



# ITSASOKOAK

MARÍTIMAS



ITSasmuseum

Zbk.

**11**

UZT 2023

*Mundu hunek diduri itsasoa,  
igerika eztakiena ondarrera doa.*

Euskal atsotitza



# SARRERA

## OBRA GONBIDATUA

Esker on berezia merezi du Bilboko Arte Ederren Museoak, Itsasmuseumekin sinatutako Obra Gonbidatua lankidetzaprogramatik. Horri esker, 2018tik aurrera, haren bilduma zabaleko hainbat lan ikusi ahal izan ditugu, itsasoari buruzkoak, autore klasikoenak zein garaikideenak, aldi baterako gure ibilbidean integratzen direnak, eta bisitari dinamismoa ematen diotenak, bai eta koherentzia ere, utzitako lanen eta Itsasmuseum Bilbaoren erakusketa osatzen dutenen artean.

Ekimen honek balio artistiko eta historiko aitortua duten lanak ikustera gonbidatzen gaitu, ohikoa ez den gune batean, bestelako testuinguru tematiko batean, halako moldez non bi museoetako piezen artean elkarriketa berri eta berritzaileak sortzen diren. Hala, Quintín de Torreren *Lemazaina* eskulturak espazioa partekatzen du EHU/UPVko balea-ontziarekin; Jesus Mari Lazkanoren *Bilbo MMX* lan panoramikoak eta Esther Pizarroren *Argizko larruazala* arte-instalazioak, 2010ean Shanghaiko Erakusketa Unibertsalean espazioa partekatu zutenak, berriro topo egin dute elkarrekin; Julián de Tellaecheren *Txo Zuria* margolanak bat egiten du Juan Sebastián Elkanoren biografiari buruzko *Elkano. Aztarnaren bila* aldi baterako erakusketarekin, zeinean Juan de Arratia txo bilbotarraren figura nabarmentzen den; lan hori aretoaren ondoan kokatu zen lehenik, Bilboko Kotsulatuarekin, geroago Mari Puri Herreroren *Itsasontzi urdina* diptikoa jarri zen eta gaur egun Álvaro Alcalá-Galianoren *Eguraldi txarra. Holanda* margolana dugun lekuan; Alcalá-Galiano duela 150 urte jaio zen, eta haren figura artistikoa aldarrikatzen da orain.

Horrez gain, programaren barruan, honako hitzaldi magistral hauek antolatu dira: *Quintín de Torre, tradizioa eta modernitatea*, Miriam Alzuriren eskutik; *Julián de Tellaheche. Itsasoaren eta haren jendearen margolari*, Javier Novoren eskutik; *Itsasontzi urdina, gauaren eta egunaren artean*, Mari Puri Herrero artistaren beraren eskutik; eta, duela gutxi, *Alcalá-Galiano, margolari bat bere paisaien bila*, Begoña Alcalá-Galianorekin; azken horren zati batez goza daiteke buletin honetan. Topaketa horietako batzuk YouTubeko gure kanalean ikusteko aukera dago.

Azkenik, ekimen honen abiapuntua 2011n gure museoan egindako *Itsasoa artean, itsasoaren artea* aldi baterako erakusketa da, Bilboko Arte Ederren Museoko 90 obra hautatuz osatua.

Azken finean, elkarlan-harreman zabal, emankor eta luzea Bilboko Arte Ederren Museoarekin; 115 urteko erakundea, kulturaren arloko dekanotza eskuzabaltasunez gauzatzen duena hirian, gurearekin, zeinak aurten 20. urteurrena duen, eta gisako beste batzuekin batera. Eskerrak eman nahi dizkiegu, jakina, Bilboko Arte Ederren Museoko giza taldeei ere, bai gaur egungoei, bai aurrekoei, giza kategoria eta kategoria profesional handia erakutsi eta lankidetzan errazten duten pertsonak guztiak ere.

Itsasmuseum, bestalde, eragile aktiboa da, Bilboko itsasadarretik Bizkaiko Golkoraino hedatzen den itsas ekosisteman espezializatutako museoa, eta, Bilboko Arte Ederren Museoarekin ez ezik, beste askorekin ere lankidetzan aritzen dena, hala nola Euskal Museoarekin, Donostiako Aquariumarekin edo Bartzelonako Itsas Museoarekin, eta sare ugariaren parte ere badena, Euskal Kostaldeko museoek osatzen dutenarena, adibidez; Ondarearen Europako Jardunaldietan, Museoen Nazioarteko Egunean, Gau Zurian eta gisako beste programa askotan ere parte hartzen du. Horrez gain, nazioartean aurrera egiten ari da, programa eta proiektu bateratuak garatzeko.

## BULETINA

*Itsasokoak* buletinaren zenbaki honetan, Begoña Alcalá-Galianok –Historia Moderno eta Garaikidean lizentziatu eta IAD (Ikasketa Aurreratuetan Diplomaduna) eta margolariaren bilobak– idatzitako artikuluaz gain, Erainek Bilboko portuko pilotuek erabiltzen duten txalupa tipiko bat eraikitzeko asmoaren berri ematen dugu, eta Juan Mari Martín Rekaldek hainbat artxibo eskuratu eta gero egindako ikerketa partekatzen dugu.

Aldi baterako erakusketari dagokionez, Elena Vecinok, artista eta EHU/UPVko Biologia Zelularreko katedradunak, lehen pertsonan kontatzen digu nola bateratzen dituen zientzia, artea, irisgarritasuna eta ekologia *Balearen begia* erakusketan; izan ere, 2019ko otsailean zetazeo handi bat Sopelako hondartzatik gertu hondartu zenean sortu zen erakusketa hori. Erakusketak ikerketa horren ondoren sortutako artelanak eta ahalik eta pertsona gehienentzat irisgarria den proiektu bat sortzeko egindako ahalegin pertsonala batzen ditu; horretarako, hainbat tresna erabili dira, hala nola braillez idatzitako testuak, ukimenaren bidez ikusteko testurizatutako elementuak, ibilbidea markatzeko oin-ukipeneko lerroak zoruan, eta irakurketa errazeko parametroak karteletan, besteak beste.

Gure *Itsaslagun* Carlos Pueyoren artikulua batek ixten du buletina, errespetu-lemari buruzko istorio bitxi batekin, eta modu didaktiko eta bisuarean azaltzen du horrek itsas munduan duen esanahia. Errespetuak ordezkapena esan nahi du, *Itsaslagun* eta *Eraingo* pertsonak ez duten zerbait, guztiz ordezkaezinak direlako.

Mila esker 20 urteotan Itsasmuseumen egunerokotasuna posible egin duten guztiei.

**Jon Ruigómez Matxin**  
Itsasmuseum Bilbao

**PIEZA. Itsasmuseumeko  
itsas bildumari balioa  
emateko atala, pieza  
nabarmenduaren, pieza  
zaharberriaren edo  
dohaintzan jasotako  
ondasunaren bidez**

**EGURALDI TXARRA.  
HOLANDA  
ÁLVARO ALCALÁ-  
GALIANO Y VILDÓSOLA  
1873-1936**

Begoña Alcalá-Galiano Ferrer

XIX. mendearen amaierako Europan bizi izan zenaren isla besterik ez zen izan garai horretako euskal artea, eta, hortaz, artista berritzaileenei eta abangoardistenek urratu zuten bidea klasikoaren aurrean. Lan honetan, haren ibilbide artistikoaren lehen urteen ondoren izandako errotiko aldaketa aurkezten digu margolariak. Margolari bilbotarrak hezkuntza klasikoaren zurruntasuna eta begirada propioa eta librearen askatasuna bateratzen ditu bere lanean. Maisuen eskutik jasotako ikasketen

ondoren, bereganatzen joan zen eta artea adierazteko modua aldatzen zuen hondar bat geratu zen haren gan. Lehenik Lecuonarekin, klasisismoaren barruko zurruntasun handiko maisuarekin; eta estudioan Alcalá-Galiano Anselmo Guinearekin, Francisco Durriorekin eta Adolfo Guiardekin elkartu zen.

Guiard Parisa joan zen, eta, Bilbora itzultzean, Impresionismoaren aireak ekarri zituen. Estudioa ireki eta Alcalá-Galiano onartu zuen ikaslegisa. Guiardek eragin handia izan zuen Alcalá-Galianorengan, azken honen margolanak argia eta kolorea hartzen hasi baitziren, betiere itsas paisaiak hautatuta, eta askoz adierazgarritasun askeagoaz, ikasitako klasisismoaren zurruntasunetik urruntzen hasi baitzen.

Mugak zabaltzea erabaki zuen, bere maisu eta lagunaren eraginez ziur aski, eta XX. mende hasi berriko Europan gertatzen ziren mugimendu artistiko iraultzaileen inspirazio eta ezagutza iturri berrien bila abiatu zen. Han, Jimenez de Aranda maisuarekin jarraitu zuen ikasten, bere pinturan bereizgarri adierazkor eta indartsuak zerabiltzan margolaria; eta argiaren eta kolorearen maisu handi Sorollarekin amaitu zuen prestakuntza. Espainian ze-



har bidaiatu zuen, Kordobara, Zaragozara eta Segoviara, obra ederrak margotzen, baina inspirazio nagusia zein zuen asmatu gabe.

Mundu osoko artisten mugimenduak eta koloniak ezagutu zituen Europako iparraldeko lurretan, eta, ezinegonak bultzatuta, 1900eko udan Holandara eta Frantziako Britainiara joan zen. Han, Holandan, Volendam herri txikian, aurkitu zuen bere benetako inspirazioa, itsasoa, alegia. Hara jo zuen behin eta berriz margotzeko astoarekin, olioekin eta pinturrekin. Han aurkitutako artistak jarraitzeko eredu onak ziren; hara joan eta itzultzen ziren artista beteranoak, beren herrialdeetako abangoardiako aireak eramaten zituztenak. Spaander hotelean izan zituzten solasaldietan, Holandako zein AEBetako, Alemaniako, Ingalaterrako, Frantziako... joera berriak ezagutu zituen, horiek baitziren artista haien guztien jatorriak; zenbait espainiar eta euskal herritar gehituta, hala nola Ortiz de Echagüe eta Ramon de Zubiaurre.

Itsas pinturak, belaontziak eta arrantzaleak hasi ziren mihiseak betetzen, eta haren kolore-sortak forma eta kolore berriak hartu zituen, batzuetan argitsuak, beste batzuetan malenkoniatsuak, eta beti zintzoak eta pertsonalak. Gaurai hartako haren pinturan artista hau osatzen duten estiloen nahasketak handia aurkitzen dugu.

Pintoreak aire zabaleko pintura eta naturak argietan eta grisetan izaten dituen aldaketak maite zituen. Batzuetan, kolore indartsuak margotzen zituen, zeruetan eta itsasoetan argitsu islatzen diren tonalitateak, eta beste batzuetan, berriz, tristeak, grisak eta malenkoniatsuak.

Han margotu zituen lanen artean, Eguraldi txarra. Holanda nabarmentzen da. Gaur egun, Itsasmuseum Bilbaon dago ikusgai margolana, Bilboko Arte Ederren Museoak utzita, eta *"Obra Gonbidatua"* izeneko bi museoen ekimenaren parte da; ekimen horretan, Quintín de Torre, Julián de Tellaechek, Jesús Mari Lazkanok eta Mari Puri Herre-

ro daude ikusgai baita ere.

*Eguraldi txarra. Holanda* 1902an margotu zuen Alcalá-Galianok. Hainbat erakusketatan<sup>1</sup> parte hartu zuen, eta sari batzuk eta kritika onak jaso zituen.

Ondoren, 1916. urtean, margolariak berak eman zion Museoari lan hori dohaintzan; haren biografiaz ezer gutxi dakigu.

Alcalá-Galiano askotan katalogatu izan da kutsu akademizistako joera artistikoak aintzat hartuta, paisajismoari oso emana zela nabarmenduz. Horrek haren pinturaren beste alderdi garrantzitsu batzuk ikustea eragotzi du, hala nola itsas pinturak, eta horiek funtsezko lekua hartu dute haren obran. Horien adibide ona da *Eguraldi txarra. Holanda*.

Ezin dugu ahaztu, halaber, kostunbrismoa adierazteko zuen modua, bisitatu zituen lekuetan bizi izandako eszenetakoa, eta, bizi izan zen garai historikoa kontuan hartuta, ez ziren gutxi izan. Garai hartan, gertukoa zen nagusi, nahiz eta urrutikoa urrutiko izateagatik interes urriagokoak ez izan.

Umetatik egindako marrazkien

artean erretratu ugari ere egin zituen; horietan, lgorreko bere familiaren inguruko baserritarrak, emakumeak eta haurrak marraztu zituen, besteak beste; beste batzuk enkarguz egin zituen, Recalde almirantearena, adibidez. Recalde Itsas Armada Garaieziaren Guduan parte hartu zuen eta zaurien eta tifusaren ondorioz hil zen, 1588an. Gaur, Bilboko kale garrantzitsu batek haren izena du, eta haren erretratu Bilboko Diputazioaren Jauregian dago.

Ezin ditugu horma-pinturak ahaztu, jakina. Madrilgo partikularren etxe handi eta jauregietatik, Bizkaiko Foru Aldundiaren jauregiko sabaietaraino, Bilboko Kale Nagusian; Madrilgo Justizia Jauregian, antzinako Itsas Ministerioan, bai eta Madrilgo Kale Nagusiko Jauregian ere, zeina hiri horretako Udalaren egoitza den.

Itsasmuseum Bilbaoren eta Bilboko Arte Ederren Museoaren keinu hau oso lagungarria da Alcalá-Galianoren lana zabaltzeko; laster argitaratuko dira haren biografia eta obraren katalogo arrazoitua. ■

---

<sup>1</sup>1902 erakusketa margolariaren estudioan, Madrilgo Villanueva kalean; 1902 Parisko erakusketa Nazionala. Espainiako Artisten I. Azoka. Ohorezko Aipamena; 1906 Parisko erakusketa. Espainiako Artisten II. Azoka; 1910 Mendeurrenako Artearen Nazioarteko erakusketa. Buenos Aires. Argentina; 1913 Municheko erakusketa. Alemania.



**ERAIN. Erain proiektuaren eta, zehazki, Antxustegi ontziaren zaharberitzearen bilakaeraren berri emateko atala**

## **Itsasadarreko pilotuen 1830eko txalupa**

Jon Ispizua

Pilotu praktiko, helman edo leman zeritzenek tamaina handiko ontziek Portugaleteko barran zehar Bilboko itsasadarrean sartzen laguntzen zieten. Garrantzi handiko lana zen Bizkaiko itsasoko merkataritza-trafikorako, barratik pasatzeko zailtasunaren eta belak emandakoa beste mugimendu-energiarik ez zuten ontzien maniobra-mugen ondorioz. Lemanen lana, merkataritza eta nabigazioari buruzko beste gai batzuk bezala, Bilboko Kontsulatuaren Ordenantzen bidez arautu zen. XXV. kapituluan, *“portu honetako, bere barrako eta itsasadarreko pilotu nagusiari buruzkoa, eta*

*egin eta eraman beharko duenari buruzkoa, ontzien sarrera-irteeren eskubideei buruzkoa”*, jarduera hori nola arautu zen deskribatzen hasten da. Izendapenak, betebeharrak, zehapenak, etab.

Lemanen txalupen ezaugarrien xehetasunen berri jakin ahal izateko, XXVI. kapitulura jo behar dugu: *“pilotu leman edo kostaldeko buruzkoa, -eta beren limanjeengatik eta atuajeengatik egin beharko dutenari buruzkoa”*, zeinean honako hau irakur dezakegun: *“beharrezkoa da ontziek abran, itsasadarren sarreran, haren jaitsieran eta barrako irteeran segurtasun handiagoa izateko, txalupen esku-hartzea; agintzen da horiek, beren pilotu lemanekin, zazpi arraunlariz tripulatuak, hau da, sei gizon eta txo bat, honako arau hauek aintzat hartu eta horiekin egitea, pilotu lemanenak”*.

Lortu dugun datu bakarra haiek tripulatzen zituzten arraunlarien kopuruarena da, zazpi eta patroï bat. Zorionez, artxiboko ikerketari eta Juan María Martín Rekalderen interes handiko bi dokumenturen aurkikuntzari esker, zerbait gehiago dakigu ontzi horien ezaugarriei buruz.

Dokumentu horietako lehenengoan, José Antonio de Musques



pilotuarentzat 1834an Clemente Urioste notarioaren aurrean txalupa bat eraikitzeko idatzitako kontratuak zehatz-mehatz deskribatzen ditu txaluparen neurriak eta erabili beharreko materialak.

*“36 oinuko luzera izan behar du, Burgosko neurriaren arabera; brankako segidak 8 ½ oin, brankako errunak 6 oin eta 2 hazbete, brankako zurkaitzak 4 oin ken 3 hazbete, popako segidak 9 oin, popako errunak 6 oin eta 7 hazbete, eta popako zurkaitzak 3 oin eta 2 hazbete”.*

*“Gilak arte-zur osasuntsu eta kalitate oneko egina izan behar duela, bere oin-babes luzea gidarian duela, ondo kabilatuta”.*

*“Bularra eta korasta pieza bakarrekoak izango direla, bakoitza bere aldetik, eta haritz lehor eta oneko zurezkoak”.*

*“7 tostak haritz oneko zurezkoak izango direla, 5 bi hazbete eta erdiko lodierakoak gutxienez, eta*

*popako eta brankako beste biak, berriz, 3 hazbetekoak, txukunak eta beren kanabera erdiarekin”.*

Eta ontzi horiek armatzeko moduari dagokionez, bukatzeko, Julián de Unzetak 1848ko azaroaren 7an Merkataritza Juntako presidenteari zuzendutako eta izenburutzat *“Itsasadar honetako itsasontzien sarrera- eta irteera-zerbitzuan dauden txalupak aztertzeko enkargua betetzea... Portugaleteko, Santurtziko eta Algortako kofradien barruko kofradietan zein egoeratan dauden”*, txalupa horien deskribapen partzialak daude ikuskapenerako beren ibilbidean, eta bilduta dago ere ikuskatzaileak berak garrantzia ematen dion xehetasun bat: ontzien errefortzu-kurbak.

Dokumentuen eta beste iturri batzuen bidez lortutako datuetatik abiatuta, Itsasmuseumeko tailerrean itsasontzi bat eraikitzea planteatzen ari gara, Bilboko itsasadarreko pilotuen txalupetan

oinarrituta. Aieruzko eraikuntza da, informazioa ez baita nahikoa erreplika zehatza egin ahal izateko, eta helburua izango da Eraingo boluntarioek erriberako arotzerian trebatzen jarraitzea eta uraren lerrotik beretik ontzi bat eraikitzeko proiektu erakargarri batean parte hartzea. Eginkizun horrek oso erronka berezia dakar, prestakuntzarekin jarraitzeko eta komunitatea proiektuan bultzatzeko aukera ematen baitu, eta biak ala biak dira beharrezkoak Erainen helburu nagusi den Nuevo Anchústegui atunontziaren zaharberritze zientifikoa modu egoki eta eraginkorrean bultzatzeko.



[Eraini buruz gehiago](#)

**ALDI BATERAKOA.**  
**Uneko aldi baterako**  
**erakusketarekin zerikusia**  
**duen alderdiren batean**  
**sakontzeko atala**

## ***BALEAREN BEGIA***

Elena Vecino Cordero

Begiaren azterketa mikroskopiakoari buruzko ikerketa zientifiko sakon batetik sortu zen proiektua, baleek nola ikusten duten jakiteko. Ikerketa nire ikerketa-taldearen zati batekin batera egin nuen ([www.ehu.eus/gobe](http://www.ehu.eus/gobe)). Sopolako hondartzan balea zere handi baten begia berreskuratu zenean hasi zen guztia. Zetazeo bat agertu zen hondartzan, 18 metro luze eta 20 tonakoa, 2019ko otsailaren 4an, hondartuta eta zaurituta, eta biologiako espezialistak eta bes-telako boluntario batzuk kostaldera joan eta ahalegindu ziren arren, ezin izan zuten salbatu. Xandra

Pereiro eta Noelia Ruzafa dokto-reen parte-hartzea izan zuen ikerketak interes handia piztu zuen, eta horregatik pentsatu nuen emaitzak komunikatzeko modurik onena irudien bidezkoa izango zela. Handitze handieneko argazkiak mikroskopio elektronikoekin egiten direnez, zuri-beltzean, irudiak koloretan erakustea pentsatu nuen. Horretarako, Luis López Vecinoren laguntza ordainezina izan nuen; koloreen teoriari eta irudi-programen erabilerari buruz duen ezagutza handiak koloreen pantonea eta argazkien alderdirik garrantzitsuenak aukeratzen lagundu zidan, ondoren testurizatu ahal izateko.

Hasieratik saiatu nintzen erakusketa zientzia maila guztietara zabaltzeko modua izan zedin. Gainera, beti pentsatu izan dut aniztasun funtzionalaz kontzientzia handiagoa beharko genukeela, erronka bat, zalantzarik gabe, arte-erakusketen arloan erreferente gutxi direlako. Lan horretan, Carmen Lafuenteren laguntza funtsezkoa izan nuen; sortzetiko glaukoma du, eta ikusmen-urritasuna duten pertsonetik egokitze prozesuko esperientzia partekatu nuen harekin. Argazkilaritza zientifikoko

erakusketa bateko egokitze prozesuan lortutako esperientzia *“Artea, norbanakoa eta gizartea”* argitaratu genuen, eta Carmenen Master amaierako lana izan zen, zeina zuzentzeko pribilegioa izan nuen; orain, CSICen espazioak egokitzeko lanaren abenturari ekin dio. *Baleak bidea erakutsi eta ireki zigun.*

Balearen begiaren zenbait zatiren hogeitatu argazki zientifikoko osatzen dute erakusketa, handituta eta koloreztatuta, zenbait mikroskopiorekin eginak; horiei esker, tamaina erreala 10.000 aldiz handitu daiteke zatirik txikiak xehetasunez ikusteko. Erakusketak ikerketa zientifikoa zorrotz baten ondorioak aurkezten ditu, baleen ikusmenaren alderdi batzuk ezagutzea ahalbidetu eta berretsi egin du *«ikuspegi makroskopikotik begiratuta oso desberdinak garen arren, ikuspegi mikroskopikotik begiratuta antzekoak garela, baina baleek ez dutela ondo ikusten».*

Eskeletoaren zati bat, garezur bat, ornoetako batzuk, eta masailezurak ere ikus daitezke. Balea hori da, balea urdinaren ondoren, planetako ugaztunik handiena, benetako dimentsioak ezagutzeko gonbita, eta, masailezurren artean, hondartzan bildutako plastikoak



balio du kontzientzia hartzeko zertaz ere handi horien heriotza-eragile nagusietako baten larritasunaz: itsasoetan metatutako plastikoak. Gainera, espezie iragazlea da, eta horrek esan nahi du ezin dituela bereizi elikagaiak eta plastikoak.

Hasieratik, ikusmena murriztua duten edo ikusten ez duten pertsonentzako irisgarritasunaren eta bisita autonomoaren alde egiten du proiektuak. Bidaia honetan, Puntodis euskal enpresaren, irisgarritasunean aitzindaria, eta haren arduradun Jon Ibarraren laguntza izan dugu. Elementu egokituen bidez, bisita multisentsoriala eskaintzen da. Irudiak ezarrita dauden moduan, pertsonak hurbildu eta xehetasunez behatzeko aukera dute; inprimaketaren kalitatea matea da, eta Durero enpresaren lanetan berme ohi den kalitatearekin. Letra-tamaina handiko informazio-kartelak ikusmen urria duten pertsonentzat beltzaren gainean zuriz inprimatu behar dela ezartzen duen araudiari egokitzen zaizkio. Eta itsuek erakusketaren emaitzak ikusi ahal

izan ditzaten, panel testurizatuak jarri ditugu obren azpian, ukime-naren bidez argazkien ezaugarri adierazgarrienak hauteman ahal izateko; kartelak braillez daude; zoruan ere badaude erakusketan zehar gidatuko dituzten oin-ukipe-neko markak eta zinta. Erakusketaren hasieran, audiogida bat deskar-ga daiteke QR kode bat eskaneatuz, aplikazio berezirik izan gabe. Testurizatuak kartel bakoitzak NFC teknologia du, eta, paneletara hurbildutakoan, margolanaren azalpe-nera zuzenean bideratzaitu. Testurizatuak kartel bakoitzak ere QR kode bat du, eta, horren bidez, telefono mugikorrean audiogidari buruzko informaziora bideratuko du bisitaria, aplikaziorik jaitsi beharrik gabe.

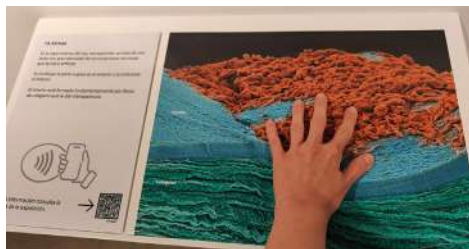
Erakusketari laguntzen dion katalogo bat egin dugu, Euskampus fundazioaren laguntzarekin. Katalogoa lau hizkuntzatarara itzuli da: euskarara, gaztelaniara, ingelesera eta frantsesera. Horretan, argazki bakoitza "idazketa errazaren" arauari jarraituz deskribatzen

saiatu gara, eta kontrastea gordezen argazkietan zein testuetan.

Aretoan baleek egiten duten hotsa dugu, itsas soinuekin batera, marmarra besterik ez da. Soinu-nahasteak egiteko eta gizakiek entzun ditzaketen frekuentziara egokitzeko, EHU/UPVko Arte Ederren Fakultateko Mikel Arce dokto-rearen laguntza izan nuen.

Nire mundua zientziaren, artearen eta hezkuntzaren artean dabil. Eta publiko guztiengana iristeko, Txus Cimadevillarekin jarri nintzen harremanetan, animazioan lan egiten hasita zegoenean. FECYT-en eta Euskal Herriko Unibertsitatearen finantziarioari esker, *“Zientzia eta baleak haurrentzat”* egin ahal izan genuen, hiru animazio-bideoko sail bat, doan ikus daitekeena. Lehenak, *“Elena yeta balea”* izenekoak, balearekin izandako topaketa eta ikerketen hasiera kontatzen ditu, bigarrenak *“Baleek nola ikusten duten”* azaltzen du, eta hirugarrena *“Nola egokitu balearen begiaren erakusketara ikusmen aniztasuna duten pertsonen”* erakusketari buruzkoa da.

Erakusketa Itsasmuseumen bisitatu nahi baduzue, hainbat modutan gozatzeko aukera izango duzue: **artistiko** hutsean, argazkiak benetan estetikoak baitira; **hezkun-**



**tzakoan**, horrez gain, ikusmen-sistemak nola funtzionatzen duen ikas dezakezue; **ekologikoan**, berriaz, plastikoen kutsadurak itsasoraino dituen arriskuez ohartu; eta, nahi izanez gero, ikusmen urriko pertsonen nola ikusten duten eta egokitzearen alde zer egin dezakegun esperimentatzeko, **ikusmen urriko** kono batzuk jarri baititugu, bisita “tunel motako” ikusmenarekin egitea ahalbidetzeko, glaukoma aurreratua edo erretinosi pigmentarioa duten pertsonen daukatena. Adin eta hezkuntza-maila guztietarako dago diseinatuta erakusketa. Gozagarri izango zaizuela espero dut.



[Aldi baterako erakusketak ikusi](#)

**ITSAS ISTORIOAK.** Itsas gaietako artikuluak edo itsasoarekin zerikusia duten pertsonen elkarrizketak dituen atala

## ERRESPETU-LEMA

Carlos Pueyo

Itsasoko hizkeran, “ERRESPETUA” hitza edozein motatako ontzian estibatuta dagoen edozein kontrol-mekanismori, gobernu-sistemari, ainguratze-sistemari eta abarri “ordezko” funtzioa esleitzeko erabiltzen da.

Kontuan izan behar da itsasoan ez dela betidanik kanpoko laguntzarik izan, eta ezinbestekoa dela itsasoan matxuratu daitezkeen eta nabigatzeko nahitaezkoak diren pieza edo sistemen bikoizketa egitea, eta arazo horiek zeharbide betean entrenatzeko eta konpontzeko gaitasuna izatea, ontziaren osotasuna, karga eta,

garrantzitsuena, eskufaiaren bizi-raupena bermatzeko. Gaur egun itsas salbamenduko zerbitzu oso eraginkorrak dauden arren, beti da lehentasunezkoa ontziaren segurtasunaren kudeaketa autonomoa egitea, arriskuak ahalik eta denbora gutxienean prebenitu edo minimizatzeko.

Artikulu honetan itsasontzi baten gobernu-sistema aztertuko dugu, zehazki, lurrunezko merkantzia-zamaontzi batena, jadanik XIX. mendean hasi zena erabiltzen be-laontzi handietan.



Irudietan **GORBEA MENDI** lurruntziaren “amaierarik gabeko torlojuaren” sistema ikusten da, **SOTA & AZNAR** ontzi-enpresarena,

Bilboko **ITSASMUSEUM**en erakusketan iraunkorreko modelo honetan erreproduzitua.

Matxurarik izanez gero, sistema horrek ontziaren aginte-zubian dagoen gobernu-sistema ordeztu du. Mugimendua pilotuaren zubiko gurpiletik **"sektorean"** zehar transmititzen duten kateek edo **"guardinek"** matxuraren bat izan dezakete ekaitz batean edo beste edozein arrazoiengatik.

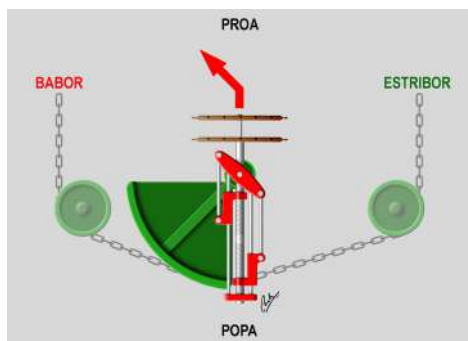
Ontzia gobernurik gabe gelditzean, **ERRESPECTU-LEMA** erabiltzen da, **"amaierarik gabeko torloju"** sistema bat, **gurpilen** mugimendua zuzenean lemaren palara transmititzen duten alderantzizko bi harirekin. Moltzo osoa ontziaren popako txopaginean dago, zuzenean **lemaren palaren** gainean.

**Gobernu-gurpilak** diametro handikoak izaten ziren; izan ere, lurrun-makinaren laguntzarik ez zegoenez, sistema nagusian **guardinekin** izaten zen bezala, indar izugarria egin behar zen haiek jirarazteko, eta bi marinel edo gehiago behar izaten ziren hura mugitzeko eta, hartara, ontzia norabidean mantentzeko.

Mekanismo horiek zur noblez erakitako **"DEFENTSARAKO KUTXA"** batzuekin babesten ziren itsasoko

eguraldi eskasetik: kutxok, esaterako, ontziaren izenaren inskripzioak izaten zituzten, moldurez edo marketeriaz egindako apaingarriak eta alboko eserlekuak, bai eta enjaretatu batzuk, zeintzueztatik pilotuek gobernatzen zuten. Era berean, oso detaile marinelak izaten zen **gobernu-gurpiletan** ontziaren eraikitze-urtea eta izena adierazten zituen plaka bat eramatea.

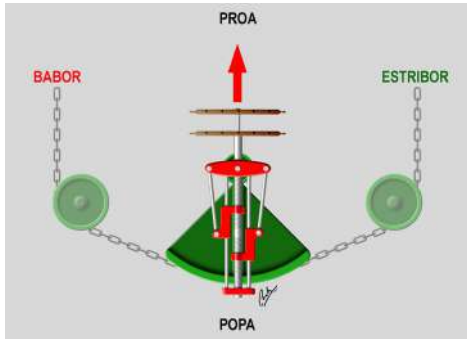
Sistemak nola funtzionatzen duen:



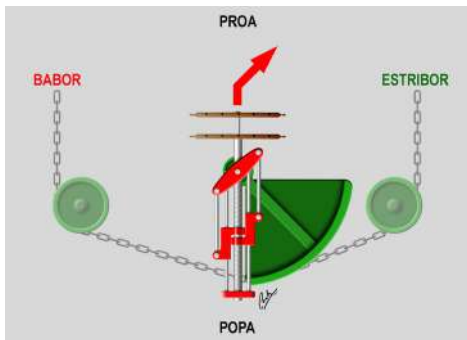
**LEMA ABABORRERA:** Gurpila erabat "ezkerretara" biratzean, brankara begira ikusten dugu **"METXA"** edo lemaren ardatzarekin bat egiten duen **"SEKTOREA"** erabat desplazatuta dagoela banda horretara, eta, beraz, **ababorrera biratzea** lortuko dugu. Alderantzizko hari-amaierak dituen **amaierarik gabeko torlojuak** bere biraketa transmititzen die bi bie-



lei, eta horiek batak branka aldera eta besteak popa aldera mugitzen dute burua; zeinak, aldi berean, **lemaren metxa** birarazten du, eta pala mugitu eta ontzia biraraztea lortzen du.



**LEMA BIDERA:** Gurpila “bidean” egonez gero, hau da, erabat zentratuta, “SEKTOREA”, aldi berean, “HORMARTEAN” edo ontziaren ardatzean zentratuta dagoela ikusten dugu; beraz, itsasontziak lerro zuzenean egingo du **abant**.



**LEMA ISTRIBORRERA:** Gurpilak erabat “eskuinera” biratzean, brankara begira ikusten dugu “**METXA**” edo lemaren ardatzarekin bat egiten duen “**SEKTOREA**” erabat desplazatuta dagoela banda horretara, eta, beraz, **istriborrera biratzea** lortuko dugu.

Gaur egun, mekanismo horien ordean potentzia handiko teknologia hidraulikoak erabiltzen dira, eta gero eta presentzia handiagoa dute azken belaunaldiko gobernu-sistemek, hala nola **VOITH SCHNEIDER** eta **AZIMUTALESek**. Horiek, lemaren pala tradizionala alde batera utzita, duela hamarkada batzuk pentsaezina zen manio-brarako gaitasuna ematen dute, eta segurtasun handiagoarekin, jakina.



# ITSAS MUSEUM BILBAO



---

**Eman izena Itsasmuseum Komunitatean  
eta harpidetu gure newsletterrean!**

[www.itsasmuseum.eus](http://www.itsasmuseum.eus)

---

## ORDUTEGIA

Asteartetik igandera  
**11:00 - 19:00**

## JARRAITU GAITZAZU!



**ITSASMUSEUM** BILBAO

## PLANAK ITSASMUSEUMEN

**Familiantzako bisita gidatuak asteartetik igandera** (12 urtetik gorako adingabeak)  
12:00etatik 13:00etara eta 17:00etatik 18:00etara  
(euskaraz, gaztelaniaz edo ingelesez).

**Haurrentzako itsas tailerrak (4-11 urte)**  
Larunbatak (ingelesez) eta igandeak (euskaraz eta gaztelaniaz), 12:00 -13:30. Abuztuan ez da tailerrik egongo.

### **Bilbao 1803 Escape Room**

(16 urtetik aurrera)  
Ostiralak, larunbatak eta igandeak, 17:00etan.