



Txelo Ruiz eta Elena Lazkano

Robotika eta Sistema Autonomoak Ikerketa Taldea (RSAIT)

Robot afektiboak

Ari gara entzuten roboten iraultza gainean daukagula eta berehala izango ditugula gure egunerokotasunean, gure artean.

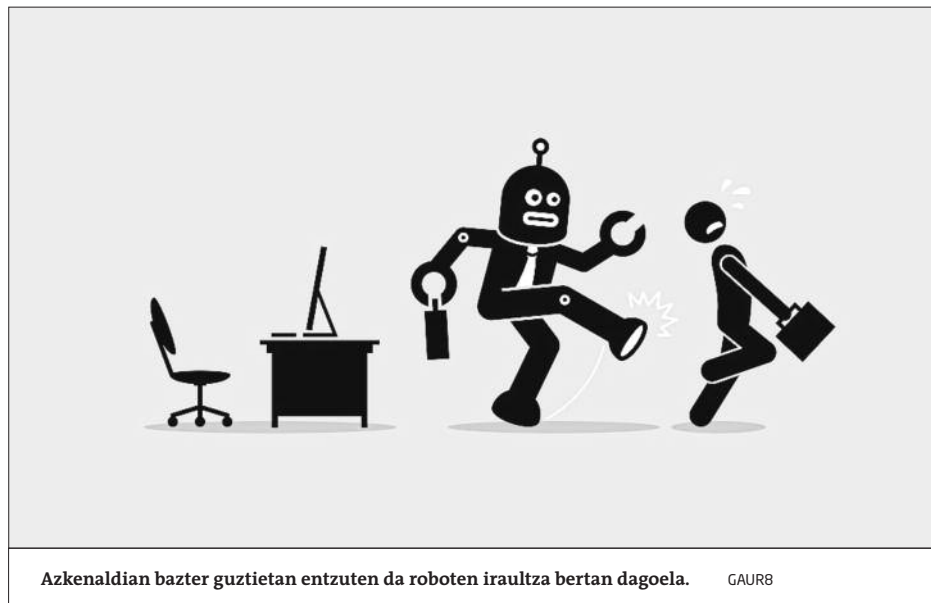
Gure moduko portaera erakutsiko duten izaki sintetikoak, industria guneetatik at, prest daude gure artean arrunt bilakatzeko esparru guztietan.

Eta gu, prest al gaude horiek gure artean onartzeko? Etxera iritsi eta robot batekin bizipenak konpartitu, albiste-giaren inguruan eztabaidatu eta ikusi nahi dugun pelikula adosteko?

Japonian garatutako GateBox partaide holografikoa horren erakuslea da. Sentsorez hornitutako 50 zentimetroko zilindro batean “bizi” den panpina animatua une oro Internetera konektatuta dago, eta iratzargailu lanak egin zein ongietorria eman diezaguke etxera iristerakoan. Horrelako gailuek, eta noski, robot sozialek, gure hartu-eman moduak aldatuko dituzte.

Garbi, teknologiarekin, dependentzia hutsetik areago doan afektibitatea gartzan dugu, maila desberdinetan. Eta afektibitate hori bidirekzionala izatea oso aberasgarria izango litzateke. Makinak kapaz izan behar dira gure emozioak identifikatu eta modu adimentsuan erantzuteko, baita emozio egoerak adierazteko ere. Konputazio afektiboa arras garrantzitsu bilakatzen ari da robot sozialak garatzeko bidean. Robotak estimuan izango ditugu, adiskidetzat hartuko ditugu, eta, zergatik ez, robotekin maiteminduko gara. Gizaki eta roboten arteko ezkontzak bertan daudela dioten ahotsak ugaritzen ari dira. Eta horretan guztian roboten morfologiak, itxurak, garrantzia du.

Hanson Robotics konpainiak Sophia robot/panpinaren produkzio masiboa egingo du laster. Asiatik, berriz, Hiroshi Ishiguro erreferentzia aipatu behar da, hainbat konferentziatara bere geminoide erreplika bidali duen ikerlaria. Eta sexuaren industriak ere badu zeresana arlo honetan. RealDoll etxeak dagoeneko saltzen ditu sexurako robotak, norberaren gustura propio diseinatutakoak. Silikonazko bagina, zakil eta titiburuak baina areago, adimen



Azkenaldian bazter guztietan entzuten da roboten iraultza bertan dagoela. GAUR8

artifizialaz hornitutako panpinak, ar zein eme, etekin komertzialerako aukera paregabea direla erakusten du.

Robotak zenbat eta humanoide itxura handiagoa, orduan eta onargarriagoak izango direla pentsa daiteke. Eta hala da neurri bateraino, baina kontuz! Antzekotasun horretan zorigaiztoko bailarekin (*uncanny valley*) egiten dugu topo, kontrako eragina sortzen duen antzekotasun maila. Dagoeneko merkatuan aurki daitezkeen produktuok erakargarriak diren edo ez, eta zer gradutan, bailara horretan edo hortik kanpo kokatzen diren edo ez, norberak erabaki dezala.

Itxuraz harago roboten eta gure arteko elkarrekintza da gakoa. Elkarrekintza horren naturaltasuna hil ala bizikoa izango da robotak makina soil gisa kontsideratu ordez gure kide gisa baiaesteko. Eta elkarrekintza horrek estandarizatutako arau eta rol sozialak bete beharko ditu nahitaez.

Soziabilitate horren bidean, komunikazioa ezinbestekoa da. Gizakien artean, ahozko komunikazioa elkarrekintzarako modu naturala da eta elkarriketarako sistemak dezente gartu dira azken hamarkadan, nahiz eta elkarriketa adimentsuak izateko tartea luzea den oraindik.

Baina ahozko komunikazioa ez da gure komunikaziorako bide bakarra. Ziur. Aurpegiko muskuluen bitartez egiten ditugun keinuek adibidez, ekarpen handia suposatzen dute emozio eta egoera desberdinak espresatzekoan. Horregatik, gorputz bidezko espresioa funtsezkoa dugu komunikazio prozesuan, gorputzaren bidez ere komunikatzen gara. Buruaren eta besaburuen makurrera, energia, mugimenduen abiadura, funtsean imintzioak, gure komunikazioan erabakigarriak dira. Eta horrela behar du robotetan ere. Robotek gorputzaren bidez emozioak erakutsi behar dituzte eta gure emozioak irakurtzeko gaitasuna izan behar dute.

Batek esan dezake ordenagailuak makina hutsak direla eta sentimenduak edukitzerik ez dutela. Adierazi eta eduki ez direla gauza bera. Edo bai? Nork ziurtatzen digu gure bihotzeko azukre koskorak benetakoak dituela adierazten dizkigun sentimendu eta sentipenak? Sinesgarria baldin bada, non dago diferentzia? Ez gara eztabaida zail horretan sartuko hemen, irakurlearen esku hausnarketa.

Arrunt bilakatuko al dira robot afektiboak? Gure harremanak aldatzera iritsiko al dira? Noiz izango da efektiboa iraultza hau? “Gaur 8”, agian! •