

La intel·ligència artificial

Teresa Garcerà, professora d'intel·ligència artificial, explica quin és el funcionament dels aparells informàtics, construïts a imatge i semblança del pensament humà, però amb algunes diferències substancials.



Teresa Garcerà i Piquer. Llicenciada en Matemàtiques i en Filosofia i Ciències de l'Educació per la Universitat de València. Actualment treballa de professora de Ciències de la Computació i Intel·ligència Artificial a la Universitat Jaume I de Castelló. És autora de diversos articles en revistes especialitzades, més concretament sobre problemes de programació lògica.

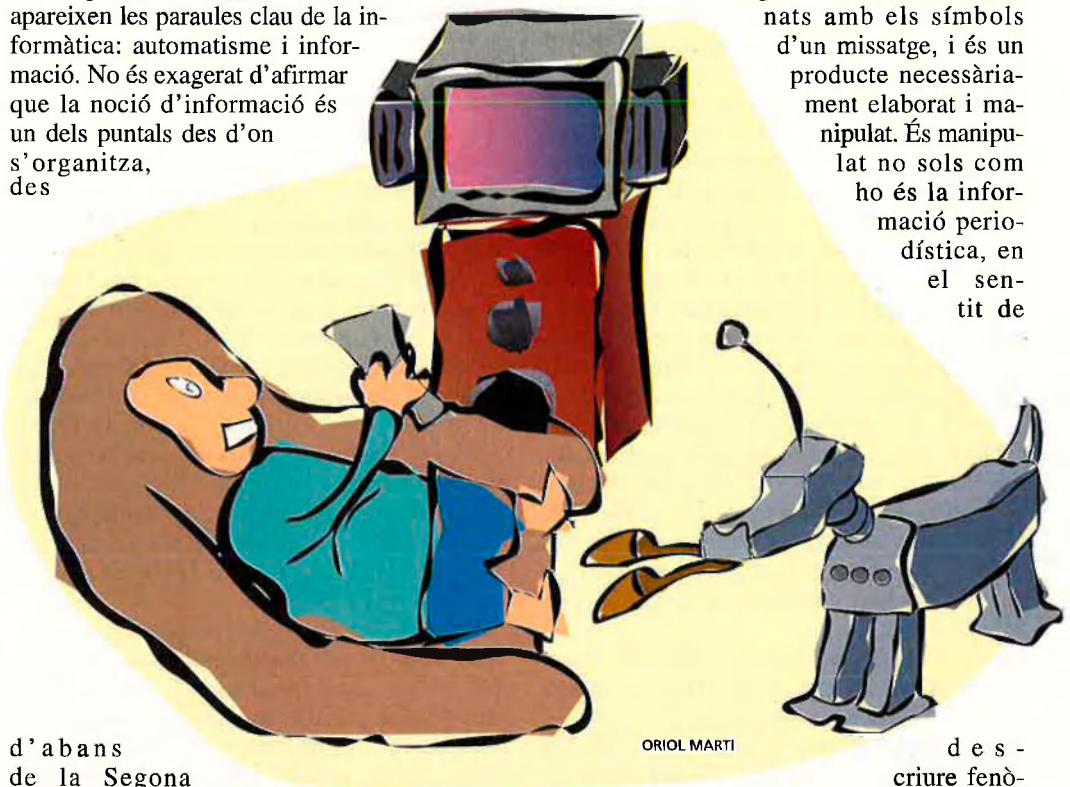
Allò que crida més l'atenció d'un ordinador és la seua capacitat d'emmagatzemar informació i de processar-la obeint rigorosos procediments lògics. Són màquines totalment automàtiques, dotades d'una enorme memòria i d'una unitat de comandament intern que realitza operacions lògiques de càlcul i de tractament de la informació seguint algorismes enregistrats.

En aquesta definició d'ordinador apareixen les paraules clau de la informàtica: automatisme i informació. No és exagerat d'afirmar que la noció d'informació és un dels puntals des d'on s'organitza, des

aparellats. Aquests canvis afecten totes les formes de l'activitat humana, sobretot en els camps lligats al món del coneixement de la creativitat i de la transmissió d'informació.

Quina noció d'informació utilitzem quan parlem de "la informació que pot ser tractada automàticament"?

Comparteix amb uns altres tipus d'informacions el fet que descriu —això sí, amb molt de rigor— fenòmens relacionats amb els símbols d'un missatge, i és un producte necessàriament elaborat i manipulat. És manipulat no sols com ho és la informació periòdica, en el sentit de



ORIOL MARTI

d'abans de la Segona Guerra Mundial, el món dels ordinadors i dels informàtics. La noció d'informació tècnica ens permet d'explicar els canvis fonamentals que la informàtica duu

descriure fenòmens relacionats amb el símbol del missatge, sinó que és el resultat d'un procés molt complex d'elaboració teòrica que parteix de l'acceptació de la distinció entre forma i sentit. Distin-

ció que no totes les cultures han establert i, d'acord amb Philip Breton, exigeix un cert grau de coneixement tècnic i el fet d'haver-se plantejat la necessitat de cercar eficàcia en el transport de missatges.

Sols si forma i sentit són diferents es poden manipular autònomament i és la progressiva autonomia de la forma la que més ha potenciat els mètodes i tècniques d'emmagatzematge i de transport de missatges.

El procés intel·lectual que cal per tal d'aïllar la forma del sentit és paral·lel al procés "més tècnic" de millora i construcció d'artefactes manipuladors, conservadors i transportadors de la informació.

Un altre puntal clau en el naixement i desenvolupament posterior de la informàtica és la tradició de recerca de les

condicions de veritat dels enunciats i de la naturalesa del raonament encertat. La introducció de la lògica i del formalisme que duu aparellada: la seua fonamentació en el saber matemàtic i la fiabilitat que això implica; la representació de conceptes i accions mitjançant un simbolisme adequat ha permès d'instal·lar, al si dels sistemes experts i robots, la inferència automàtica que permet, així, de substituir algunes funcions de la intel·ligència i manipulació humanes, com molt bé assenyala Enric Casaban en el seu article "La mecanització del raonament".

Si les màquines simulen el pensament humà, com ho fan? Els dos factors més importants en la formació de la ment humana són: l'estructura genotípica, que és heretada; i l'educació, que és adquirida. Una rèplica d'aquests dos factors en la computadora seria el *hardware*, o estructura material; i el *software*, o estructura de programació. Tots dos factors en

tots dos casos estan clarament interrelacionats, encara que el problema de la simulació del pensament humà és més una qüestió de programació que no de tecnologia.

La capacitat d'emmagatzemar dades es correspon, si intentem un altre paral·lelisme, amb la memòria. I la capacitat de "seguir" procediments lògics es correspon amb allò que anomenem raonament. Ara bé, la memòria humana, per definició, és unitària i interrelaciona en un tot les dades, però la memòria de les màquines



separa les dades i no les interpreta. Coherentment amb açò, hem d'admetre que la informàtica ha provocat un canvi de concepció sobre què és pensar i una revaloració dels aspectes creatius i d'inventiva de la intel·ligència humana. Però, encara que acceptem la major capacitat i rapidesa en la manipulació de dades, la gran quantitat d'informació que pot acumular un ordinador, etc., no podem afirmar que les màquines pensen, perquè la informació no és la substància del pensament: la ment pensa amb idees i no sols amb informació. Aquesta, pot il·lustrar-les, pot posar-les en dubte, contradir-les, però ella mateixa no les valida ni les invalida. Les idees són la primera cosa, perquè defineixen, contenen i doten de contingut i significat les referències culturals, vivencials i de valor de les persones.

La relació entre idees i informació és la funció bàsica de la intel·ligència. **Teresa Garcerà**