

Euskadiko udalen finantzak eta berdinketa fiskal berdea. Euskal Tokiko Jasangarritasun Indizearen aplikazioaren emaitzak

Andoni Montes Nebreda

Archivo de Investigación del Concierto Económico y de las Haciendas Forales (UPV).
Instituto Complutense de Estudios Internacionales (ICEI-UCM).

Abstract: Nazioarte eta Europa mailan sinatutako ingurumen eta aldaketa klimatikoarekin lotutako helburuak betetzeko, gobernu azpizentralekin lankidetzara beharrezkoa da, ingurumen babeserako eskumen asko udalerrien eskuetan daude eta. Hala ere, tokiko gobernuek, batez ere txikienek, ez dute gaitasunik ez pizgarririk asmo handiko agenda berdea aurrera eramateko. Izan ere, ingurumen-politika zorrotzagoek udalen diru-sarreraren murriztea ekar dezakete, jarduera ekonomikoei ezarritako mugen ondorioz. Artikulu honetan Transferentzia Fiskal Ekologikoak aurkezten ditugu, Euskal Tokiko Jasangarritasun Indizea (ETJI) eraikitzen dugu eta hiru lurralde historikoen udalen finantzaketa ereduetan integratzeko proposamena azaltzen dugu. Emaitzak, udalez udal aurkezten dira 2016-2019 urteetarako. Haren arabera, ETJI-n emaitza okerrenak dituzten udalak, biztanleko transferentzien % 5era arte gal lezakete; udalerririk txiki eta jasangarriek, berriz, per capita esleipenen % 13raino irabazi ahal izango lukete.

Abstract: La colaboración con los gobiernos locales es necesaria para el cumplimiento de los objetivos ambientales. Sin embargo, los ayuntamientos, sobre todo los más pequeños, no cuentan con la capacidad ni los incentivos para llevar adelante una ambiciosa agenda verde, ya que podría deteriorar sus ingresos tributarios. En este artículo, presentamos los resultados que la integración del Índice de Sostenibilidad Local Vasco (ETJI) en los modelos de financiación local de los tres territorios históricos podría tener sobre las cuentas municipales en Euskadi. Los resultados se presentan a nivel municipal para los años 2016-2019. Según éstos, los ayuntamientos con peores resultados en ETJI podrían perder hasta el 5 % de las transferencias por habitante, mientras que los municipios más pequeños y sostenibles podrían ganar hasta el 13 % de las asignaciones per cápita.

Sumario:

1. Sarrera. 2. Transferentzia eta berdinketa fiskal berdea. 3. ETJI: Euskal Tokiko Jasangarritasun Indizea. 4. Nola aldatuko lirake Euskadiko udalen finantzak berdinketa fiskal berdea aplikatuz gero?. 5. Ondorioak. Bibliografia

1. Sarrera

Azken urteetan, trantsizio ekologikoak garrantzia irabazi du agenda publikoan. Hala, herritarrentzat eta erakundeentzat lehentasun batean bilakatu da. Joera horren frogak dira nazioarte eta Europar mailan sinatutako hainbat akordio; adibidez, Europako Itun Berdea, 2030 Agenda eta haren Garapen Jasangarrirako Helburuak (GJH) edo Parisako Akordioa. Hala ere, onartutako konpromisu eta helburuak betetzeko, gobernu azpizentralen, eta, batez ere, tokiko erakundeen eskumenak norabide berdina hartzea beharrezkoa da. Esate baterako, hirigintza eta lurzorua erabilerak, mugikortasuna edo hondakinen kudeaketa udalen esku daude (De Mello eta Ter-Minassian, 2023; Dougherty eta Montes-Nebreda, 2023).

Ingurumen-konpromisuen eta horiek betetzeko beharrezkoak diren politika zehatzak aplikatzeko ahalmena duten gobernuak desberdinak izatea ohikoa da maila anitzeko gobernantza sistemetan. Hori dela eta, tokiko administrazioak ingurumen ekintzak aurrera eramateko pizgarriak eta baliabideak behar dituzte. Izan ere, agenda politikoen lerrotzek ezak agenda berdearen arrakasta arriskuan jar dezake. Horrela, ELGak eta Europar Batasuneko Eskualdeetako Lantaldeak emandako datuen arabera, GJH-en % 60ak elementu azpizentralak dituzte. Haietako % 70 ez betetzeko arriskuan daude eta 2030 urtean bete ahal izateko aurrerapauso gehiago eman beharko lirateke (OECD, 2020).

Ez betetzearen arrazoiaren artean, alde batetik, udalen gaitasun mugak daude. Batez ere, udal txikiek ez dituzte izaten giza baliabide eta baliabide ekonomiko nahikorik ingurumen-politikak anbizio eta bizkortasunarekin diseinatu eta ezartzeko (Dougherty eta Montes, 2022, 2023). Bestalde, ingurumen-neurriek tokiko erakundeen gaitasun fiskalari era negatiboan eragin ditzakete. Adibidez, ondasun higiezinaren gainera zerga (OHZ) udal diru-sarrera iturri garrantzitsuena da bilketa-bolumenaren arabera. Horrela, esparru berdeak edo eraikin berriak eraikitzeak aukeraren aurrean, bigarrenak pizgarri ekonomikoak eskaintzen ditu, udalerrien zerga-bilketa areagotuko baimelak.

Artikulu honek udalen finantzazio ereduaren bitartez trantsizio ekologikoaren helburuak betetzeko pizgarriak ezartzea proposatzen du. Zehazki, Transferentzia Fiskal Ekologikoen eredu jarraituz (Ecological Fiscal Transfers, EFT, ingelesez), euskal udalerrientzako proposamen zehatza aurkeztu du eta emaitzak era zehatzean aztertzen ditu, udalez udal. Transferentzia Fiskal Ekologikoak Paranako estatuan, Brasilen, sortu ziren 1991n. Nahiz eta Espainian adibiderik ez aurkitu, gaur egun jada Frantzia, Portugalen, Txinan edo Indian erabiltzen dira. Herrialde horietako gobernu mailen arteko transferentzia sistemak, bakoak edo parte naturalak okupatutako lurzorua edo airearen eta uraren kalitatea kontuan hartzen dute.

Euskal udalerrien arteko berdinketa fiskalen ereduaren konponente berdea integratzeko, lehendabizi, Euskal Tokiko Jasangarritasun Indizea diseinatu eta kalkulatu da. Indize konposatu honek hainbat aldagai berde kontuan hartzen ditu: hala nola ura, airearen kalitatea, energia, garraioa eta mugikortasuna, presio turistikoa, lurzorua erabilerak eta hondakinak. Ostean, ETJI-an udal bakoitzak lortutako emaitzak erabiliz, udal lurralde historikoetatik jasotako funtsen % 5a banatzeko irizpide giza erabiltzen da, Portugalgo adibidea jarraituz. Horrela, udalerrien jasangarriaren edo ingurumenaren arloan hobekuntza handiagoak lortzen dituzten udal funts gehiago jasoko lituzkete. Gure kalkuluen arabera, udalerrien jasangarriaren beren transferentzien % 13a irabazi ahal izateko, ordez, emaitza eta bilakaera txarreko udal funts, egungo esleipenaren % 5 gal lezakete. Artikulu honetan aurkeztutako emaitzak Lopez-Laborda et al. (2023) lanean oinarrituta daude. Metodologian sakondu nahi izanez gero, erreferentzia horretara jo.

Azkenik, ETJI+ indizea eraikitzen da udalen klima adaptazio beharrak kontuan hartzeko ere. Horretarako, udal bakoitzak uholdeak izateko arriskuen edo lehorteen ondorioen berri ematen duen lhobearen (2019) EAEko udalerrien klima-aldaketaren aurrean duten kalteberatasunaren eta arriskuaren ebaluazioarako datu basea erabiltzen da. Hau da, udal diru-sarreretan politika berdeak duten aukera kostuak barneratzeaz gain, klimarekin lotutako gastu beharrak integratzen dira. Oro har, ariketa honen emaitzak tokiko berdinketa fiskalaren berdetzeak eragin positiboak izan litekeela iradokitzen dute. Alde bate-

tik, eraginkortasunaren ikuspegitik, kanpokotasunak hobeto barneratuko lirateke, orain arte alde batera utzi diren aldagai garrantzitsuak integratuz, pizgarri iraunkorrakoak eta gizarte-ongizate agregatua hobetzea lortuko litzateke. Bestalde, ekitatearen ikuspegitik, udalerrien arteko transferentzia per capita banaketaren sakabanatzea murriztu egingo lirateke. Hau da, udal bakoitzak biztanle bakoitzeko jasotako funtsen bolumenean dagoen gaurko desberdintasuna murriztu egingo litzateke, hiri ertainei eta udalerririk txikiei mesede eginez, hiriburu handiak baino jasangarriagoak baitira.

Artikulu hurrengo ataletan egituratzen da: 2. atalean, adibide gisa, munduan zehar erabilitako transferentzia eta berdinketa fiskal berdeen berri ematen da. Jarraian, 3. Atalean, Euskal Tokiko Jasangarritasun Indizea definitzen da eta hiru lurralde historikoen hiri eta herri nagusientzako emaitzak aurkezten dira. 4. atalak ETJL-a udalen finantzaketa sisteman barneratzeko proposamena argitzen du eta haren ondorio ekonomikoak aztertzen ditu. Azkenik, 5. atalean ondorioen inguruan eztabaidatzen da.

2. Transferentzia eta berdinketa fiskal berdea

Transferentzia Fiskal Ekologikoak Brasilgo Parana-ko estatuan eratu ziren. Ingurumenarekin lotutako aldagaiak lehen aldiz 1991. urtean erabili ziren Paranan udalek jasotako transferentzia fiskalak banatzeko. Ez ziren tokiko berdinketa fiskalaren parte, baizik eta baso tropikalen babeserako eratutako programa espezifikoak (Campos, 2000; May et al., 2013; Ring, 2008). Hain arrakastatsuek bilakatu ziren, non 2020. urtean jada 18 estatu brasildarrek erabiltzen zituztela. Nazioartean, Txina, India, Mongolia edo Uganda EFT-ak ezarri dituzte. Nahiz eta Espainian ez existitu, Europan adibide hurbilak badira, Frantzia eta Portugal hain zuzen (Busch et al., 2021). Bestalde, proposamenak egin dira, Europa Batasunaren eta nazioarte mailan horrelako ereduak adoptatzeko (Droste et al., 2018a, 2019).

Ohikoena, EFT-ak ingurumen babeserako programa isolatuak izatea da. Ondorioz, aldagai berdeen araberak banatutako esleipenak oso mugatuak izaten dira. Hau da, tokiko erakundeek jasotako transferentzia fiskalen zati txikia osatzen dute. Hala ere, salbuespenak badira. Horrela, Brasilen, Acre-ko estatuan, udalek jasotako transferentzia guztien % 20-a aldagai berdeetan oinarrituta dago. Aldagai erabilienak, eremu natural babestuak, babes altuko baso esparruak, eraiki gabeko zorua edo zoru naturala, eta uraren eta airearen poluzioa dira.

Esperientzia hauen ebaluaketa ariketek emaitza kontrajarriak adierazi dituzte. Izan ere, programak oso testuinguru espezifikoetan aplikatzen baitira eta erabilitako datu eta metodologiaren menpe daude. Alde batetik, Brasilerako azterketek efektu positiboak aurkitu dituzte. Horrela, Droste et al. (2017)-k eremu natural babestuen hedadura handitu dela ondorioztatu zuten. Bestalde, May et al. (2012)-k aurkako emaitzak lortu zituen, neurri absolutuetan EFT-ak ezarri zirenetik eremu babestu berrien beheakada aurkituz Brasileko estatu gehienetan. Azkenik, Droste et al. (2017)-k bezala, Loureiro (2002)-k emaitza positiboak identifikatu zituen Brasilen ere, baina transferentzia programen lehen hamarkadara mugatuta, asetzeko prozesua dagoelakoan.

Brasiletik aparte, Txinan ere zentzu desberdinetako emaitzak aurkitu dira. Busch et al. (2021)-en arabera, ikerketek ingurumen kalitatearen hobetzea ondorioztatu zuten hainbat probintzietan. Ez horrela, Yan eta Honghua (2020)-k Gong et al. (2020)-k. Azkenik, kutsaduraren murrizketak (Cao et al., 2021; Cheng et al., 2023) eta gastu publikoaren bitarteko uraren kalitatearen hobetzea –baina ez eremu babestuen handitzea– identifikatu dira (Miao and Zhao, 2019).

Berdinketa fiskala, herrialde deszentralizatu eta federalen erakundearen arteko harremanen erdigunean agertzen den tresna finantzarioa da. Jurisdikzio fiskal azpizentralen artean, gaitasun fiskalen eta gastu beharretan desberdintasunak egoten dira. Adibidez, udalek ez dute zergen bidez diru sarrera kopuru berdina biltzeko ahalmena. Izan ere, balio handiko eraikinen kokapena dela eta, hiri handiek onda-

sun higiezinaren gaineko zerga oinarri zabalagoak izatera eramaten dituzte. Aldiz, herri txiki bateko landa eremu zabalek ez dute horrelako diru sarrerak biltzeko aukera garatzen udal txikiarentzat. Gastu beharren aldetik, antzeko fenomenoak ematen da. Eskalako ekonomiak direla eta, biztanleria dentsu eta handiko hirietan zerbitzu publikoak bermatzea merkeagoa da herri sakabanatuetan baino. Antzeko era batean, biztanleriaren adin altuagoak eta adingabeen kopuruak gastu beharrak areagotzen dituzte, berariazko zerbitzu publiko gehiago eskatzen dituzte eta -adibidez, osasun eta hezkuntza zerbitzuak-.

Literaturaren arabera, Frantzia eta Portugal transferentzia berdeak berdinketa fiskalarekin bat egin duten herrialde bakarrenetarikoen artean daude. Alde batetik, 2019ra arte, Frantzian, udalek jasotako transferentzien ehuneko oso txikia (% 0,02-a inguru) eremu natural babestuen arabera banatzen zituzten. Gaur egun portzentajea altuagoa da, erabilitako irizpideen malgutzea eman delako. Portugalen ere eremu babestua erabiltzen da udalek jasotako Udal Funts Orokorren zati bat banatzeko. Hori bai, esleipenen % 5a banatzen dira aldagai honen arabera (Santos et al. 2012; Busch et al., 2021). Portugalen egindako ebaluaketek, tokiko eremu babestuen zabaltzea lortu dela adierazten dute (Droste et al., 2018b).

Nahiz eta oso ohikoak ez izan, EFT-ak berdinketa fiskal ereduaren senean integrazteko argudioak badaude. Alde batetik, programa espezifikoekin alderatuta, berdinketa fiskalarekin eredu orokorrekin funts gehiago bideratzen dituzte. Hortaz, soilik tamaina dela eta, era mekaniko batean, eragin handiagoa izan dezakete udalen portaeran. Bestalde, definizioz, berdinketa fiskalaren parte diren transferentziak ez dira baldintzatuak. Horrek esan nahi du, udalek funtsak beraien bizikideen gastu beharren eta lehentasunen arabera erabili ahal dituztela. Hurbilketa honek, tokiko autonomia printzipioen artean dagoen "subsidiarioritasun lokala" hobeto errespetatzen du (Oates, 1972). Gainera, EFT-k duten objektibo nagusia, ingurumen politiketarako udalen diru-sarreraren gainean duten aukera kostua konpentsatzea, berdinketa fiskalaren logikaren barruan dago, izan ere, beraien kabuz diru sarrera gutxiago lortzeko aukera duten tokiko administrazioak laguntzean datza. Horregatik, berdintze fiskalaren parte izatea zentzuzko erabakia izango litzateke (López-Laborda et al., 2023).

3. ETJI: Euskal Tokiko Jasangarritasun Indizea

Datuen falta maiz agertzen da ingurumen politika eraginkorrerako aurrera eramateko mugen artean. Udalen finantzek jasangarritasuna kontuan hartu ahal izateko, kalitatezko datuak behar dira. Bereziki, herri eta hiri informazioa biltzea are zailagoa da (OECD, 2023). Hala ere, Eusko Jaurlaritzak garatutako Udalmap eta Ithobe (2019)-ren EAEko udalerriek klima-aldaketaren aurrean duten kalteberatasunaren eta arriskuaren ebaluaziorako datu-basei esker, Euskal Tokiko Jasangarritasun Indizea (ETJI) diseinatzea eta Euskadiko 251 udalerrirentzako kalkulatzeko posible izan da: Araban 51 udalerrri, Bizkaian 112 eta Gipuzkoan 88.

ETJI-a, 18 aldagai erabilita eraikitako indize konposatua da. Udalmap-en ingurumenarekin lotutako 50 aldagai inguru daude. Haietatik, denbora eperako erabilgarri ez dauden aldagaiak, aldakortasunik ez dutenak, eta tokiko ahalmen fiskalarekin loturik ez duten aldagaiak baztertu egin dira. Aldagai hauek ingurumenaren zuzen eremutan sailkatuta aurkezten dira: ura, airearen kalitatea, energia, garraioa eta mugikortasuna, turismoa, zoruaren erabilera, eta zaborra. Aldagaiak 1. taulan deskribatzen dira. Aldagaiak zenbaki bakar batean laburbiltzeko, bi metodologia erabili dira, Gutxieneko Karratu Arruntak (OLS, ingelesez) eta Osagarri Printzipalaren Analisisa (PCA, ingelesez). Bi metodologiaren bitartez antzeko emaitzak lortu direnez, lehenengoaren emaitzak eskaintzen dira artikuluko honetan, metodo gardenagoa delakoan. Esan bezala, datuen eskuragarritasun mugak direla eta, ETJI-a 2016-19 urte tarteterako kalkulatu da. Metodologiaren inguruan gehiago ezagutzeko, López-Laborda et al. (2023)-ra jo.

Hurrengo taulan, ETJI-ren zuzen eremuren arloak kalkulatzeko erabilitako aldagaiak aurkezten dira. Ondoren, aldagaiek eremuaren barruan duten pisua adierazten da. Pisuak, erregresio ekonometrikoko baten

bidez lortu dira, eta aldagai bakoitzak tokiko zerga diru-sarrera per capita-rekin duten harremanaren be-
rri ematen dute. Hala eta korrelazio estuagoa, are eta pisu altuagoa. Eremuz eremu, azalpen gaitasun al-
tuen duten aldagaiak honako hauek dira: ur eskaera, ozonoak eragindako airearen kutsadura, kontsumo
elektriko ez industrialia, garraio eta komunikazio azpiegiturek hartutako lur eremua, eraiki ezin den zoru
eremua, eta sortutako hiri hondakinak. Turismoaren kasuan, aldagai bakarra eskura dagoenez, turismo
ingurumen eremuaren balioaren % 100 zehazten du.

1. taula. ETJI-a eraikitze erabilitako aldagaiak, eremuetan sailkatuta, eta ETJI-aren eremu bakoitzaren kalkulan duten pisua.

Eremua	Aldagaia	Pisua (% 0-% 100)
Ura	Ur eskaera	% 81,3
	Edateko uraren kalitatea	% 18,7
Airearen Kalitatea	PM10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ OMS-ren 2021-ko balioekiko gehiegizko kontzentrazioa eta poluzio handiko gertaerak	% 7,7
	NO2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ OMS-ren 2021-ko balioekiko gehiegizko kontzentrazioa eta poluzio handiko gertaerak	% 30,8
	O3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ OMS-ren 2021-ko balioekiko gehiegizko kontzentrazioa eta poluzio handiko gertaerak	% 61,5
Energia	Instalatutako energia fotovoltaikoa sortzeko ahalmena	% 3,7
	Instalatutako haize energia sortzeko ahalmena	% 18,1
	Urtean industriez gain kontsumitutako elektrizitatea	% 72,2
	Energia ziurtagiria duten etxebizitzak	% 6,1
Garraioa eta mugikortasuna	Biztanle bakoitzeko autoak	% 34,3
	Garraio eta komunikazio azpiegiturek hartutako lur eremua	% 41,8
	Lurralde historikoaren hiriburura ailegatzeko eman beharreko ingurabidea* (doitzea)	% 23,8
Presio turistikoa	Ohe turistikoak 1.000 biztanle bakoitzeko	% 100
Zoruaren erabilera	Basoz estalitako lur eremua	% 26,6
	Zoru artifiziala	% 35
	Eraiki ezin den zoru eremua	% 38,4
Zaborra	Sortutako hiri hondakinak	% 72,2
	Sailkatuta bildutako hiri hondakinen %	% 27,8

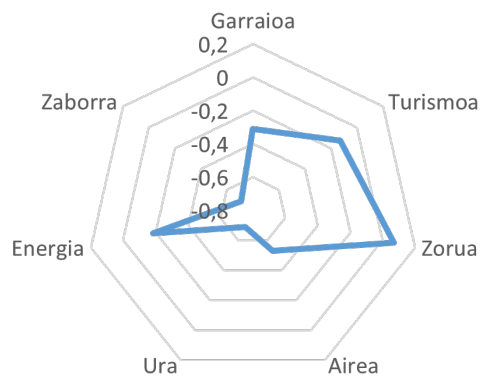
Iturria: López-Laborda et al. (2023).

ETJI-a osatzen duten zazpi ingurumen eremuen formula jakinda, jarraian haien balioak aurkezten dira. Espazio faltagatik, ezin dira Euskadiko 251 udalerrientzako datuak hemen aztertu. Hori dela eta, hiru lurralde historikoen hiriburuez gain, eskualde bakoitzeko hiriburuak ere hautatu dira artikulu honetan disekzionatzeko. Lurralde historiko bakoitza zazpi eskualdetan banatzen denez, guztira, lurraldeka, zazpi hirirentzako datuak ematen dira.

ETJI-ren emaitzak aztertu baino lehen, zenbait ñabardura eta arreta azpimarratu behar dira. Izan ere, denbora tarte oso konkretu baterako kalkulatu dira, datu mugak direla eta. Aldi berean, udalerrien jasangarritasun emaitzak aldakorak izan daitezke eta ETJI-a osatzeko aukeratutako aldagaien eta formularen diseinuaren menpe daude. Horrela, hurrengo ariketa ingurumen jasangarritasuna berdinketa fiskalean nola integratu ahalko zitekeen adibide gisa interpretatu behar dira. Orain bai, ETJI-ren zazpi esparruetako emaitzak aurkezten dira.

Hiru lurralde historikoen artean, Araba da batz besteko ETJI txarrena lortzen duena. Bizkaia eta Gipuzkoarekin konparatuta, emaitza txarrenak zaborra, ura eta airea osagaietan agertzen dira. Aldez, zoruaren erabileran emaitza onak lortzen ditu, eta turismo zein energiaren kasuetan ere nahiko onak, beste bi lurraldeen batz besteko datutik hurbil geratzen bai da Araba.

1. grafikoa. Arabarentzako ETJI eremuen batz besteko ez-haztatuak (2016-2019).



Iturria: López-Laborda et al. (2023).

Araba zazpi kuadrillatan banatuta dago, bakoitzak bere hiriburuarekin. Hau da zerrenda: Aiaraldea (Aiara), Añana (Erribera Beitia), Arabako Errioxa (Laguardia), Arabako Lautada (Agurain), Mendialdea (Kanpezu), Vitoria-Gasteiz, eta Zuia-Gorbeialdea (Zuia). 2. Grafikoa Arabako udalerri nagusiek ETJI-n lortutako balioak adierazten ditu. Armiarna grafikoez udalak lortutako ETJI eremuak Arabako batatz beste ez-haztatuarekin (urdinez) alderatzen dute. Hala eta izkina zabalagoa izan, are eta balio hobea. Garraioaren eremuan, udal guztiek emaitza txarrak lortzen dituzte, Vitoria-Gasteizek txarrena eta Agurainek onena izanda. Izan ere, Gasteizek du azpiegiturei emandako esparru erlatibo zabalena. Turismoan, emaitza onena berriro Agurain-entzako da, eta txarrena Erribera Beitiarentzako, biztanle bakoitzeko hotel ohe kopuru handia dela eta. Kanpezu eta Zuia balio handienak atzematen dituzte zoruaren erabilerran. Berriro, Gasteizek du datu txarrena. Hala ere, Euskadiko hiru hiriburuen artean, Gasteizek datu onena du. Eraiki gabeko eta esparru berde kopuru erlatibo altuagoa du Bilbo eta Donostiarekin aldentuta. Aiara du airearen kalitatean emaitza onenak eta Kanpezuk txarrenak. Uraren kasuan, Erribera Beitiak rankinga burutzen du. Bestalde, Laguardiak zerrenda ixten du. Energiari dagokionez, balio altuena Gasteizen aurkitzen da, eta baxuena Erribera Beitian. Azkenik, zabor kudeaketaren eremuan, datuak txarrak dira orokorrean kasu guztietan, baina Erribera Beitian bereziki.

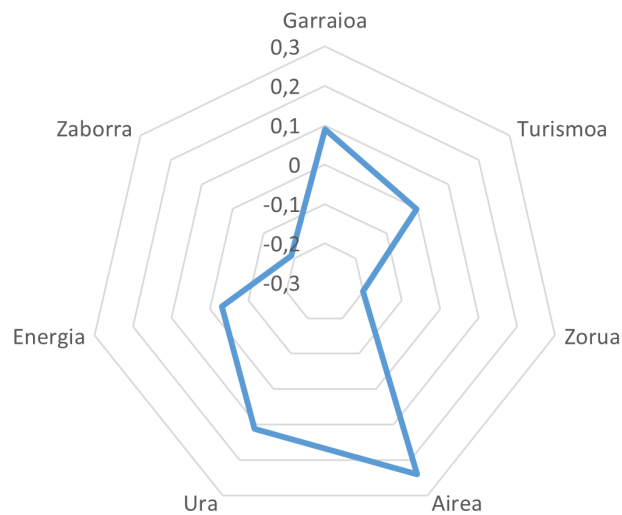
2. grafikoa. Arabako kuadrillen hiriburuen ETJI eremu bakoitzeko balioak (2016-2019).



Iturria: López-Laborda et al. (2023)

Bizkaiaren ETJI batz besteko ez-haztatua hiru lurralde historikoen tarteko posizioan agertzen da. Bizkaiak, airearen kalitatean, ura eta garraioan lortzen ditu bere emaitza onenak. Izan ere, batz beste, airearen kalitateko esparruan hiru lurraldeen artean emaitza onenak ditu. Gainerako ingurumen eremuetan Gipuzkoarekin oso lerrotatuta agertzen da, zoruaren erabileran eta, batez ere, zaborraren kategorian izan ezik. Azkenengo bi esparruetan, Gipuzkoa asko nabarmentzen da eta. Zoruaren erabileraren kasuan, Arabak ere Bizkaiak baino ETJI balio positiboagoa du.

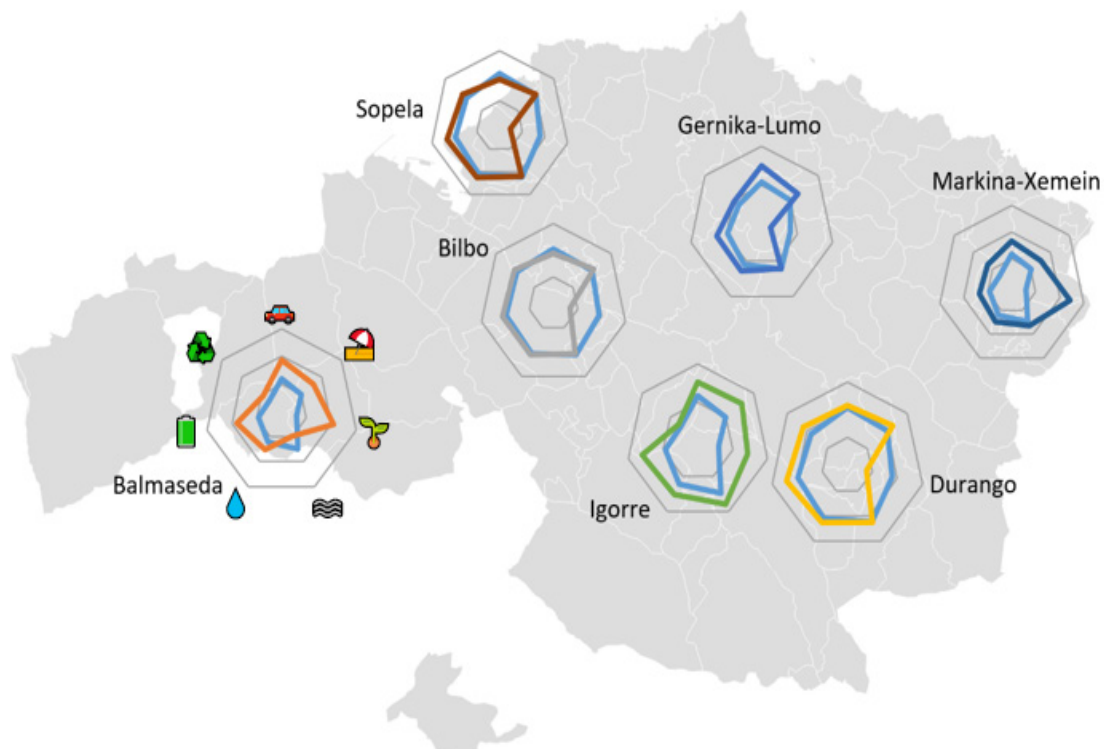
3. grafikoa. Bizkaiarentzako ETJI eremuen batz besteko ez-haztatuak (2016-2019).



Iturria: López-Laborda et al. (2023).

Bizkaia ere zazpi eskualdeetan antolatzen da: Arratia-Nerbioi (Igorre), Bilboaldea (Bilbo), Busturialdea (Gernika-Lumo), Durangaldea (Durango), Enkarterri (Balmaseda), Lea-Artibai (Markina-Xemein), eta Uribe Kosta (Sopela). 4. Grafikoa Bizkaiko eskualdeetako hiriburuek ETJI- lortutako balioak adierazten ditu. Lehen Arabarentzako azalduenez, armiarna grafikoez, udalak lortutako ETJI eremuen balioak Bizkaiko batz besteko ez-haztatuarekin (urdinez) alderatzen dituzte. Garraioaren eremuan, Gernika-Lumok ditu balore onenak, eta Bilbo txarrenak. Arabaren kasuan bezala, lurraldearen hiriburuak ditu emaitza baxuenak atal honetan. Turismoaren esparruan, udal guztiek oso emaitza onak dituzte. Kostaldeko herria izanda, Sopela ez du jasangarritasun balio hain altua turismoan. Bilbok, Sopelak eta Durangok, zoruaren erabilera zenbaki txarrak dituzte. Horrela Bilbok, Euskadiko hiru hiriburuaren artean, balore baxuena du. Aldez, Balmasedak eta Markina-Xemeinek, onenak. Airearen kalitatean Igorrek ditu emaitza onenak, eta Balmasedak txarrenak. Hala ere, orokorrean balio altuak dituzte Bizkaian aztertutako udal gehienek. Bizkaian ere urarekin lotutako ETJI-ren emaitzak onak dira, balio maximoa Gernika-Lumon ematen da. Oso antzera, energian balioak altuak dira, bereziki Durangon eta Balmasedan, baxuena Markina-Xemeinen izanda. Azkenik, Durangok ditu zaborra kudeaketan emaitza onenak Bizkaian aztertutako udalen artean, txarrenak Igorren ematen dira. Hala ere Bizkaiko batz besteko ez-haztatutik gora daude.

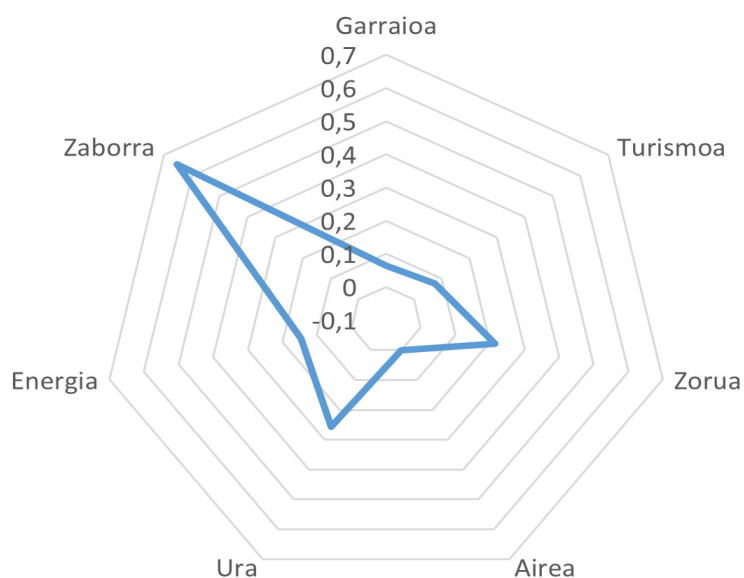
4. grafikoa. Bizkaiko eskualdeen hiriburuaren ETJI eremu bakoitzeko balioak (2016-2019).



Iturria: López-Laborda et al. (2023).

Azkenik, Gipuzkoan, bataz beste, ETJI onena aurki daiteke. Zaborraren kudeaketan lortutako emaitza positiboak direla eta lortzen du hain balio altua. Izan ere, Gipuzkoako hainbat udalerrri erreferenteak dira arlo honetan (Gatto eta Montes, 2021). Gipuzkoan zaborraren kudeaketaren inguruan emandako eztabaida eta eraginei buruz gehiago jakiteko, Gainza eta Montes-Nebreda (2023)-ra jo. Airearen kalitatean izan ezik, Gipuzkoan aurkitzen dira gainerako ETJI-ren arlo guztietan zenbaki altuenak. Lehen aipatu den bezala, Bizkaia eta Gipuzkoa hurbil kokatzen dira atal gehienetan. Airearen kalitatean, garraioan eta turismoan lortzen ditu Gipuzkoak emaitza baxuenak eta, hala ere, onak dira beste bi lurralde historikoen batz besteko ez-haztatuekin konparatuta.

5. grafikoa. Gipuzkoarentzako ETJI eremuen batz besteko ez-haztatuak (2016-2019).



Iturria: López-Laborda et al. (2023).

Beste bi lurralde historikoetan bezala, Gipuzkoa zazpi eskualdetan antolatzen da. Honako hauek dira, bakoitza bere hiriburuarekin: Bidasoa Beherea (Irun), Debarbarrena (Eibar), Debagoiena (Arrasate), Donostialdea (Donostia), Goierri (Beasain), Tolosaldea (Tolosa), eta Urola Kosta (Zarautz). Garraioaren atalean Arrasatek eta Zarautzek biltzen dituzte ETJI balio altuenak. Berrito, lurraldearen hiriburuan, Donostian, datu baxuena ematen da atal honetan. Turismoan, soilik kostaldeko udalerriek, Zarautzek eta Donostiak, datu baxuak lortzen dituzte, beste gainerako udalek oso datu onak dituzte, Eibarrek altuena lortuz. Zoruaren erabileran, Donostiak datu baxuena du, beste bi lurraldetan hiriburuekin gertatu den bezala. Eremu onetan, Beasainek eta Tolosak aipamen positiboa irudikatzen dute. Zarautzek eta Irunek dute airearen kalitatean emaitza onenak. Beasainek txarrenak. Udal guztiek datu onak dute uraren esparruan. Tolosa, Zarautz, Eibar eta Beasain zerrrendaren buruan daude. Antzera gertatzen da energia eta zaborraren kasuetan. Tolosak lidergoa du energia jasangarritasunaren arloan Gipuzkoan, eta Irunek zaborraren arloan. Aurka, Donostiak ditu emaitza txarrenak azkenengo bi arlo hauetan. Zaborren kasuan, eta Gipuzkoako gainerako udalen artean salbuespena izanda, Bizkaiko batz-besteko ez-haztatuaren azpitik agertzen da Donostia.

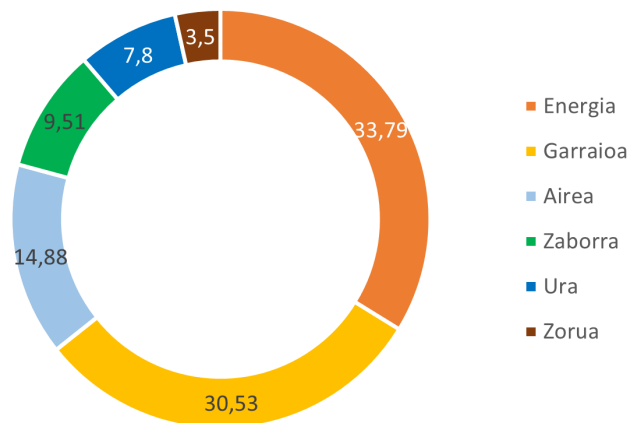
6. grafikoa. Gipuzkoako eskualdeen hiriburuaren ETJI eremu bakoitzeko balioak (2016-2019).



Iturria: López-Laborda et al. (2023).

ETJI-ren zazpi jasangarritasun arloentzako balioak lortu ondoren, indize konposatua kalkulatu daiteke. Hau da, udal bakoitzaren jasangarritasun maila zenbaki bakar batean laburbildu daiteke. Aldagaiekin lehen egin den bezala, atal bakoitzak formula duen pisua finkatzeko, OLS erregresioa erabili da. Hala eta korrelazio handiagoa ETJI arlo bakoitzaren eta tokiko zerga diru bilketaren artean, horrela eta pisu altuagoa izango du atalak formulatan. Kasu honetan, turismoaren arloa ezabatu da, haren lotura diru bilketarekin esanguratsua ez zelakoan -hizkera ekonometrikoan-. Horrela, sei atalen artean banatzen da ETJI kalkulatzeko pisuak. 7. grafikoan ikus daitekeen arabera, energia eta garraio atalak dira garrantzi handiena duten jasangarritasun arloak. Bakoitzak, ETJI-ren balioaren heren bat inguru zehazten dute. Zentzua du, kontutan hartzen badugu arlo hauek etxebizitzekin eta autoekin lotura dutela. Izan ere, OHZ eta trakzio mekanikodun ibilgailuen gaineko zerga udalen diru-sarrera garrantzitsuenen artean daude. Ostean, airearen kalitatea aurkitzen da, eta % 10 azpitik, zaborra, ura eta zoruaren erabilera.

7. grafikoa. ETJI-ren kalkuluan ingurumen eremu bakoitzak duen pisua (%).



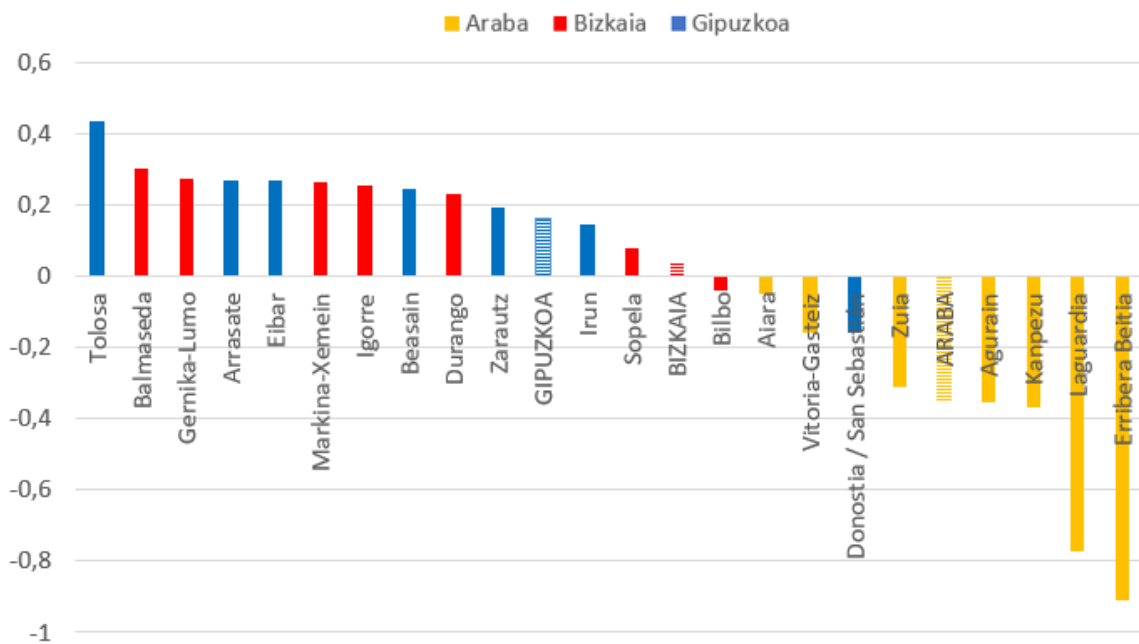
Iturria: López-Laborda et al. (2023).

Lurraldez lurralde, Araban, ETJI totalen udal guztiek balio erlatibo nahiko negatiboak lortzen dituzte. ETJI balio altuenetik baxuenera ordenatuta: Aiara (-0,05), Gasteiz (-0,15), Zuia (-0,31), Agurain (-0,35), Kanpezu (-0,37), Laguardia (-0,77), eta Erribera Beitia (-0,91) agertzen dira. Alde batetik, Aiara emaitza onak lortzen ditu zoruaren erabilera eta energiaren eremuak direla eta. Hain zuzen ere, ingurumen eremu hauek dira, Erribera Beitiaren emaitzei negatiboki eragiten diotenak, errepide loturak eta poligono industrial handi baten kokapena direla eta. Izan ere, energiak ETJI-ren formularen heren bat zehazten du. Hori dela eta, energiako eremuan lortutako emaitza oso garrantzitsua da ETJI totalen.

Bizkaian, ETJI totalen emaitza hobeak lortzen dira, baina desberdintasun garrantzitsuak daude udalen artean. ETJI balio altuenetik baxuenera ordenatuta: Balmaseda (0,36), Gernika-Lumo (0,27), Markina-Xemein (0,26), Igorre (0,25), Durango (0,23), Sopela (0,08), eta Bilbo (-0,04). Balmasedaren emaitza oso positiboa da jasangarritasun arlo guztietan, zaborra eta airearen kalitatean izan ezik. Garraio eta energian datu bikainak lortuta, formularen pisu gehien duten arloak direnez, ETJI totalen oso balio altua lortzen du Enkarterriko hiriburuak. Bestalde, Bilboren datua, zoru erabilera eta, batez ere, garraio arloetan jasotako balio baxuak direla eta azaltzen da.

Gipuzkoan, ETJI totalen emaitza onenak aurki daitezke Euskadi mailan. ETJI balio altuenetik baxuenera ordenatuta: Tolosa (0,43), Arrasate (0,27), Eibar (0,27), Beasain (0,24), Zarautz (0,19), Irun (0,14), eta Donostia (-0,16) aurkitzen dira. Tolosaren emaitzak oso orekatuak eta positiboak dira arlo guztietan, aztertutako hirien artean, jasangarritasun indizerik altuena duena da eta. Ura eta zaborraren kudeaketan nabarmentzen da. Aurka, Donostia, zoruaren erabilera, garraioari eta zaborra kudeaketari dagokion emaitzek zigortzen dute. Nahiko esanguratsua da Donostia, jasangarritasun indizean emaitza onena lortzen duen lurralde historikoan kokatuta egonda, Euskadiko hiriburuen artean datu baxuena jasotzea. Izan ere, hiru hiriburuen artean Bilbo da buruan agertzen dena, Gasteiz eta Donostiatik urrun.

8. grafikoa. Euskadiko hiri nagusien ETJI balioak eta lurralde historikoen batz besteko ez-haztatua (2016-2019).

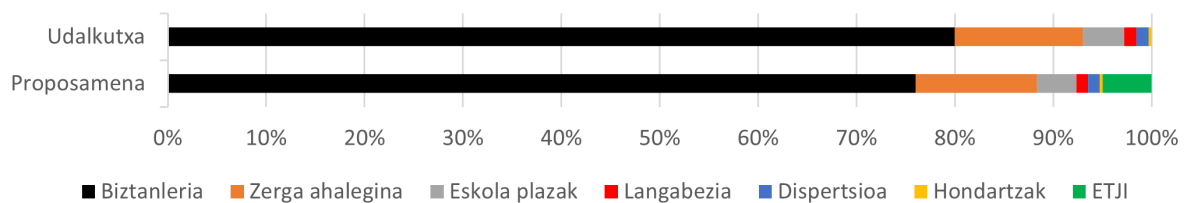


Iturria: López-Laborda et al. (2023).

4. Nola aldatuko lirateke Euskadiko udalen finantzak berdinketa fiskal berdea aplikatuz gero?

Ekonomia Ituna dela eta, Euskadiko udalen finantzazio ereduak ez du Estatuak finkatzen baizik eta lurralde historiko bakoitzak ezartzen du (Rubí, 2016; Galdeano, 2022). Hori dela eta, zerga diru-sarrera iturri aparta, udalek jasotako transferentzia finantzarioak kalkulatzeko dituen formula hiru lurraldeetan desberdina da. Bizkaian, Udalkutxa deitutako funtsetik ordaintzen dira udalek jasotako berdinketa fiskalerako transferentziak. Gipuzkoan, Udalen Finantzaketarako Foru Funtse deitzen da, eta Araban, Toki Erakundeak Finantzatzeko Foru Funtse (FOFEL, gazteleraz). Nahiz eta desberdinak izan, hiru ereduak antzeko aldagaiak erabiltzen dituzte, pisu desberdinekin. Ikerketa honetarako, Bizkaiko Udalkutxa sistema erabiltzen da adibide gisa, Euskadiko udal guztiei aplikatu zaie simulazioa sinplifikatzeko objektiboarekin, baita ere hiriburuei, nahiz eta gaur egun formulatik kanpo esleipen zehatza jaso izana. 9. grafikoak Udalkutxak erabilitako formula aurkezten du.

9. grafikoa. Udalkutxa-ko esleipenak zehazteko erabilitako formula eta proposamen berdea



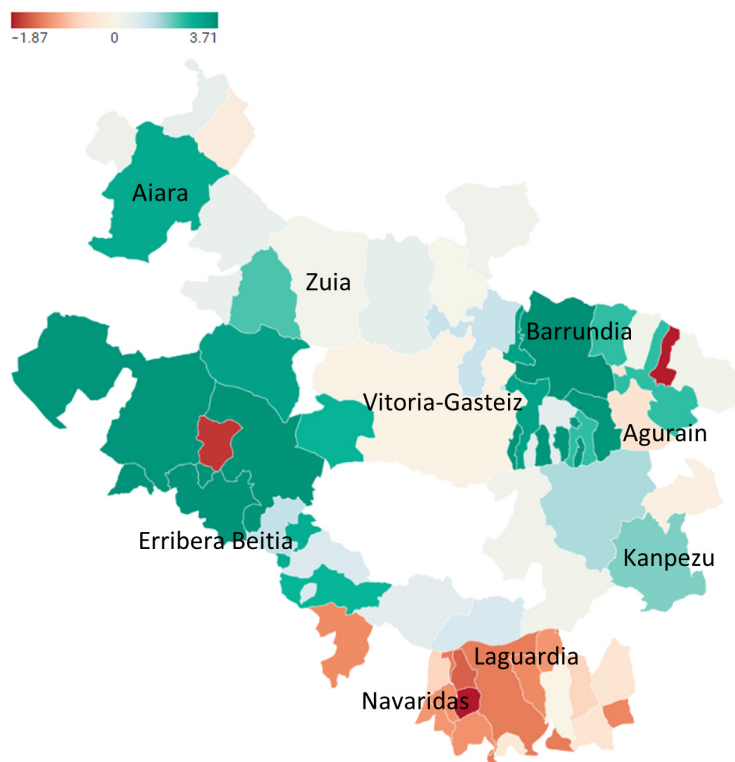
Udalen finantzaketa sistemak ingurumen jasangarratasuna bereganatzeko proposamena, Udalkutxa sistemaren formularen oinarrituta, ETJI-ren emaitzetatik abiatzen da. Horrela, Portugaleko adibidea jarraituz, udalek jasotako berdinketa fiskaleko transferentzien % 5-a ingurumen jasangarratasun indizearen arabera banatzea proposatzen da, 9. grafikoak adierazten duen legez. ETJI-a integratzeko hiru proposamen egiten dira. Lehenengoa, esleipenen % 5-a ETJI mailaren arabera banatzea. Bigarren proposamena, funtsaren % 2,5-a ETJI mailaren arabera banatzea eta beste % 2,5-a ETJI-an lortutako urtez-urteko aldaketaren arabera. Horrela, udalek transferentzia gehiago jasoko lituzkete urtean zehar lortutako jasangarratasun hobekuntza erlatiboari esker. Puntu honetan oso garrantzitsua da ulertzea ETJI-ren balioen efektua transferentzietan haren balio erlatiboaren arabera aplikatuko zela. Hau da, lurralde historikoaren ETJI per capita-ren batz besteko haztatuaren ginetik dauden udalerriek, transferentziak irabaziko lituzkete. Alderantziz, lurralde historikoaren ETJI per capita-ren batz besteko haztatuaren azpitik dauden udalerriek, transferentziak galduko lituzkete. Era berebean, lurraldearekiko urtetik urtera ETJI-n lortutako hobekuntza erlatibo handiena izandako udalek, esleipen gehiago jasoko lituzkete.

Azkenik, hirugarren proposamenak, gaitasun fiskaletan emandako aukera kostuez gain, gastu beharretan klima aldaketak izango dituen eraginak ere kontutan hartuko lituzke. Horrela, lehorteei eta uholde arriskuei, hau da klima adaptazioari aurre egiteko beharrezkoak diren inbertsioak, formularen % 2,5-ko pisua irudikatuko lituzke (beste % 2,5 ETJI mailak eta aldaketak finkatuta). Azken proposamena simulatzeko, ETJI-ri gehitu zaio lhorbe-k eskainitako EAEko udalerriek klima-aldaketaren aurrean duten kalteberatasunaren eta arriskuaren ebaluaziorako datu-baseko informazioa. Horrela, ETJI+ deitutako indizea kalkulatu da.

Jarraian, OLS bidez kalkulaturako hirugarren proposamenaren emaitzak aurkezten dira. Hau da, ETJI+ erabiliz lortutako 2019. urterako emaitzak (datu erabilgarriak dauden azken urtea). Emaitzek, hurrengo galderari erantzuten diete: berdinketa fiskal berdea ezarriz gero, gaur egun jasotako esleipenen ze nolako portzentajea irabaziko/galduko lukete aztertutako udalek? Eta, zeintzuk izango litzakete irabazle/galtzaile nagusiak? Bigarren galdera honi erantzun ahal izateko, lehen aztertutako hiriez gain, lurralde historiko bakoitzeko irabazle eta galtzaile nagusiak ere analizatzen dira hurrengo paragrafoetan. Emaitza guztiak ezagutzeko, artikulua hau idazteko oinarri bezala erabilitako López-Laborda et al. (2023) irakur daiteke.

Metodologia honen arabera, EAEko udalen artean, per capita esleipen gehien irabaziko lukeen herria Araban kokatzen da. Gainerako elementu guztiak berdin mantenduz, ceteris paribus, Barrundia, urte horretan jasotako % 3,71 esleipen gehiago biztanle bakoitzeko jaso izango litzuke berdinketa berdeari esker. Araban, Navaridas izango liteke galtzaile nagusia; -% 1,87 transferentzia txikiagoa jaso izango zuen biztanle bakoitzeko. 10. grafikoak erakusten du Arabako udalen per capita transferentzietan emango litezkeen gainerako aldaketak. Kuadrilla hiriburuen artean, termino erlatiboetan transferentzia gehien irabaziko litzuketen udalerrriak honako hauek dira: Aiara (+% 2,99), Kanpezu (+% 1,91), Erribera Beitia (+% 1,35), eta Zuia (+% 0,19). Kontrari, galtzaile nagusiak, Laguardia (-% 1,87), Agurain (-% 0,41) eta Vitoria-Gasteiz (-% 0,09) izango litzateke. Laguardia eta Agurainen kasuetan, ETJI negatiboa dela eta, emaitza ez da harrizkoa. Baina Erribera Beitia eta Kanpezuren kasuetan, nahiz eta ETJI baxuak lortu, irabazleen artean agertzen dira ETJI+ altua dutelako. Izan ere, bi udalerrri hauek klima adaptazio behar handia dute. Horregatik, ETJI+ erabiltzen duen formulak gastu behar altuago horiek konpentsatzen dituzte transferentzia gehiago esleituz.

10. grafikoa. Arabarentzako per capita esleipenetan aldaketa (%). Gaur eguneko sistema vs. OLS bidez kalkulaturako ETSI+ sistema (2019).



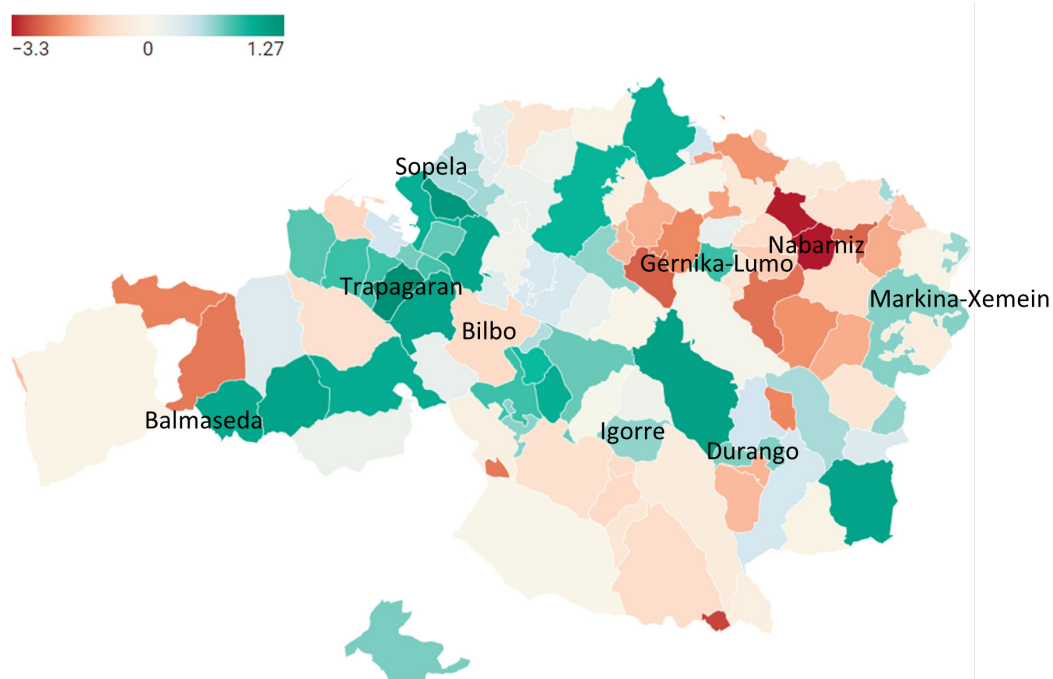
EUSKADIKO UDALEN FINANTZAK ETA BERDINKETA FISKAL BERDEA.
EUSKAL TOKIKO JASANGARRITASUN INDIZEAREN APLIKAZIOAREN EMAITZAK

Udalerrria	Gaur (€ per capita)	Proposamena (€ per capita)	Esleipen aldaketa (%)
+Barrundia	358,30	371,59	+3,71
Aiara	399,04	410,97	+2,99
Kanpezu	440,37	448,77	+1,91
Erribera Beitia	440,44	446,38	+1,35
Zuia	531,17	532,17	+0,19
Vitoria-Gasteiz	685,62	685,01	-0,09
Agurain	640,26	637,60	-0,41
Laguardia	612,07	603,92	-1,33
-Navaridas	631,55	619,72	-1,87

Iturria: López-Laborda et al. (2023).

Metodologia honen arabera, Euskadin per capita esleipen galera erlatibo handiena jasango lukeen udalerrria berdinketa berdea dela eta, Nabarniz herri bizkaitarra izango litzateke, 2019. urtean biztanle bakoitzeko jasotako transferentzien $-3,3\%$ galduz. Hiri bizkaitarren artean, Trapagaran izango litzake irabazi handienak jasoko zituenak, transferentziak $1,27\%$ handituz, klima adaptazio beharrak direla eta. 11. grafikoak erakusten du Bizkaiko udalek jasotako transferentzietan emango litezkeen aldaketa erlatiboak. Lurralde historiko honen eskualde hiriburu gehienek kasuan emaitza positiboak emango lirateke, per capita transferentziak handituz. Termino erlatiboetan, hurrengo zerrenda lortuko genuke: Balmaseda ($+1,04\%$), Gernika-Lumo ($+0,8\%$), Durango ($+0,65\%$), Markina-Xemein ($+0,64\%$), Igorre ($+0,6\%$) eta Sopela ($+0,53\%$). Kontrari, Bilbo da galtzaile bakarra, gaur eguneko jasotako per capita esleipenen $1,01\%$ galduz. Araban ez bezala, kasu honetan, ETJI eta ETJI+-en emaitzak oso antzekoak dira, eta udalerrien sailkapenaren ordena mantentzen da, klima adaptazio behar handienak eta jasangarriagoak diren (eta bilakatu diren) hiriak berdina baitira.

11. grafikoa. Bizkaia-erentzako per capita esleipenetan aldaketa (%). Gaur eguneko sistema vs. OLS bidez kalkulaturako ETJI+ sistema (2019).



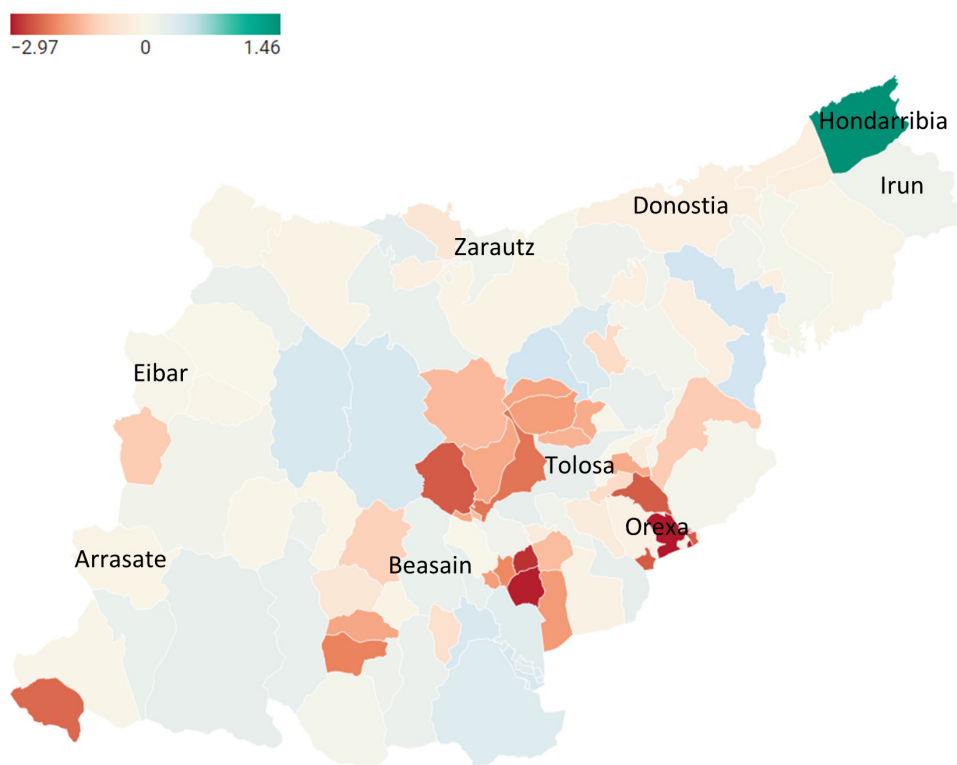
EUSKADIKO UDALEN FINANTZAK ETA BERDINKETA FISKAL BERDEA.
EUSKAL TOKIKO JASANGARRITASUN INDIZEAREN APLIKAZIOAREN EMAITZAK

Udalerrria	Gaur (€ per capita)	Proposamena (€ per capita)	Esleipen aldaketa (%)
+Trapagaran	647,83	656,07	+1,27
Balmaseda	697,36	704,60	+1,04
Gernika-Lumo	669,43	674,80	+0,80
Durango	639,67	643,84	+0,65
Markina-Xemein	697,54	702,00	+0,64
Igorre	716,02	720,36	+0,60
Sopela	666,10	669,65	+0,53
Bilbo	977,07	966,69	-1,01
-Nabarniz	1688,80	1633,00	-3,30

Iturria: López-Laborda et al. (2023).

Azkenik, Gipuzkoako eskualde hiriburuen artean ez litzateke aldaketa nabarmenik emango berdinketa berdea dela eta. Horrela, hauek izango lirateke 2019. urtean per capita esleipenetan emandako aldaketak hiri nagusietan: Tolosa (+% 0,22), Beasain (+% 0,18), Irun(+% 0,13), Zarautz (+% 0,12), Eibar (+% 0,02), Arrasate (-% 0,09), eta Donostia (-% 0,27). Ikusten den bezala, Arabako, eta batez ere Bizkaiko udalekin konparatuz, Gipuzkoan aldaketa txikiagoak emango ziren berdinketa fiskal berdea dela eta. Lurralde historiko honetan irabazle nagusia Hondarribia izango litzateke, per capita esleipenen +% 1,46a handituz. Kostaldean egonda, adaptazio klimatikoarekin lotutako gastu behar handiagoak ditu Hondarribiak. Bestalde, Oresa 2019. urtean jaso zituen esleipenen -% 2,97a galduko litzuzke.

12. grafikoa. Gipuzkoarentzako per capita esleipenetan aldaketa (%). Gaur eguneko sistema vs. OLS bidez kalkulatutako ETSI+ sistema (2019).



EUSKADIKO UDALEN FINANTZAK ETA BERDINKETA FISKAL BERDEA.
EUSKAL TOKIKO JASANGARRITASUN INDIZEAREN APLIKAZIOAREN EMAITZAK

Udalerria	Gaur (€ per capita)	Proposamena (€ per capita)	Esleipen aldaketa (%)
+Hondarribia	726,51	737,09	+1,46
Tolosa	707,40	708,95	+0,22
Beasain	710,41	711,70	+0,18
Irun	715,46	716,36	+0,13
Zarautz	711,12	711,98	+0,12
Eibar	716,90	717,05	+0,02
Arrasate	716,18	715,54	-0,09
Donostia	767,98	765,92	-0,27
-Orexa	1453,95	1410,82	-2,97

Iturria: López-Laborda et al. (2023).

Hasieran azpimarratu den bezala, emaitzak tentu handiz interpretatu behar dira, urteen, metodologiaren eta formularen diseinuaren arabera aldakorrak direlako. Hain zuzen ere, López-Laborda et al. (2023)-k erakusten duten arabera, erabilitako metodologiaren arabera, ETJI-n emaitza okerrenak dituzten udalak, biztanleko transferentzien % 5 arte gal lezakete; udalerrri txiki eta jasangarrienenek, berriz, per capita esleipenen % 13 irabazi ahal izango lukete.

Emaitza konkretuez gain, irakurketa orokorrago bat egin daiteke ariketa honetatik. Tokiko berdinketa fiskal berdeak udalen finantzaketa sistemaren eraginkortasuna zein ekitatea indartuko lituzke. Eraginkortasunari dagokionez, gaur egun kontutan hartzen ez diren kanpokotasunak, hau da, ingurumen babesa politikak direla eta galdutako zerga oinarriak, udalen transferentzia sistemari barneratuko liriteke. Horrela, udalek jarrera berdeagoa bereganatzeko pizgarriak izango lituzkete eta nazioarte eta Europa mailan adostutako ingurumen objektiboen alde egiteko lankidetzara erraztuko zen. Bestalde, ekitateri dagokionez, azken hiru grafikoekin datozen taulek erakusten duten arabera, tokiko erakundeek berdinketa fiskal berdeak biztanle bakoitzeko transferentzia handienak eta txikienak jasotzen duten udalerrien arteko desberdintasunak murrizten lagunduko luke. Izan ere, galtzaile nagusiak gaur egun esleipen hobereak lortzen dituzten udalak izango liritekelako (adibidez, Nabarniz, 1688,80€/biztanleko 2019-n). Eta alderantziz, esleipen txikiagoa duten udalak izango ziren onuratuenak (adibidez, Barrundia, 358,30€/biztanleko 2019-n).

5. Ondorioak

Gobernu azpizentralak, eta bereziki tokiko erakundeak giltzarriak dira nazioarte eta Europa mailan adostutako helburu klimatiko eta ingurumen babeserako objektiboak lortu ahal izateko. Baina gaur egun, udalek ez dituzte pizgarririk, eta batzuetan gaitasun ekonomiko, material eta pertsonalik, helburu horiek bete ahal izateko behar diren ingurumen politikak diseinatu eta aplikatu ahal izateko. Zehazki, ingurumen babeserako politika oso zorrotzak, udalen zerga oinarriak murriztu ditzakete, aukera kostu bat irudikatuz. Bestalde, klimak eragindako arriskuak mugatzeko inbertsioak ere udalen aurrekontuen gaineko presioa handitu dezakete. Ondorioz, berdinketa fiskalaren zerga gaitasunaren aldetik zein gastu beharren partetik, arazo honek berebiziko garrantzia du.

Testuinguru honetan, Lopez-Laborda et al. (2023)-k Euskadiko udalen finantzaketa sistema berdeago izateko proposamena egiten dute. Lehendabizi, euskal udalerrien arteko berdinketa fiskalen eredueta konponente berdea integratzeko, Euskal Tokiko Jasangarritasun Indizea (ETJI) diseinatu eta kalkulatzeko da. Indize konposatu honek hainbat aldagai berde kontutan hartzen ditu: hala nola ura, airearen kalitatea, energia, garraioa eta mugikortasuna, presio turistikoa, lurzorua erabilera eta hondakinak. Ondoren, klima arrisku konponentea sartzen da, ETJI+ kalkulatzeko eta indizea udal jasotako transferentzien % 5a banatzeko erabiltzen da.

Artikuluaren emaitzen arabera, orokorrean, emaitza onenak Bizkaiko eskualde hiriburuetan emango litzateke, eta txarrenak Arabako kuadrilla-buru diren udalerrietan. Bestalde, Gizpuakoan, aldaketak txikiagoak izango lirateke. Euskadi mailan, Barrundia (Araba) izango litzateke transferentzia gehien lortuko lukeena, aurka, Nabarniz (Bizkaia) gehien galduko litzateke. Eskualde hiriburuen artean, lurraldez lurralde, Aiara, Balmaseda eta Tolosa irabazle nagusitzat agertzen dira, non Donostia, Bilbo eta Laguardia, galtzailatzat. Oro har, Euskal Tokiko Jasangarritasun Indizea erabiliz, udal berdinketa fiskal sistema eraginkorragoa eta ekitatiboagoa bilakatuko zen.

Bibliografia

Busch, J., Ring, I., Akullo, M., Amarjargal, O., Borie, M., Cassola, R. S., ... & Zhou, K. (2021). *A global review of ecological fiscal transfers*. *Nature Sustainability*, 4(9), 756-765. <https://doi.org/10.1038/s41893-021-00728-0>

Campos, L. D. R. (2000). *ICMS Ecológico: experiências nos estados do Paraná, São Paulo, Minas Gerais e alternativas na Amazônia. Trabalho apresentado na 3ª reunião temática do programa piloto para proteção de florestas tropicais*. Cuiabá (MT).

Cao, H., Qi, Y., Chen, J., Shao, S., and Lin, S. (2021). *Incentive and coordination: Ecological fiscal transfers' effects on eco-environmental quality*. *Environmental Impact Assessment Review*, 87, 106518. <https://doi.org/10.1016/j.eiar.2020.106518>

Cheng, Y., Ma, B., and Sun, Y. (2023). *Does central ecological transfer payment enhance local environmental performance? Quasi-experimental evidence from China*. *Ecological Economics*, 212, 107920. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2023.107920>

De Mello, L., eta Ter-Minassian, T. (2023). *Decarbonisation and intergovernmental fiscal relations: Policy challenges and reform options*. OECD Working Papers on Fiscal Federalism, No. 43, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/c434c385-en>.

Dougherty, S., eta Montes-Nebreda, A. (2022). *Going global, locally? Decentralized environmental expenditure and air quality*. *Public Sector Economics*, 46(4), 489-503. <https://doi.org/10.3326/pse.46.4.3>

Dougherty, S., eta Montes-Nebreda, A. (2023). *The multi-level fiscal governance of ecological transition*. OECD Working Papers on Fiscal Federalism, No. 44, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/2051f0f7-en>.

Droste, N., Lima, G. R., May, P. H., and Ring, I. (2017). *Municipal responses to ecological fiscal transfers in Brazil: a microeconomic panel data approach*. *Environmental Policy and Governance*, 27(4), 378-393. <https://doi.org/10.1002/eet.1760>

Droste, N., Ring, I., Santos, R., and Kettunen, M. (2018a). *Ecological fiscal transfers in Europe—evidence-based design options for a transnational scheme*. *Ecological Economics*, 147, 373- 382. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2018.01.031>

Droste, N., Becker, C., Ring, I., and Santos, R. (2018b). *Decentralization effects in ecological fiscal transfers: a Bayesian structural time series analysis for Portugal*. *Environmental and Resource Economics*, 71(4), 1027-1051. <https://doi.org/10.1007/s10640-017-0195-7>

Droste, N., Farley, J., Ring, I., May, P. H., and Ricketts, T. H. (2019). *Designing a global mechanism for intergovernmental biodiversity financing*. *Conservation Letters*, 12(6), e12670. <https://doi.org/10.1111/conl.12670>

Gainza, X., and Montes-Nebreda, A. (2023). *The Waste War: on the electoral costs of local sustainability policies*. *Journal of Environmental Policy & Planning*, 1-17. <https://doi.org/10.1080/1523908X.2023.2238638>

Galdeano, I. (2022). *Manual de Haciendas Locales de Euskadi. Administrazio Publikoaren Euskal Institutua (IVAP)*. https://www.ivap.euskadi.eus/webivap00-a2app/es/s20auUdaWar/s20aupublicaciones/detalle/711_0/?locale=es

Gatto, L., eta Montes-Nebreda, A. (2021). *Better policies for urban waste collection. A comparative approach*. Estudios de Progreso, (101). Fundación Alternativas, Madrid. <https://fundacionalternativas.org/wp-content/uploads/2022/07/8b5321bbe47b13b63ea4d13fb3fcd248.pdf>

Gong, C., Zhang, J., and Liu, H. (2021). *Do industrial pollution activities in China respond to ecological fiscal transfers? Evidence from payments to national key ecological function zones*. Journal of Environmental Planning and Management, 64(7), 1184-1203. <https://doi.org/10.1080/09640568.2020.1813695>

Ihobe (2019). *EAEko udalerriek klima-aldaketaren aurrean duten kalteberatasunaren eta arriskuaren ebaluazioa*. Ingurumen, Lurralde Plangintza eta Etxebizitza Saila. Eusko Jaurlaritzak. Vitoria-Gasteiz. <https://www.ihobe.eus/argitalpenak/eaeko-udalerriek-klima-aldaketaren-aurrean-duten-kalteberatasunaren-eta-arriskuaren-ebaluazioa-3>

Oates, W. E. (1972). *Fiscal federalism*. New York, 1.

OECD (2020). *A Territorial Approach to the Sustainable Development Goals: Synthesis report*. OECD Urban Policy Reviews, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/e86fa715-en>.

OECD (2023). *City-to-City Partnerships to Localise the Sustainable Development Goals*. OECD Urban Studies, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/d2fe7530-en>.

López-Laborda, J., Montes-Nebreda, A., eta Onrubia, J. (2023). *Going green through local fiscal equalisation*. Documento de Trabajo, 07. https://documentos.fedea.net/pubs/dt/2023/dt2023-07.pdf?utm_source=documentos&utm_medium=enlace&utm_campaign=estudio

Loureiro, W. (2002). *ICMS Ecológico-A consolidação de uma experiência brasileira de incentivo a Conservação da Biodiversidade*. In Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação, Vol. 3, 02-12.

May, P. H., Gebara, M. F., Conti, B. R., and Lima, G. R. (2012). *The Ecological Value Added Tax (ICMS-Ecológico) in Brazil and its effectiveness in State biodiversity conservation: a comparative analysis*, Proceedings of the 12th Biennial Conference of the International Society for Ecological Economics, Rio de Janeiro. <https://www.isecoeco.org/conferences/isee2012-versao3/pdf/sp33.pdf>

May, P.H., Gebara, M.F., Lima, G., Jordão, C., Nogueira, P., and Grieg-Gran, M. (2013). *The effectiveness and fairness of the Ecological ICMS as a fiscal transfer for biodiversity conservation. A tale of two municipalities in Mato Grosso, Brazil*. Paper prepared for the Policymix project and presented at the European Society for Ecological Economics Conference, Lille: <https://policymix.nina.no/Portals/policymix/Documents/Publications/articles/May%20et%20al-2013-Effectiveness%20and%20Fairness%20of%20ICMS.pdf?ver=2016-03-07-124249-710>

Miao, X. & Zhao, Y. *Impact of transfer payment in eco-functional areas on eco-environmental improvement: capital compensation or institutional incentives?* (txinatarrez) Public Financ. Res. 435, 17–32 (2019).

Ring, I. (2008a). *Integrating local ecological services into intergovernmental fiscal transfers: The case of the ecological ICMS in Brazil*. Land Use Policy 25, 485–497. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2007.11.001>

Rubí, J. G. (2016). *La financiación municipal en el País Vasco y la Ley de Instituciones Locales de Euskadi*. Zergak: gaceta tributaria del País Vasco, (52), 111-126.

Yan, Z., and Honghua, C. (2020). *Did the transfer payment in key eco-functional areas improve the eco-environment? Based on the results of PSM*. South China Journal of Economics, 39, 125–140. 10.19592/j.cnki.scje.371556