

**Itsaso Rodriguez**

UPV/EHUko Donostiako Informatika Fakultateko ikertzailea

«Deep learning». Zer ote da?

Informatikari buruz irakurtzea gustuko duen pertsona bat izanez gero, ezinezkoa da ia «adimen artifiziala», «machine learning» edota «deep learning» bezalako kontzeptuak orain arte entzun ez izana.

Adimen artifiziala kontzeptua orain dela hamarkada batzuk agertu zen lehen aldiz eta une horretatik aurrera, arlo honetako ikerlari askoren helburua bilakatu da makinek gizakien adimena lortzea. Finean, adimen artifizialaren oinarritzko ideia gizakiek ebatz ditzaketen problema konplexuak konputagailu baten bidez ebatzean datza, hau da, gizakien prozesu arrazional eta deduktiboaren imitazioan oinarritzen den zientzia da.

Nahiz eta gaur egungo robotek mundua menperatetik urrun egon, esan beharra dago azkenengo urteotan egondako aurrerapenak izugarriak izan direla *machine learning* eta, batez ere, *deep learning* teknikei esker. Kontzeptuok zer diren galdetzen ari bazarete, hona hemen azalpen labur bat.

Machine learning, euskaraz “ikasketa automatiko” izena hartzen duena, esperientziatik ikasten duen adimen artifizial modu bat da. Ikasketa automatikoko sistemek datu mordoarekin lan egiten dute, algoritmoen bitartez patroik jakin batzuk identifikatzen dituzte eta, horiei esker, etorkizuneko portaerak iragar ditzakete.

Deep learning aldiz, “ikasketa sakona” euskaraz, ikasketa automatikoko metodo bat da, modu automatikoan eta datuetatik abiatuz ikasteko diseinatutakoa. *Machine learning* algoritmoetan, ereduaren entrenatzeko baliagarriak diren ezaugarriak eskuz lortu behar dira, aldiz, *deep learning* algoritmoak erabiltzerakoan, ezaugarrien lorpena automatikoki egiten du algoritmoak. Ezaugarriak automatikoki lortzea abantaila handia da, ezauga-

rrien lorpena eta aukeraketa prozesu luze eta zaila da-eta. Algoritmoak, modu automatikoan kontzeptu sinpleetatik kontzeptu konplexuagoetara doazen hierarkiak eraikitzen dituzte, geruza askoko sare neuronal bat lortu arte. Ikasketa sakona agertu baino lehen, gure garuneko sare neuronal erraldoia antzeratzearen ideiak ezinezkoa zirudien. Baina, ondoren, ikasketa sakona agertu zen, makinentzako ikasketa metodo berri bat, makinek portaera independente eta ez programatua izatea ahalbidetzen duena; gizakien sistema neuronalaren antzeko sare baten bidez ikasten dute.

Adimena lortzeko modu hau, jada, informatika enpresa garrantzitsu guztietan (Google, Facebook, Microsoft) erabiltzen da ataza desberdina burutzeko. Gainera, «big data» kontzeptuak guztiz asaldatu du azkeneko urteetako egoera. Arlo guztietako enpresek datu mordoak tratatzeko teknikak behar izan dituzte eta datu kantitate horrekin lan egiteko ikasketa sakona zein automatikoa ezinbestekoak izan dira, aipatutako

moduan teknikok datu pila horietatik lortzen baitute ikasketa.

Lortutako abantailak nolakoak izan diren ikusteko, teknikok baliatuz egin daitezkeen ataza desberdinen adibide asko aurkitu ditzakegu gaur egun garatzen diren atazetan. Seguruenik, erronkarik ezagunetako bat *online* aurkitzen ditugun Google Translator moduko itzultzaileak dira. Horiek, teknologia honetaz baliatzen dira gizakien portaeren ezaugarriak lortzeko, hau da, itzultzaileek zuzendutako itzulpenak erabiltzen dituzte etorkizunean erabiltzeko.

Bukatzeko, beste adibideetako bat, telefono mugikorretan eta ordenagailuetan aurkitu daitezkeen Siri, Cortana, Alexia... bezalako laguntzaile (asistente) pertsonalak dira. Ikasketa sakonak lengoaiaren naturalaren bitartez, bai ahoz bai idatziz, adierazitako agindu desberdinei erantzuten dieten zerbitzuak eskaintzen ditu.

Oraindik robotak eta ordenagailuak pelikuletan agertutakoak bezalakoak izateko asko falta den arren, jada galdera bat egin dezakegu: noraino iritsiko ote da makinek lortu dezaketen “adimen” hau? •

