

# MASA ANTROPOGENIKOA: LURRA PLANETAN JADA PISU HANDIAGOA DAUKATE MATERIAL ARTIFIZIALEK IZAKI BIZIDUNEK BAINO

Duela 120 urte arte, gizakiek milaka urtez eraldatutako material artifizial guztien masa ez zen Lurra planetak zeuzkan izaki bizidun guztiez osatutako masaren %3 baino gehiago. Geroztik, batik bat 1950eko hamarkadan abiatutako “Azelerazio Handia” medio, erabateko artifizializazioa jasan du munduak, 2020an bi multzoen pisua berdintzeraino. Gauzak txarto bidean, 2040rako planetaren azaleko lau tonatik hiru izango dira antropogenikoak.

## PELLO ZUBIRIA KAMINO

**G**ure aurreko guraso zahar nekazariak beldur ziren munduaren akabera helduko ote zen “bide huts eta etxe huts” bilakatuta; akabo baso, zelai eta baratzeak. Gaztetan haien distopiaz barre egin genuenok orain amesgaizto berak larriarazteko motiboak ditugu, Israelgo Weizmann Zientzia Institutuak ezagutarazi dituen kalkuluak ikusita: Lurra planetan izaki bizidun guztien pisua adinako da gizakiok orain artean ekoiztu ditugun material eta produktu bizigabekoena. Errepide, etxe, merkatalgune, fabrika, auto, itsasontzi, tresna elektronikoa eta gure egunerokotasuna osatzen duten abar artifizial guztiak baturik 1,1 bilioi tona osatzen dituzte –zerotan azalduta, 1.100.000.000.000 tona– eta, Weizmann institutuak argitaratu berri duenez, 2020an iritsi dira edukitzera zama handiagoa, planetak dauzkan zuhaitz, landare, abere, xomorro, onddo eta gainerako izaki bizidun guztien artean pisatzen dutena baino.

Kopuru harrigarrietara zehazki 2020an iritsi garen erabakitzea da gutxienezkoa; aldiz, planetaren artifizializazioa zein muturreraino heltzen ari den erakusteko balio lezake kopuru eta grafikoetan jartzeak, Weizmanneko ikerlariak [www.anthropogenicmass.org](http://www.anthropogenicmass.org) gunean egin duten modura.

“Esanahi sinbolikoa du, gizateriak munduaren konfigurazioan eta inguratzen gaituen Lurraren egoeran duen zeregin nagusiari buruz asko adierazten digulako”, esan dio BBCri ikerketa zuzendu duen Ron Milo doktoreak. Batez beste, munduko pertsona guztien masa adina materia artifizial berri sortzen ari gara espezie moduan: “Horra arrazoi bat denok hausnarketa egiteko bakoitzak honetan guztian jokatzeko dugun paperaz, zenbat kontsumitzen dugun eta biomassaren eta giza jardunaren arteko oreka lortzen nola saia gaitzkeen”.

Ikerketa honetarako, Weizmann institutuko ekipoa abiatu zen Lurreko biomasa guztiaren –animalia, landare, onddo, xomorro, mikrobio...– pisua kalkulatzetik, ondoren biltzeko ekoizpen artifizialez munduan aurkitu ahal izan dituzten estatistika guztiak. Horiek elkartuta ondorioztatu dute 1900tik aurrera hogeituro bikoiztu dela produktu artifizialen pisu metatua.

Gizakiak Lurreko ekosistemak aspalditik eraldatu dituen arren, produktu artifizialen ekoizpenak abiada berezia hartu du azken 120 urteotan: 1900ean munduko biomasa osoaren pisuaren %3 adinako zen gai artifizialena, 35.000 milioi tona. Mende eta zerbait geroago, 1900 urtea arte metatutako 35.000 milioi tona artifizial haiek gaur egun gizadiak urtero ekoizten ditu. Masa antropogenikoaren hazkundeak 1950eko hamarkadan abiadura berezia hartu zuen, ikerlariak *Azelerazio Handia* deitu duten garaioan. Plastikoen orokortzea hori bezain berria da

munduan, eta jada orain arte metatutako plastikoak pisatzen omen du munduko animalia guztien bi halako. Beste konparazio deigarri bat: gaur gizaki bakoitzak bere pisua adinako gai artifizial pila ekoizten duela aste bakar batean.

Masa antropogenikoaren zati nagusia hormigoiz osatuta dago, zerbaitengatik da porlana mundu artifizializatuaren ikurra. Atzetik datozkio legar edo hartxintxarrak, adreiluak, asfalto eta metalak. Garapen ereduak berdin jarraitzekotan, horien artean 2040rako –20 urte barru– metatuko duten zama izango da Lurreko izaki bizidun guztiena halako bi.

## PLANETA BETE HONDAKIN

Nabarmendu behar da Weizmann institutuaren kalkuluen arabera mende honetan zehar egonkor mantendu dela izaki bizidunen zama, oihanen suntsitze eta abarregatik leku batzuetan galdutakoa beste batzuetan irabazitakoarekin ordaindu delakoan. Alabaina, ikerlariak aipatzen dute biomasa asko gutxitu dela duela 12.000 urte Neolito Aroa hasi zenezetik, eta gaur orduan zeukan pisu totalaren erdia daukala. Gure planetak ez dauka duela 120 mendekoaren antza handirik: XXI. mende honetan batera jarritz gero gizakiak eta hauek etxekotuta dauzkaten azienda eta animalia guztiak, 20 bider gehiago pisatzen dute planetan libre bizi diren ugaztun eta hegazti guztiek baino. Batzuk zenbat ugaztun eta besteak zenbat



### MAKINA LANEAN

JADA BUXATZEAR DEN AUTOBIDE BAT ZABALTZEN, AEB-ETAN, AMAIERARIK GABEKO DIRUDIEN GARATZE EREDU BATEN EREDU. (ARGAZKIA: DIGITAL BUILDER)

urritu diren seinale. Planetaren jasangarritasunaz kezkatua den herritarrak ez luke xehetasun hau ahaztu behar, etorkizun ekologikoki orekatu bateranzko helburuak markatzerakoan.

Beste ohar garrantzitsu bat: Weizmanneko ikerlariak beren kalkuluetan soilik sartu dituzte gizakiak metatu dituen azpiegitura, material eta objektuen pisuak, ez dituzte zenbatu horien ekoizpenean sortutako hondakin ugariak. Weizmanneko enstez hondakinak ere zenbatuz gero, masa antropogenikoak jada 2013an gaintitua zuen izaki bizidun guztien masa. Hain zuzen hortik etorri zaio kritika ikerketari, estandar kontserbadoregia erabili izanagatik.

Colin Waters Leicesterreko (Erresuma Batua) unibertsitateko geologoak *Natio-*

*nal Geographic* aldizkariari adibide hau ipini dio, Weizmanneko kalkuluak oso behetik jota daudela erakusteko: eskuan daramazun urrezko eraztunaren pisua kontabilizatu dute masa antropogenikotzat, baina ez dituzte zenbatu urre gramu urri horiek eskuratzeko meategian eta ekoizpen prozesuan mugiarazi eta eraldatu diren milaka tona material. Horregatik uste du Watersek, gizakiaren eraginaren ikuspegi zabalago bat erabili eta meategiek eta industriak mugitzen dituzten lehengai mendiak ere kontuan hartuz gero, jada 1977rako handiagoa zela masa antropogenikoa biomasa baino.

Etorkizunaz, zer? Weizmannko ikerketaren arabera, 2040rako masa antropogenikoak hirutan biderkatuko du Lurra planetako biomasa osoa, orain-

dik badagoelako artifizializazio prozesu hori burutzeko adina lehengai. Kontua da –ohartarazi du Fridolin Krausmannek, Vienako unibertsitateko Ekologia Sozialaren Institututik– masa artifizial hori guztia denborarekin hondakin bihurtuz doala eta hondakin masa ikaragarri horri egin beharko zaiola aurre. Zehazten du: “Datozen hogeitun urteetan pilatuko dugun hondakin kopurua izango da aurreko 110 urteetan pilatu duguna adinakoa. Gaur egun daukagun masa antropogenikoaren gehiena 1960tik honako hamarkadetan eraiki eta sortu dugu eta ari dira beren erabilgarritasun aroa agortzen, horregatik daukagu halako hondakin metatze izugarria”. Zaharrek ez zuten arrazoi osoa: munduaren akabera... bide, etxe eta hondakin huts! ●

**ZINKUNEGI OPTIKA**

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

f w