

Miquel RAMÓN FUENTES

La revolució científica del segle XVII va suposar l'inici del que avui anomenem ciència empírica. En les darreres dècades estem assistint al seu creixement exponencial, ja que cada dia veiem com els mitjans de comunicació fan esment dels darrers avenços tècnics i nous descobriments. Però no podem passar per alt que la revolució científica va tenir conseqüències per a la filosofia, i especialment per a la filosofia de la naturalesa. Semblava com si la ciència moderna estigués en condicions de descriure adequadament allò que la filosofia de la naturalesa només havia pogut representar com un esborrany, com una aproximació inexacta. La realitat prenia color i volum, i la nova ciència feia que tota la reflexió precedent sobre la naturalesa fos percebuda com a anacrònica i inútil. L'objecte material de la filosofia de la naturalesa semblava que era segregat per la ciència. Cada cop hi havia més fenòmens que podien ser explicats amb el mètode científic, tot prescindint de la filosofia com a mètode de coneixement de la realitat.

La ciència, però, ha arribat a un moment en què veu com el seu objecte material se li esmuny entre els dits. A principis del segle XX, la mecànica quàntica ens ensenyava que l'estructura de la matèria era més complexa del que ens pensàvem. A petita escala, s'observava que la matèria es comportava d'una manera diferent de com estem acostumats. A escala nanomètrica, la matèria té unes propietats difícils de compatibilitzar amb els fenòmens macroscòpics.

La biologia també començava a patir una revolució, ja que cada vegada es coneixien més els secrets de la cèl·lula, que permeten que milers de reaccions es produeixin simultàniament sense que s'esdevingui el caos. La neurociència comença ara a revelar el funcionament del cervell, que és més complex i intricat del que es pensava. El model mecanicista ja no és suficient per a explicar tota la riquesa de la realitat.

Durant la segona meitat del segle XX, alguns científics comencen a tombar la mirada cap a la filosofia, per veure si pot oferir alguna ajuda per tal de conèixer més en profunditat què és la natura, com està constituïda i a quins dinatismes està sotmesa. Vivim una època en què la ciència comença a adonar-se que en ella mateixa no pot trobar els instruments per a comprendre el seu objecte d'estudi. Alguns autors comencen a escriure articles i llibres on apareixen conceptes científics i filosòfics, on van quallant nous termes que permeten descriure la realitat d'una manera més completa. Els articles d'aquest número són una mostra dels autors que ja estan treballant en un nou paradigma per a la física, la biologia i l'antropologia, tot conjuntant el rigor científic amb el bo i millor de la tradició filosòfica multiseular.

Des del punt de vista epistemològic, la ciència sempre s'ha interessat per aquelles teories que descriuen fenòmens que ja han succeït o bé fenòmens que es donen en el present i que nosaltres podem mesurar experimentalment. Una nova aproximació teòrica ens proposa que les teories també han de ser valorades pel seu *prospective fruitfulness*; és a dir, pels possibles fruits que en el futur pot donar una teoria (Ivan Colagé). És aquesta una característica que pot ajudar a escollir entre diverses teories a l'hora d'explicar un determinat fenomen.

En aquesta mateixa línia, el món de la nanotecnologia i la mecànica quàntica reconeix que necessita un marc conceptual per a poder aclarir com es comporta la matèria a una escala tan petita. La matèria es comporta d'una manera molt diversa quan la considerem a escala nanomètrica en comparació amb les mesures a què estem acostumats en la vida quotidiana. La filosofia de la naturalesa ens ajuda a afrontar aquesta aparent contradicció i fa que la mecànica quàntica no sigui tan misteriosa com sembla (Lluc Torcal). No tan sols cal pensar quin serà el marc conceptual més adient per a aquesta ciència, sinó que caldrà també reflexionar sobre l'impacte ètic que aquestes noves tecnologies tenen en l'home (Pere Ruiz *et al.*).

En física i en biologia ens trobem amb processos que no depenen únicament de les característiques dels seus elements constituents, sinó que també és important com aquests elements s'ordenen en l'espai i en el temps, de manera que poden canalitzar els elements de nivells menys complexos per a dur a terme funcions que no poden reduir-se només a aquests elements. És a dir, la complexitat en si mateixa és un factor que cal tenir molt en compte, ja que pot crear patrons i controlar els elements de nivells inferiors de complexitat, produint així l'emergència de novetats degudes a les característiques formals del sistema. Des d'aquest punt de vista, podem tractar els processos físics i biològics com a intercanvis no tan sols de matèria i energia, sinó també d'informació. El sistema controla la informació per tal de canalitzar els seus elements constitutius vers el desenvolupament de la funció que manté íntegre el sistema (Gennaro Auletta).

Aquesta nova aproximació a la natura té també les seves conseqüències per a la teoria de l'evolució. En efecte, Darwin va descobrir que els canvis en els éssers vius es produïen a causa de la variació entre els individus i la selecció natural. Però aquest és només un aspecte de l'evolució. Podem parlar també de l'«evolucionalitat» com de la capacitat d'un ésser viu per actualitzar-se en formes noves. Els components d'un ésser viu poden ser reutilitzats per a una funció diferent de la que estaven desenvolupant fins aleshores. Des d'aquest punt de vista, podem dir que els components de la cèl·lula són modulars, i poden combinar-se entre ells de manera diferent per tal de donar noves solucions a nous problemes (Paolo D'Ambrosio).

En conclusió, els articles publicats en aquest número ens ofereixen una nova manera d'aproximar-nos a la ciència amb conceptes de la filosofia de la naturalesa. D'aquesta manera la realitat se'ns manifesta més profunda i rica, tot donant més protagonisme a

l'aspecte formal dels sistemes i al seu contingut informacional. No es tracta de substituir la ciència per la filosofia, sinó més aviat de fer una passa endavant pel que fa a la relació entre ambdues, ja que l'home que cerca la veritat vol entrellucar també la unitat del saber.

Miquel RAMÓN FUENTES

Facultat de Filosofia

*Universitat Ramon Llull*