

CHATGPT-K HAU ERE BADAHI: DATU ZENTROEK MILIOIKA LITRO UR LAPURTUKO DIGUTE

Adimen artifiziala denen eskueran jartzearekin, multinazional teknologikoek *cloud* datu zentro erraldoiak eraikitzeke planak ugaritu dituzte. Ekipamendu informatikoz betetako mega-fabrikon aztarna ekologikoa ikaragarria da: elektrizitateaz gain, milioika litro ur behar dute euren sistemak hozteko. Errekak eta geruza freatikoak kaltetzen ari dira, mugarik gabeko hazkundearen ondorioz.

URKO APAOLAZA AVILA

Amazonek duela hilabete pasatxo egindako iragarpenaz akordatu da irakurlea seguruenik: Aragoi dituen datu zentroak sei bider handitzeko 17.500 milioi euro gastatuko dituela esan du. Nafarroako Erriberatik apenas ehun kilometrora, alor horretako munduko *hub* edo gune handienetako bat sortuko du Amazon Web Services filialaren bidez.

Baina ez da halako asmoak dituen multinazional bakarria. Beste *big tech* batek –erraldoi teknologikoei deritze horrela–, Microsoftek, berriki esan du “*cloud* eskualde” bat sortu nahi duela Madrilen dituen hainbat azpiegitura elkartuta, “adimen artifizialeko soluzioak” eskaintzeko bere bezeroei, tartean Mapfre, Naturgy, Telefónica, baita Nafarroako Gobernua ere –duela gutxi María Chivite presidentearekin sinaturiko kolaborazio hitzarmenaren bidez–.

Adimen artifizialak, klik batean bizitza erraztuko omen digun horrek, eredu sozial jasangaitz bat ezkututzen du, eta lehen arazoa ekologikoa da: informa-

zioa biltzeko muga barik hazten ari den *cloud* edo laino ustez birtual eta etereo horrek fisikoki irauteko energia itzela behar baitu, mineralen erauzketatik hasi eta datu zentroen zerbitzariak martxan edukitzerainoko kate guztian.

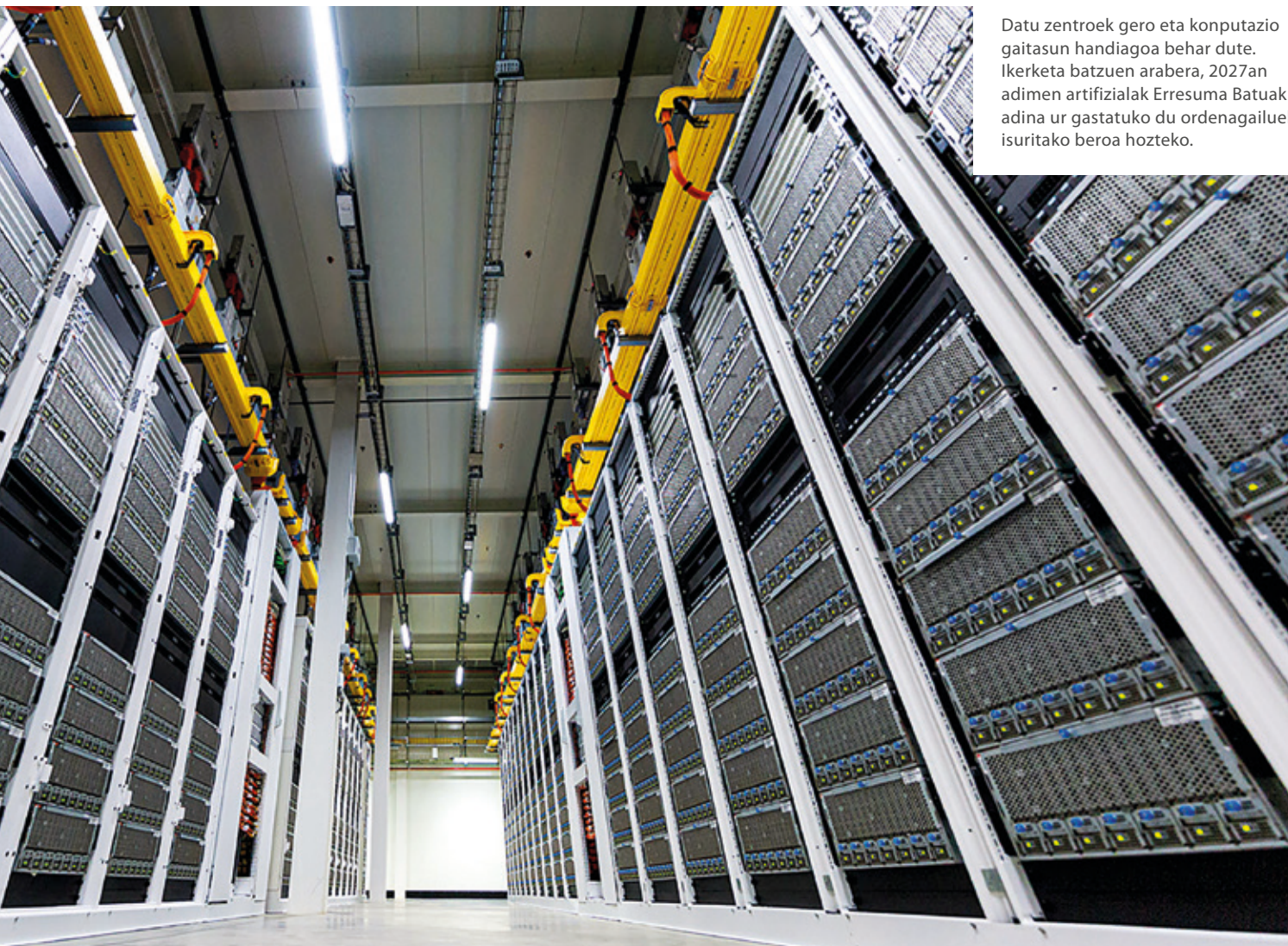
Chatbotekin funtzionatzen duten ChatGPT eta antzeko aplikazioek, sekulako konputazio-gaitasun eskaria sorrarazi dute. Horri erantzuteko, Aragoikoa bezalako “hiper-eskalako” datu zentroak ari dira eraikitzen han eta hemen. Datu zentro horiek ez dira orain arte ezagutzen genituenak bezalakoak: “Diferentzia ez dago taiman bakarrik, baita boterearen kontzentrazioan eta erabilitako teknologian ere”, azaldu du Tu Nube Seca Mi Río plataformako aktibista den Aurora Gómezek Canal Red-eko *Al Ifo* eztabaida saioan: “Orain arteko zentroek energia izugarria behar zuten, eta aldiz, hauekin esaten dute energia gutxiago gastatuko dutela, baina horretarako ura kopuru izugarritan sartzen dute zerbitzariak hozteko”.

Gómezek eta bere ingurukoek plata-



forma sortu zuten Talavera de la Reina (Gaztela Mantxa, Espainiako Estatu) Metak erabaki zuenean hiper-eskalako zentro horietako bat jartzea Tajo ibaitik gertu. “Ni hemen baldin banago Mark Zuckerbergen erruz da”, azaldu dio aurkezleari. Talavera de la Reina hango poligono industrial baina handiagoa den eremu batean eraiki nahi du Whatsapp edo Instagram bezalako aplikazioen jabe den multinazionalak bere datu zentroa, eta milioika litro ur erabiliko ditu barruko zerbitzariak hozteko. Zentro horiek mantentzeko urtean batez beste 25 milioi litro ur behar direla diote, hiri handi batek behar duena adina.

Aragoiko datu zentroaren kasua antzekoa da. Hango presidente eskuindar Jorge Azcón Amazonen proiektuaren aurkezpenean esan zuen Aragoi “Europako Virginia” izatea nahi zuela: “Guri ikaragarriak iruditu zitzaizkigun hitz



Datu zentroek gero eta konputazio gaitasun handiagoa behar dute. Ikerketa batzuen arabera, 2027an adimen artifizialak Erresuma Batuak adina ur gastatuko du ordenagailuek isuritako beroa hozteko.

MICROSOFT

horiek –dio Gómezek–, zeren eta mugimendu sozial guztiek dakite munduan datu zentro gehien dituen lurraldea dela AEBetako estatu hori, eta idortuta utzi dutela guztiz. Virginian jendea hondakinen ura berrerabiltzen ari da edan ahal izateko, ur edangarri guztia datu zentroek eraman dutelako”.

Horrelako azpiegituren kontra Txilen, Uruguain, Herbehereetan, Irlandan edo Singapurren daramatzaten borroka erreparatu ditu Gómezek Canal Reden, eta gogorarazi du zenbait tokitan moratoriak ere jarri dituztela mar txan. Horregatik, Metaren Talavera de la Reinako proiektua erabili nahi dute Espainiako Estatuan ugaritzen ari diren –Madrilen eta Bartzelonan soilik, %500 gehiago– antzeko beste proiektuen arriskuez modu zabalean ohartzeko.

“Proiektu hauek guztiek aurrerapenaren eta enpleguaren ideia saltzen dute, eta kontra azaltzen bazara iraindu egiten zaituzte: ‘Ludita’ deitzen dizute”

XXI. MENDEKO LUDISMOA

Multinazionalak despoblazioa eta langabezia jasaten duten landa eskualdeekin jokatzeko ari direla salatu du Tu Nube Seca Mi Río plataformako kideak,

hango baliabideak lapurtzeko: “Egin zezaketene beste modu batean, ur gutxiago gastatuta, baina hau tekno-kolonialismo hutsa da”, dio. Amazonek, adibidez, Aragoiko Gállego ibaiko ura depositu batean bilduko du eta zuzenean hodi batekin konektaturik erabiliko du bere datu zentroetarako –gobernu autonomikoak obra guztia ordaindu du noski–.

Gómezek esperientziatz hitz egiten du. Nerabea zela, Gaztela Mantxako bere herrian gaur egun erabiltzen ez den aireportu bat eraiki zuten eta lurrak desjabetu zizkieten: “Kexatu ginen familiek ostrazismoa jasan genuen eta 25 urteren ondoren oraindik askok ez digute hitz egiten, ustez aurrerapena zekarren makroproiektu baten aurka jarri ginelako. Proiektu hauek guztiek aurrerapenaren eta enpleguaren ideia saltzen dute eta kontra bazaude iraindu

egiten zaituzte; 'ludita' deitzen dizute. Baina nik oso arro daramat hori, klase ikuspegitik lanean ari ziren pertsonak zirelako luditak, eta teknologiaz birjabetu nahi izan zutelako”.

Hitzaldiak ematen dituztenean, askok *teknosoluzionismo*-ra jotzen dutela dio: “Galdetzen digute: ‘Ezingo genuke honako teknologia erabili?’ edo ‘Ezin ditugu datu zentroak itsaso azpian jarri?’ ... Guk Eugeny Morozoven *La locura del solucio-nismo tecnológico* (Solucionismo teknologikoaren eromena, Katz, 2016) liburua-rekin kaskarrekoa jotzen diegu orduan: ezin dugu. Ezin ditugu teknologiarekin sorturiko arazoak konpondu teknologia gehiago erabilia. Pentsatu behar duguna da datu zentro horiek boterea zentralizatzen dutela, eta anarkiatik gatozen jendearentzat hori ez da batere ideia ona. Deszentralizatzea, ditugun datuen kontziente izatea, gure urrats guztietan burujabetza berreskuratzea... hori da egin beharko genukeena”.

UR KONTSUMOAREN LEHERKETA

Espainiako Estatuko agintariek etengabe zerrendatzen dituzte lurraldeak dituen abantailak datu zentroak eraikitzeke: “Europako zuntz-sare hobereena dugu, Amerikarekin eta Afrikarekin lotzen gaituzten itsas-hondoko kableak eta energia berriztagarri ugari”, azaldu dio El Diario.es egunkariari José Luis Escrivá Eraldaketa Digitaleko espainiar ministroak.



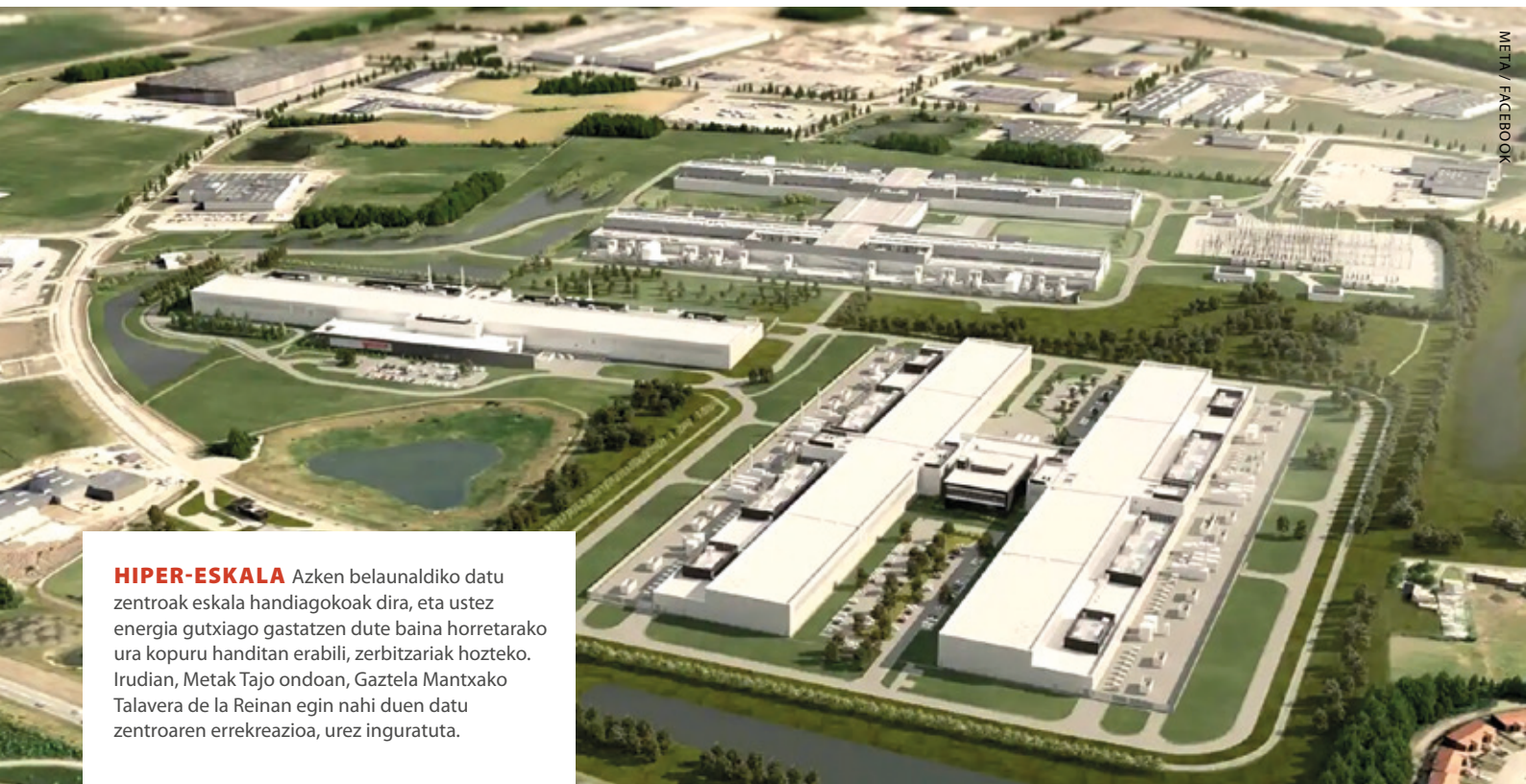
HERALDO DE ARAGON

ARAGOI Villanueva de Gállego herrian hiru datu zentro ditu Amazonek, Zaragozatik gertu. Azpiegitura hori sei bider handituko du milaka milioi euro gastatu eta Gállego ibaiko ura erabilia.

Baina beste tokietako ministro jaunak ere ari dira egiten Xenpelarri Hernaniko ferian betroia saltzean egin ziotena: Macronen gobernuan Ekonomiako kartera daraman Bruno Le Mairek, adibidez, “Europako lider” bihurtu nahi du Frantziako Estatua alor horretan.

Reporterre-n irakurri dugu Île-de-Franceko 7.000 biztanleko Wissous herrian Amazonek duen datu zentroa handitzeko asmoei buruzko *Data centers: leur consommation d'eau va exploser* (Datu zentroak: ur kontsumoa lehertuko da) erreportajea, Fabien Benoit-en eskutik.

Gaian aditua den kazetari eta dokumentalistak dioenez –besteak beste Silicon Valleyren kasua aztertu du liburu batean– proiektuaren sustatzaileak hitzeman du Wissouseko datu zentroak apenas gastatuko duela zazpi etxebizitzak adina ur: “Baina eztabaida zabalik dago, datu zentroen ur kontsumoa angelu itsu bat delako kasu askotan. Ekuazioa nahiko sinplea da –dio kazetariak–: datu zentroek beroa sortzen duten gero eta makina gehiago dituzte eta hoztu egin behar dira”. Horretarako, klimatizazio klasikoaz gain, ur zirkuituak daude, irekiak zein itxiak, baita



META / FACEBOOK

HIPER-ESKALA Azken belaunaldiko datu zentroak eskala handiagokoak dira, eta ustez energia gutxiago gastatzen dute baina horretarako ura kopuru handitan erabili, zerbitzariak hozteko. Irudian, Metak Tajo ondoan, Gaztela Mantxako Talavera de la Reinan egin nahi duen datu zentroaren errekreazioa, urez inguratuta.

Maoriek badute alternatiba: datu komunitateak

Mundu osoan eskala handiko datu zentroak eraikitzen ari diren bitartean, Zeelanda Berrian, maoriek guztiz kontrakoa egingo dute, eta teknologikoki garatuen dauden herrialdeei erakutsiko diete aurrerapena ikuspegi kontua ere badela. ARGIAko informatikari Asier Iturraldei esker jakin dugu horren berri.

"Iwi Māori-ak (komunitate maoriak) Iwi Māori-entzat egina, datuak biltzeko horrelako azpiegitura bakarra da munduan", halaxe deskribatu dute Te Pā Tūwatawata izeneko sarea, maori hizkuntzan aritzen den irrati eta telebista katean. 2025ean zabaldu nahi duten datu zentro honek maorien burujabetza digitala izango du kontuan. Horretarako "kaupapa" probes-

tuko dute –ezagutzan sakontzeko maoriek erabiltzen duten kontzeptu bat– eta "sarea konektatzeko zerbitzariak datuen bihotzean oinarrituko dira: marae-ak (leku sakratuak), elkarte sozialak eta beste iwi edo maori herri nagusi batzuk", azaldu dute.

Normalean datuak biltegi handitan egon ohi dira kokaturik, iturrietatik eta pertsonetatik isolatuta: "Kaupapa honekin datuak ostatatzen ari gara dagokien tokian, datuek esanahi garrantzitsu bat duten pertsonen babespean", diote ekimenaren sustatzaileek. Hala, inbertsio nagusietako bat izango da iwien gaitasunak lantzea datuak gordetzen dituzten toki horiek egoki administratu eta mantendu ditzaten.

urez lainoztatzeko prozesu termodinamikoak ere.

Benoiten ustez, paradoxikoa da energia kontsumoaren irtenbide "berde" gisa jartzea uraren erabilera masiboa. Zifra bat ematen du arazoari tamaina hartzeko: Googlek bere azkeneko ingurumen txostenean aitortu du urtean 28.000 milioi litro ur erazten dituela; horietatik bi heren datu zentroak hozteko dira, eta 2018tik %82 hazi da ur erabilera.

Baina, nahi bada, hizkera ukigarriago bat ere erabili daiteke: Kaliforniako ikerlari batzuek egindako esperimendu baten arabera, ChatGPTri galdera bat egiten diogun bakoitzean 0,5 litroko botila bat


Kaliforniako ikerlari batzuek egindako esperimenduaren arabera, ChatGPTri galdera bat egiten diogun bakoitzeko 0,5 litroko botila bat ur gastatzen dugu

ur gastatzen dugu. "Adimen artifizialak ur kontsumoaren leherketa ekarriko du", ondorioztatu dute. Konparaziorako, adimen artifizialak Erresuma Batuak adina ur gastatuko du 2027an, *Reporterre*-ko kazetariari azaldu diotenez.

Baina holako datuak tantaka iristen zaizkigu, besteak beste orain arte Google, Meta, Microsoft, Amazon, OpenAi, Apple eta beste erraldoi teknologikoak ez daudelako derrigortuta ur kontsumoari buruzko informazioa ematera. 2023ko hondarretan Europar Batasunean zuzentarau bat onartu da, eta ezarri du 500 kW baino gehiagoko gaitasuna duten azpiegiturek euren efizientzia energetikoari buruzko gardentasun txostenak argitaratu behar dituztela.

Ez da gutxiagorako, kalteak itzulezinezkoak izan baitaitezke, klima larrialdiarekin ura baliabide preziatua bihurtu den honetan: "Badakigu datu zentroen operatzaileak geruza freatikoak zultzen ari direla", dio erreportaje berean *Sous le feu numérique* (Su digitalaren pean) liburuaren egileetakoa den Cécile Diguete. Île-de-Francan, bereziki Wisous dagoen Essonne departamentuan, geruza hori gero eta maila baxuagoan dagoela antzeman dute.

Euskal Herri euritsua azpiegitura horien mehatxutik salbu dela uste duena has daiteke hori burutik kentzen. Badakigu Nafarroan Amazonek gutxienez "eskala handiko" bi zentral-fotovoltaiko eraiki nahi dituela horiei lotuta –horren berri eman genuen ARGIA–, "berriztagarri" etiketarekin apaintzeko bere energia kontsumoa; eta ezin ahaztu Bilboko portua dela itsaspeko zuntz kableen helmuga nagusietako bat Europan. Batzuk, "Bilbo-Nafarroa ardatza" izena hasi dira sartzan multinazionalen datu zentroak erakartzeko lehiaren tonbolan. Aurki ditugu hemen. ●



**ZINKUNEGI
OPTIKA**

Hernani 23 · 20004 Donostia
T. 943 420 624
zinkunegioptika.com

