



# Basoaren hornidura berriak

Basoek sortzen dituzten produktu eta zerbitzuen erabilera tradizionalak ezagutu ondoren, zuraren egitura eta konposizio kimikoari eta espezieen zein erabilera industrialen arabera duen dibertsitateari buruzko azalpen bat eskaintzen da, produktu hauek basoaren hornidura berrien bitartez dituzten proiektzio eta aukerak ulertzeko; adibidez: erregaiak merkatu energetikoan; eta euren jatorria zurean duten ehunkiak, plastikoak eta beste produktu batzuk.

Zurak lehengai gisa dituen erabilera eta aukera berriak ezagutzeko -batez ere industria energetiko eta kimikoan-, beraren egitura eta konposizio kimikoaz hitz egin behar dugu aurretik.

## 1- Zuraren egitura

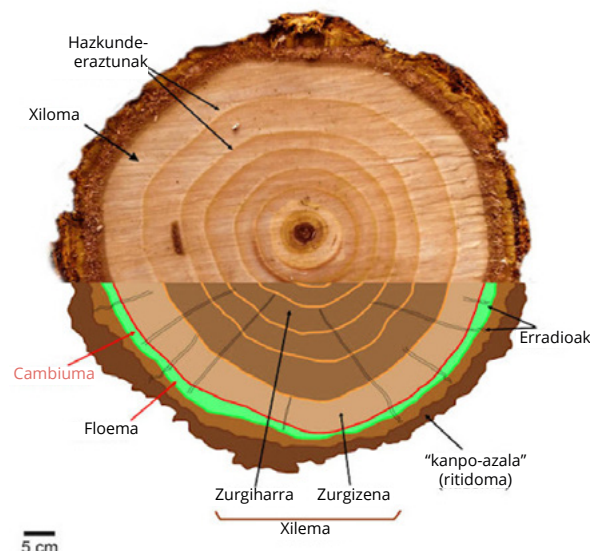
**Kanpo-azala:** zuhaitzaren azken kanpo-geruza da. Zuhaitzaren berezko zelula hilez osatuta dago eta agente atmosferikoetatik babesten du.

**Cambiuma:** azalari jarraitzen dion geruza da; beste bi geruza sortzen ditu:

- Xilema, zura osatzen duen barne-geruza.
- Floema, azalaren zati den kanpo-geruza.

**Zurgizena:** eratu den azken zura da, eta bertatik pasatzen dira izerdiaren konposatu gehienak. Zelulek izerdia garraiatzen dute; berau substantzia azukredun bat da, intsektu batzuek elikagai gisa har dezaketena. Geruza zuriago bat da, zeren hortik izerdi gehiago pasatzen baita zuraren gainerako parteetatik baino,.

**Zurgiharra (edo bihotza):** zur gogorra eta erresistentzia handienekoa da. Fisiologikoki jardunik gabe dauden zelulez osatuta, zuhaitzaren erdian dago. Zurgizena baino ilunagoa da, eta izerdia ez da bertatik jariotzen.





## 2- Zuraren konposizioa

Zuraren batez besteko konposizio kimikoa honako hau da:

Karbonoa (C): % 50

Oxigenoa (O): % 42

Hidrogenoa (H): % 6

Gainerakoa % 2: nitrogenoa (N) eta beste elementu batzuk.

Zuraren osagaiak honako hauek dira:

Zelulosa (% 50): euste-ehunen zati den polisakarido estruktural bat da.

Lignina (% 25): azido eta alkohol fenilpropiliko batzuk elkartzearen ondorioz sortutako polimero bat da, gogortasuna eta babesa eskaintzen dituena.

Hemizelulosa (% 25): bere funtzioa da zuntzak batzea.

Beste osagai minoritario batzuk, hala nola erretxinak, argizaria, koipeak eta beste substantzia batzuk

Osagai horien proportzioa aldatu egiten da espezieen arabera, espezie bereko zuhaitzen zuraren arabera eta zuhaitz berberaren parte desberdinen arabera.

## 3- Basoaren hornidura berriak, zuraren erabilera berriak.

Zura basoaren produktu komertzial nagusia da, eta azken urteetan, zientzia eta teknologiaren aurrerapenei esker, zuraren konposizio kimikoaren ezagutzak aukera eta erabilera berriak ireki ditu zurerako. Aurrerapen horiek bat datoz bioekonomiarekin, eta biomaterialetatik abiatutako aldaketa kimiko edo fisikoetatik eratorritako produktu berrien agerpena ahalbidetzen dute.

**BIOERREGAIK.** Erregai ez-fosilak dira, jatorritzat materia organikoak dituztenak (biomasa), landare materialak eta animalien gorozkiak ere barne sartuta. Baso-biomasa energia elektriko eta bero bihur daiteke (pelletak, ezpallak, egurra,...), baita garraiorako erregai (biodiesela) edo produktu kimiko ere (bioetanola, olio pirolitikoak,...).



Pelletak



: Bioplastikoen ekoizpena zur-hautsaren bitartez.

**BIOPLASTIKOAK.** Zuraren zuntzak plastikoa ordeztu dezake beraren aplikazio askotan (estalkiak, altzariak, eskuilak, jostailuak, etxeko tresneria, eta abar.). Karbono-zuntza, adibidez, gaur egun erregai fosilez osatuta dago, baina ligninatik abiatuta ere ekoiztu daiteke, zuretik abiatuta.



## Bioekonomia Baliabide berriztagarrietan oinarritutako ekonomia Basoaren hornidura berriak



**BIOEHUNAK.** Zelulosa erregai fosiletan oinarritutako material sintetikoak ordezteko erabil daiteke, baita kotoiaren moduko beste material batzuk ere ordezteko; horiek guztiek inpaktu negatiboak dituzte, ur asko kontsumitzen dutelako.



Zuretik datorren ehunaren balioa nabarmentzen duten albistea

**ERAIKUNTZARAKO BIOMATERIALAK.** Zuraren osagai kimikoak eraikuntzarako materialak ekoizteko ere erabil daitezke; adibidez: plaka isolatzaileak; kimikoki aldatutako zura, gardentasuna eta erresistentzia dituen eta biodegradagarria dena; zeramikak, eta abar.



Zuraren deribatuekin egindako apar itsasgarria