

# Hiriko meatzaritza

Aitziber Agirre Ruiz de Arkaute · Elhuyar Zientzia



---

Menditik hirira, bide hori egiten ari da meatzaritza. Lehen mendiek ezkutatzen zituzten lehengai baliotsu haiek orain hirietako zabor elektronikoetan pilatzen dira. Milaka milioi tona zabor elektroniko berri urtero, eta barruan milaka milioi euro gordeta. Lehenengo aldiz, Europako zabor elektronikoetan ageri diren metal eta material baliotsuei buruzko datuak bildu dituzte, hirietako meatzaritzari eta metabolismo industrialari bultzada emateko asmoz.

Telefonoak, ordenagailuak, inprimagailuak, kamera digitalak, hozkailuak, ontzi-garbigailuak... 10,5 milioi tona gailu elektriko eta elektroniko sortu zituzten 2016an Europar Batasunak, Norvegiak eta Suitzak bakarrik. Munduan sortutakoaren % 23. Gainera, beste 2 milioi tona bateria eta 7 milioi tona ibilgailu.

Informazioaren gizartearen eta gehiegizko kontsumoaren ondorioak dira, baita industria elektronikoaren joeraren ondorio ere: [gailu elektroniko asko konponezinak dira diseinutik bertatik](#). Are gehiago, birziklatu ezinak, beren atalen miniaturizazioak dakarren konplexutasunagatik. Software berriak oso azkar garatzen direnez, gero eta maizago berritu behar izaten ditugu, gainera. Ondorioa: e-zaborra, tonaka.

Datuak banakoetara ekarriz: gutako bakoitzak 250 kg elektronika, 17 kg bateria eta 600 kg ibilgailu ditugu batez beste —etxeetan, enpresetan eta eremu publikoetan dauden gailu elektriko eta elektronikoak kontuan hartuta—, eta epe labur-ertainean zaborretara botako ditugu ziur asko. Birziklapenez etengabe hitz egiten den garai honetan ere, ezin ahaztu zaborretara botatako gailu elektronikoaren % 76 zuzenean zabortegietan pilatzen direla edo erraustegietan erre.

### **Ondare bat zaborretan**

Munduan urtebetean sortutako 44,7 mila milioi tona zabor elektroniko horietan gai arriskutsu eta kutsakor ugari dago, baina askok beretzat nahiko lukeen altxorra ere bai: 55 mila milioi €, metal preziatuetan eta balio altuko materialetan, Nazio Batuetako Unibertsitateak egindako [txostenaren](#) arabera.

*Gutako bakoitzak 250 kg elektronika, 17 kg bateria eta 600 kg ibilgailu ditugu batez beste eta zaborretara botako ditugu epe labur-ertainean*

Baliagai baliotsu horien artean daude, esaterako, neodimioa —motorren iman iraunkorrak sortzeko ezinbestekoa—, indioa —pantaila lauetan erabilia— eta kobaltoa —berriz kargatzeko baterietan erabilia—. Datu adierazgarri bat: smartphone soil batek 40 lehengai inguru ditu, horietako asko purutasun handikoak. Purutasun horrek egiten ditu, hain zuzen, baliotsu.

Ibilgailuak ere badira oinarritzko metal sekundarioen iturri garrantzitsua: 213 milioi tona altzairu, 24 milioi tona aluminio eta 7,3 milioi tona kobre dituzte Europan zokoratzen diren ibilgailuek. Gainera, katalizatzaileetan platinoa eta paladioa dituzte, eta osagai elektronikoetan, lehengai kritiko ugari ere. Ibilgailu elektriko gutxi baztertu dira oraindik, baina laster izango dira haiek ere neodimioa, litioa, kobaltoa eta halako lehengaien iturri garrantzitsua.

*Munduan urtebetean  
sortutako 44,7 mila milioi  
tona zabor elektronikoetan  
askok beretzat nahiko  
lukeen altxorra dago:  
55 mila milioi €*

### **E-zaborraren mapa**

Zaborretan halako ondarea izateak fenomeno bixia sustatu du: meatzaritza menditik hirira mugitzen ari da, hirietan baitago orain lehengai preziaitu gehien. Eta meatzaritza berriaren potentziala ikusita, horretarako erreminta berriak garatu ditu Europar Batasunak: hiriko meatzaritzarako material eskuragarrien lehenengo datu-basea sortu du. ProSUM deitu dio proiektuari, eta [Hiriko Meatzaritzaren Plataforma](#) sortu dute, datuak denon eskura jartzeko.

Orain arte, datuak oso modu sakabanatuan jasotzen zituzten erakunde publikoek, unibertsitateek, industriak eta gobernuz kanpoko erakundeek. Zaila zen ikuspegi osoa izatea. Oraingoan, elkarrekin mapatu dituzte hondakin elektronikoaren eta zaharkitutako ibilgailuen baliabide baliotsuak. Hala, lehengai sekundarioak zenbateraino berreskura daitezkeen identifikatzen lagunduko du zer e-zabor balia dezakegun karakterizatuta izateak. Osagaien konposizio eta purutasunaren inguruko informazioaz gain, hondakinen fluxu eta ihesaren inguruko datuak ere badira datu-base berrian.

### **Metabolismo industrialia**

Nazio Batuetako Unibertsitateak egindako txostenek argi uzten dute zailtasun handia dagoela lehengai horiek guztiak identifikatzen eta berreskuratzen. Hasteko, urtero milioika tona gailu zahar elektroniko kanporatzen dira legez kanpo Afrikara eta Asiara; hain zuzen ere, birziklatzeko inongo azpiegiturarik ez dagoen tokietara. Hango zabor-mendietan amaitzen du Europako ibilgailuen % 40k.

Hortaz, ProSUM proiektuaren helburuak betetzeko, gaketzat jotzen dute Europa bere zabor elektronikoaren arduratzea, beste inori bidali gabe, eta [metabolismo industrialari](#) arreta jartzea. Alegia, gailuak diseinatzean hasieratik kontuan hartzea beren bizitza amaitutakoan prozesu berri baterako lehengai sekundario bihurtu beharko luketela. ●