

Pot pensar una màquina?

per JORGE WAGENSBERG

La humanitat ha tingut sempre un vell somni: emular artificialment certes prestacions prodigioses que ja es donen espontàniament en la naturalesa. Per exemple volar. Molts es van trencar la crisma en l'intent, però avui ja sabem com volar amb un artefacte més pesant que l'aire. En l'altre extrem, tenim el que la ciència anomena *vida sintètica*, ni més ni menys que reinventar la matèria viva. Molts laboratoris treballen il·lusionats en aquest tema tan audaç. I, entre ambdós extrems, un altre gran anhel: la intel·ligència artificial. Des de la Segona Guerra Mundial les màquines que processen informació competeixen, i en molts aspectes superen, l'objecte probablement més complex de la galàxia: el cervell. El gran pioner d'aquesta disciplina, el matemàtic, lògic i criptògraf Alan Turing va guanyar ell tot sol la gran guerra amb la seva màquina Enigma, que va aconseguir interceptar els missatges de l'exèrcit alemany. Avui qualsevol ciutadà porta un ordinador a la butxaca amb el qual pot comunicar-se, consultar la xarxa, comprar el que sigui o orientar-se per qualsevol selva urbana.

El 1769 Wolfgang von Kempelen pretenia haver construït una màquina que jugava als escacs. Avui estem segurs que es tractava d'un truc tan simple com un jugador humà de petita estatura amagat en alguna mena de doble fons de l'artefacte. Actualment ja no cal fer trampes. El campió del món Garri Kaspàrov es va emipar molt quan el 1997 va perdre contra el computador d'IBM Deep Blue, però a hores d'ara un programa de PC guanya sense problemes qualsevol dels grans mestres.

Tots aquests reptes d'assolir la versió artificial del natural, multiplicant així algunes de les seves prestacions, s'han anat complint, encara que és curiós constatar que només imitem el resultat, no el mètode. En efecte, ni els avions baten les ales per volar, ni l'estructura d'un ordinador s'assembla a la d'un cervell animal.

La gran pregunta sobre la intel·ligència artificial és filosòfica i científica: Pot pensar una màquina? Dos especialistes, els professors del CSIC Ramón López de Mántaras i Pedro Meseguer González, acaben de publicar un llibre titulat *Inteligencia artificial* (CSIC-Catarata, 2017). És una excel·lent posada a punt per a iniciar-se en aquesta potent disciplina. S'hi distingeix entre intel·ligència artificial dèbil i intel·ligència arti-



Jorge Wagensberg

«Un cervell humà pot trencar les seves pròpies regles, una computadora és del tot incapaç»

ficial forta. Recordo que fins fa no gaire els científics de la intel·ligència artificial no tenien cap dubte: si les màquines encara no pensen, ho faran aviat. Bé, doncs ara ja dubta tothom. Hi ha diversos arguments per fer-ho. Els autors mencionats citen el físic Roger Penrose, que va recórrer al cèlebre teorema de Goedel per intentar demostrar que un ordinador mai no podrà pensar en el sentit humà del terme. Segons aquest teorema, qualsevol teoria aritmètica recursiva és incompleta, una afirmació que afecta de ple qualsevol ordinador actual.

Si no recordo malament, el filòsof J. R. Lucas ja havia avançat aquest mateix raonament dècades abans. Un cervell humà pot trencar les seves pròpies regles, una computadora és del tot incapaç. Jo diria el mateix d'una altra manera: una màquina pot observar, comprendre, simular, però el que no pot fer és quelcom tan delicat, difús i subtil com intuir. Què és intuir? Doncs senzillament un frec entre el que ja s'ha observat i el que encara no s'ha observat, un frec entre el que ja s'ha comprès i el que encara no es comprèn, un frec entre el que ja s'ha simulat i el que encara no s'ha simulat. Les màquines no intueixen, per això potser no tenen consciència, per això es deixen desconnectar sense protestar, per això no s'enamoren, per això encara no podem dir que una màquina sigui capaç de pensar. ☺

Jorge Wagensberg. Professor titular del Departament de Física Fonamental. Universitat de Barcelona.