



**Mondragon  
Unibertsitatea**

Biblioteka

# Konpetentzia digitalak

## Gradu ikasleentzako formakuntza materialak

### 4. Segurtasuna

#### 4.4. Ingurunea babestea:

#### **4.4.3. Gailu mugikorren zaharkitzea**

CRUE-REBIUNek egindako eta Mondragon Unibertsitateko Bibliotekak moldatutako materiala



Bestelakorik adierazi ezean, itemaren baimena horrela deskribatzen da: Aitortu-EzKomertziala 3.0 Espainia, 2020

Segurtasuna.  
Ingurunea babestea

# Gailu mugikorren zaharkitzea



**CRUE**

**REBIUN**

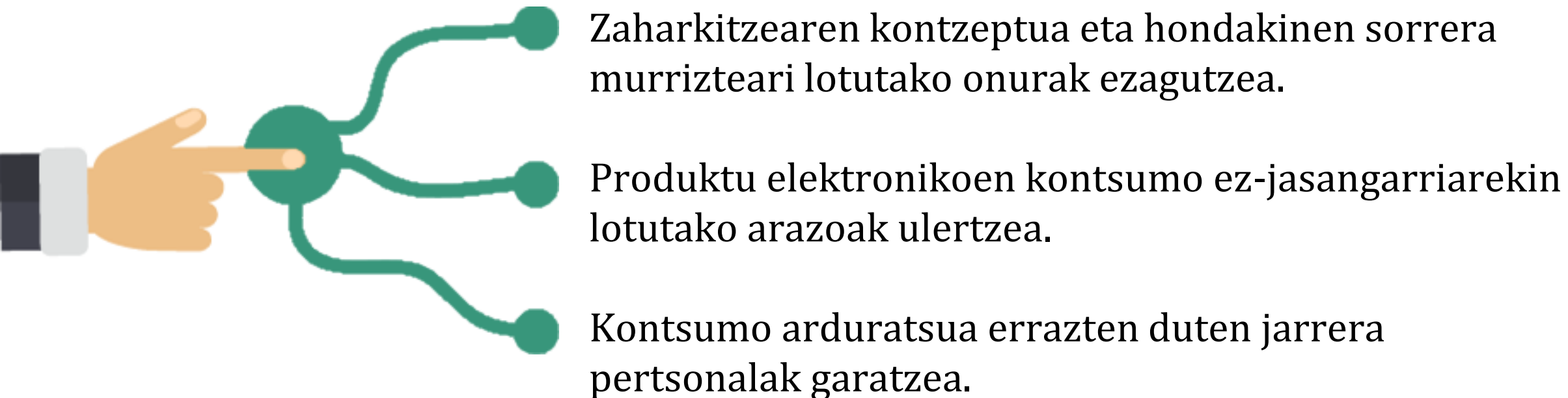
Red de Bibliotecas Universitarias

## AURKIBIDEA

- Zer da zaharkitzea?
- Erosi, erabili eta bota
- Gogoeta egiteko datu batzuk
- Eta zer egingo dugu hondakin teknologikoekin?
- Lege-araudia betetzea
- Jarraitu beharreko ekintzak

# HELBURUAK

Jarduera hau egin ondoren, gaitasun hauek lortu behar zenituzke:



# Zer da zaharkitze programatua?

- **Zaharkitze programatua** (ZP) produktu baten bizitza erabilgarria modu planifikatuan mugatzean datza; horretarako, enpresak, bere diseinuan, iraunkortasun jakin bat izateko moduko elementuak sartzen ditu. Hori dela eta, kontsumitzaileak, unea iristen denean, produktu bat beste batekin ordezkatu behar du, alferrekoa, ez-funtzionala edo zaharkitua bihurtzen baita.
- ZP gerta daiteke produktuak funtzionatzeari uzten diolako edo elementuren batek huts egiten duelako, ordezko piezen faltagatik, deskatalogazioagatik, produktu berriekiko bateraezintasunengatik, arrazoi teknologikoengatik edo materialen iraungitze hutsagatik.
- Fabrikatzaileek aurrez pentsatutako estrategia baten emaitza denez, **iruzur-modalitate** bat da. Tresna galkorrak ekoiztea eta kontsumitzailea kontsumo amaierarik gabeko ziklo batean sartzera behartzea oinarri duen eredu ekonomikoa: erosi, bota, kutsatu eta erosi.



*Centennial Bulb* 1901ean lehen aldiz argiztatu zuen bonbilla bat da, 1972tik etengabe funtzionatzen duena. Zuzenean ikus dezakezu webcam baten bidez : [www.centennialbulb.org](http://www.centennialbulb.org)

# ZPren jatorriari buruzko historia pixka bat

"Gastatzen ez den artikulu bat tragedia bat da negozioentzat"



Industria-iraultzaz geroztik, fabrikazio-produktuen fabrikatzaileek beren produktuak kalitatezkoak eta iraunkorrak izatea bilatu zuten.

**1929ko krisiak** egoera aldatu zuen. 1933an, **B. London** enpresariak *Ending the Depression Through Planned Obsolescence* argitaratu zuen, non ZPri esker oparotasun berri batean sartzea proposatzen zuen, produktu guztiek sortzetiko iraungitze-data izan zezaten, horrela, ekoizlearentzat onura handiagoa lortuz, kontsumoa sustatuz eta enpleguaren sorrera areagotuz.

1924tik 1939ra bitartean, **Phoebus kartela** egon zen martxan, Osram, Philips eta General Electric-ek osatua, bonbillen fabrikazioa eta salmenta kontrolatzeko eta euren bizitza erabilgarria 1.000 ordura murrizteko. Kartelari iraupen luzeagoko bonbillak ekoiztea ekar zezakeen aurrerapen teknologikoa galarazi izana leporatu diote.

ZP baten menpe dauden produktuen beste kasu egiaztatu batzuk nailona eta, **oraintsuago**, iPod-en bateriak izan dira, azken hauen bateriak 18 hilabete irauteko diseinatuak izan zirelarik; baita, etxeko inprimagailuen marka ezberdinak ere.

# EROSI, ERABILI, BOTA

Tresna elektronikoen bizitza erabilgarri eskasaren **arrazoi** ohikoenak honako hauek dira:



Hondakin elektronikoak **minimizatu** egin behar dira. Saihestezinak direnak ahalik eta modu seguruenean **birziklatu** eta ezabatu behar dira. Hori lortzeko, neurri batean, bizitza erabilgarri luzeagoa duten produktuak diseinatu beharko lirateke, seguruagoak eta konpontzeko, hobetzeko eta birziklatzeko errazagoak, eta, ahal den neurrian, substantzia kimiko arriskutsuak erabiltzea saihestuz.

**Material hauskorrak.**

**Beroa barreiatzen uzten ez duten karkasak dituzten gailuak.**

**Kontagailu gisa jarduten duten txipak, erabilera-kopuru jakin baten ondoren sistema gelditzeko programatuta daudenak.**

**Konponketa-kostu handiak.**



**Bateria ordezkaezinak.**

**Tresna bereziak behar dituzten osagai ez-estandarrik.**

**Konponketa-eskuliburu edo ordezko pieza eskuraezinak.**

# Datu batzuk...



**Telefono mugikor** batek 18 eta 24 hilabete arteko batez besteko bizitza du, **haririk gabeko aurikularrek** 36 eta 42 hilabete artekoa eta **ordenagailu eramangarri** batek 60 hilabete ingurukoa.

- **2018an**, honako hauek ekoiztu ziren:

- 2.000 M. telefono mugikor
- 300 M. ordenagailu

Hondakin elektronikoen 50 milioi tona metriko sortuz.

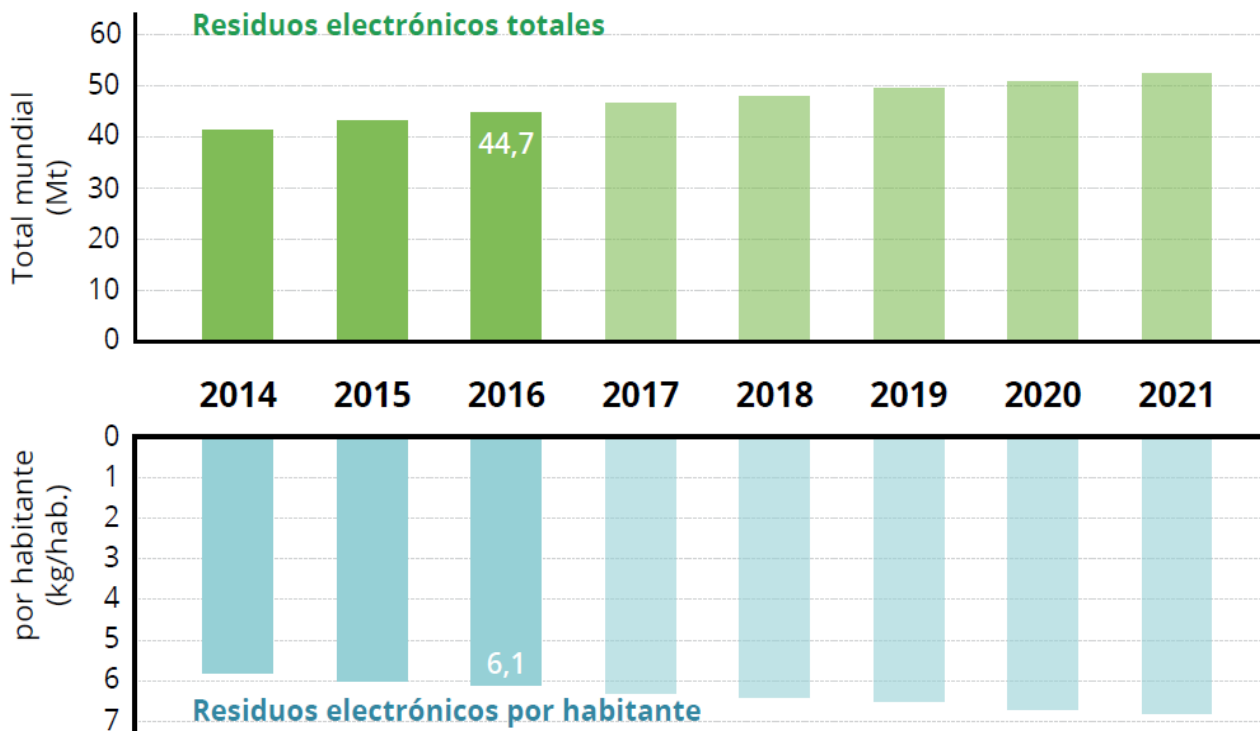
- **Birziklatzeko Nazioarteko Bulegoaren** arabera, munduan sortutako hondakin elektriko eta elektronikoen % 20 baino gutxiago birziklatzen da.
- **Europan**, munduan gehien birziklatzen den lurraldean, sortutako hondakinen %35 baino ez da birziklatzen, nahiz eta ekipo elektronikoen %77 ekoizten duen, hondakinak Ghana, Pakistan eta Txina bezalako herrialdeetara esportatuz.
- **Espainia zabor elektronikoa gehien sortzen duen Europako 5. herrialdea da, hau da, urtean 15-20 kg biztanle bakoitzeko. Lehengaien urteko kontsumo nazionala 60.000 M tonakoa da.**
- Datuek erakusten dute gure egungo bizi-mailari eta biztanleriari eusteko 3 Espainia beharko genituzkeela (gure **aztarna ekologikoa** 2,9 da, hau da, pertsona bakoitzeko behar den azalera hektareatan jarduera horretarako baliabideak sortu eta inpaktuak xurgatzeko).





# Datu batzuk...

2016an hondakin elektronikoen **44,7** milioi tona metriko sortu ziren, hau da, ia 4.500 Eiffel dorre.

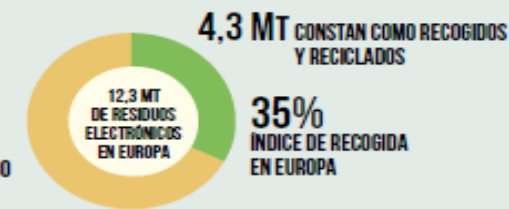


Nota: Los valores de 2017-2021 son estimaciones

40 PAÍSES DE EUROPA

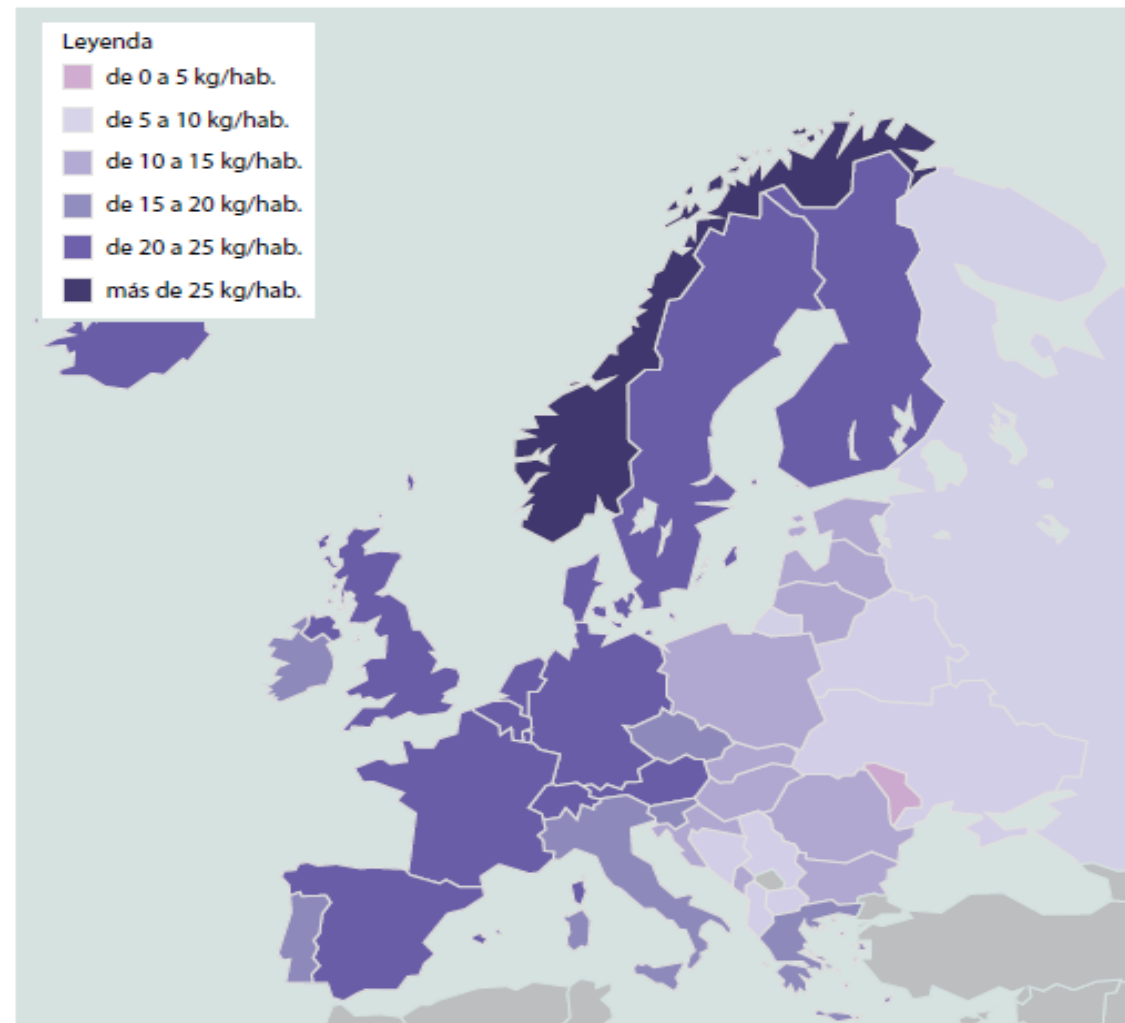
700 MILLONES DE HABITANTES

16,6 KG DE RESIDUOS ELECTRÓNICOS POR HABITANTE

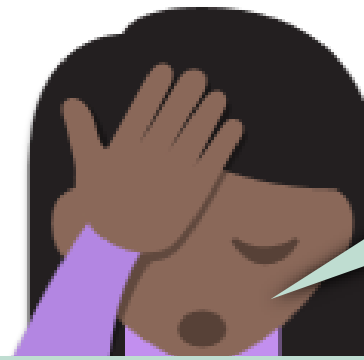


Leyenda

- de 0 a 5 kg/hab.
- de 5 a 10 kg/hab.
- de 10 a 15 kg/hab.
- de 15 a 20 kg/hab.
- de 20 a 25 kg/hab.
- más de 25 kg/hab.



# Nora doaz e-hondakinak?



Badakizu smartphone batek 100g mineral behar dituela eta, horretarako, 34kg haitz atera behar direla meategietatik?



Kentzen ditugun gailuak, hala nola telefono mugikorak, ordenagailuak, tabletak, ebookak eta abar, normalean bilketa-guneetara joaten dira. Ghanan, Pakistanen, Indonesian, Txinan eta abar daude baztertutako produktuak bidaltzen dituzten munduko zabortege handienak.



Pertsonak eta ingurumena metal astunekin (kadmioa, beruna), ftalatoekin, antimonioarekin, PCBekin (bifileno polikloratuak), PBDEekin (polibromodifenil eterrak) eta TPPekin (trifenilfosfatoa) kutsatzen eta pozoitzen dira. Ozeano Bareko ekosistematik sakonenetan ere aurkitu diren produktu kimikoak dira.



Ekoizteko daramagun erritmoan baliabiderik gabe geratzen ari gara, lehengaia amaitu egiten da. Askoz material gehiago behar dira produktu berri bat sortzeko, konponketarako ordezeko piezetarako baino. Dagoeneko ezin zaio eutsi fabrikazio-eredu masibo horri, eragin handia baitu natura-baliabideetan eta klima-aldaketan.



# Legeria EBn



- [Basileako Hitzarmenak](#), 1992tik, hondakinak Hirugarren Munduko herrialdeetara esportatzeko berariazko debekua ezartzen du. Errealitatea oso bestelakoa da.
- **Europako Parlamentuak [2017ko apirilaren 4ko Ebazpena](#)** onartu zuen. Horren bidez, Europako Batzordeari eskatu zion kontsumitzaileei produktuen iraunkortasunari buruzko informazio hobea bermatzeko. Hala ere, gaur egun ez dago EB osoan produktuaren bizi-ziklo bat definitzeko planik, eta ez dago ZPa oro har delitua dela adierazten duen Europako legerik.

➡ **Frantzia** da zaharkitzearen aurkako borroka serioago hartu duen herrialdea, kontsumitzailearen defentsan zigorrak eta isunak ezarriz. **Holandak** edo **Finlandiak** aurrera doaz bermearen aurreikusitako 2 urteak gutxieneko muga bat baino ez izatea zehazteko bidean. **Suediak** hainbat neurri fiskal hartu ditu konponketaren, birziklapenaren eta ekonomia zirkularraren sektorea indartzeko helburuarekin.

- **Espanian, Klima Aldaketari eta Trantsizio Energetikoari buruzko Lege Proposamenak ([2018ko irailaren 7ko GAO, 302-1 zk.](#))** etiketatze-sistema bat aurreikusten du, kontsumitzaileak "erraz konpon daitezkeen produktuak" identifikatu ahal izan ditzan, eta Gobernuak "bizitza erabilgarria luzatzeko plan bat" onar dezan, produktuen bigarren erabilera, berrerabilera, konponketa eta birziklapena sustatzeko helburuarekin.

➡ **Eperik gabeko energia eta berrikuntza jasangarriaren fundazioak [ISSOP zigilua](#)** garatu du, ZPrik gabeko jasangarritasun-helburu jakin batzuk betetzen dituzten enpresei ematen zaiena.



# Zer egin dezakezu?

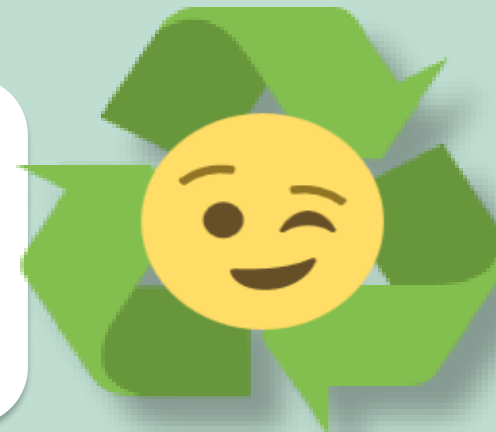
**Konpondu zure gailuaren hutsegitea.**

**Eta konponbiderik ez badu...**

**Berrerabili:** Berrerabili: smartphone-en kasuan, iratzargailu, irрати edo etxeko segurtasun-kamera gisa erabil dezakezu; ordenagailu zahar batek multimedia-zentro edo zerbitzari pertsonal gisa balio dezake, edo haren osagaiak berrerabil ditzakezu, disko gogor gisa.

**Eguneratu** zure eramangarria berria erosi beharrean: handitu RAM memoria, instalatu SSD disko bat, aukeratu hasierako zereginak eta programak, desinstalatu erabiltzen ez dituzun programak, zaharberitu sistema eragilea...

**Egin gogoeta** zure benetako premiei buruz. Izan errespetua ingurumenari. Luzatu zure gailuaren bizitza. Planetari lagunduko diozu!



**Birziklatu:** Ecoparc-era edo bilketa-puntuetara eramán. Zure aparatu zaharreko piezek beste batzuk konpontzeko balioko dute.

Erosi eta saldu **2. eskuko** merkatuan. Unean uneko premien kasuan **alokatu**. Eman GKEei.

# Zer egin dezaket?

- **Tragamóvil:** Irabazi asmorik gabeko erakundea, telefonia- eta komunikazio-aparatuen hondakinak eta haien osagarriak kudeatzeko, sektoreko hamar bat enpresak bultzatuta.  
<https://www.tragamovil.es/>
- **Repair café International:** Tokiko gizartean konponketa modu modernoan sartu nahi duen fundazioa. Konponketari buruzko ezagutzak mantentzea eta zabaltzea eta gizarte-kohesioa sustatzea da helburua, jatorri eta interes desberdinak dituzten auzotarren arteko harremana sustatuz, bilera inspiratzaileen eta erraz eskuratzeko moduko bileren bidez.  
<https://repaircafe.org/es/>
- **ifixit:** Mota guztietako aparatu eta markentzako konponketa-gidak, denen artean idatziak.  
<https://es.ifixit.com>
- **HP support:** Youtubeko kanala, ehunka bideorekin, HP markako modelo askoren osagaien konponketari eta ordezkapenari buruz.  
<https://www.youtube.com/channel/UCHranSHHa1qo6Pg4JStkL7Q>



# GEHIAGO JAKITEKO...



[Hondakin Elektronikoen Munduko Behatokia 2017](#)



[Erosi, bota, erosi](#)



[Guide to Greener Electronics 2017](#)



**Mondragon  
Unibertsitatea**

Biblioteka

Zalantzarik baduzu, galdetu zure [bibliotekan](#):



**Basque Culinary Center**

**Biblioteka**

Juan Abelino Barriola pasealekua, 101  
20009, Donostia, Gipuzkoa.  
T. 943574514  
biblioteca@bculinary.com

**Enpresa Zientzien Fakultatea**

**Biblioteka**

Ibarra Zelaia, 2  
20560, Oñati, Gipuzkoa.  
T. 943718009  
biblioteca.enpresagintza@mondragon.edu

**Humanitate eta Hezkuntza Zientzien Fakultatea**

**Biblioteka**

Dorleta, z/g.  
20540, Eskoriatza, Gipuzkoa.  
T. 943714157  
biblioteca.huhezi@mondragon.edu

**Goi Eskola Politeknikoa**

**Biblioteka**

Campus Iturripe. Loramendi, 4. 20500 Arrasate – Mondragon, Gipuzkoa.  
Campus Orona Ideo. Fundazioa eraikuntza, Jauregi Bailara, z/g. 20120 Hernani, Gipuzkoa.  
T. 943794700  
biblioteca.mgep@mondragon.edu