

**Ana Zelaia Jauregi**

EHUko Donostiako Informatika Fakultateko irakasle eta ikertzailea

Berdea da Internet? Eta adimen artifiziala?

Gailu digitalak eskuetan eta Internet sarera konektatuta, gustura kontsumitzen ditugu produktu digitalak: sare sozialak, bideoak, musika... Internet bidez ikusten ari garen pelikula non dagoen oharkabean pasatzen zaigu. Hodeia erabiltzen dugu, agian oso kontziente izan gabe, *cloud computing* zerbitzuak eskaintzen dizkigute. Baina hodeia ez dago airean; datu-zentro (*data center*) izenez ezagututako konputagailu multzo handiak dira eta Internet sarera konektatuta daude, beste milaka milioi gailu digital bezala. Ikusten denez, Internet ekonomia global modernoaren bizkar-hezurra da.

Handia da Internet eta azkar hazten ari da. Munduko populazioak gora egiten darrai eta digitalizaziorako sarbidea zabalitzen ari da. Gure kontsumo digital masiboak Interneten trafikoko itzela eragiten du. Harrigarria badirudi ere, trafiko horren zati handi bat bideoek hartzen dute, datu-zentroren batetik gurera deskargatzen ditugunean edo Internet bidez linean (*streaming*) ikusten ditugunean. Konturatu ala ez, datu-zentroetan dauden eduki digitalak kontsumitzen ditugu. Haiek dira aro digitaleko lantegiak eta energia-piloa kontsumitzen dute, batez ere tenperatura egokian mantentzeko dituzten hozte-sistemek.

Berdea da Internet? Zein motako energiaz elikatzen dira Internetera konektatutako datu-zentroak? Datu-zentroen jabe diren enpresa teknologikoen zeresan handia dute horretan. Greenpeacek urteak daramatza handienei presio egiten %100 berriztagarri den energiaz elika ditzaten. "Clicking Clean" txostenean zera ikusten da: berdeena Apple da (iMessage, iTunes, Apple Music...). Zerrendan hurrengo Facebook (Facebook, Instagram, Whatsapp, Messenger...), ondoren nahiko posizio onean, Google (YouTube, Google Play...) eta gero Microsoft (Skype...). Berde izatetik urruti daude Twitter, Netflix, Amazon, HBO, Spotify, Soundcloud, eta abar.

Enpresa teknologiko handiek konpromisoa hartzea funtsezkoa da Internet berdea izateko. Indarra du-

te gobernuak presionatzeko, eguzki-plaketan eta haize-turbinetan inbertituz energia berriztagarria lehen ez zegoen lekue-tara eramateko. Asiako ekialdean (Txina, Japonia, Korea...) sektoreko lider diren enpresak (Tencent, Baidu, Alibaba, Naver, Samsung, Kakao...) hedatzen ari dira. Baina, haien datu-zentroak ikatzez eta bestelako erregai fosilen bidez sortutako argindarrez elikatzen dira, nagusiki. Jarrera aldaketa argirik gabe, Internet ez da berdea izango Asiako ekialdean. Bestalde, aldaketa klimatikoa ukatzen duten gobernuak, Donald Trumpenak kasu, ez diote laguntzen Internet berdearen garapenari.

Adimen artifiziala berdea da? Gailu digitalak gero eta adimendunagoak dira. Alexa edo Siri moduko laguntzaile birtualei esker, elkarriketa bidez komunika gaitezke gailuekin. Geratuagoko adibide bat, 2019an argitaratu diren euskararako itzultzaile automatiko neuronalak dira. Ikasketa sakona eta neurona-sareak erabiltzen dituzte eta harro egoteko moduko itzulpenak egiteko gai dira. Donostiako Informatika Fakultateko ikerkuntza taldeen lan ona agerikoa da; ez da harritzekoa bertan Adimen Artifizialeko Gradu berria eskaini izana. Produktu adimendunak erabiltzean, ahaztu egiten zaigu adimen artifizialeko ereduen entrenamenduak datuen tratamendu masiboa eskatzen duela; energia kontsumo ikaragarria. Superkonputagailuak energetikoki gero eta eraginkorrak diren arren, energia berdez elikatzen dira?

Adimen artifiziala planetaren arazoei aurre egiteko ahalmen handia duen teknologia da. Klimaren, uraren, biodibertsitatearen, nekazaritzaren eta oro har garapen iraunkorraren alde lan egiteko teknologia ezin hobea da. Proiektu asko daude martxan, eta emaitzak ikusten hasiak gara.

Ikusgarria izan da 2019an Fridays for Future mugimenduak izan duen oihartzuna. Gizartearen eta teknologiaren indarrak batu behar ditugu. Eska ezazu energia berdea (Goienerekin eskaintzen du), erabili aplikazio berdeak, eta eskatu Netflixi berde bihurtzeko. Sartu hemen: <http://www.clickclean.org/international/es/>. •



Berdea da Internet?