Biblioteca de Ciències Socials, UAB, 6 de Maig del 2013, <https://www.bib.uab.es/socials/exposicions/freud/altres/casanovas.pdf> (Consulta: 18/03/2023).

25. W. BENJAMIN, *Das Kunstwerk im Zeitalter seiner technischen Reproduzierbarkeit* (1935, 1939) [L'obra d'art a l'època de la seva reproductibilitat tècnica].

a dins, i la sèrie de concatenacions que podem establir amb la informació que el quadre facilita però no proporciona. El sentit es dona en un ecosistema, i pot ser projectat en les successives interpretacions que tindrà l'obra en un futur.

5. De la impenetrabilitat en el llenguatge

Tornant a Humpty-Dumpty, tractaré ara la impenetrabilitat en el llenguatge. La llengua, i.e. l'objecte de la gramàtica teòrica o descriptiva, ha de ser distingida del llenguatge, i.e. la capacitat cognitiva d'articular sistemes de comunicació. Des d'aquest punt de vista, el català, el castellà o l'anglès són llengües naturals específiques, cadascuna amb la seva corresponent morfologia, fonologia i sintaxi. Diem que són llenguatges en un sentit comunicatiu més ampli, com ho són la cinèsica, el llenguatge dels gestos, les diverses lògiques i els llenguatges simbòlics i computacionals que poden ser processats per màquines.

Des d'aquest punt de vista, també el conjunt d'instruments que denominem 'llenguatge' no forma ell mateix un sistema perfecte: 'degoteja' –per dir-ho amb Gabriel Ferrater. Aquest cita en els seus estudis lingüístics un paràgraf de Humboldt que ve aquí a tomb.²⁶ Cal notar que Ferrater l'interpretava com l'afirmació del sistema: «Todo uso individual del lenguaje tiene, pues, que amoldarse a una forma dada, insertarse en un sistema».²⁷ Interpretava el paràgraf

26. C. W. F. VON HUMBOLDT, *Über die Verschiedenheit des menschlichen Sprachbaues und ihren Einfluss auf die geistige Entwicklung des Menschengeschlechts* Dr. d. Kgl. Akad. d. Wiss., 1836. [Sobre la diferència en l'estructura del llenguatge humà i la seva influència en el desenvolupament intel·lectual de la raça humana].

27. Gabriel FERRATER (1981). «Avances del saber: lingüística» (1968), a *Sobre el llenguatge*, edició a cura de Joan FERRATÉ. Barcelona: Quaderns Crema, 1981, p. 168. FERRATER escriví aquest article en castellà.

en funció del poder del sistema sobre l'individu.²⁸ Però em sembla que Humboldt es referia justament al contrari, al poder de l'individu sobre el sistema, o si es vol, al poder de la parla sobre la llengua:

Perquè el canvi no sempre rau en les mateixes paraules i formes, sinó de vegades només en el seu ús diferent; i aquest darrer, on falta l'escriptura i la literatura, és més difícil de percebre. La repercussió de l'individu en la llengua es fa més clara quan hom considera, que no ha de faltar en delimitar nítidament els conceptes, que la individualitat d'una llengua (com s'acostuma a prendre la paraula) ho és només comparativament, però que la veritable individualitat rau només en qui cada cop parla. *Només en l'individu el llenguatge adquireix la seva determinació final.* En escoltar la paraula, ningú pensa exactament el que pensa l'altre, i la diferència, per petita que sigui, tremola com un cercle d'aigua per tota la llengua. *Per tant, tota comprensió és sempre alhora una incomprensió, tot acord en pensaments i sentiments és alhora una divergència. En la manera com el llenguatge es modifica en cada individu es revela un poder humà sobre ell en relació al seu poder,* descrit ja anteriorment [èmfasi afegit].²⁹

28. «Qué pequeña es la fuerza del *individuo* frente al poderío del lenguaje... Nadie piensa con una palabra precisamente lo que otro, y tal diferencia, por pequeña que sea, estremece, como un círculo en el agua, el lenguaje entero. De modo que un comprender es siempre a la vez un no-comprender, toda coincidencia en pensamiento y conocimiento es a la vez una *divergencia*» Ferrater, *op. cit.*, *Ibídem.*

29. L'original fa: «Denn die Veränderung liegt nicht immer in den Wörtern und Formen selbst, sondern bisweilen nur in dem anders modifizierten Gebrauche derselben; und dies letztere ist, wo Schrift und Litteratur mangeln, schwieriger wahrzunehmen. Die Rückwirkung des Einzelnen auf die Sprache wird einleuchtender, wenn man, was zur scharfen Begränzung der Begriffe nicht fehlen darf, bedenkt, dafs die Individualität einer Sprache (wie man das Wort gewöhnlich nimmt) auch nur verglei-

El que resulta interessant és l'aplicació de l'argument d'aquest «poder humà» a la noció formal de llenguatge. Humboldt parlava des de la seva visió d'antropologia filosòfica de les llengües, com després farà Sapir des de l'antropologia lingüística empírica. Interpretava, doncs, la noció de 'forma' lingüística com a 'forma cultural', com a 'essència' [*Wesen*], com a producte de l' 'esperit' [*Geist*]. La diversitat i pluralitat creativa de les formes és una idea important. Però Humboldt no posava la tensió entre la forma i el contingut, sinó que situava ambdós aspectes en relació amb la creativitat cognitiva, individual i, sobretot, col·lectiva. A la individualitat de les llengües, respon la individualitat dels parlants singulars en un context comú. És la idea de la 'universalitat concreta' de la dialèctica, en què (i) en l'«home» (els humans) «tot en ell és interior: la sensibilitat, el desig, la idea, la resolució, el llenguatge i l'acció», (ii) però «tan bon punt l'interior entra en contacte amb el món, comença a tenir efecte sobre ell, i en virtut de la forma que li és pròpia, exerceix una *determinació* sobre accions alienes a ell, tant interiors com exteriors» [èmfasi meu].³⁰

Despullada del seu romanticisme original –e.g. «el llenguatge neix de si mateix»)– del seu nacionalisme, i de les seves imprecisions, el que m'agradaria assenyalar aquí és la modernitat d'aquest plantejament dinàmic i cognitiu, que

chungsweise eine solche ist, dafs aber die wahre Individualität nur in dem jedesmal Sprechenden liegt. Erst im Individuum erhält die Sprache ihre letzte Bestimmtheit. Keiner denkt bei dem Wort gerade und genau das, was der andre, und die noch so kleine Verschiedenheit zittert, wie ein Kreis im Wasser, dur die ganze Sprache fort. Alles Verstehen ist daher immer zugleich ein Nicht-Verstehen, alle Übereinstimmung in Gedanken und Gefühlen zugleich ein Auseinandergehen. In der Art, wie sich die Sprache in jedem Individuum modificirt, offenbart sich, ihrer im Vorigen dargestellten Macht gegenüber, eine Gewalt des Menschen über sie». Cf. C. W. F. von HUMBOLDT, *op. cit.* 1836, p. 64.

30. C. W. F. von HUMBOLDT, *op. cit.* 1836, *Ibidem*, # 3, p. 4.

suggereix que hom només pot parlar en un llenguatge des d'un altre llenguatge i en interacció amb altres parlants. Aquesta socialització no és incompatible amb els elements formals, ans al contrari: els dona el pòsit que necessiten per desenvolupar-se.

6. De la impenetrabilitat en la forma

El problema és com. Quines són les relacions entre semàntica i pragmàtica del llenguatge? Hi ha moltes maneres de plantejar el tema dels límits formals de la construcció de llenguatges i la seva compatibilitat amb l'acció (humana o artificial). Pot ser que Dodgson només volgués assenyalar per 'impenetrabilitat' la pluralitat de significats que podien obrir-se dependents de la intencionalitat del subjecte només si el parlant no n'explicitava abans el contingut. Però hem vist que el tema anava més lluny i, de fet, els límits del llenguatge es revelen en les paradoxes a què pot donar lloc respecte a la forma d'expressar el pensament. Una paradoxa és un raonament aparentment vàlid que condueix a una conclusió contradictòria o lògicament inacceptable.

Les paradoxes lògiques es produeixen en la construcció de llenguatges artificials. Són problemes semàntics, del raonament, referents al significat. Martin Gardner ja va assenyalar que la paradoxa de la reflexivitat a què Russell es va enfrontar amb la teoria dels tipus lògics i la noció de meta-llenguatge podia adoptar múltiples formes.³¹ Una és: «Totes les regles tenen excepcions». Les paradoxes lògiques de l'acció –les anomenades paradoxes *deòntiques*– també són ben conegudes.³² Com ho són les paradoxes pragmàtiques

31. M. GARDNER, «Logical Paradoxes». *The Antioch Review*, 23 (2), 1963, p. 172-178.

32. La lògica deòntica formalitza obligacions, drets i normes. Les paradoxes es donen en la denominada lògica deòntica estàndard (SDL), i

de l'acció comunicativa.³³ A l'hermenèutica tardana –la filosofia postmoderna– les paradoxes han estat el punt de partida per a la interpretació de la impenetrabilitat en l'obra de Lewis Carroll.³⁴ Jo n'he proposat una lectura distinta.

Hi ha problemes relatius a la intel·ligència artificial (IA) i a la mateixa capacitat tècnica de la computació. Els límits del que és computable o no. Un problema no està ben resolt fins que un algorisme no ha estat formulat. Un problema és intractable quan no hi ha un algorisme que el pugui resoldre en temps polinòmic.³⁵ Són problemes de complexitat com-

han estat un al·licient els darrers anys per trobar solucions en la construcció de les no-estàndard. Cf. D. GABBAY, J. HORTY, X. PARENT, R. VAN DER MEYDEN, i L. VAN DER TORRE, *Handbook of Deontic Logic and Normative Systems*. UK: College Publications, 2013. Un exemple seria el *puzzle* de Chisholm: (1) Jones hauria d'anar a ajudar els seus veïns; (2) Si hi anés, hauria de dir-los que hi va; (3) Si no hi anés, no hauria de dir-los que hi va; (4) Jones no hi va. (3) no és expressable en SDL. Cf. Paul McNAMARA i Frederik VAN DE PUTTE, «Deontic Logic», *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Fall 2022 Edition), Edward N. ZALTA (ed.),

<https://plato.stanford.edu/archives/fall2022/entries/logic-deontic/> (Darrera consulta: 18/03/2019).

33. Per exemple, 'Prohibit llegir aquesta frase'. P. WATZLAWICK, J. B. BAVELAS i D. D. JACKSON, *Pragmatics of human communication: A study of interactional patterns, pathologies and paradoxes* (1967). New York: W. W. Norton & Company, 2011.

34. Cf. G. DELEUZE, *Logique du sens*. Paris: Les Éditions de Minuit, 1969. Escriu: «le sens est une entité non-existante», p. 7. La quarta sèrie del llibre està dedicada a travessar les dualitats (causa/efecte, coses/proposicions, cossos/llenguatge). En el seu comentari a la 'impenetrabilitat' que hem citat del paràgraf de Humpty Dumpty, DELEUZE distingeix entre la «inconsumibilitat» del sentit i la «comestibilitat» de les coses. Impenetrabilitat vol dir «la frontera entre tots dos». Distingeix així entre dues dimensions de les proposicions: la 'designació' (de les coses) i 'l'expressió' (del sentit).

35. Cf. Michael R. GAREY i David S. JOHNSON, *Computers and Intractability. A Guide to the Theory of NP-Completeness*. NY: W. H. Freeman and Co., 1976.

putacional.³⁶ Quan intentem calcular fins al final la majoria de conceptes deòntics en una teoria jurídica formal –per exemple, si una norma és vàlida, o l’argumentació dialògica és correcta– descobrim que els problemes són NP-complets (equival a ‘temps polinòmic no determinista’).³⁷ És a dir, teòricament una solució podria ser verificada, però no hi ha cap solució eficient coneguda.

També he d’adduir que la IA simbòlica necessita una estructura de disseny prèvia que aclareixi els conceptes que s’utilitzen, i d’alguna manera, la programació és guiada per aquests patrons. La IA basada en xarxes neuronals i/o aprenentatge de màquina (*neural nets, machine learning, deep learning*), en canvi, pot produir situacions en què l’operador no segueixi completament els passos dels algorismes en favor d’una «gegantina intel·ligible matriu de pesos».³⁸ És el denominat *big data*. Aquí, els algorismes poden produir efectes que no havien estat previstos i, en sentit lat, poden ser inexplicables i imprevisibles. I.e. *impenetrables: una ‘caixa negra’ (black box)*. Aquesta és una propietat inherent.

Amb tot, hauriem de distingir entre aprenentatge *supervised, no supervised, semisupervised* i *per reforç* (amb feedback de l’entorn). No sempre hi ha caixes negres. En teoria de sistemes, una ‘caixa negra’ vol dir que allò conegut són

36. Vegeu https://ca.wikipedia.org/wiki/Temps_polinòmic (Darrera consulta: 19/03/2023).

37. Vegeu una explicació, a <https://ca.wikipedia.org/wiki/NP-complet> (Darrera consulta: 18/03/2023). «Els problemes NP-complets estan a NP, el conjunt de problemes de decisió la solució dels quals es pot verificar en temps polinòmic en una màquina de Turing». Pel cas de l’argumentació, per a dos jugadors en què un jugador ha de decidir quin moviment jugar per a provar la seva tesi. Cf. G. GOVERNATORI, F. OLIVIERI, S. SCANNAPIECO, A. ROTOLO i M. CRISTANI, «Strategic Argumentation is NP-Complete». *ECAI-2014*, Springer, p. 399-404.

38. Cf. P. J. DENNING i D. E. DENNING, D. E., «Dilemmas of Artificial Intelligence». *Communications of the ACM*, 63 (3), 2020, p. 22-24.

els inputs i outputs, però no el seu funcionament intern. Pot bastar per assolir determinades finalitats. La discussió rau justament sobre quan aquest procediment és acceptable o no, i per què. Hi ha alternatives, sempre que ampliem l'horitzó del discurs a les condicions del seu ús, als tipus de problemes, i als ecosistemes produïts.³⁹

El que m'agradaria assenyalar és que l'aplicació de la IA s'enfronta a una sèrie de dilemes que no tenen una solució única i han de ser resolts en la pràctica. Ha de donar solucions, per exemple, a la incognoscibilitat, fragilitat i biaixos que afecten les xarxes neuronals i l'aprenentatge automàtic. Requereix, doncs, instruments específics de governança en un entorn digital que ja ha transformat la manera com es generen les interaccions socials i, diríem, les societats humanes.

7. De la impenetrabilitat en intel·ligència artificial

És una revolució cultural. Entrem a la internet de les coses (*Internet of Things*, IoT) amb sistemes ciberfísics en què els objectes estan dotats de sensors i processadors d'informació. Breu: són objectes intel·ligents, *smart objects* dotats de capacitat de decisió i de diversos graus d'autonomia. La intuïció surrealista dels objectes animats, de la vida dels objectes associats per vincles, cobra realitat, i haurem d'aprendre a viure entremig de xarxes creuades d'informació gestionades mitjançant infraestructures que literalment generen noves situacions, interaccions socials i conflictes.

Es tracta de la *intel·ligència híbrida* entre la dels humans i les màquines, i forma una realitat col·lectiva que ha es-

39. Cf. G. ADAMSON, «Explainable Artificial Intelligence (XAI): A reason to believe?». *Law in Context. A Socio-legal Journal*, 37 (3), 2021, p. 23-44.

tat presa seriosament pels científics computacionals. La gent de l'ofici parla de *computació o disseny conscient*.⁴⁰ Un dels problemes principals és com generar ecosistemes de regulació eficients i sostenibles que generin consens i permetin con- jugar la intel·ligència social i la híbrida. Cotxes, trens, avions, habitatges, ciutats... articulats digitalment i funcionant de forma coordinada. 'Indústria 4.0' és el nom que des de fa més de deu anys té l'aplicació de la realitat augmentada i de rè- pliques digitals amb simulacions (*digital twins*) als processos productius. La darrera fase ha estat anomenada *internet de producció* (Internet of Production, IoP), amb 'ombres digi- tals' interrelacionades (*digital shadows*), que poden ser 'pro- jectades' en múltiples sectors i cadenes de producció com a capacitadores o condensadores analítiques (*enablers*).⁴¹

Aquest tipus de societat en què les màquines i el proces- sament automàtic han passat al primer pla ha provocat reac- cions. De la mateixa manera com els surrealistes atacaven el sentit comú i això afectava el personal, la impenetrabilitat de la IA ha posat nerviosa molta gent (especialment juristes i filòsofs).⁴² I amb raó: s'hauria de poder destriar el gra de la palla.

L'ètica de les màquines (*Machine ethics*) està al co- mençament, però ja és una realitat.⁴³ L'explicabilitat –en

40. Cf. P. NORIEGA, H. VERHAGEN, J. PADGET, J. i M. D'INVERNO, M., «Ethical Online AI Systems through Conscientious Design». *IEEE Inter- net Computing*, 25 (6), 2021, p. 58-64.

41. Cf. G. KAPPEL, C. BRECHER, M. BROCKMANN i I. KOREN, «Internet of production: entering phase two of industry 4.0». *Communications of the ACM*, 65 (4), 2022, p. 50-51.

42. Com a botó de mostra, cf. Yavar BATHAE, «The Artificial Intelligence Black Box and the Failure of Intent and Causation». *Harvard Journal of Law & Technology* (Harvard JOLT), 31 (2), 2018, p. 889-938.

43. Cf. S. TOLMEIJER, M. KNEER, C. SARASUA, M. CHRISTEN i A. BERNSTEIN, «Implementations in Machine Ethics: A survey». *ACM Computing Surveys (CSUR)*, 53 (6), 2020, p. 1-38.

el doble sentit d'*explainability* (com es produeixen els efectes dels algorismes) i *explicability* (en el sentit de fer-se'n responsable— ha estat el cavall de batalla de diversos reglaments europeus i lleis nacionals.⁴⁴ Però no és sempre assolible, perquè justament una de les característiques de la computació és que el control de programes i aplicacions basades en intel·ligència artificial només pot fer-se a partir de mecanismes de la mateixa IA.

Prefereixo, doncs, que s'explicitin les decisions preses en els dilemes del disseny: qui les ha pres, amb quin objectiu, amb quins mecanismes de protecció... Per això és millor considerar la impenetrabilitat com un punt de partida, no d'arribada. Acceptar-la significa acceptar la dificultat de la pràctica i les limitacions tant dels mitjans computacionals com dels instruments jurídics i ètics que fins ara hem tingut per organitzar i ordenar aquesta realitat social nova.

Acabaré amb dos punts relacionats que m'interessa destacar. Primer, hi ha hagut darrerament una explosió de l'ètica per i per a la IA amb una proliferació de principis, sistemes de valors i normes. La revifalla dels denominats dilemes morals —com el problema del tramvia, per exemple— que es remunten a la casuística escolàstica i van ser reformulats després de la II Guerra Mundial pels filòsofs cognitivistes de l'ètica de la virtut —com Elisabeth Anscombe, Peter Geach, Philippa R. Foot—, han estat incorporats a la programació de sistemes normatius multiagents. Amb resultats encara limitats, de moment. Segon, hi ha hagut també una proliferació de models aplicats a l'ètica i el dret, amb la intenció de produir una regulació automàtica o semiautomàtica del

44. Per exemple, de la proposta europea de 'Llei de la Intel·ligència Artificial', *Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council Laying Down Harmonised Rules on Artificial Intelligence (Artificial Intelligence Act) and Amending Certain Union Legislative Acts*, COM/2021/206 final, Document 52021PC0206.

compliment corporatiu (*compliance*) que s'està estenent de la governança de les empreses a la governança pública.

Si es té en compte el que he exposat dels punts 1 al 6, s'entendrà que defensi que abans d'enfonsar-nos en el corrent d'aquesta pluja d'idees normatives, el que potser seria raonable de fer és reforçar la comprensió i explicació dels contextos i escenaris digitals en què es construeixen i apliquen aquests sistemes. A *La reproduction interdite*, és el llibre el que permet la circulació del coneixement i la reconstrucció del sentit del quadre i no pas la figura opaca que crida l'atenció en primer lloc. *El moviment hauria d'anar del sentit relacional al significat lingüístic dels sistemes d'informació, més que no pas a l'inrevés.*

S'ha de fer sentit dels sistemes computacionals tenint en compte els usuaris, les circumstàncies, els components, i els possibles riscos i conseqüències de la seva implementació. És a dir, el que s'hauria de construir al mateix temps són les *institucions* de la seva aplicació, els mecanismes de regulació que hem anomenat institucions de *governança jurídica* incorporant l'ètica, més que no pas operant-la per separat.⁴⁵ *Breu: cal centrar-nos en els ecosistemes eticojurídics com a instruments de regulació més que no pas en els sistemes computacionals individuals.* Si no es fa així, és més difícil definir les accions necessàries per controlar-ne l'escalabilitat, implementació, i nivell d'abstracció i de governança. És a dir, s'incrementa la possibilitat que a la impenetrabilitat s'hi afegeixi la insostenibilitat dels ecosistemes que generen i en què s'haurien d'integrar.

UAB, Bellaterra, agost de 2022 [revisió, març 2023]

45. Cf. P. CASANOVAS, L. DE KOKER i M. HASHMI, «Law, Socio-Legal Governance, the Internet of Things, and Industry 4.0: A Middle-Out/ Inside-Out Approach». *J Multidisciplinary Scientific Journal*, 5 (1), 2022, p. 64-91.