



Tardes de Ciència

Pablo Jiménez. CSIC / UPC.

“Roboètica”

Museu Darder de Banyoles. 14 de desembre de 2019. 19:00.

El passat dissabte 14 de desembre vam tenir com ponent al Dr. Pablo Jiménez, científic titular del CSIC qui treballa a l'Institut de Robòtica Industrial, sota l'empareda del propi CSIC i de la UPC. Els quatre grups de recerca que tenen es dediquen a cinemàtica i disseny de robots, un d'ells, altre a robots mòbils (robots sobre rodes i drons), un tercer per control d'automatismes com piles de combustible o xarxes de distribució, d'aigua o elèctriques. El darrer és en el que ell treballa, es dedica a la percepció de l'entorn i la manipulació d'objectes, en especial els deformables.

Aquest grup estudia com ajudar a gent discapacitada a posar-li unes sabates o una bufanda, sense estrangular-lo, o sigui, que la persona el pugui aturar, plegar roba, identificant primer la peça o, també, alimentar-lo.

La primera pregunta que ens hem de fer és si sabem què és un robot. Un dels pares de la robòtica, en Joseph Engelberger va dir el 1989, «No sabia definir robot, però sé reconèixe'l quan el veig». Actualment es considera un robot una màquina capaç de percebre el seu entorn, processar la informació que rep i actuar en conseqüència per complir la seva tasca. Avui en dia hem vist molts a pel·lícules, fins i tot, interpretats per actors fent de robots.

Avui en dia, el que més coneixem és el robot industrial, un manipulador programable i multifuncional, que pot fer tasques diferents. Altres models serien de camp i exploració, per mineria, construcció o neteja d'edificis, també espacials com les EVA (Extra Vehicular Activities) o l'exploració planetària. Un altre grup de robots es dedicaria a medicina, pròtesis o robòtica assistencial. Altre grup seria el de robots domèstics, ajudar a tasques de la casa i personals.

El següent pas serà anar de robots industrials a robots de serveis, aquests hauran de tenir capacitat d'aprenentatge, d'engabiats a treballar en entorns humans i fer tasques variables.

Un robot és bo o dolent?, es pregunta si un ganivet és bo o dolent. Té múltiples finalitats, no està concebut per fer-ne un mal ús, però se'n pot fer. Per contra, un fusell d'asalt, està concebut per matar o ferir, però requereix la intervenció humana. Igual una premsa hidràulica, té una bona finalitat però pot causar mal per accident. Avui en dia un robot no té consciència ni voluntat pròpies. És una màquina i darrera les seves accions sempre hi ha un responsable humà. Per error, negligència o mala intenció del responsable, podria causar perjudicis econòmics o danys personals.

En quan als escenaris on ens podem trobar robots i quin seria el seu mercat laboral, ja existeix un calendari a on es veu com aniran avançant en les tasques que efectuaran, però que no serà fins el 2066 en que es creu que podran executar qualsevol tasca humana. Actualment només fan feines industrials que siguin perilloses, feixugues o monòtones. Per contra, la seva presència ha obligat a crear noves feines, tant de programació com de manteniment, recerca i desenvolupament.

També esmenta els *cobots*, robots intrínscament segurs que poden treballar amb les persones, fent treball cooperatiu. Un escenari més vigent és el dels vehicles autònoms, tant per transport de mercaderies com de persones i amb diversos graus d'autonomia. Aquí ja comencen a aparèixer els problemes ètics respecte de les decisions que ha de prendre el vehicle autònom. Explica el cas del tramvia i diversos estudis fets, com el del MIT, sobre molt variada casuística d'atropellaments.

Entrant en l'escenari de robots personal i assistencials, sorgeixen altres problemes, com la tendència dels humans a desenvolupar vincles cap a determinats objectes personals. Amb un robot aquest vincle podria esdevenir més profund. Es pot discutir de si és desitjable o no la creació d'aquest. Depèn de la situació, hi ha casos i casos, si són nens, persones grans o discapacitades que podrien ser vulnerables. Altre tema seria si es poden tenir com a companys íntims, o casar-s'hi, tenint en compte que poden ser altament gratificants, predisposats i sempre disponibles. Podrien arribar a tenir un rol social de gran importància.

Altres escenaris ben diferents serien el bèl·lic, amb robots militars que retirin mines o drons defensius, però que podrien acabar sent ofensius i amb foc real. Un robot no té ni por ni ràbia. Si un robot comet un crim de guerra, qui és el responsable? Un grup de científics va iniciar fa uns anys una campanya sobre *Stop killers robots* (Aturem robots assassins).

Un nou escenari el plantejarien els drons, que de transport podrien passar a fer tasques de vigilància amb la consegüent invasió de privacitat. Altra de nova seria la de les pròtesis robotitzades que ens podrien donar capacitats suprahumanes. A la llarga podríem acabar en el transhumanisme amb la creació de *ciborgs*. Fariem híbrids?

Com cal plantejar el debat ètic dels robots?, amb quin enfoc, utilitarisme, deontologisme, justícia social,.. o bé agafant un enfoc pragmàtic, ja sigui de dalt a baix o a la inversa. Al 2002 el Professor Gianmarco Veruggio va crear el concepte de *Roboètica*, com una ètica aplicada al desenvolupament de la robòtica per al progrés humà i social. El 2004 es va fer el primer congrés a San Remo amb la participació de científics i també d'humanistes.

El 2017 es va dictar una resolució del Parlament europeu, el 16 de febrer, sobre els principis ètics, riscos, marc legal, codi de conducta per enginyers, transparència i la creació d'una Agència Europea per Robòtica i IA.

Ara bé, com plantejar el debat ètic sobre els robots?. És difícil predir quina serà l'evolució tecnològica i com respondrà la societat. L'Isaac Asimov va plantejar el 1942

les tres lleis bàsiques de la robòtica i un afegit posterior, encara que són lleis més literàries que programables.

Per acabar ens recomana un llibre de la Carme Torras titulat *La mutació sentimental*, de Pagès Editors.

