



Una nova espècie

(Eusebi Carnicero Manrique – 1r premi de la categoria 50è aniversari UPC)

Aeroport internacional de Los Angeles, dilluns, 3 de novembre del 2031. Fa un dia rúfol; aquesta nit ha plogut. Ethel B. Whitte, doctora en Humanitats per la Universitat de Los Angeles, està embarcant al vol cap a Ginebra. S'acomoda a l'avió i de seguida descobreix que qui s'asseu a la seva esquerra és una vella coneguda.

—Ruth!

—Ethel! Oh, quina sorpresa! No ens havíem tornat a veure des que ens vam graduar!

—¿Què és de la teva vida?

—Mira, et presento Alan, la meva parella. Hem decidit fer un viatge turístic per Europa i hem trobat aquest vol, que estava bé de preu i ens deixa al bell mig del Vell Continent. ¿I tu? ¿Viatges sola? ¿Què hi vas a fer, a Ginebra?

—És un viatge professional. Només dos dies. És una reunió d'un equip internacional per desenvolupar un projecte sobre robots.

—Oh, robots! Jo vaig estar fa dos anys a Barcelona i vaig veure que havien desenvolupat uns robots que posaven bufandes a les persones. Però... ¿robots tu, una doctora en Humanitats?

—Sí, Ruth. Però els robots que nosaltres estem començant a desenvolupar no estan pensats per interactuar amb persones.

—Ah, ja! Potser són robots per desactivar explosius, o per detectar cultius il·legals... Doncs encara és més estrany que hi participi una experta en Humanitats.

—No, Ruth. Robots perquè vagin i poblin l'univers.

—Que dius ara, Ethel! ¿És una broma?

—No, Ruth, no és cap broma. I mira, com que el viatge és llarg, si t'interessa, t'ho explicaré.

« Mira: els astrofísics escruten l'univers tan lluny com saben, i arriben a la conclusió que el millor a què l'univers pot esmerçar la seva matèria i la seva energia és a produir éssers capaços de comprendre'l i de gaudir-ne. Nosaltres els humans acomplim aquestes condicions, i ja veus: som molt pocs i estem confinats en un planeta minúscul dins la immensitat del cosmos.

» L'univers ha arribat a produir-nos a través d'un procés molt lent i ineficient. Al començament, tot era hidrogen i heli. I és evident que amb aquests elements no es poden construir éssers vius, ni tan sols es pot obtenir un ambient on aquests puguin existir. Ha calgut pel cap baix completar una generació d'estrelles per produir i alliberar un centenar d'elements químics derivats de sotmetre l'hidrogen a diferents pressions i temperatures. Ha tornat a caldre molt temps perquè l'atzar agregués alguna quantitat de la majoria d'aquests elements en un objecte celeste —la Terra— que, al seu torn, es trobés a una distància d'una estrella —el Sol— amb unes característiques molt especials. Ha hagut de transcórrer un altre llarg temps

fins que, mitjançant esdeveniments del tot aleatoris i improbables —existència, en aquest planeta, d'una escorça solida damunt del magma, fractura d'aquesta escorça i desplaçament dels seus fragments a la deriva, caiguda de meteorits...— es produís la vida basada en el carboni i la selecció natural produís el gènere humà.

» Aquest conjunt de fenòmens és tan improbable, que actualment els científics estimen que no es repeteix, com a mínim, en un espai de cinc milions d'anys-llum cúbics i un període de cent milions d'anys. A tot això, l'univers ja ha consumit 13.800 milions d'anys de la seva existència, i es dirigeix acceleradament a la dissipació, és a dir, a l'entropia infinita.

» La vida humana és massa breu i la velocitat de la llum és massa lenta perquè puguem marxar a trobar planetes habitables i colonitzar-los. Per tant, aquesta meravella de l'univers que som el gènere Homo, està condemnada a extingir-se, si no molt abans, per l'escalfament del Sol en un futur episodi del seu cicle de vida. I quan això succeeixi, l'univers encara continuarà estant constituït d'un 98% d'hidrogen i heli.

» És evident, doncs, que, si no es produeix un canvi radical en els mètodes d'evolució de l'univers, aquest haurà tingut una vida ben galdosa. Una pèrdua còsmica de temps, de matèria i d'energia, havent produït només uns pocs cuquets capaços de gaudir-ne.»

—Quina manera més curiosa que tens de descriure la història de l'univers, Ethel! —digué Ruth Baker. I doncs, ¿què voleu fer tu i el teu equip? ¿Poblar l'univers de robots?

—Sí, Ruth. Sabem que la vida basada en el carboni no pot produir individus que visquin milers d'anys ni que puguin habitar en ambients de pressions i temperatures extremes. A més, necessiten alimentar-se amb substàncies molt costoses de produir en aquests ambients extrems. Per això, els científics han girat l'atenció cap a altres elements químics capaços de produir estructures semblants a les del carboni, sense aquests desavantatges. I aquest element és el silici. Estem desenvolupant, doncs, una vida basada en silici.

» Això només és un projecte dins del programa total de poblar l'univers. Els éssers de silici han de saber captar l'energia ells sols. I s'han de reproduir.

»No has d'imaginar un robot amb aspecte humanoide, com potser era el que tu vas veure posant bufandes. Els nostres robots tindran qualsevol forma física. De fet, tindran moltes formes físiques segons sigui la missió de cadascun. Un mateix individu canviarà radicalment de forma externa al llarg de la seva llarga vida per integrar les millores que ells mateixos descobreixin, a més dels canvis de missió a què se sotmetin.

» Ja deus suposar, Ruth, que aquests personatges han de ser bastant més intel·ligents que nosaltres els humans. I això tot just fa uns pocs anys que ho podem aconseguir. Al llarg de la segona meitat del segle XX, hem aconseguit que els ordinadors superessin els humans en algunes habilitats tals com el càlcul aritmètic i poca cosa més. Fins i tot quan un ordinador s'ha proclamat campió del món d'escacs, ha estat executant un programa escrit per un humà basat en explotar la capacitat d'avaluar un nombre de camins alternatius de jugades més elevat i més ràpidament que l'adversari humà. Però actualment, els programes d'escacs —i d'altres activitats— guanyadors no depenen dels coneixements i de l'habilitat d'un programador humà escrivint llargues llistes de sentències a executar seqüencialment, sinó lliurant a una xarxa neuronal una gran quantitat d'experiències prèvies i un objectiu a optimitzar. Aquest mètode de programar ordinadors fa que aquests descobreixin solucions que superen les que els humans havien imaginat mai. Això és la intel·ligència artificial. La mateixa que permet a un robot ajudar a un humà, però ampliada a saber resoldre qualsevol situació que pugui aparèixer aquí o a l'altre extrem de la galàxia. »

—I tu ara ¿vas a Ginebra a participar en la fabricació d'aquests robots? —preguntà Ruth Baker—.

—Encara no, Ruth. Vaig a una reunió per tancar una etapa de disseny del projecte. Em trobaré amb la líder del projecte, Tsang Li, doctora en arquitectura de sistemes per la Universitat de Shanghai, que s'ocuparà de la fabricació dels ordinadors quàntics que seran el cervell dels robots. Amb Vandana Mishra, doctora en

gestió de dades per la Universitat de Bengaluru i professora d'ètica. L'hem reclutada per la seva rara condició d'experta en instruir màquines i d'especialista en ètica, empeltada, a més, de l'ancestral saviesa dels gurus de l'Índia meridional. Ella dissenya l'ètica que conferirem als robots davant dels conflictes que els puguin sorgir, tant mentre encara estiguin entre nosaltres com quan es trobin amb el desconegut. També vindrà d'Alemanya l'especialista en fabricar les mans, les cames, les rodes i les ales dels robots. De Rússia, la que està establint la infraestructura jurídica per garantir els drets i les obligacions dels robots mentre estiguin amb nosaltres (i si mai tornessin). I de Canadà, l'especialista en comunicacions que permetrà als robots comunicar-se entre si i amb els humans mentre ells no dissenyin i ens passin un protocol millor.»

—Estigues al cas, Ethel, que s'ha encès el llum que ens hem de cordar els cinturons, que venen turbulències.

—Sí, Ruth. Mira si en som de fràgils. No puc evitar de pensar en les turbulències que es trobaran els nostres "fills" quan passin a prop del centre de la galàxia.

—I tu, ¿quin és el teu paper en aquest projecte?

—El meu paper és recollir tota la informació que ha produït la humanitat fins avui i donar-la als robots. Em refereixo a totes les imatges i tots els textos científics, enciclopèdics, literaris, periodístics, etc., amb l'única excepció d'aquells que encara tenen propietari intel·lectual i aquest no ens ho ha permès. M'ho han demanat perquè, a més de la meva especialitat en Humanitats, fa anys que participo en un projecte no robòtic que requereix mantenir contacte amb personatges rellevants de totes les branques del saber. Amb la seva ajuda, la quantitat d'informació aplegada és impressionant. I ja t'he dit que aquesta és la manera de programar en intel·ligència artificial: donar a la màquina tot el que sabem i que el seu motor d'intel·lecció ho interpreti i ho continuï.

—Aquest projecte deu ser molt car, oi Ethel?

—Sí que n'és, Ruth. I imagina't la feina que estem tenint per aconseguir finançament. Els polítics, que només tenen l'esguard posat en les següents eleccions, s'han de convèncer que cal que poble l'univers de no-sé-què. L'únic esquer que els podem posar és que els nostres robots faran prodigiosos progressos en ciència i tecnologia i ens els oferiran. Els pobres polítics no cauen que això pot succeir d'aquí uns quants segles, i és impossible impedir que també comuniquin els seus progressos a potències enemigues. I que també és molt possible que no tornin mai més.

—Oh, i si tornen, potser en lloc de regalar-nos progrés, ens vinguin a destruir.

—Ja hi som amb la història dels robots destructors. Es coneix que has vist moltes pel·lícules, Ruth! En primer lloc, recorda que una de les "mares" d'aquests robots serà una especialista en ètica. A més, la missió que els infondrem serà poblar l'univers. I això comença usant l'energia disponible per transmutar hidrogen en silici i altres elements útils, tals com germani, indi, gal·li, arsènic... perquè els robots es reproduïxin i es dotin d'instruments de treball. Els instruirem perquè facin el mínim ús de la matèria i l'energia del sistema solar per evitar que el desequilibrin i que, tan bon punt siguin suficients i s'hagin fabricat prou eines, marxin a treballar a altres sistemes estel·lars.

» Com que entre la informació visual i textual que els donem hi ha tota la problemàtica nostra dels residus i del canvi climàtic, també tenim l'esperança que alguns individus-robot es quedin amb nosaltres o tornin aviat amb la solució d'aquests problemes.

» Mira, Ruth. A l'univers ja se li han escolat 13.800 milions d'anys. Podria ser que es trobés a la meitat o a un terç de la seva vida, entenent com a final la dissipació de tota la matèria en partícules elementals. Nosaltres no comptem que els robots, tant els que nosaltres produïrem com els que ells mateixos es reproduiran, puguin burlar la velocitat de la llum com a velocitat límit de totes les coses. (Si ho

aconsegueixen, millor). Això vol dir que transformar en éssers vius —de silici— una part apreciable de la matèria de la nostra galàxia, que té un diàmetre de cent mil anys-llum, no es pot fer en menys d'un milió d'anys. I, que sapiguem, hi ha cent mil milions de galàxies. Aquesta és una velocitat d'evolució que a nosaltres ens pot semblar molt lenta, però és molts ordres de magnitud més ràpida que l'actual. Tant si els nostres robots poden allargar la vida de l'univers com modificar la manera en què mori, hauran aconseguit que enormes quantitats d'hidrogen mort s'hagin convertit en admiradors d'aquest univers. »

—¿Admiradors? —s'estranya Ruth Baker—. ¿On s'és vist que un robot pugui admirar mai res?

—Sí, Ruth. I això ja no em dona temps d'explicar-t'ho, que estem arribant a Ginebra. Però una conseqüència de la quantitat d'informació que tindran, de la capacitat de processar-la i de l'arquitectura mateixa de les màquines, farà que les puguem fer conscients, sensibles i capaces de tenir experiències subjectives, àdhuc de goig i de dolor, moral i físic.

—Ethel, m'has espatllat el viatge de turisme. Mentre admiris els monuments de la vella Europa, estaré absent pensant en els teus robots salvadors de l'univers.