



PISA 2009 EUSKADI

EBALUAZIOAREN TXOSTENA

**Irakurketari, Matematikari eta Zientziei
dagokien 15 urteko Ikasleen Nazioarteko
Ebaluaziorako Proiektua**



EUSKO JAURLARITZA



GOBIERNO VASCO

HEZKUNTZA, UNIBERTSITATE
ETA IKERKETA SAILA

DEPARTAMENTO DE EDUCACION,
UNIVERSIDADES E INVESTIGACION

2010eko otsaila

ISEI-IVEI

Irakas-sistema Ebaluatu eta Ikertzeko Erakundea

Asturias 9,3.- 48015 Bilbo

info@isei-ivei.net - www.isei-ivei.net

TXOSTENAREN PRESTAKETA

Amaia Arregi Martínez

Alicia Sainz Martínez

Jose Ramón Ugarriza Ocerin

AHOLKULARITZA ETA GAINBEGIRAKETA TEKNIKOA

Eduardo Ubieta Muñuzuri



AURKIBIDEA

I.	SARRERA.....	7
II.	IRAKURKETA	17
1.	Irakurketaren definizioa PISA n	17
2.	PISA 2009an irakurtzeko gaitasuna neurtzeko modua	18
2.1.	Testuen formatua	19
2.2.	Egoera edo testuingurua.....	21
2.3.	Prozesu edo konpetentzia kognitiboak.....	21
2.4.	Irakurketarekiko jarrera	23
3.	Irakurketa-konpetentziaren mailak.....	25
4.	Irakurketako emaitzak.....	30
5.	Irakurketako emaitzak azpieskalen arabera.....	44
6.	PISA 2003-2006-2009 Irakurketako errendimenduaren bilakaera	49
7.	Irakurketako ondorioak.....	59
III.	ZIENTZIETARAKO GAITASUNA.....	63
1.	Zientziak nola definitu	63
2.	Zientziak PISA 2009an nola neurtu diren.....	64
2.1.	Egoerak eta testuinguruak.....	64
2.2.	Prozesu zientifikoak.....	65
2.3.	Eduki zientifikoak.....	66
2.4.	Zientziarekiko jarrerak	68
3.	Gaitasun zientifikoa ebaluatzeko neurriak.....	70
	Konpetentzia zientifiko orokorreko mailen deskribapena. PISA 2009	71
4.	Zientzietako emaitzak	72
5.	PISA 2003-2006-2009 Zientzietako errendimenduaren bilakaera.....	87
6.	Zientzietako ebaluazioaren ondorioak.....	94
IV.	MATEMATIKA-GAITASUNA	99
1.	Nola definitu Matematika	99
2.	Nola neurtu den matematika PISA 2009an	100
2.1.	Edukiak.....	100
2.2.	Matematika-prozesuak	102
2.3.	Testuingurua.....	103
3.	Matematika-konpetentziaren mailak	106
4.	Matematikako emaitzak.....	108

5.	PISA 2003-2006-2009 Matematikako errendimenduaren bilakaera.....	121
6.	Matematika-kompetenziaren ondorioak.....	129

1

SARRERA

I. SARRERA

PISA programa

PISA (Ikasleen Nazioarteko Ebaluaziorako Programa) Ekonomia Lankidetzeta eta Garapenerako Antolakundeak (ELGA) bultzatutako ebaluazio-proposamena da. ELGA industrializatutako herrialdeen gobernuen arteko erakundea da eta kide diren herrialdeen garapen ekonomikoa eta soziala sustatzeko foro gisa egiten du lan.

2000. urtean Matematikaren, Zientzien eta Irakurketaren esparruetan abian jarri zuten ebaluaziorako ikerketa prospektiboa eta konparatiboa da. Ikerketa hori 3 urtean behin egin ohi dute eta,aldi bakoitzean, eremuetako bat modu zehatzagoan aztertzen du eta gainerako bi gaiak, aldiz, osagarri gisa mantentzen ditu. 2000. urtean, esate baterako, PISA Irakurketaren ebaluazioan oinarritu zen; 2003an, Matematikan, eta 2006an, berriz, Zientzietan. Txosten honek landu duen 2009. urtean, ikerketa Irakurketaren ebaluazioan oinarritu zen eta Matematika eta Zientziak arlo osagarri gisa mantendu zituen.

Edizio honetan, berriz ere “literacy” kontzeptua nabarmendu nahi izan da, bildutako prestakuntza edo trebakuntzari erreferentzia eginez. Horixe bera da benetako bizitzan aurkitu ohi ditugun erronkei modu eragingarrian aurre egiteko behar adinako jakinduria eskaintzen digun prestakuntza. Arlo bakoitzean, kontzeptu hori erabateko parte-hartze sozial aktiborako beharrezkoak diren ezagutzen eta trebezien arabera zehaztu da, eta ez hainbeste curriculum-konpetentzien arabera. Gainera, irakurketaren ebaluazioa eusten duen testuinguru teorikoa zabaldu eta aberastu egin da elementu berri bati esker: testu elektronikoen irakurketa eta ulermena, hain zuzen ere. Horrekin lotuta, testu elektronikoen irakurketa biltzen duten zereginak nola ebaluatu eta aztertu deskribatu da, baita 15 urteko ikasleek formatu horretako testuak nola “nabigatzen” eta ulertzen dituzten ere.

Ebaluatutako adin-taldea 15 urtekoa da, 8 eta 10 urte arten eskola-sisteman epe bat eman ostean. Zehazki, PISA 2009an parte hartu duten ikasleak ebaluazioaren unean 15 urte eta 3 hilabete beteta eta 16 urte eta 2 hilabete beteta dituzten adin-tarteetan daude.

Ikerketaren helburuak eta aurrekariak

Ebaluazio horren helburu nagusia 15 urteko ikasleen bizitzarako prestaketa mailaren inguruko informazioa eskuratzea da. Helburua ikasleek dituzten ezagutzak erabiltzeko eta helduen bizitzako erronkei aurre egin ahal izateko erdietsitako prestakuntzaren, trebakuntzaren eta gaitasunaren inguruan azterketa egitea da.

PISA proiektuaren beste helburuetako bat parte hartu duten herrialdeei datu garrantzitsuak eta fidagarriak ematea da, hezkuntza-politikaren esparruan erabakiak hartzean erabil ditzaten. Datuak hezkuntza-sistemaren funtzionamendu orokorraren ingurukoak izango dira, eta ez dira bereziki bideratuko ikasgelan ikus daitezkeen ikasketa-irakaskuntza prozesuetara edo ikastetxearen funtzionamendua antolatzerara.

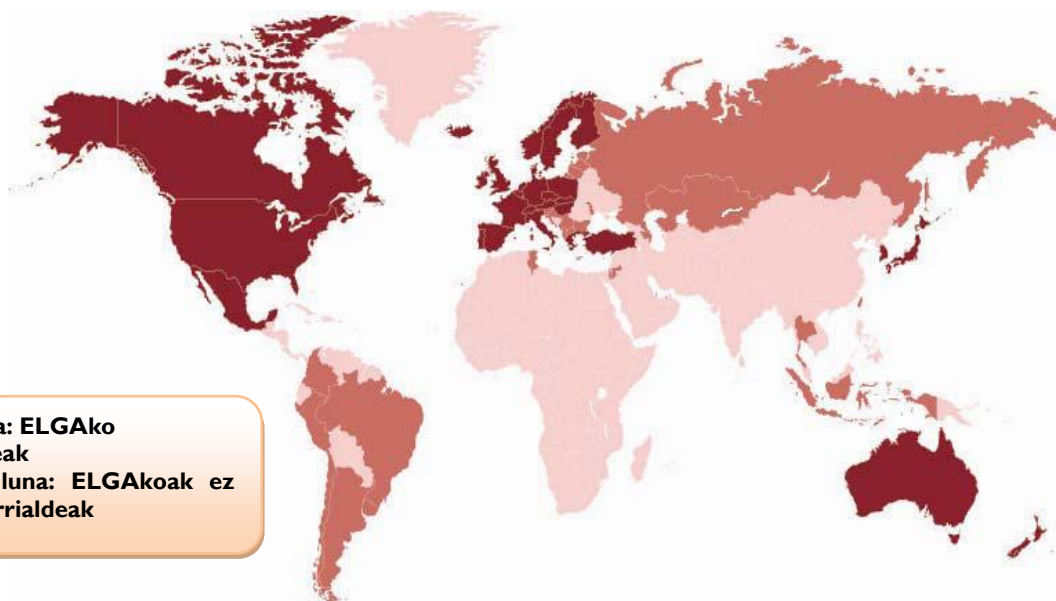
PISA 2009ko emaitzek 15 urteko munduko biztanleriaren erdiak baino gehixeagok bizi duen hezkuntza arloko errealitatea erakusten dute.

PISA 2009AN PARTE HARTU DUTEN HERRIALDEAK

ELGAko HERRIALDEAK	ELGAkoak EZ DIREN HERRIALDEAK	AUTONOMIA- ERKIDEGOAK.
Alemania	Albania	Andaluzia
Australia	Argentina	Aragoi
Austria	Azerbaijan	Asturias
Belgika	Brasil	Balearr uharteak
Kanada	Bulgaria	Kanariar uharteak
Korea	Kolonia	Kantabria
Txile	Txina Taipei	Gaztela eta Leon
Danimarka	Kroazia	Katalunia
Eslovenia	Dubai	Ceuta eta Melilla
Espainia	Estonia	Euskadi
Estatu Batuak	Errusiar Federakundea	Galizia
Finlandia	Hong Kong-Txina	Errioxa
Frantzia	Indonesia	Madril
Grezia	Israel	Murtzia
Herbehereak	Jordania	Nafarroa
Hungaria	Kazakhstan	
Irlanda	Kirgizistan	BESTE BATZUK Flandes
Islandia	Letonia	Eskozia
Italia	Liechtestein	Liguria
Japonia	Lituania	Lonbardia
Luxenburgo	Macao – Txina	Emilia Romagna
Mexiko	Montenegroko Errepublika	Campania
Norvegia	Panama	Piamonte
Zeelanda Berria	Peru	Sardinia
Polonia	Qatar	Sizilia
Portugal	Serbiar Errepublika	Trento
Erresuma Batua	Errumania	Veneto
Txekiar Errepublika	Shanghai - Txina	...
Eslovakiar Errepublika	Singapur	
Suedia	Thailandia	
Suitza	Trinidad eta Tobago	
Turkia	Tunisia	
	Uruguai	
	Uruguay	



Granatez beren lagina duten autonomia-erkidegoak



Granatea: ELGAko herrialdeak
Arrosa iluna: ELGAkoak ez diren herrialdeak

Ebaluazioaren ezaugarriak

Hezkuntza-sistema guztietan komunak diren gaiak izanik curriculumeko hiru alderditan (Irakurketa, Zientziak eta Matematika) oinarritu den arren, funtsean curriculum arlokoa ez izatea da ebaluazioaren ezaugarrietako bat. Honela formulatu dira itemak: horien ebazpena sail bakoitzeko curriculum zehatzetara lotu gabe egoteko moduan; izan ere, zeharkako izaera dute batik bat, ikasitakoaren funtzionalitatea ebaluatzea ahalbidetzen baitu, eguneroko bizitzan sortzen diren benetako egoerei erantzun ahal izateko.

PISA 2009 ebaluazioak 15 urteko ikasleek Irakurketan duten errendimendua ezartzea ahalbidetzen du eta idatzizko materialak izan ditzakeen modu ugariak aztertzen ditu. Ebaluazioak, emaitzez gain, irakurketarekin lotutako 3 konpetentziak neurtzeko eskalak eta edukiak ere finkatzen ditu, eta bestalde, horiei gehitu behar zaie irakurketaren testuingurua, erabilera pertsonalekoa, publikokoa edo lanekoa den kontuan hartuta.

Era berean, aurreko zikloetan bezalaxe, beste hainbat alderdi ere aintzat hartu dira: motibazioa, auto-kontzeptua eta ikasleek edozein testu irakurtzeko (formatu elektronikoa daudenak barne) erabiltzen dituzten estrategiak.

Ikastetxeei buruzko informazioa ere biltzen du bi galdetegiren bidez. Galdera-sorta horietariko bat zentroko zuzendaritzak osatu beharrekoa da eta eskolako antolaketa eta ikasketa-irakaskuntza prozesuak aztertzen ditu. Bestea, aldiz, ebaluatutako ikasleak bete beharrekoa da eta prestakuntzako eta hezkuntza arloko interesen inguruko informazioa jasotzen du.

Euskadiren kasuan, bertako laginarekin jarraian hirugarren aldiz parte hartu denez proiektuan, denbora-tarte horretako alderaketa-neurriak ere ezar daitezke, 3 arloetako bakoitzean neurketa zehatza egiteko PISA zikloa itxiko da horrela. Beraz, 2012ko hurrengo ebaluazioan, zikloa errepikatuko da berriz, Matematika arloan interesa jarrita. Partaidetza jarraituari esker, ikasleek arlo bakoitzean duten prestaketaren inguruko luzetarako ikuspegia eta hiru urtean behin bilakaerak izan duen joera eskura daiteke.

Neurketarako tresnak

PISA 2009 ebaluazioan, erabilitako neurketarako tresnak hauek izan ziren: proba bat eta bi galdera sorta. Proba eta galdera-sorta egun bakarrean aplikatu ziren, bi orduko saioan. Saioak bi zatitan banatu zituen atsedenaldira laburra egin zuten tartean. Lehenengo, proba egin zen eta, jarraian, galdera-sortari erantzun zioten. Euskadiren kasuan, ikasleek, aurretik, bideo bat ikusi zuten. Proiektzio horren helburua ikasleek egin behar zuten lana egiteko buru-belarri saiatzeko motibazioa ematea zen, eta ondorioz, ahalik eta errendimendu onena lortzea. Gainera, ikastetxeko zuzendaritzak ikastetxeko ezaugarrien eta baliabideen gaineko galdera-sorta espezifiko bat bete zuten eta eskola-giroari eta praktika pedagogikoei buruzko iritziak jaso zituzten.

Probaren item motak

2009ko Irakurketako puntuazioak konpetentziako zazpi mailatan aurkeztu dira, eskatutako lanen zailtasun mailen arabera. Zazpi maila horiei beste maila baxuago bat (1b) ere gehitu zaio, deskribatutako maila baxuena, eta eskalatik kanpo beste bat dago; bertan, lehen maila horietako puntuazioak lortzen ez dituzten ikasleak biltzen dira.

Konpetentzia mailak ezaugarri komunak dituzten lanen arabera zehaztu ohi dira (kontzeptu zein estatistika mailakoak) eta ikasle bakoitzari puntuazio espezifikoak esleitzea ahalbidetzen dute zuzen erantzun dituzten itemen arabera. Bestalde, maila bakoitzeko ikasleak zein lan mota egiteko gai diren zehazteko balio du. Konpetentzia maila berekoak diren lanek ezaugarri asko dituzte komunean; aldiz, maila altuagoetan edo baxuagoetan daudenetatik ezberdinak izan ohi dira.

Probak erantzun ugariako itemak biltzen ditu. Item horietan, kasu batzuetan, ikasleek beren erantzunak sortu behar dituzte, eta beste batzuetan, aldiz, aukera anitzeko itemak zituzten, aukera bakarra hautatzeko. Itemak multzokatuta daude eta eguneroko bizitzako egoerak azaltzen dituzten testuak dituzte oinarri.

Errendimendu mailak

Emaitzak mailatan sailkatu dira, lortutako puntuazioen arabera. Errendimendu maila batetik bestera 72,7 puntuko aldea dago. Ikaslea maila jakin batean dagoenean, ikasle horrek, gutxienez, maila horretako itemen % 50 gainditu duela esan nahiko du. PISA 2009k Irakurketako zazpi errendimendu maila, Matematikako beste sei eta Zientzietako beste sei ezartzen ditu. Ikasle bakoitzak lortutako puntuazioaren arabera, errendimendu maila jakin batean edo bestean kokatu ohi da ikaslea.

PISAn irakurketa-konpetentzia 3 arloekin lotuta ebaluatzen da:

Testuen formatua:

- Testu jarraituak
- Testu etenak

Irakurketan inplikaturako prozesuak edo konpetentziak:

- Informazioa berreskuratzea
- Ulermena, oro har, eta testuen interpretazioa
- Edukiaren ezaugarriari eta testuaren formari buruzko gogoeta.

Testuingurua:

- Erabilera pertsonala
- Erabilera publikoa
- Laneko erabilera edo erabilera profesionala
- Hezkuntza-erabilera

Laginaren diseinua Euskadin

Laginaren neurria eta hezkuntza-zentroen aukeraketa PISA 2009ren Partzuergoak egin zuen Euskadin, antolakundeak emandako eskakizun teknikoen eta ISEI-IVEItik zehaztutako laginketaren baldintzen arabera:

- Hizkuntza-ereduen elkarreragina osatzen duten geruzen adierazgarritasuna eta jabetza edo zentroaren sarea.
- Hizkuntza-eredu bakoitzak ikastetxe bat osatzen duela hartuko da kontuan; hau da, ikastetxe batek Derrigorrezko Bigarren Hezkuntzan (DBH) B eredu eta D eredu baditu, proba egiteko eredu bakarra edo biak aukera daitezke.

Laginaren datuak

Zentroen eta Euskadin 2007-2008 ikasturtean eskolatutako 15 urteko ikasleen datu orokorrak abiapuntu gisa hartuta, zentroen eta ikasleen hasierako lagina prestatu zen. Lagin gisa aukeratutako ikastetxe bakoitzean ausazko bigarren aukeraketa egin zen; bertan, ikastetxeko 15 urteko 20 eta 35 ikasle arteko taldea aukeratu zen, haien eskolatutako taldea eta maila edozein izanik ere.

Hasierako aukeraketa horretan, ez ziren zenbatu aukeratu arren proban parte hartu ez zuten ikasleen datuak, lan horretatik baztertu egin baitziren hezkuntza arloko behar bereziak izateagatik, probaren hizkuntza ez ezagutzeagatik (hezkuntza-sisteman urtebete baino gutxiagoko eskolatzea).

Proba egin zuten ikastetxeak

IKASTETXEAK	EREDUAK			Guztira
	A	B	D	
Publikoa	11	13	51	75
Itundutakoa	29	38	35	102
Guztira	40	51	86	177

Proba egin zuten ikasleak

IKASLEAK*	EREDUAK			Guztira
	A	B	D	
Publikoa	210	241	1571	2022
Itundutakoa	738	921	1087	2746
Guztira	948	1162	2658	4768

* Proba egin zuten zuzeneko ikasleak (ponderatu gabea)

Ikasleek mailetan zuten banaketa kontuan hartuta, ikasle kopuru txikieneko mailetan ikastetxe proportzio handiagoa ageri da, eta hori konpentsatuta geratu da datuen ponderazioarekin.

Proba egin zuten ikasleen adierazgarritasuna

IKASLEAK**	EREDUAK			Guztira
	A	B	D	
Publikoa	620	882	4974	6476
Itundutakoa	2384	3071	3540	8995
Guztira	3004	3953	8514	15471

** Ikasle ponderatuak, biztanlerian lagin horrek duen ordezkagarritasunaren edo adierazgarritasunaren arabera.

Proba egin zuten 4.768 ikasleetatik, 4.757k galdera sortari ere erantzun zioten.

Proba egiteko erabilitako hizkuntza

PISA probaren aplikazioa euskaraz eta gaztelaniaz egin zen, irizpide hauen arabera:

Gaztelaniaz:

- A eta B ereduetako ikasle guztiak.
- Aitak edo amak euskaraz hitz egiten ez duen edo beste etxeko hizkuntza (etxeko komunikaziorako hizkuntza nagusia) euskara ez den D ereduko ikaslea.

Euskaraz:

- D hizkuntza-ereduko ikasleak, bi gurasoek edo tutoreek normalean euskaraz hitz egiten dutenean eta, horrenbestez, etxeko hizkuntza edo etxeko hizkuntza euskara denean.

Proba egin aurretik, D ereduko zentro guztiek ikasle bakoitzaren aitaren eta amaren hizkuntzari eta etxean hitz egin ohi duten hizkuntzari buruzko informazioa biltzen zuen fitxa bete behar izan zuten. Baldintza horiek kontuan hartuta, hau izan zen ikasleen banaketa:

Ikasleak, guztira, proba egiteko erabilitako hizkuntzaren arabera

Gaztelania		Euskara		Guztira	
Kopurua	%	Kopurua	%	Kopurua	%
4025	84,4	743	15,6	4768	100

Proba egiteko aukeratu zuten hizkuntzaren arabera, **D ereduko ikasleen** banaketa hau izan zen:

D ereduko ikasleak eta proba egiteko erabilitako hizkuntza

Gaztelania		Euskara		Guztira	
Kopurua	%	Kopurua	%	Kopurua	%
1917	72,1	741	27,9	2658	100

Ikastetxearen jabetzari dagokionez, proba egiteko aukeratutako hizkuntzaren arabera parte hartu zuten D ereduko ikasleen ehunekoa eta kopurua ondorengoak izan zen:

Ikastetxeen jabetza eta proba egiteko erabilitako hizkuntza. D ereduko ikasleak

Jabetza	Gaztelania		Euskara		Guztira	
	Kopurua	%	Kopurua	%	Kopurua	% Pub-Itun.
Publikoa	1214	77,3	357	22,7	1571	59,1
Itundutakoa	703	64,7	384	35,3	1087	40,9
Guztira	1917	72,1	741	27,9	2658	

2

IRAKURKETA

2. IRAKURKETA

1. IRAKURKETAREN DEFINIZIOA PISAN

Kultura gehienetan irakurketa ikasgela baitan eta kanpoan gertatu ohi diren ikasketen oinarri gisa ulertu ohi da. Hain zuzen ere, ikasleen artean irakurketa ulergarriaren garapena sortzea da hezkuntza-sistemaren oinarri nagusietako bat. Ikasketa horren gainean joango dira eraikitzen gero eta abstraktuagoak eta konplexuagoak diren beste ezagutza batzuk. Beraz, irakurketa gerora ikasi ahal izateko oinarritzko tresna pribilegiatua dela esan dezakegu. Bestalde, esan dezakegu irakurtzen ikastea ez dela eskolatzearen lehen urteetan hasten eta amaitzen, abilezien eta estrategien multzoa dela baizik. Abilezia eta estrategia horiek, harremanak ditugun beste pertsona batzuekin elkarrekintzan eta hainbat testuingurutan, bizitza osoan eraikitzen eta garatzen dira.

PISA proiektuaren baitan, irakurketako kompetentzia gisa hartu ohi da hau:

Helburu pertsonalak erdiesteko, aukerak eta ezagutzak garatzeko, eta gizartean parte hartzeko xedearekin irakurleak testu idatziak ulertzeko, erabiltzeko eta aztertzeko duen gaitasuna da.

Definizio horrek irakurketako kompetentzia gaitasun bat eskuratzeko prozesu gisa ulertu izan duen ideia tradizionala gainditzen du. Ikuspuntu horretatik abiatuta, uste da ebaluazioan eskolako bizitzan, bizitza sozial edo publikoan eta laneko edo lanbideko bizitzan pertsona batek izan ohi dituen egoerak adieraziko dituzten testu mota guztiak bildu beharko lirakekeela.

Planteamendu teoriko horrek PISAk 2000. urtetik egindako ebaluazio guztietan iraun du. Baina denbora horretan guztian irakurketako prozesuaren azpiko elementuek izandako garapen teoriko-praktikoak eta teknologia berrien garapenak eraginda, PISA 2009ko ebaluazioan 2 aldaketa garrantzitsu eginda sartu behar izan dira.

- Testu elektronikoen irakurketa txertatzea. Horrekin lotuta, Euskadin proba pilotua egin zuten, baina baliabide hori ez zen kontuan hartu behin betiko proba aplikatzean.
- Irakurketarako motibazioarekin eta metakognizioarekin lotutako konstruktua egitea.

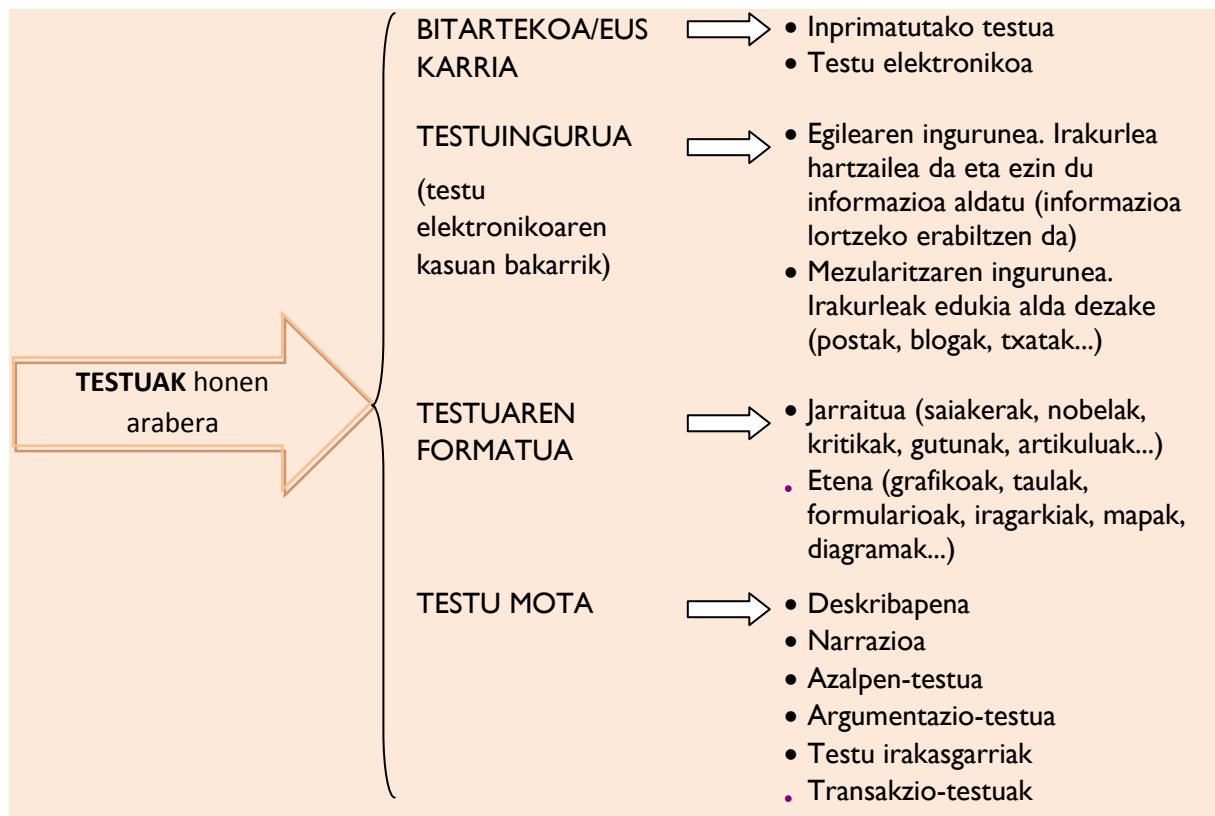
2. PISA 2009AN IRAKURTZEKO GAITASUNA NEURTZEKO MODUA



Hizkuntzaren bidez, errealitatea deskribatu, kontatu eta azal dezakegu. Egin nahi dugunaren arabera, testu mota bat edo bestea erabili beharko dugu eta zenbaitetan, baita mota baten eta besteen arteko konbinazioak ere, diskurtso berean jakinarazi nahi duguna hedatzeko eta egoera ezberdinetan eta hainbat solaskiderekin esan nahi duguna ulertarazteko.

PISAn irakurketa-kompetentziaren kontzeptua 3 arlorekin lotuta ebaluatzen da: irakurtzeko materialaren edo testuaren formatua, lan mota edo irakurketaren alderdiak eta testua zein egoera edo helbururekin idatzi den. PISAn irakurketako itemen bidez ebaluatzen diren hiru dimentsioak, beraz, hauek dira:

- Testuaren formatua. Testu-aukera zabala dagoela jakina da, baina haien kategorizazio idealik ez dagoenez, horrekin parekatzen da, eta horrez gain, PISA 2009 ebaluzioak testu elektronikoen irakurketaren ebaluzioa biltzen du.
- Egoera edo testuingurua: irakurketaren asmoaren arabera hainbat egoera izan daitezke: erabilera pribaturako edo erabilera publikorako izatearen arabera.
- Kompetentzia kognitiboak. Irakurketan inplikaturako kompetentziak eta buruko estrategiak dira. Buruko prozesuak ebaluatzeko zereginak 5 arloren ingurukoak izaten dira: informazioa berreskuratzea, testua ulertzea, interpretazioa garatzea, gogoeta egitea eta ebaluatzea testu jakin baten edukiari eta formari buruz.

Hurrengo grafiko honetan, PISAk irakurketa-kompetentzia neurtzean eta antolatzean kontuan hartzen dituen osagaiak daude bilduta:



<p>ARLOAK, kognizio-kompetentzia honelakoa izatearen arabera:</p>		<p>Testuko informazioa JASOTZEA ETA BERRESKURATZEA Irakurritakoa BARNERATZEA ETA INTERPRETATZEA Formari eta edukiari buruzko GOGOETA ETA EBALUAZIOA, esperientziarekin lotuz</p>
<p>EGOERA EDO ERABILERA-TESTUINGURUA</p>		<p>PERTSONALA, interes pertsonalak asetzeko: gutunak, e-maila, nobelak</p> <p>PUBLIKOA, testuinguru zabalagoari dagozkionak: ekitaldiei, dokumentuei eta abarri buruzko informazio-testuak.</p> <p>HEZKUNTZA edo trebakuntza arlokoak: testu-liburuak, ariketak...</p> <p>LANEKOA / LANBIDEKOA, lan-munduarekin lotutakoa: iragarkiak, txostenak, laneko helbideak...</p>

2.1. TESTUEN FORMATUA

Idatzizko materialak izan ditzakeen moduak biltzen ditu. Informazioa prozesatzeko eta hara hurbiltzeko teknikak eskatzen dituzten testuen gama zabala dago. PISA 2009k 4 sailkapen proposatzen ditu, eta aurreko edizioekin alderatuta testu elektronikoen sailkapena berritzailea da; hain zuzen ere, webguneak, autoedizioak eta mezu elektronikoak bereizten ditu:

a) *Testuaren bitartekoaren edo euskarriaren arabera:*

- Inprimatutako testua
- Testu elektronikoa

b) *Ingurune elektroniko hutsaren arabera:*

- Egilearen ingurunea; horietan, irakurlea harbera da eta ezin du edukia aldatu, egileek egindako testuak baitira. Batez ere informazioa eskuratzeko erabiltzen da.
- Mezularitza-ingurunea; horietan, irakurleak testuaren edukia gehitzeko edo aldatzeko aukera du. Informazioa eskuratzear gain, komunikatzeko modua da: postak, blogak, txatak eta abar dira.

c) *Testuaren formatuaren arabera:*

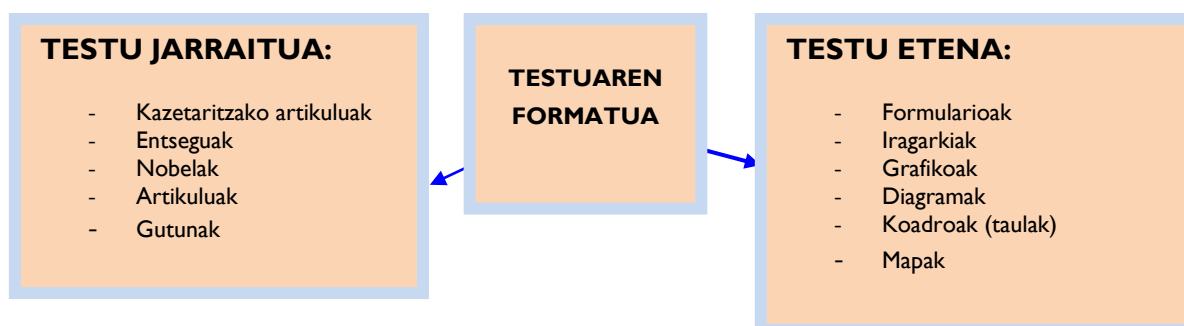
- Testu jarraitua

Esaldiez osatutako testuak dira. Esaldi horiek paragrafoak osatzen dituzte eta horiek, aldi berean, neurri ezberdinetako egiturak osatzen dituzte: atalak, kapituluak edo liburuak. Horiei esker, irakurleak testuaren antolaketa ezagut dezake. Testu mota horien adibide dira kazetaritzako erreportajeak, saiakerak, nobelak, kritikak

eta gutunak. Testu jarraitu elektronikoez (kritikak, blogak, albisteak...) laburrak izateko joera dute, pantailako neurriaren muga dutelako, eta irakurleentzat testu luzea ez delako erakargarria.

- *Testu etena*

Egitura zabalagoak osatu gabe, bata besteari atzetik agertu ohi diren esaldiek osatzen dituzten testuak dira. Konplexutasun handiagoko edo txikiagoko zerrenda multzoek edo hainbat zerrendak osatutako konbinazioek osatzen dituzten testu gisa aurkeztu ohi dira; horiek bestelako irakurketa-hurbilketa eskatzen dute. Testu eten hauen adibide dira zerrendak, taulak, grafikoak, diagramak, iragarkiak, panelak, katalogoak...



d) *Testu motaren arabera:*

PISAren aurreko ebaluazioetan, testu tipologia hau testu jarraituaren formatuko azpisail gisa hartzen zen. PISA 2009an, testu etenek deskribapen-, narrazio-, azalpen-, argumentazio- edo irakaspen-asmoa ere badutela onartzen da. Hurrengo sailkapen hau 2009ko berrikusitako edizio honetan Werlich (1976) egilearen lanaren egokitzapena da. Testuak (etenak nahiz jarraituak) honelakoak izan daitezke:

- **Deskribapen-testuak.** Izenak dioten moduan, espazioan objektuek dituzten propietateak deskribatzean dituzte. Testu horiek ondorengo galdera honi erantzuten diote: “zer?”
- Gertaerak, ipuinak, esperientziak eta abar kontatzen dituztenak **narrazio-testuak** dira eta ordena kronologikoa funtsezkoa da horietan. Oraina ulertzeko beharrezkoa da aurretik gertatu zena jakitea eta lotura ematea. “Noiz?” edo “zein ordenatan?” galderei erantzuten diete.
- **Azalpen-testuak** errealitatea kausa-efektua, konkomitantzia eta antzeko loturen bidez azaltzen dutenak dira. Testu-liburu gehienak mota horretakoak dira eta ondorengo galdera honi erantzuten diote: “nola?”
- **Argudio-testuak;** horien bidez, besteen aurrean gure jarrera argudioen bidez bermatzeko arrazoiak ematen edo besteak konbentzitzen saiatzen gara. Horietako batzuek argumentazio zientifikoa biltzen dute. Hau izaten da galdera: “zergatik?”
- **Testu irakasgarriak;** ekintzak zuzentzeko argibideak edo urratsak ematen dituzte azalpen zehatzekin horiek jarraitu ahal izateko. Hartu beharreko portaera jakin batzuk zehazten dituzten prozedurak, arauak, legeak eta estatutuak bil ditzakete. Horiek ere “nola?” galderari erantzuten diote.

- **Transakzio-testuak.** Irakurlearekin elkarreragina duten testuak dira. Horien adibide dira familia-albisteak partekatzeko gutunak, oporraldiak planifikatzeko posta-trukea edo ekitaldiak antolatzeko mezuak.

2.2. EGOERA EDO TESTUINGURUA

Testuen sailkapena agertzen du, egileak eman nahi dion erabileraren, testuarekin modu esplizituan edo inplizituan lotura duten beste pertsona batzuekin duen loturaren eta eduki orokorraren arabera. PISA n sartzutako egoerak hizkuntzen ikaskuntzari buruz Europako Kontseiluak garatutako hizkuntzen Europako testuinguruaren¹ (1996) jatorrizko sailkapenera egokituta daude; bertan, lau testuinguru mota identifikatu ziren:

- **Erabilera pertsonala** edo pribatua, interes pertsonalak, praktikoak edo adimen-interesak asetzera bideratutako testuekin lotutakoa: gutunak, nobelak eta posta elektronikoak
- **Erabilera publikoa:** dokumentu ofizialak, ekitaldi publikoei buruzko informazio-testuak...
- **Laneko edo lanbideko erabilera:** sailkatutako iragarkiak, laneko helbideak, txostenak...
- **Hezkuntza- edo trebakuntza-erabilera:** testu-liburuak, ariketak... eta ikaskuntza interaktiboko softwarea

Testuaren egiturak ariketaren zailtasuna areagotzen laguntzen badu ere, ikasleei ariketarekin egiteko eskatu zaienak ere zailtasun orokorrean eragina du.²

2.3. PROZESU EDO KOMPETENTZIA KOGNITIBOAK

Aurreko ikasketak eta esperientziak oinarritzat hartuta eskuratutako estrategiak eta abileziak dira. Egikaritze zehatz batzuk egiteko eta ebaluagarriak diren errendimenduak lortzeko gaitasuna ematen dio pertsonari. Irakurtzeko gaitasunaren ebaluazioak, lehen aipatu den moduan, 5 ardatz izaten ditu:

- Informazioa berreskuratzea
- Testua ulertzea
- Interpretazioa garatzea
- Formari buruzko gogoeta eta ebaluazioa
- Testu baten edukiari buruzko gogoeta eta ebaluazioa.

¹ Hizkuntzak ikasteko, irakasteko eta ebaluatzeko Europako erreferentzia-testuinguruak. Europako Kontseilua. 2002

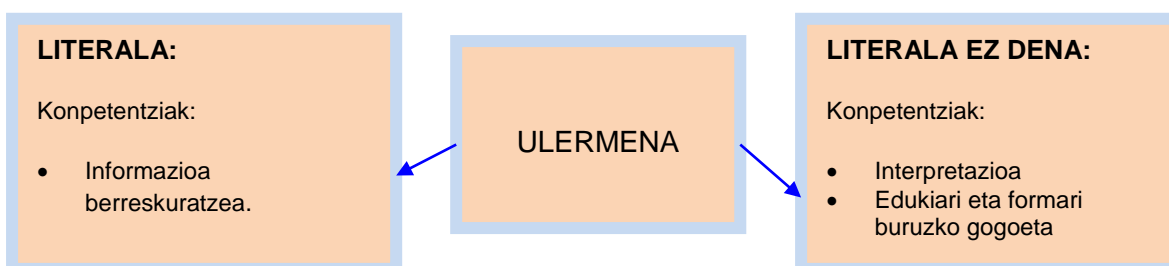
² Beste PISA ebaluazio batzuetan erabili diren irakurketako item motak ezagutzeko, Irakas-sistema Ebaluatu eta Ikertzeko Erakundeak (ISEI-IVEI) egindako argitalpena kontsulta daiteke: "PISA Proiektua. Irakurketako itemen adibideak". Ondorengo webgunean: <http://www.isei-ivei.net/cast/pub/indexpub.htm>

Baina 5 arloetako bakoitzaren azpieskalak egiteko nahikoa item sartu ezin izan direnez, 3 kategoriatan antolatu dira, dagozkien azpieskalekin:

- **Informazioa jasotzea eta berreskuratzea:** Testu batean informazio zati batek edo gehiagok duten kokapenari deitzen zaio. Testuaren ulermen literalarekin du lotura. Zehaztasuna, doitasuna eta zorrotasuna eskatzen dira eskatutako informazioa topatzeko eta ateratzeko. Datuak ateratzeko ariketek informazio zehatza aukeratzearekin edo informazio sinonimoa topatzea eskatzen duten beste lan konplexuago batzuekin izan dezakete lotura.
- **Testuaren integrazioa eta interpretazioa:** Testu bateko atal batetik edo gehiagotatik abiatuta, esanahien eraikuntza eta inferentzien sortze gisa defini dezakegu.
- **Testuaren formari eta edukiari buruzko gogoeta eta ebaluazioa:** Gogoeta eta ebaluazioa testu bat esperientziarekin, ezagutzekin eta berezko ideiekin lotzeko gaitasun gisa defini ditzakegu. Gogoeta honela egin daiteke:
 - testuaren edukiaren gainean: testuaren edukia aurretiazko ezagutzekin, ideiekin eta esperientziekin lotzea eskatzen du.
 - formaren gainean: testuaren forma erabilgarritasunarekin eta egilearen asmoekin eta jarrerarekin lotzea eskatzen du.

Azken bi lan horiek, interpretazioa eta gogoeta, konplexuagoa den eta literala ez den ulermenarekin lotuta daude eta azterketak, inferentziak eta laburpena egiteko, informazioa berriz antolatzeko eta abarretarako gaitasuna eskatzen dituzte; aldiz, ulermen literalak informazioa berreskuratzeko lana eskatzen du.

Irakurketa-prozesu guztietan, lanaren zailtasun maila eskatutako informazioaren konplexutasun mailaren, testuan topa daitekeen informazio alternatibo kopuruaren, eta irakurleak beharrezko orientabide esplizituak izatearen (ala ez izatearen) arabera izan ohi da, irakurlea lan hori bideratzeko beharrezkoak diren datu edo ideietara bidera dezaten.³



Irakurketako itemen ezaugarriak PISA 2009an

Aurreko ebaluazioetako jarraibidearekin jarraituz, zereginen bi heren testu jarraituek osatzen dituzte, eta gainerako herena, aldiz, testu etenek. Dena den, ebaluazio nagusiaren helburua irakurketa denez, arlo horretako item kopurua nabarmen ugartu da.

³ *Op.cit.*

Itemak jarraian adierazitako ezaugarrien arabera banatuta daude, edukia modu jarraituan edo etenean dagoen, ebazteko beharrezkoak diren konpetentzia kognitiboen eta garatzen diren testuinguruaren arabera.

Irakurketako itemen ezaugarriak

Konpetentzia kognitiboak edo arloak	Item kopurua
Informazioa jasotzea eta berreskuratzea	25
Testuaren integrazioa eta interpretazioa	50
Gogoeta eta ebaluazioa	25
Guztira	100

Testuaren formatua	Item kopurua
Testu jarraitua	60
Testu etena	30
Testu mistoa	5
Askotariko testua	5
Guztira	100

Erabilera-testuingurua	Item kopurua
Pertsonala	30
Publikoa	30
Lanekoa / Lanbidekoa	15
Hezkuntza arlokoa	25
Guztira	100

2.4. IRAKURKETAREKIKO JARRERA

PISA 2009ren beste berrikuntzetako bat irakurketa-prozesua eskuratzean jarrera- eta motibazio-elementuak onartzea izan da. PISAren aurreko edizioetan aipatu izan da horren garrantzia, baina orain arte ez da nabarmendu irakurketa menderatzearekin duen harreman estua. Horrekin lotuta, bi atal nagusi nabarmentzen dira:

- irakurketarekiko konpromiso edo lotura maila
- metakognizioa

Irakurketarekiko lotura pertsonalaren maila

Irakurketa-konpetentziaren garapena ez da ezagutzak eta trebeziak eskuratzea soilik, motibazioa, jarrera, jokabidea eta antzeko beste arlo batzuk ere biltzen ditu. Ikerketa guztiek onartzen dute faktore horien garrantzia. Halaxe geratu da agerian 2000. urtetik egindako PISA ebaluazioen emaitzekin ere. Atal honetan bi arlo nabarmentzen dira:

- **Inplikazioa edo konpromiso indibiduala.** PISA 2009an ikasleek irakurketarekiko duten konpromiso indibidual gisa definitu da; horien artean motibazio-ezaugarri multzo bat eta

jarrera-ezaugarriak biltzen dira, eta interesa, hautemate autonomia eta elkarrekintza soziala nabarmentzen dira.

Egungo ikerketak iradokitzen du irakurle onek irakurketarekiko joerak finkatuta dituztela eta irakurri beharreko materialarekiko (interesa) gustukoenak dituzten gaiak finkatuta dituztela, irakurketaren gaineko kontrola baloratzen dutela (autonomia), ezagutza eta esperientzia partekatzeke sare sozialaren mende daudela (elkarrekintza soziala) eta maiz eta modu estentsiboan irakurtzen dutela (jokabidea).

- **Hezkuntzako testuingurua.** Irakaslearen, gelaren eta ikastetxearen aldetik ikasleek jasotzen duten laguntzari egiten dio erreferentzia, irakurketarako motibazio eta jarrera aldeko ezaugarriei dagokienez.

Ikasgelak irakurketarekiko duen konpromisoaren bi ezaugarriak, PISA 2009ren arabera, proposatutako testuen garrantzia eta ikasleen autonomiarako laguntza dira. Ezaugarri horiek, hurrenez hurren, interesarekin eta irakurketako autonomiarekin lotzen dira irakurketarekiko konpromiso indibiduala edo lotura pertsonala sortzeari dagokionez.

Beraz, ikasgelako eta eskolako testuinguruek ikaslearen ezagutza eta esperientziatik hurbil dauden testuak ematen dituztenean, irakurketarekiko interesa errazten eta bultzatzen da, ulermen maila handiagoa baita. Era berean, hurbileko esperientziarekin edo laborategiko ariketekin lotutako testuak ere garrantzitsu bihurtzen dira, hobeto ulertzen baitira.

Halaber, autonomiarako laguntza (berezko motibaziorako oinarritzko elementua) handiagotu egiten da ikasgelak eta ikastetxeak aukeratzeko eta kontrolatzeko erraztasunak ematen badituzte.

Metakognizioa

Inplikazio pertsonalaren modura, metakognizioa ere irakurketako konpetentzia mailarekin modu positiboan jartzen da korrelazioan. Azterketa ugari egiaztatu dute estrategia jakin batzuen irakaskuntza formalak testuen irakurketa eta ulermena hobetzen dutela.

Testuak prozesatzean modu planifikatuan eta helburu bat lortzera bideratuta estrategia-aukera zabala erabiltzeko gaitasunari eta kontzientziarioari egiten dio erreferentzia irakurketako metakognizioak. Testuen bidezko ikaskuntza egiteko, irakurleak rol aktiboa behar du inferentziak egiteko, makroegiturak sortzeko eta elaborazioak egiteko. Funtsezkoa da hizkuntzaren eta testuen gaineko ezagutza eta gai jakin horren gaineko ezagutza erabiltzea, helburu hauekin: informazio garrantzitsua identifikatzea, aurreko informazioari modu selektiboan datu berriak txertatzea, memoriaren informazioa berreskuratzea edo aldi berean 3 zeregin egitea.

Estrategia kognitiboen erabilerarekiko orokorrean, eta irakurketarako estrategien erabilerarekiko bereziki, ezagutza kognitiboa eta metakognitiboa, oro har, ikasleei ikaskuntzan hobetzen laguntzen dieten jarrera- edo buru-ariketa gisa defini daitezke.

3. IRAKURKETA-KONPETENTZIAREN MAILAK

PISA 2009 ebaluazioak irakurketa-konpetentzia neurtu ohi du 2000. urtean ezarritako markoaren baitan, eta urte hartako ebaluazioan ere erabili zen item multzoa erabiltzen du; izan ere, konpetentzia hori arreta espezifikoko gune izan zen orduan. 2000ko ebaluazioaren emaitzak dira PISA 2003 eta PISA 2006 ebaluazioetako irakurketako eskalaren oinarriak. Ebaluazio haren batez bestekoa 500ekoa izan zen, eta desbideratze tipikoa, aldiz, 100ekoa. PISA 2000 ebaluazioa erreferentzia-puntu izan da Irakurketako emaitza hauek neurtzeko.

2009ko Irakurketako puntuazioak konpetentziako zazpi mailatan aurkeztu dira, eskatutako lanen zailtasun maila ugarien arabera. Zazpi maila horiei beste maila baxuago bat (1b) ere gehitu zaie, deskribatutako maila baxuena, eta eskalatik kanpo beste bat dago, eta bertan lehen maila horietako puntuazioak lortzen ez dituzten ikasleak biltzen dira.

Konpetentzia mailak ezaugarri komunak dituzten lanen arabera zehaztu ohi dira (kontzeptu zein estatistika mailakoak) eta ikasle bakoitzari puntuazio espezifikoa esleitzea ahalbidetzen dute zuzen erantzun dituzten itemen arabera. Bestalde, maila bakoitzeko ikasleak zein lan mota egiteko gai diren zehazteko balio du. Konpetentzia maila berekoak diren lanek ezaugarri asko dituzte komunean; aldiz, maila altuagoetan edo baxuagoetan daudenetatik ezberdinak izan ohi dira.

Hurrengo taula honetan ageri dira errendimenduko maila bakoitzarekin lotura duten lanak lehen aipatu ditugun konpetentzia kognitibo bakoitzaren arabera; horrez gain, maila bakoitzean kokatzeko beharrezkoa den puntuazioa ere ikus daiteke.

Irakurketako errendimendu mailen deskribapena. PISA 2009

<p>6. maila (698 puntu baino gehiago)</p>	<p>Maila honetako zereginak egiteko, irakurleak askotariko inferentzia, alderaketa eta konparazio zehatzak eta zehaztuak egiten jakin behar du. Testu baten edo gehiagoren ulermen osatua eta zehaztua izan behar du, eta testu ugaritako informazioa txertatu behar du. Irakurleak ohikoak ez dituen ideiak landu behar ditu, informazioa atera eta ulertzeko kategoria abstraktuak sortu behar ditu. Gogoetarekin eta ebaluazioarekin lotutako zereginetarako hipotesia egin edo gai ezezaguna duen testu konplexu bat kritikoki ebaluatu behar izan dezake, ikuspegi eta irizpide askotarikoak kontuan hartuta, testutik harago ulermen-prozesu sofistikutuak aplikatuz. Maila honetan informazioa jasotzeari eta berreskuratzeari dagokionez eskatutako zereginen buruzko datu gutxi daude, baina nabarmentzeko moduko baldintza da testuan oharkabean pasatutako xehetasunen arreta selektiboa eta analisisa egiteko zehaztasuna.</p>
<p>5. maila (626 eta 698 artean)</p>	<p>Maila honetako zereginetan, informazioa berreskuratzeari dagokionez, sakon errotutako informazioak topatu eta antolatu behar dira, informazio garrantzitsuari buruzko inferentziak eginez. Gogoetari dagokionez, Ezagutza espezializatutik abiatuta, hipotesiak botatzea edo modu kritikoa ebaluatzea. Bi zereginetan, interpretazioa eta gogoeta egitean, edukiaren eta formaren aldetik ohikoa ez den testu bat osorik eta zehaztasunez ulertu behar da. Maila honetako zereginetan itxaropenen kontrakoak diren kontzeptuak landu behar dira.</p>
<p>4. maila (553 eta 626 artean)</p>	<p>Informazioa berreskuratzeari dagokionez, maila honetako zereginetan testuko informazio inplizituak kokatu eta ordenatu behar dira. Batzuetan, esanahi zorrotza interpretatu behar izaten da, testua osotasunean hartuta. Interpretazioko beste zeregin batzuk ulermena eta kategoriak aplikatzea dira, testuinguru ez oso ezagunean. Gogoeta arloko zereginetarako, ezagutza formalak edo publikoak erabili behar dira testu baten inguruko hipotesiak ezartzeko edo modu kritikoa ebaluatzeko. Irakurleek testu luze edo konplexuen ulermen zehatza erakutsi behar dute, testuetako edukia edo forma ezezagunak izan arren.</p>
<p>3. maila (480 eta 553 artean)</p>	<p>Irakurleak informazio jakinen arteko lotura topatzen jakin behar du, horietariko bakoitzak irizpide ugari betetzea eska dezakeela aintzat hartuta, eta zenbaitetan, hori onartuta. Interpretazioari dagokionez, testu bateko zati ugariak bateratu behar dira ideia nagusia identifikatzeko, lotura ulertzeko edo hitz edo esaldi baten esanahia ezartzeko. Aldertzeko edo kategorizatzeo ezaugarri ugari kontuan izan behar dira. Ideia nagusia ezkututzen duten garrantzirik gabeko informazioa detektatzea, baita negatiboan emandako edo esperotakoan kontrako ideiak ere. Gogoetarekin lotutako zereginetan konexioak edo alderaketak egin behar dira, azalpenak eman edo testu bateko arloren bat ebaluatu. Gogoetaren arloko zeregin batzuetan ulermen zehatza agertu behar da ohikoak edo ezagunak diren ezagutzak edo horren komunak ez diren beste batzuk oinarri gisa hartuta.</p>
<p>2. maila (407 eta 480 artean)</p>	<p>Ondoriozta daitezkeen informazio zati bat edo gehiago topatu behar dira, edo haiak topatu ahal izateko baldintza jakinak izan behar dira. Testu baten ideia nagusia ezagutzea, loturak ulertzea edo testu zati baten esanahia finkatzea informazioa ez denean nabarmenduta agertzen edo maila baxuko ondorioak atera behar direnean. Gogoetaren arloko zeregina, maila honetan, testuaren eta kanpoko ezagutzaren arteko alderaketak edo konexioak egitea da, norberaren esperientzietatik edo jarreretatik abiatuta.</p>
<p>1a maila (335 eta 407 artean)</p>	<p>Irakurleak modu esplizituan adierazitako informazio zati bat edo gehiago kokatzen badaki. Egilearen helburua edo gai nagusia ulertzen du gai ezagun bati buruzko testuan edo testuaren informazioaren eta ezagutza arrunt eta ohikoaren arteko lotura soila egiteko gai da. Irakurleak espresuki zuzentzen du zereginetako edo testuko faktore esanguratsuak aintzat har ditzan.</p>
<p>1b maila (262 eta 335 artean)</p>	<p>Azpitaila honetan, irakurleak testu labur bateko toki aipagarri batean esplizituki zehaztutako edo testuinguru arruntean modu soilean laburtutako informazioa topa dezake narrazio batean zein zerranda soilean. Testua, gehienetan, irakurlearentzat lagungarria da informazioa, irudiak edo ohiko ikurrak errepikatzen dituelako. Ia ez da informazio osagarririk ateratzen. Interpretazioa eskatzen duten zereginetan, irakurleak gertuko informazioen arteko lotura soilak egiteko beharra izan dezake.</p>

Ikaslea errendimendu maila jakin batean kokatu ahal izateko, maila horri lotutako lan gehienetan behar adinako trebetasuna agertu beharko du. Maila jakin bateko ikasle guztiek maila horretako galderen erdiari gutxienez behar bezala erantzun beharko diete.

Azpieskalako errendimendu mailen deskribapena: Informazioa jasotzea eta berreskuratzea.

6. maila (698 puntu baino gehiago)	Maila honetako informazioa mugatuta dago: item bakarra dago proban. Zereginetan, informazio independenteko sekuentzia ugariak, testu misto bateko zati ezberdinak edo sekuentzia jakin batekoak konbinatu behar dira, testuinguru ezezaguna landuta.
5. maila (626 eta 698 artean)	Irakurleak testuan esplizituki agertzen ez diren informazio zehatz ugariak kokatu eta, ziur asko, bateratu edo ordenatu beharko ditu; horietariko batzuk testuaren gorputz nagusitik kanpo egon daitezke. Zeregin horretarako testuko zein informaziok duen garrantzia ondorioztatzea. Arreta galtzea eragiten duten informazio sinesgarri edo ugarien presentzia.
4. maila (553 eta 626 artean)	Maila honetako zereginetan, testuinguru edo forma ezezaguna duen testuko irizpide ugariak bete ditzakeen informazio zehatz ugariak topatu eta, ziur asko, ordenatu edo bateratu behar ditu. Zeregin horretarako testuko zein informaziok duen garrantzia ondorioztatzea.
3. maila (480 eta 553 artean)	Irakurleak badaki informazio jakinen arteko lotura topatzen, horietariko bakoitzak irizpide ugari betetzea eska dezakeela aintzat hartuta, eta zenbaitetan, hori onartuta. Arreta galtzea eragiten duten informazio aipagarriak detektatzea.
2. maila (407 eta 480 artean)	Maila honetako zereginen artean, informazio pusketa bat edo gehiago topatu behar dira; horietariko bakoitzak irizpide ugari erantzun diezaieke. Arreta galtzea eragiten duen informazioen bat detektatzea.
1a maila (335 eta 407 artean)	Irakurleak modu esplizituan adierazitako informazio zati independente bat edo gehiago topatzeko irizpide bakarra aintzat hartzen daki. Baliteke informazioaren helburua testuan bistakoa ez izatea, baina arreta galtzea eragiten duen informazio gutxi dago edo batere ez dago.
1b maila (262 eta 335 artean)	Informazioko pusketa erraza eta esplizitua topatzea kokapen nagusian edo testu soil batean lotura literala edo sinonimoa eginda. Lotura soilak egin ditzake gertuko informazio pusketen artean.

Azpieskalako errendimendu mailen deskribapena: Testuaren integrazioa eta interpretazioa.

6. maila (698 puntu baino gehiago)	Maila honetako zereginetan, askotariko inferentzia, alderaketa eta konparazio zehatzak eta zehaztuak egiten jakin behar da. Testu osoaren edota atal espezifikoaren ulermen zehatza eta zehaztua erakustea. Testu bat baino gehiagotako informazioa txerta dezake. Ideia abstraktuak erabiltzen dituzte, eta distraigarriak ere badaude. Interpretazio ugarien arabera, kategoria abstraktuak sortzen ditu.
5. maila (626 eta 698 artean)	Testuaren ulermen orokorra eta zehatza erakustea eskatzen du. Hizkuntzaren ñabarduren esanahia aztertzen du. Inferentzian maila handia erabilia, testu jakin batean sakabanatuta dauden adibideetarako irizpideak aplikatzen ditu. Testu bateko zatien arteko loturak deskribatzeko kategoriak sortzen ditu. Esperotakoan aurkakoak diren ideiekin ondo moldatzen da.
4. maila (553 eta 626 artean)	Testu batean oinarritutako inferentziak erabiltzen ditu ezagunak ez diren testuinguruetako kategoriak ulertzeko eta aplikatzeko, eta testu atal bateko esanahia aztertzen du testua bere osotasunean kontuan hartuta. Negatiboan adierazitako ideiekin eta anbiguotasunarekin behar bezala moldatzen da.
3. maila (480 eta 553 artean)	Testu bateko zati ugariak bateratzen ditu ideia nagusia identifikatzeko, lotura ulertzeko edo hitz edo esaldi baten esanahia aztertzeko. Parekatzea, alderatzea edo kategorizatzea hainbat irizpide aintzat hartuz. Ondo moldatzen da distraigarriekin.
2. maila (407 eta 480 artean)	Testu bateko ideia nagusia identifikatu, loturak ulertu, kategoria soilak osatu edo aplikatu edo testu zati baten esanahia aztertzen du informazioa ez denean nabarmenduta agertzen edo egin beharreko inferentziak txikiagoak direnean.
1a maila (335 eta 407 artean)	Gai ezagun bati buruzko testuan egileak izan duen asmoa edo gai nagusia ulertzen du informazio hori argi eta garbi zehaztuta dagoenean.
1b maila (262 eta 335 artean)	Gai ezagun bati buruzko testu labur bateko esaldia interpretatzen edo hainbat aldiz errepikatutako ideia soila ulertzen duen edonor (seguru asko, marrazkien bidez sendotutakoa).

Azpieskalako errendimendu mailen deskribapena: Gogoeta eta ebaluazioa.

6. maila (698 puntu baino gehiago)	Maila honetako zereginetan, gai ezezagunei buruzko testu konplexua modu kritikoan ebaluatzea edo hipotesia egitea eskatzen dute hainbat irizpide eta perspektiba aintzat hartuta eta testuaz haratago doazen interpretazio sofistikuak eginda. Testuaren ezaugarriak ebaluatzeke kategoriariak sortzea eta hartzaile jakin batzuetara egokitzea.
5. maila (626 eta 698 artean)	Irakurleak badaki testuari buruzko hipotesiak egiten ezagutza espezializatuarekin eta esperotako aurkakoak dituen ideiak biltzen dituzten testu luzeak eta konplexuak sakon ulertzeaz baliatuta. Modu kritikoan aztertu eta ebaluatzen ditu testuan dauden zein testuaren eta kanpoko ideien artean dauden benetako funsgabetasunak edo egon daitezkeenak.
4. maila (553 eta 626 artean)	Ezagutza formalak edo publikoak erabiltzen ditu testu baten inguruko hipotesiak ezartzeko edo modu kritikoan ebaluatzeke. Testu luzeen edo konplexuen ulerkortasun zehatza agertzen du.
3. maila (480 eta 553 artean)	Loturak edo parekatzeak egiten ditu, azalpenak ematen ditu edo testu baten ezaugarriren bat ebaluatzen du. Esperientzia eta jarrera pertsonalak erabilia, testu ezagunekin lotutako ulermen zehatza erakusten du.
2. maila (407 eta 480 artean)	Testuaren eta aurretiazko ezagutzen arteko konparazioak edo loturak egiten ditu, edo testuaren ezaugarria azaltzen du bere esperientziatik edo jarrera pertsonaletatik abiatuta.
1a maila (335 eta 407 artean)	Testuko informazioaren eta ezagutza komunaren eta egunerokoaren artean konexio erraza egiten du.
1b maila (262 eta 335 artean)	Ez dago nahikoa datu, maila honetarako ez baitago itemik.

Hurrengo taula honetan ageri dira errendimenduko maila bakoitzarekin lotura duten lanak testuen formatuaren (jarraitua eta etena) arabera; horrez gain, maila bakoitzean kokatzeko beharrezkoa den puntuazioa ere ikus daiteke.

Testu jarraitua azpieskalako errendimendu mailen deskribapena.

6. maila (698 puntu baino gehiago)	Testu soilak eta konplexuak kudeatzen ditu eta horiek luzeak, trinkoak edo esanahi inplizituak dituzten edo abstraktuak diren testu erlazionatuak izan daitezke. Testuen informazioa ideia konplexu ugariarekin eta intuizioaren aurkakoekin lotzen du.
5. maila (626 eta 698 artean)	Diskurtso-egitura bistakoa ez den edo argi eta garbi markatuta ez duten testuak negoziatzen ditu testuko zati jakin batzuek haren gaiarekin edo asmoarekin dituzten loturak bereizi ahal izateko.
4. maila (553 eta 626 artean)	Paragrafo ugarietako lotura linguistikoei edo tematikoei jarraitzeko gai da (batzuetan, diskurtsoan markagailu argirik izan gabe) informazio inplizitua topatu, interpretatu edo ebaluatu ahal izateko.
3. maila (480 eta 553 artean)	Konbentzionalismoak erabiltzen ditu testuak antolatzeke edo esplizituki edo inplizituki azaltzen diren lotura logikoez baliatzen da (kausa-efektuaren loturak, adibidez) esaldi edo paragrafoetan informazioa topatzeko, interpretatzeko edo ebaluatzeke.
2. maila (407 eta 480 artean)	Paragrafo baitako konexio logikoak eta linguistikoak erabiltzen ditu informazioa aurkitzeko edo interpretatzeko. Testu osoko informazioa edo haren zatiak laburtzea egilearen helburua ondorioztatzeke.
1a maila (335 eta 407 artean)	Erredundantzia, paragrafoko goiburuak edo inpresio motak erabiltzen ditu testuko ideia nagusia identifikatzeko edo testuaren atal jakin batean esplizituki zehaztuta dagoen informazioa topatzeko.
1b maila (262 eta 335 artean)	Testu laburretako eta sintaktikoki soilak diren testuko informazioa jasotzen du testuinguru ezagunean eta ahozko sarreren edo marrazkien bidez sendotutako ideiak biltzen dituen eredu zko testuan.

Testu etena azpieskalako errendimendu mailen deskribapena.

<p>6. maila (698 puntu baino gehiago)</p>	<p>Eduki ezezaguneko dokumentu konplexu bateko zati desberdinetako informazioa identifikatzen eta bateratzen du. Batzuetan, azaldutakoaren kanpoko ezaugarriez baliatzen da: orri-oinak, etiketak edo beste antolatzaile batzuk. Testuaren egituraren eta haren inplikazioen inguruko gehieneko ulermena erakusten du.</p>
<p>5. maila (626 eta 698 artean)</p>	<p>Luzea eta zehaztutakoa izan daitezkeen diskurtsoan aurkeztutako informazioak edo ereduak identifikatzen ditu. Batzuetan, testuan edo handik kanpo ustekabeen azaltzen den informazioa aipatzen du.</p>
<p>4. maila (553 eta 626 artean)</p>	<p>Testu luzea eta zehaztua aztertzen du informazio aipagarria bilatzeko eta konparatu edo bateratu daitezkeen informazioak aurkitzeko; askotan, antolatzaileen laguntza gutxirekin edo laguntzarik gabe egiten du (etiketak edo formatu bereziak, adibidez).</p>
<p>3. maila (480 eta 553 artean)</p>	<p>Diskurtsoa segundo baten baitan, bereizitako dokumentuan edo esposizioan aztertzen du (seguru asko, formatu ezberdinetan), edo ondorioak ateratzeko gai da informazio grafikoak, ahozkoak edo numerikoak bateratuta.</p>
<p>2. maila (407 eta 480 artean)</p>	<p>Azalpen bisual baten baitan dagoen egitura ulertzen duela erakusten du (zuhaitz edo taula motako diagrama soilean, adibidez) edo grafiko eta taula bateko bi informazio konbinatzen ditu.</p>
<p>Ia maila (335 eta 407 artean)</p>	<p>Bereizitako informazioetan oinarritzen da; gehienetan, diskurtso soilaren baitan egiten du: mapa soila, diagrama lineala edo barra-diagrama. Kasu horretan, informazioaren zati txikia erakusten du zuzenean eta, bertan, testuaren zatirik handiena hitz edo esaldi gutxi batzuetan soilik azaltzen da.</p>
<p>Ib maila (262 eta 335 artean)</p>	<p>Ez dago nahikoa datu, maila honek 2 item soilik baititu. Testu labur bateko informazioa zerrenda soil bateko eta formatu ezaguneko egiturarekin identifikatzen du.</p>

4. IRAKURKETAKO EMAITZAK

PISA 2009an, 2000ko ebaluazioan bezalaxe oinarria Irakurketa izan denez, probak gai horrekin lotutako item kopuru handia du: 85 zituen lehen edizioan eta 100 oraingoan. Aldiz, 2003ko eta 2006ko ebaluazioetan, gai honen inguruko kompetentzia 28 itemen bidez soilik neurtu zen.

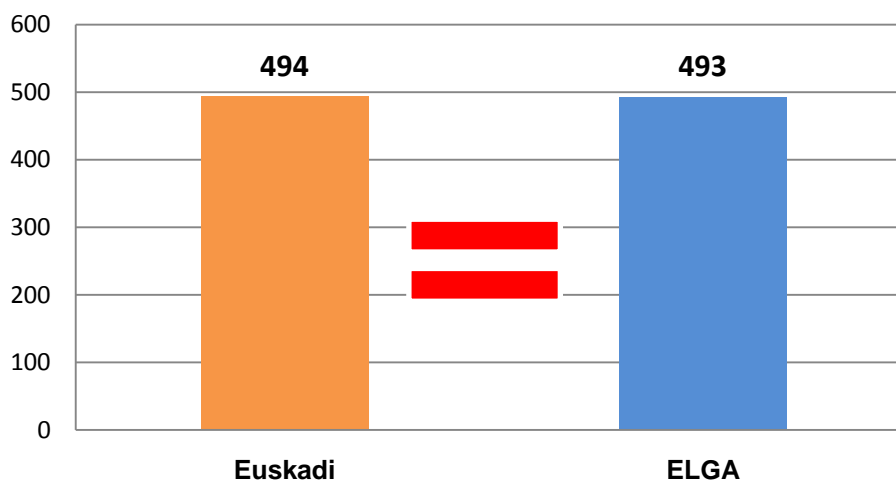
4.1. IRAKURKETAKO ERRENDIMENDU OROKORRA

Euskadiko ikasleek lagin horretan lortu dituzten emaitzak, PISA 2009an ELGAkoek lortutakoekin alderatuta, hauek izan dira:

Irakurketa	Kopurua	Batez bestekoa	AT	Desb. tip. (AT)	Adierazgarritasuna*
Euskadi	4.768	494	2,9	83,7 (1,8)	=
ELGA	298.454	493	0,48	93,0 (0,3)	

* % 95eko konfiantza mailarekin ez dago alde adierazgarririk.

PISA 2009. Euskadiko eta ELGAko Irakurketako emaitzak



Taulan eta grafikoan ikus dezakegunez, Euskadiko puntuazio orokorra ELGAkoa baino 1 puntu altuagoa da. Hori dela eta, ELGAko herrialdeen batez bestekoaren baitan dagoela esan dezakegu, aldea ez baita estatistikoki nabarmena.

Hurrengo taulan ikus dezakegu Euskadiren egoera zein den ebaluazio honetan parte hartu duten herrialde guztietatik 28rekin alderatuta. Alderaketa hau egiteko aukeratutako herrialde gehienak Europakoak eta ELGAko kideak (24) dira. Gainerako 4 herrialdeak, aldiz, ELGA baitan ez dauden Europako herrialdeak dira: Bulgaria, Letonia, Lituania eta Errumania.

PISA 2009. IRAKURKETAKO EMAITZEN BATEZ BESTEKOA HERRIALDEEN ARABERA.

Herrialdea	Batez bestekoa	ELGArekin duen aldea
Finlandia	536	▲
Kanada	524	▲
Japonia	520	▲
Herbehereak	508	▲
Belgika	506	▲
Norvegia	503	▲
Estonia	501	▲
Suitza	501	▲
Polonia	500	▲
AEB	500	
Suedia	497	
Alemania	497	
Irlanda	496	
Frantzia	496	
Danimarka	495	
Euskadi	494	
Britainia Handia	494	
Hungaria	494	
ELGA	493	
Portugal	489	
Italia	486	▼
Letonia	484	▼
Espainia	481	▼
Txekiar Errepublika	478	▼
Eslovakiar Errepublika	477	▼
Luxenburgo	472	▼
Lituania	468	▼
Turkia	464	▼
Txile	449	▼
Bulgaria	429	▼

% 95eko alde adierazgarria:

- ▲ ELGAko batez bestekoa baino puntuazio nabarmen altuagoa
- ▼ ELGAko batez bestekoa baino puntuazio nabarmen baxuagoa
- Euskadiko batez bestekoarekin alderatuta, nabarmen ezberdina den puntuazioa (handiagoa edo txikiagoa)

Euskadiko emaitzek ez dute alde aipagarrikerik taulan atzealde zuria duten 12 herrialdeekin alderatuta. Puntuazioak Finlandiakoak, Kanadakoak, Japoniakoak, Herbehereetakoak, Belgikakoak eta Norvegiakoak baino baxuagoak dira, baina taularen azken zatian azaltzen diren eta atzealde urdina duten herrialdeetakoak baino altuagoak.

Irakurketako emaitzak autonomia-erkidegoen arabera

PISA 2009ren edizio honetan berezko laginarekin parte hartu duten autonomia-erkidegoen baitan, Euskadi erdiko kokapenean dago. Zazpigarren postuan dago ikasleek Irakurketan lortutako emaitza aintzat hartzen badugu. Zortzi erkidegok emaitza baxuagoak lortu dituzte. Haien aipagarritasunari dagokionez, bost erkidego eta Espainiako batez bestekoa soilik daude azpitik. Ez dago Euskadikoa baino emaitza askoz altuagoak lortu dituen erkidegorik.

PISA 2009. Irakurketako emaitzak autonomia-erkidegoen arabera

Komunitatea	Batez bestekoa	AT	Euskadirekiko aldea
Madril	503	(4,4)	=
Gaztela eta Leon	503	(4,9)	=
Katalunia	498	(5,2)	=
Errioxa	498	(2,4)	=
Nafarroa	497	(3,1)	=
Aragoi	495	(4,1)	=
Euskadi	494	(2,9)	
ELGA	493	(0,5)	=
Asturias	490	(4,8)	=
Kantabria	488	(4,1)	=
Galizia	486	(4,4)	=
Espainia	481	(2,0)	↓
Murtzia	480	(5,1)	↓
Andaluzia	461	(5,5)	↓
Balear uharteak	457	(5,6)	↓
Kanariar uharteak	448	(4,3)	↓
Ceuta eta Melilla	412	(2,5)	↓

= % 95eko alde adierazgarrikerik ez dago

↓ % 95eko alde adierazgarri negatiboa

■ Euskadiko batez bestekoarekin alderatuta, nabarmen ezberdina den puntuazioa (handiagoa edo txikiagoa)

Emaitzak Irakurketako errendimendu mailen arabera

PISA 2009rako zehaztutako errendimendu mailetan banatutako ikasleen banaketaren arabera, Euskadiko eta ELGAko herrialdeetako batez bestekoaren arteko datu alderatzaileak ondorengoak dira:

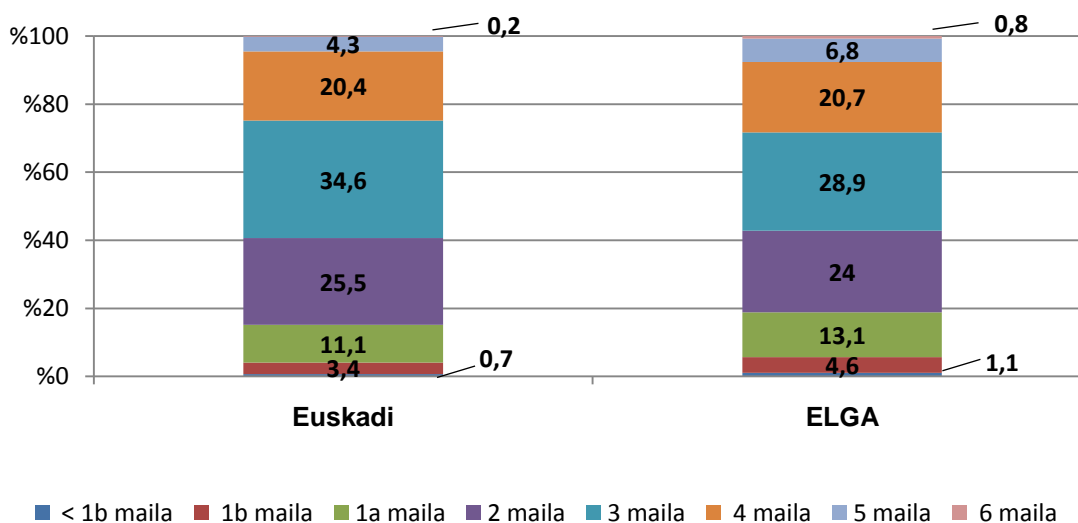
PISA 2009 Irakurketa mailetan dauden ikasleen ehunekoa

MAILA		Puntuazioak	ELGA (%)	EUSKADI (%)
< 1b		<262,0	1,1	0,7
1b	Baxua	262,0- 334,6	4,6	3,4
1a		334,6-407,5	13,1	11,1
2		407,5-480,2	24,0	25,5
3	Erdikoa	480,2-552,9	28,9	34,6
4	Altua	552,9-625,6	20,7	20,4
5		625,6-698,0	6,8	4,3
6	Bikaintasuna	>698,0	0,8	0,2

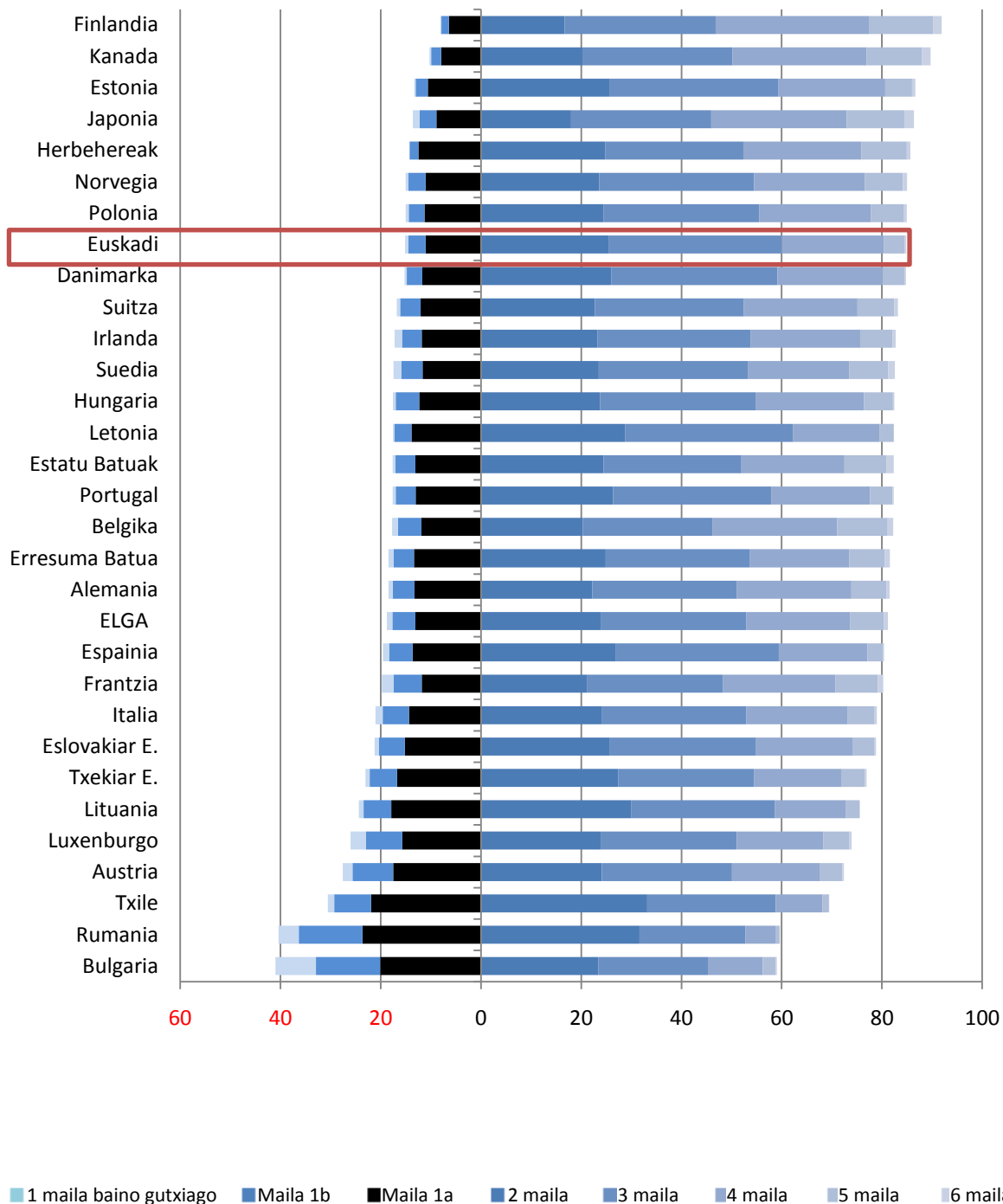
Taulan ikus dezakegun moduan, Euskadiko ikasle gehienak erdiko mailan daude (ikasleen % 60,1; aldiz, ELGAkoen kasuan, ehuneko hori % 52,9koa da). Ikasleen % 15,2 mailarik baxuenetan dago (1a, 1b eta <1) eta ehuneko hori ELGAko batez bestekoak lortutako % 18,8 baino txikiagoa da. Aurkakoa gertatzen da, aldiz, goiko mailetan (5 eta 6); izan ere, haietan, Euskadiko ikasleen ehunekoa (%4,5) ELGAko batez bestekoarena (% 7,6) baino nabarmen txikiagoa da.

Maila altuan, Euskadiko ehunekoa ELGAkoaren oso antzekoa da (% 20,4 eta % 20,7, hurrenez hurren. Bikaintasun mailan, ELGAk (ikasleen % 0,8) Euskadik baino ehuneko altuxeagoa du; Euskadin, 15 urteko ikasleen % 0,2k soilik lortu du maila hori.

PISA 2009. Irakurketa. Ikasleek errendimendu mailetan duten ehunekoa

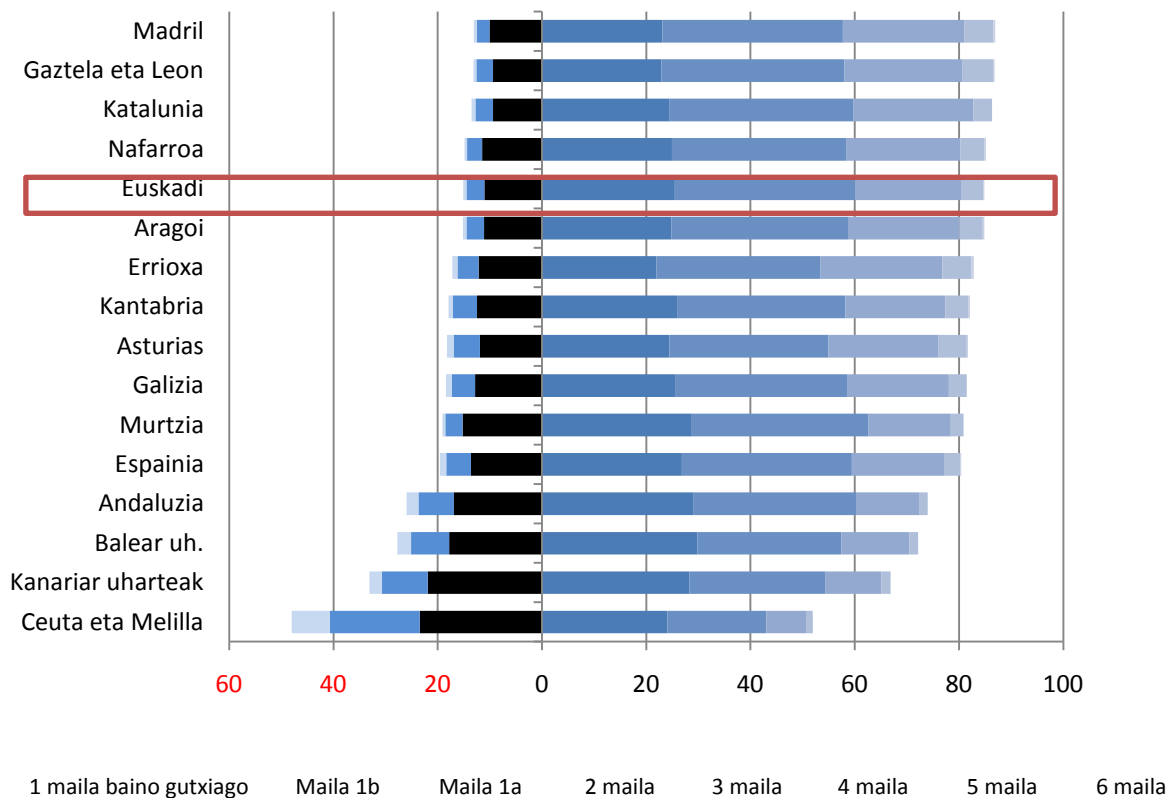


**PISA 2009. Irakurketa. Ikasleen banaketa herrialdeen arabera
errendimendu mailetan.**
1 mailetako edo baxuagoko mailetako ikasleen baturaren arabera sailkatuta.



Grafikoan ikus dezakegun moduan, hautatutako herrialde guztien artean 7k soilik dute errendimendu mailarik baxuenetan Euskadikoa baino ikasleen ehuneko txikiagoa.

PISA. 2009. Irakurketa. Ikasleen banaketa autonomia-erkidegoen arabera errendimendi mailetan.

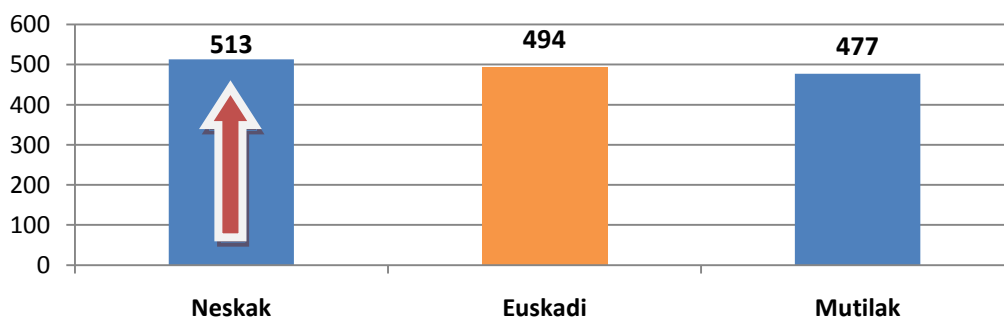


Irakurketako konpetentziako mailarik baxuenetako ikasleen ehunekorik txikienaren arabera emaitzak sailkatu zirenean, Euskadi laugarren erkidegoa izan zen (guztira, 15 dira).

4.2. SEXUAREN ARABERAKO EMAITZAK

Euskadiren kasuan ere, neskek mutilek baino errendimendu hobe lortu dute irakurketako gaitasunean, PISA 2003n eta 2006n gertatu zen moduan (ikus 6.3 atala). Neskek (513 puntu), batez beste, mutilek baino (477) 35 puntu gehiago lortu dituzte eta alde hori estatistikoki adierazgarria da.

PISA 2009. Irakurketako emaitzak sexuaren arabera



Konparazioa ELGAko batez besteko puntuazio orokorrarekin (493) egingo bagenu (neskak eta mutilak), Euskadiko mutilek puntuazio baxuagoa lortu dutela (477) eta nabarmen beherago daudela esan dezakegu. Aldiz, nesken puntuazioa (513) ELGAko batez bestekoa baino nabarmen gorago dago.

PISA 2009. Irakurketa. Euskadiko eta ELGAko emaitzak

	EUSKADI	AT	ELGA	AT	Adierazgarritasuna
Neska	513	2,7	513	0,5	
Mutila	477	3,8	474	0,6	

PISA 2009. Irakurketa. Sexuaren eta herrialdeen arabera emaitzak

Herrialdeak	Neskak		Mutilak		Aldea neskak-mutilak	
	Batez bestekoa	AT	Batez bestekoa	AT	Aldea	AT
Bulgaria	461	-5,8	400	-7,3	-61	-4,7
Lituania	498	-2,6	439	-2,8	-59	-2,8
Finlandia	563	-2,4	508	-2,6	-55	-2,3
Eslovakiako E.	511	-1,4	456	-1,6	-55	-2,3
Polonia	525	-2,9	476	-2,8	-50	-2,5
Txekiar E.	504	-3	456	-3,7	-48	-4,1
Letonia	507	-3,1	460	-3,4	-47	-3,2
Norvegia	527	-2,9	480	-3	-47	-2,9
Italia	510	-1,9	464	-2,3	-46	-2,8
Suedia	521	-3,1	475	-3,2	-46	-2,7
Estonia	524	-2,8	480	-2,9	-44	-2,5
Errumania	445	-4,3	403	-4,6	-43	-4,4
Austria	490	-4	449	-3,8	-41	-5,5
Alemania	518	-2,9	478	-3,6	-40	-3,9
Frantzia	515	-3,4	475	-4,3	-40	-3,7
Irlanda	515	-3,1	476	-4,2	-39	-4,7
Japonia	540	-3,7	501	-5,6	-39	-6,8
Luxenburgo	492	-1,5	453	-1,9	-39	-2,3
ELGA	513	-0,5	474	-0,6	-39	-0,6
Suitza	520	-2,7	481	-2,9	-39	-2,5
Hungaria	513	-3,6	475	-3,9	-38	-4
Portugal	508	-2,9	470	-3,5	-38	-2,4
Euskadi	513	-2,7	477	-3,8	-35	-3,4
Kanada	542	-1,7	507	-1,8	-34	-1,9
Danimarka	509	-2,5	480	-2,5	-29	-2,9
Espainia	496	-2,2	467	-2,2	-29	-2
Belgika	520	-2,9	493	-3,4	-27	-4,4
AEB	513	-3,8	488	-4,2	-25	-3,4
Erresuma Batua	507	-2,9	481	-3,5	-25	-4,5
Herbehereak	521	-5,3	496	-5,1	-24	-2,4
Txile	461	-3,6	439	-3,9	-22	-4,1

Bi sexuen arteko aldearen arabera ordenatuta

Autonomia-erkidegoen arteko bi sexuek lortutako emaitzen arteko alderaketa egiten denean, alderik handiena duten autonomia-erkidegoen artean Euskadi dagoela ikusiko dugu; izan ere, 15 urteko ikasleen kasuan, neskek mutilek baino 36 puntu gehiago lortu dituzte.

PISA 2009. Irakurketa. Sexuaren eta autonomia-erkidegoen arabera emaitzak

AUTONOMIA- ERKIDEGOAK	Neskak		Mutilak		Aldea neskak-mutilak	
	Batez bestekoa	AT	Batez bestekoa	AT	Aldea	AT
Madril	513	(5,6)	476	(5,7)	-37	(6,4)
Nafarroa	505	(4,4)	468	(5,1)	-37	(5,9)
Kantabria	498	(4,8)	464	(5,4)	-34	(5,2)
Euskadi	506	(2,9)	473	(3,9)	-33	(3,4)
Errioxa	504	(3,9)	471	(3,8)	-33	(5,0)
Aragoi	505	(3,5)	473	(6,7)	-33	(6,5)
Galizia	492	(5,1)	460	(5,8)	-32	(5,4)
Katalunia	506	(6,3)	476	(6,7)	-30	(4,9)
Espainia	487	(2,2)	458	(2,5)	-29	(2,4)
Asturias	497	(4,5)	469	(5,6)	-28	(6,1)
Gaztela eta Leon	509	(4,6)	482	(6,0)	-27	(5,5)
Balearr uharteak	462	(6,6)	435	(6,7)	-27	(4,7)
Ceuta eta Melilla	411	(3,2)	385	(4,3)	-25	(5,2)
Andaluzia	465	(5,6)	442	(6,9)	-23	(4,5)
Kanariar uharteak	444	(5,3)	427	(4,4)	-17	(5,0)
Murtzia	478	(5,9)	467	(5,6)	-11	(6,0)

4.3. HEZKUNTZA MAILAREN ARABERAKO EMAITZAK

Egokitasun-egoera, hau da, adinaren arabera dagokien maila egiten aritzea, ikasleen emaitzetako aldagai aipagarria da egindako ebaluazio guztietan.

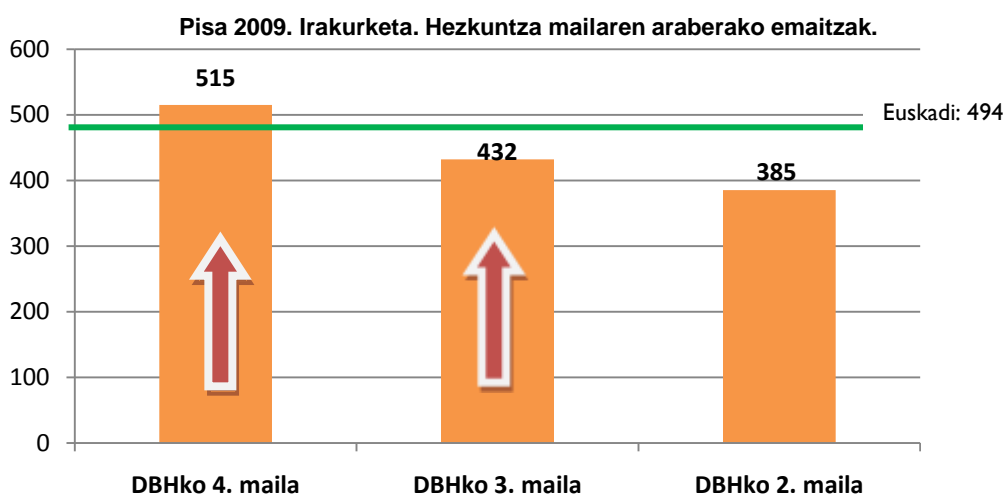
Euskadiko PISA 2009 lagineko 15 urteko ikasleen % 79 egokitasun-egoeran eskolatuta dago; hau da, Derrigorrezko Bigarren Hezkuntzako 4. maila egiten ari da eta, horrenbestez, ez du ikasurterik errepikatu. 2006an egindako azterketarekin alderatuta, ehunekoak hobetu egin dira; izan ere, edizio hartan, DBHko 3. mailan ikasleen % 76,4 zegoen; hau da, 2009an baino % 2 baino zertxobait gehiago. % 16,6 DBHko 3. mailan dago eta % 4,4k bi ikasurtereko atzerapena du. Hori dela eta, nahiz eta 15 urte izan, DBHko 2. mailan eskolatuta daude azken horiek.

Jarraian, ikasleek hezkuntza-etapa honetako maila bakoitzean lortutako emaitzak azaltzen dira⁴.

⁴ Ebaluatutako ikasle guztien artean, DBHko 1. mailako eta Batxilergoko lagineko hiru ikasle baztertu dituzte hurrenez hurren.

PISA 2009. Ikasleen ehunekoa hezkuntza mailen eta Irakurketako emaitzen arabera.

Maila	Kopurua	%	Batez bestekoa	AT	Desb. tip.
DBHko 2. maila	208	4,4	385	8,5	75,4
DBHko 3. maila	793	16,6	432	4,4	74,2
DBHko 4. maila	3764	78,9	515	2,4	73,2



Ohikoa den moduan, DBHko 4. mailan dauden ikasleak bakarrik daude Euskadiko (21 puntu) zein ELGAko (22 puntu) batez bestekoaren gainetik. Aldeak estatistikoki adierazgarriak dira ikasturte guztietan.

PISA 2009. Irakurketako emaitzak eta ikasleen ehunekoa autonomia-erkidegoen eta hezkuntza mailen arabera

Komunitatea	DBHko 2. maila (%)	Batez bestekoa	DBHko 3. maila (%)	Batez bestekoa	DBHko 4. maila (%)	Batez bestekoa
Euskadi	% 4,9	385	% 17,5	432	% 77,6	515
Katalunia	% 2,5	359	% 20,6	438	% 76,7	519
Nafarroa	% 5,3	397	% 22,8	436	% 71,8	524
Asturias	% 9,1	367	% 21,8	434	% 68,9	524
Gaztela eta Leon	% 11,0	402	% 24,3	457	% 64,3	538
Kantabria	% 9,1	381	% 26,7	442	% 63,7	522
Espainia	% 9,9	371	% 26,5	435	% 63,4	518
Murtzia	% 9,6	372	% 27,1	437	% 62,8	515
Galizia	% 11,1	375	% 26,1	441	% 62,5	524
Madril	% 11,0	398	% 27,2	457	% 61,7	543
Errioxa	% 10,6	378	% 28,2	448	% 60,9	543
Aragoi	% 10,9	398	% 28,5	449	% 60,5	535
Balear uharteak	% 13,5	356	% 26,8	420	% 59,6	497
Andaluzia	% 12,7	356	% 30,0	425	% 57,1	503
Kanariar U.	% 14,3	360	% 31,0	413	% 54,5	492

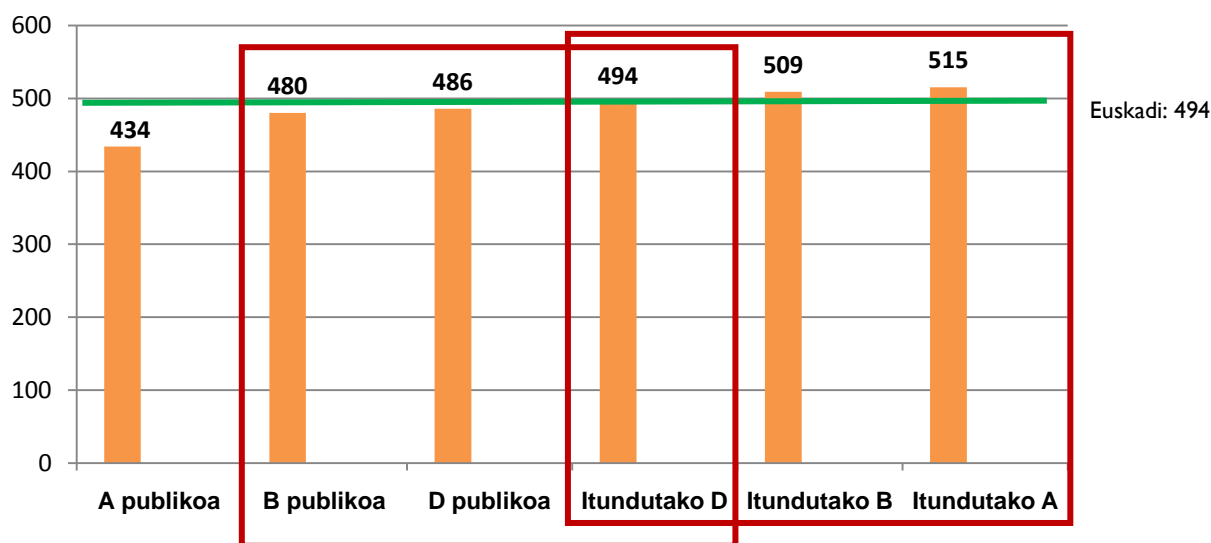
Aurreko taulan ikus dezakegun moduan, Euskadi da egokitasun-egoeran (DBHko 4. mailan eskolatuta) ikasle-ehunekorik altuena duen autonomia-erkidegoa. Gertaera horrek azal dezake, neurri batean, DBHko 4. mailan eskolatutako Euskadiko ikasleen batez besteko emaitza bederatzitik erkidegotakoa baino baxuagoa izatea, eta DBHko 2. mailan eskolatutako Euskadiko ikasleen emaitzak lau autonomia-erkidegotako emaitzek soilik gainditzen dituzte (Nafarroa, Gaztela eta Leon, Madril eta Aragoi).

4.4. EMAITZAK GERUZEN ETA MAILA SOZIOEKONOMIKOAREN ETA KULTURALAREN ARABERA

Irakurketan lortutako emaitza orokorrak ikaslea eskolatuta dagoen geruzen (sarea + hizkuntza-eredua) eta ikaslearen banakako zein ikastetxearen maila ekonomiko, sozial eta kulturalarekin lotutako aldagaien arabera aztertu dira.

Hasierako datuak, ikastetxearen jabetza eta ikaslearen eskolatzearen hizkuntza-eredua modu bateratuan aztertzean, alde handiak daudela ikus dezakegu, hurrengo grafikoan eta taulan agertzen den moduan.

PISA 2009. Irakurketa. Emaitzak geruzen arabera



	Kopurua	Batez bestekoa	AT	Desbideratzea (AT)
A publikoa	210	434	10,2	87 (5,9)
B publikoa	241	480	8,2	80 (5,4)
D publikoa	1.571	486	4,8	80 (2,4)
Itundutako A	738	515	12,1	90 (8,8)
Itundutako B	921	509	5,6	78 (4,1)
Itundutako D	1.087	494	5,0	83 (2,7)

Itzaldura duten datuek dagokion eskalan Euskadiko batez bestekoa gainditu dela adierazten dute

Hasierako puntuazioak soilik kontuan hartuta, itundutako jabetzako zentroetako hiru hizkuntza-ereduetan errendimendua handiagoa dela ikus dezakezu; izan ere, ELGAko eta Euskadiko batez bestekora iristen edo gainditzen dute. Dena den, beharrezkoa da kontuan hartzea geruzen arteko aldeek duten adierazgarritasun estatistikoa:

- Hitzartutako A eta B geruzen batez besteko puntuazioa modelo publiko guztiena baino nabarmen altuagoa da.
- Itundutako ereduen artean ez dago alde adierazgarririk.
- B eta D eredu publikoen eta itundutako D ereduaren artean ere ez dago alde adierazgarririk.
- A eredu publikoak gainerako geruzetakoak baino nabarmen baxuagoa den puntuazioa lortu du.

Geruzen arteko puntuazioetako aldean adierazgarritasuna

	A Publikoa	B Publikoa	D Publikoa	Itundutako A	Itundutako B	Itundutako D
A Publikoa		↓	↓	↓	↓	↓
B Publikoa	↑		=	↓	↓	=
D Publikoa	↑	=		↓	↓	=
Itundutako A	↑	↑	↑		=	=
Itundutako B	↑	↑	↑	=		=
Itundutako D	↑	=	=	=	=	

Taula ezkerretik eskuinera irakurri behar da

↑ : % 95eko alde adierazgarri positiboa.

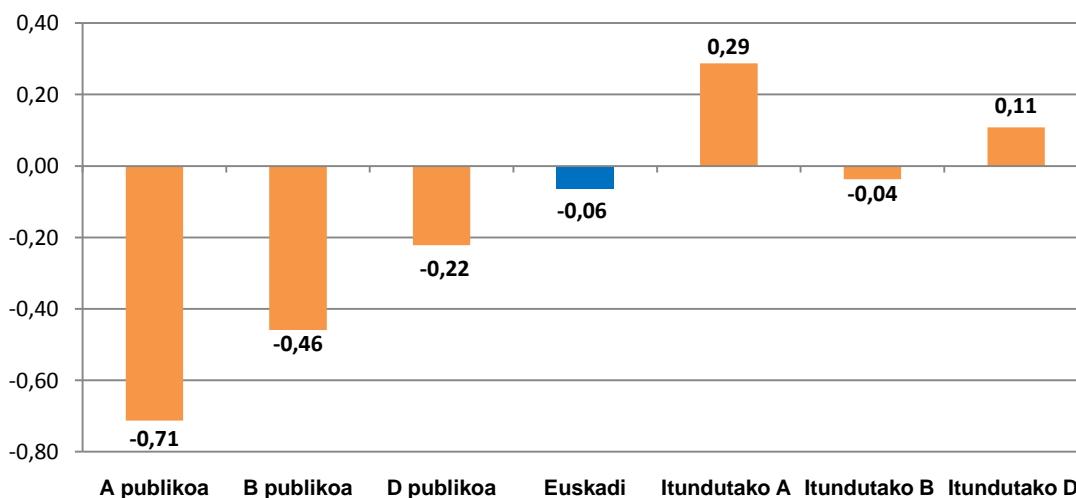
↓ : % 95eko alde adierazgarri negatiboa.

= : % 95eko alde adierazgarririk ez dago.

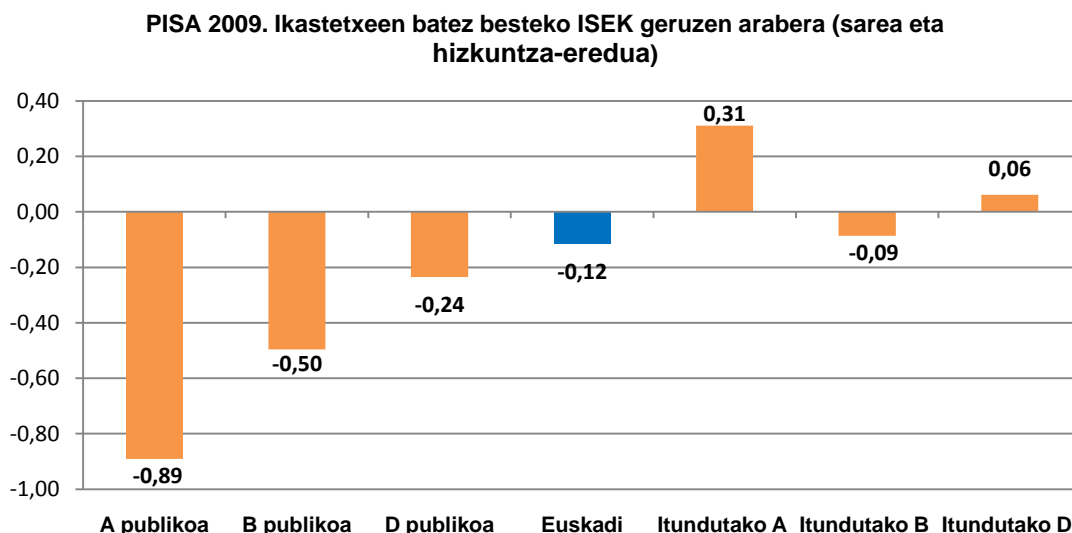
Geruzen artean, puntuazioetan dauden alde horiek aldatu egiten dira geruza bakoitzean eta eskolatuta dauden ikastetxeetan ikasleen maila ekonomikoaren, sozialaren eta kulturalaren eragina kontrolatzen denean.

Euskadiko ikasleen batez besteko indize sozioekonomikoa, kulturala eta geruzen indizea ondorengo grafikoan agertzen da. Bertan, indize positiboa itundutako A eta D geruzek soilik dutela eta Euskadiko batez bestekoaren gainetik daudela ikus dezakegu. Gauza bera gertatzen da itundutako Brekin, nahiz eta kasu horretan negatiboa den.

PISA 2009. Banakako ISEK maila geruzen arabera (sarea eta hizkuntza-eredua)



Geruzen arabera ikastetxeetako batez besteko ISEK ikasleen banakako ISEK oinarritzat hartuta kalkulatu ohi da. Hurrengo grafikoan ikus dezakegun moduan, banakako ISEKekin gertatzen den moduan, zentroen ISEK-en kasuan ere itundutako geruzak Euskadiko batez bestekoaren gainetik daude.



Ikus dezakegun moduan, batez besteko balioak nahiko antzekoak dira, baina ñabardura berezi batzuk daude ikastetxe publikoetan. Izan ere, haietan, batez bestekoak banakakoak baino apur bat baxuagoak dira. Kontuan hartu beharrekoa da ikastetxeko batez besteko horiek informazioa emateko balioa soilik dutela, ponderatu gabeko batez bestekoak baitira eta ikastetxe bakoitzak balio bera baitu.

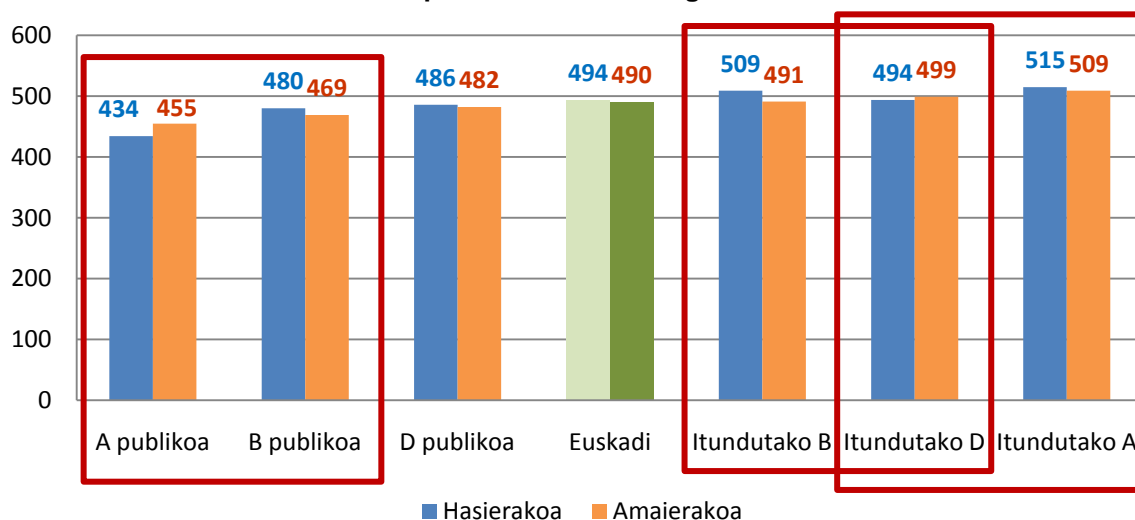
Begi-bistakoa denez, alde handiak daude zenbait mailatako indize ekonomikoan, sozialean eta kulturean. Aldagai horrek emaitzetan eragin handia izaten duenez, faktore horren eragina kenduz gero Irakurketako amaierako puntuazioa geruza bakoitzean zein izango litzatekeen kalkulatu da; hau da, geruza guztiek ELGAkoaren berdina den batez besteko indizea izango balute, aurrez ikusitako emaitzak zein liratekeen aztertu da. Hurrengo taulan agertzen diren emaitzak, amaierako puntuazioaren arabera ordenatuta, indize hori kontrolatuta eskuratuko genituzkeen puntuazioak dira.

Ikaslearen banakako maila kulturalaren, sozialaren eta ekonomikoaren eragina eta indize hori bera ikastetxearekiko kontrolatzen denean hasierako puntuazioan geruzek izan ohi duten aldaketa ikus daiteke ondorengo taulan eta grafikoan. Taula eta grafikoa amaierako puntuazioaren arabera ordenatuta daude ISEK-en eragina kendu ostean.

Irakurketako puntuazioaren aldaketa geruzen arabera ikasleen banakako eta ikastetxeko indize ekonomikoa, soziala eta kulturala kontrolatuta. PISA 2009

	Hasierakoa	Banakakoa		Banakakoa + Ikastetxea	
		Amaierakoa	Puntuazioan izandako igoera	Amaierakoa	Puntuazioan izandako igoera
A publikoa	434	482	48	455	21
B publikoa	480	486	6	469	-11,5
D publikoa	486	490	4	482	-4,4
Itun. A	515	498	-17	509	-5,7
Itun. B	509	493	-16	491	-17,8
Itun. D	494	495	-1	499	5,3
Euskadi	494	492	-2	490	-4,5

PISA 2009. Ikastetxearen eta ikasleen banakako ISEK kontrolatuz gero, Irakurketako puntuazioa aldatzea geruzen arabera.



Banakoaren eta zentroaren maila ekonomikoa, soziala eta kulturala murriztearekin gertatzen diren alde adierazgarriak

	A Publikoa	B Publikoa	D Publikoa	Itundutako A	Itundutako B	Itundutako D
A Publikoa		=	↓	↓	↓	↓
B Publikoa	=		↓	↓	↓	↓
D Publikoa	↑	↑		↓	↓	↓
Itundutako A	↑	↑	↑		↑	=
Itundutako B	↑	↑	↑	↓		=
Itundutako D	↑	↑	↑	=	=	

Ikaslearen eta ikastetxearen banakako indize ekonomikoa, soziala eta kulturala kontrolatu eta murriztu ostean, geruzen arabeko aldeak aldatu egiten dira. Hurrengo adierazgarritasun-taula lehen aurkeztu dugunarekin alderatzen badugu, aurreko aldeak gutxitu egiten direla ikusiko dugu. Dena den, oraindik ere aldeak daude itundutako eredu (A, B eta D) eta D publikoaren, eta A eta B eredu publikoen artean. Itundutako Bren puntuazioa nabarmen baxuagoa da itundutako A-rena baino.

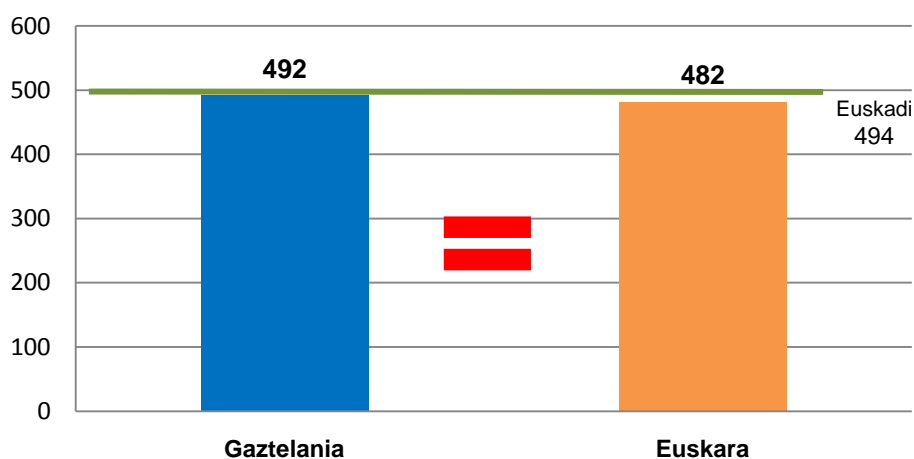
4.5. PROBA EGITEKO ERABILITAKO HIZKUNTZAREN ARABERAKO EMAITZAK⁵

Dokumentu honen sarreran agertzen den moduan, hizkuntza-baldintza jakin batzuk betetzen zituzten eta D ereduan eskolatuta zeuden ikasleek euskaraz egin zuten proba. Ondorengo taulan agertzen da D ereduko ikasleei dagokien puntuazioa proba egiteko erabili zuten hizkuntzaren arabera:

PISA 2009. D ereduko batez besteko puntuazioa proba egiteko erabilitako hizkuntzaren arabera

Probako hizkuntza	Batez bestekoa	Akats tipikoa	Desb. tip.	Adierazgarritasuna
Gaztelania	492	3,6	77,9	=
Euskara	482	5,4	76,3	

PISA 2009. D ereduko ikasleen puntuazioa probako hizkuntzaren arabera.



Proba euskaraz egin duten eta gaztelaniaz egin duten D ereduko ikasleek Irakurketan lortutako puntuazioen artean 10 puntuko aldea dago eta, horrenbestez, estatistikoki ez da adierazgarria.

⁵ ISEI-IVEIk egindako ikerkuntzek baieztatu zuten ikasle elebidunen errendimendua hobea zela gehien menderatzen zuten hizkuntzan eta haien kompetentzia maila gutxietsi egiten zen probak bigarren hizkuntzan egiten zirenean. Hori zela eta, 2003an, 2006an eta 2009an D ereduko ikasle bakoitzak probak bere etxeko hizkuntzan egiteko erabakia hartu zen.

5. IRAKURKETAKO EMAITZAK AZPIESKALEN ARABERA

PISA 2009ren ebaluazioan Irakurketa lehenetsuneko gaiaenez, kompetentzia honen inguruko azterketa modu zehatzagoan egiten da eta, zenbait alderditan, gainera, proba berriro prestatu dute PISA 2000 edizioarekin alderatuta.

Azterketa sakona egiteko, ikasleen emaitza orokorrez gain, beste alderdi batzuetan lortutako puntuazioak ere kontuan hartzen dira: testuaren formatua (jarraitua eta etena) eta proposatutako zereginak betetzeko behar den kompetentzia kognitiboa (testu bateko informazioko sarbidea eta berreskuratzea, irakurritakoaren edo hausnartutakoaren integrazioa eta interpretazioa, eta testuaren ebaluazioa esperientziarekin uztartuta).

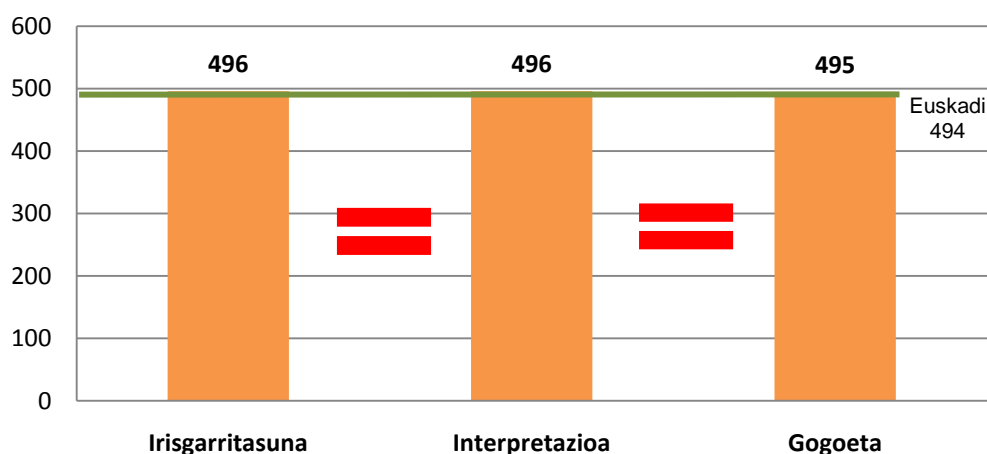
5.1. ERRENDIMENDU OROKORRA EUSKADIKO AZPIESKALEN ARABERA

Azpieskala guztietako batez bestekoa Euskadiko batez besteko orokorra baino handiagoa da, zeregina egiteko proposatutako testua etena denean izan ezik (formularioak, iragarkiak, grafikoak, diagramak, taulak, mapak eta abar).

PISA 2009. Irakurketa. Batez besteko errendimendua azpieskalen arabera

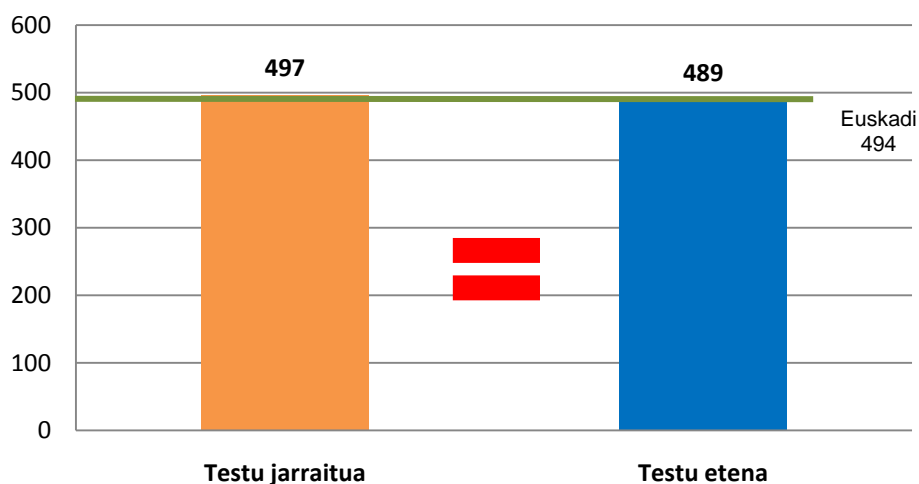
	Kompetentzia kognitiboa			Testuaren formatua	
	Sarrera eta berreskuratzea	Integrazioa eta interpretazioa	Gogoeta eta ebaluazioa	Jarraitua	Etena
Euskadi	496	496	495	497	489

PISA 2009. Irakurketako emaitzak kompetentzia kognitiboen arabera.



Ikus dezakegun moduan, kompetentzia kognitibo bakoitzeko batez besteko puntuazioetan oreka dago, baita teorikoki irakurketako heldutasun handiagoa eskatzen duenean ere: *testuen gogoetarekin, balorazio formalarekin eta edukiarenarekin* lotutakoa.

PISA 2009. Irakurketa. Emaitzak testu motaren arabera.



Testu jarraituen tipologia ohikoagoa da ikasleek gelan egiten duten lanean eta baliteke hori izatea testu etenetan puntuazio baxuagoa lortu izanaren arrazoa. Dena den, testu mota batean zein bestean lortutako puntuazioan dagoen aldea ez da adierazgarria.

5.2. GERUZEN ERRENDIMENDUA AZPIESKALEN ARABERA

Geruza bakoitzeko zeregina ebazteko beharrezkoa den formatuaren eta konpetentziaren arabera azpieskaletako errendimenduari buruzko taulan ikus dezakegun moduan, itundutako A eta B geruzak azpieskalen batez bestekoaren gaineratik daude kasu guztietan. Aldiz, geruza publiko guztiek Euskadiko batez bestekoa baino txikiagoak diren emaitzak lortu dituzte azpieskala guztietan.

Itundutako D geruza da batez bestekoaren azpitik hainbat azpieskalatan kokatuta dagoen itundutako bakarra: *testu jarraituaren* formatuan, batez bestekoaren azpitik 2 puntura daude eta *informaziora sartzeko eta berreskuratze*ko, eta *integrazioko eta interpretazioko* konpetentzietan, 1 eta 2 puntu beherago daude.

PISA 2009. Irakurketako azpieskaletako errendimendua geruzen arabera.

	Konpetentzia kognitiboa			Testuaren formatua	
	Sarrera eta berreskuratzea	Integrazioa eta interpretazioa	Gogoeta eta ebaluazioa	Jarraitua	Etena
A Publikoa	435	438	430	436	429
B Publikoa	489	485	471	485	474
D Publikoa	488	489	486	487	483
Itundutako A	518	515	515	519	504
Itundutako B	513	510	507	512	500
Itundutako D	489	495	499	495	491

Itzaldura duten datuek dagokion eskalan Euskadiko batez bestekoa gainditu dela adierazten dute

Hurrengo taulan ikus ditzakegu herrialdeek PISA 2009an Irakurketako kompetentziaren baitan lortu dituzten ebaluatutako azpieskala bakoitzeko emaitzak.

PISA 2009. Irakurketako azpieskala bakoitzeko emaitzak herrialdeen arabera

	Kompetentzia kognitiboa			Testuaren formatua	
	Sarrera eta berreskuratzea	Integrazioa eta interpretazioa	Gogoeta eta ebaluazioa	Jarraitua	Etena
Alemania	501	501	491	496	497
Austria	477	471	463	470	472
Belgika	513	504	505	504	511
Bulgaria	430	436	417	433	421
Kanada	517	522	535	524	527
Txile	444	452	452	453	444
Danimarka	502	492	493	496	493
AEB	492	495	512	500	503
Spainia	480	481	483	484	473
Estonia	503	500	503	497	512
Euskadi	496	496	495	497	489
Finlandia	532	538	536	535	535
Frantzia	492	497	495	492	498
Herbehereak	519	504	510	506	514
Hungaria	501	496	489	497	487
Irlanda	498	494	502	497	496
Italia	482	490	482	489	476
Japonia	530	520	521	520	518
Letonia	476	484	492	484	487
Lituania	476	469	463	470	462
Luxenburgo	471	475	471	471	472
Norvegia	512	502	505	505	498
ELGA	495	493	494	494	493
Polonia	500	503	498	502	496
Portugal	488	487	496	492	488
Txekiar E.	479	488	462	479	474
Eslovakiako E.	489	489	470	484	476
Erresuma Batua	491	491	503	492	506
Errumania	423	425	426	423	424
Suedia	505	494	502	499	498
Suitza	505	502	497	498	505
Alemania	501	501	491	496	497

Ordena alfabetikoan ordenatuta

Jarraian, autonomia-erkidegoak biltzen dituen taula ageri da. Bertan, Irakurketako azpieskaletan lortutako puntuazioak ikus daitezke aurkeztutako testu motaren eta zereginaren arabera kompetentzia kognitiboa kontuan hartuta.

PISA 2009. Irakurketako azpieskala bakoitzeko emaitzak autonomia-erkidegoen arabera

	Kompetentzia kognitiboa			Testuaren formatua	
	Sarrera eta berreskuratzea	Integrazioa eta interpretazioa	Gogoeta eta ebaluazioa	Jarraitua	Etena
Andaluzia	463	453	458	461	461
Aragoi	498	489	492	496	493
Asturias	495	482	492	491	491
Balear uharteak	461	448	461	455	458
Kanariar uharteak	453	435	444	446	453
Kantabria	491	481	488	488	487
Gaztela eta Leon	507	496	507	500	507
Katalunia	503	491	499	495	508
Ceuta eta Melilla	415	398	403	415	412
Euskadi	497	489	496	496	495
Galizia	488	476	483	483	491
Errioxa	502	487	488	497	506
Madril	507	494	499	506	504
Murtzia	485	472	484	479	475
Nafarroa	500	486	495	497	501

Ordena alfabetikoan ordenatuta

5.3. AZPIESKALEN ARABERAKO ERRENDIMENDUA PROBAKO HIZKUNTZA KONTUAN HARTUTA D EREDUAN

Probako hizkuntzaren arabera azpieskala bakoitzeko emaitzak D ereduan ageri dira hurrengo taulan:

PISA 2009. D ereduko Irakurketako azpieskaletako errendimendua probako hizkuntzaren arabera.

Probako hizkuntza	Kompetentzia kognitiboa			Testuaren formatua	
	Sarrera eta berreskuratzea	Integrazioa eta interpretazioa	Gogoeta eta ebaluazioa	Jarraitua	Etena
Euskara	481	484	485	481	485
Gaztelania	491	494	494	494	487

D ereduko ikasleek ez dute azpieskalen arabera Euskadiko batez bestekoa lortu probako bi hizkuntza horietako bakarrean ere.

Proba euskaraz edo gaztelaniaz egin dutenen emaitzen artean ez dago azpikonpetentzia kognitiboen arabera alderik. Hala eta guztiz ere, testu jarraituetan alde adierazgarriak nabari dira, hau da, prosa ugari duten testuetan: kazetaritzako artikulak, nobelak, entseguak...

5.4. AZPIESKALEN ARABERAKO ERRENDIMENDUA IKASLEEN SEXUA KONTUAN HARTUTA

Irakurketako azpieskala bakoitzeko emaitzak ikasleen sexuaren arabera aztertzen baditugu, neskek Euskadiko batez bestekoa guztietan gainditzen dutela ikus dezakegu; aldiz, mutilek ez dute batez bestekoa lortu inongo kasutan.

PISA 2009. Irakurketako azpieskaletako errendimendua sexuaren arabera.

	Konpetentzia kognitiboa			Testuaren formatua	
	Sarrera eta berreskuratzea	Integrazioa eta interpretazioa	Gogoeta eta ebaluazioa	Jarraitua	Etena
Neskak	516	513	514	517	506
Mutilak	477	480	476	478	473

Itzaldura duten datuek dagokion eskalan Euskadiko batez bestekoa gainditu dela adierazten dute

5.5. AZPIESKALEN ARABERAKO ERRENDIMENDUA HEZKUNTZA MAILA KONTUAN HARTUTA

Emaitza orokorrak aztertzen direnean gertatu ohi den moduan, azpieskalen arabera azterketan ikus daitekeenez, egokitasun-egoeran dauden ikasleek (15 urte eta DBHko 4. maila egiten ari direnak) soilik lortu dute azpieskaletako batez bestekoa baino puntuazio handiagoa.

PISA 2009. Irakurketako azpieskaletako errendimendua hezkuntza mailaren arabera.

	Konpetentzia kognitiboa			Testuaren formatua	
	Sarrera eta berreskuratzea	Integrazioa eta interpretazioa	Gogoeta eta ebaluazioa	Jarraitua	Etena
DBHko 2. maila	379	393	377	389	370
DBHko 3. maila	434	437	428	434	428
DBHko 4. maila	517	516	517	518	510

Itzaldura duten datuek dagokion eskalan Euskadiko batez bestekoa gainditu dela adierazten dute

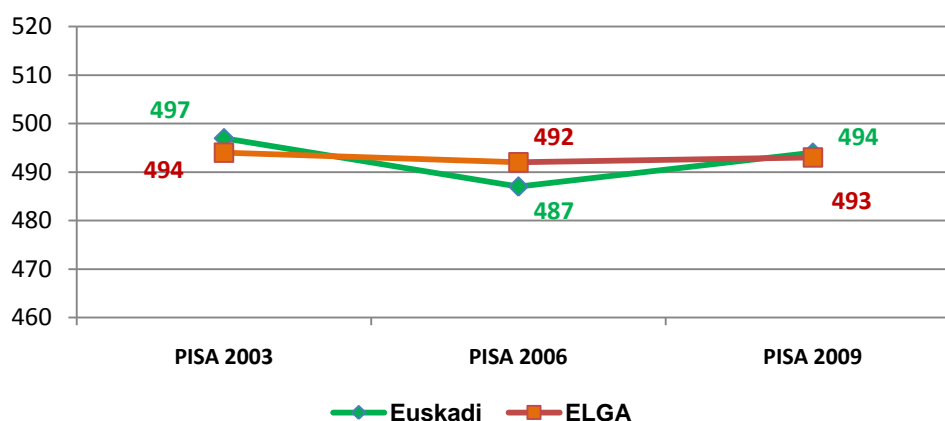
6. PISA 2003-2006-2009 IRAKURKETAKO ERRENDIMENDUAREN BILAKAERA

Euskadik azken hiru PISA ebaluazioetan bere laginarekin parte hartu duenez, 2003tik 2009ra arteko aldian Irakurketan izandako emaitzak parekatu eta alderdi horretako errendimenduaren bilakaera baliozta dezakegu.

6.1 EUSKADIKO EMAITZEN BILAKAERA

Euskadik PISAn parte hartu duen hiru aldietan lortu dituen emaitzak kontuan hartuta, Irakurketan ELGAko batez bestekoan dagoela esan dezakegu.

Irakurketa. Emaitzen bilakaera
PISA 2003 - PISA 2006 - PISA 2009.

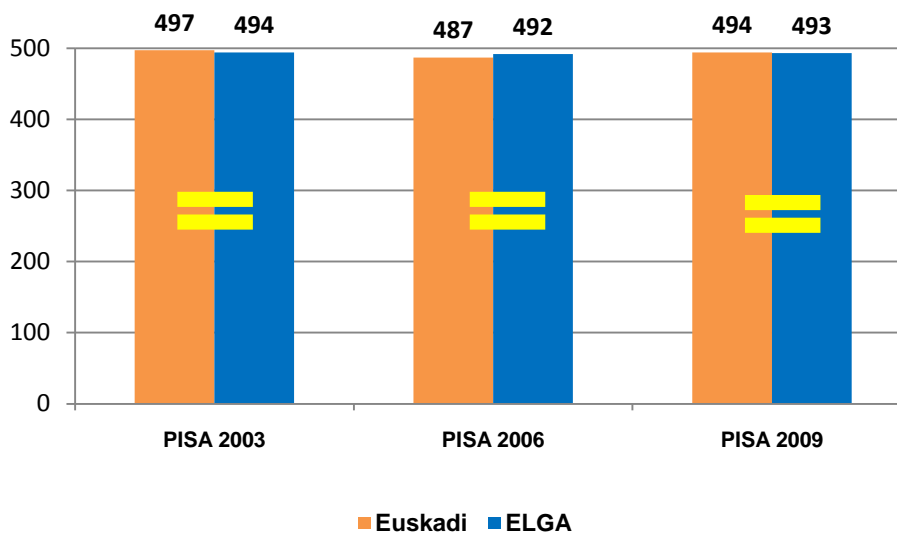


2003ko eta 2006ko ebaluazioetako puntuazioetan, 10 puntuko galera gertatu zen, baina alde hori ez zen estatistikoki aipagarria. PISA 2009an, **puntuazioa aurrekoarekiko 7 puntu handiagoa izan da eta** orain arte lortutako puntuaziorik altuena baino **3 puntu beherago kokatu da** (PISA 2003).

Dena den, puntuazioan gorabehera horiek izan arren, lehen aipatu dugun moduan, Euskadiko hiru emaitzak ikusita, Euskadi ELGAren batez bestekoan kokatuta dago.

Hurrengo grafikoan, zabaldutako laginarekin parte hartu duten hiru edizioetako Euskadiko eta ELGAko Irakurketako puntuazioak ikus daitezke. PISA 2003 eta 2009an, Euskadiko puntuazioak apur bat altuagoak izan dira; aldiz, PISA 2006n baxuagoa izan da puntuazioa. Dena den, lehen aipatu dugun moduan, Euskadi beti egon da ELGAren batez bestekoan Irakurketako Konpetentzian, izan diren aldeek ez baitute aipagarritasun estatistikorik.

**Euskadiko eta ELGAko emaitzen bilakaera
PISA 2003-2006-2009**

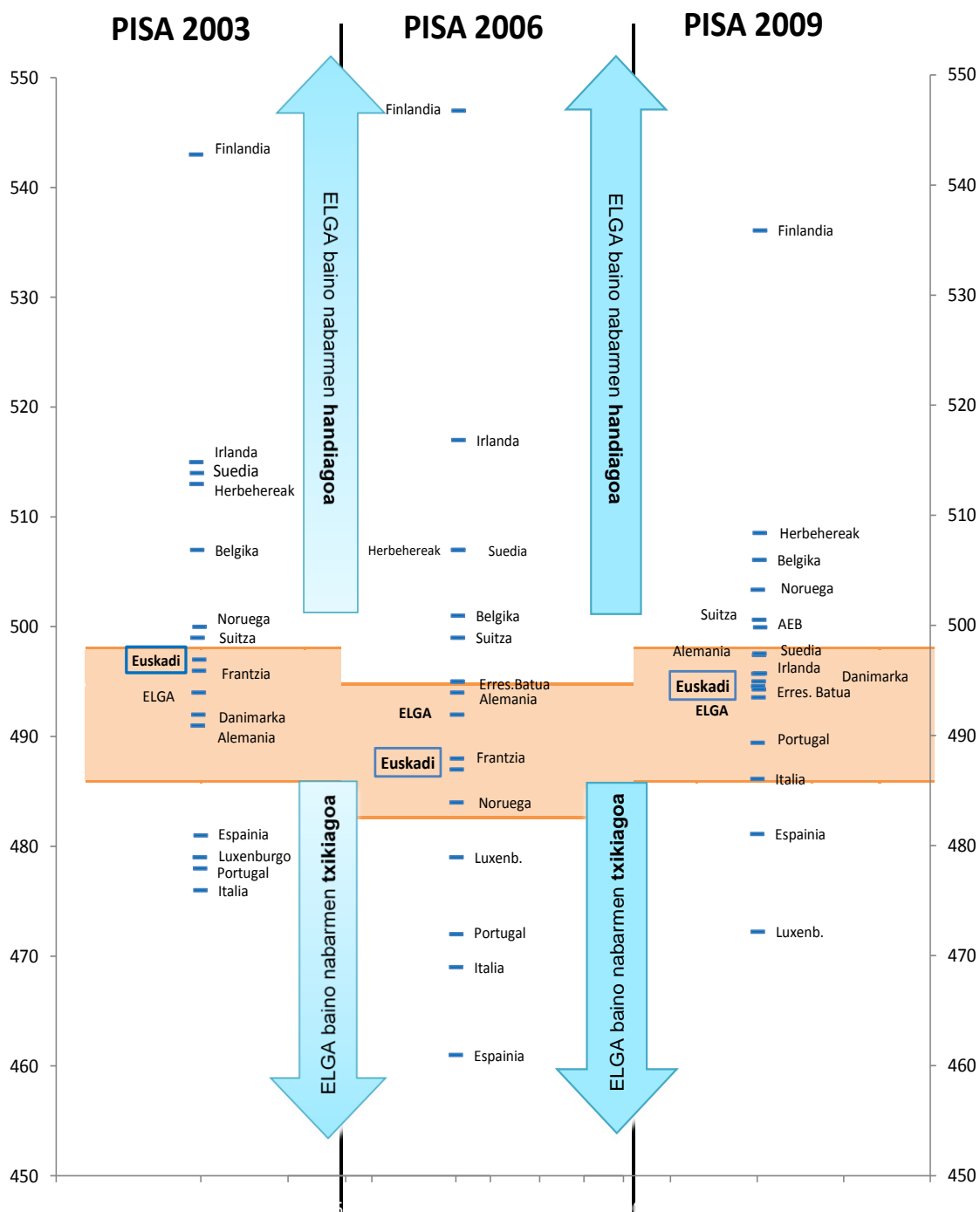


6.2. IRAKURKETAKO KONPETENTZIAKO EMAITZEN BILAKAERA HERRIALDEEN ARABERA. PISA 2003-2006-2009

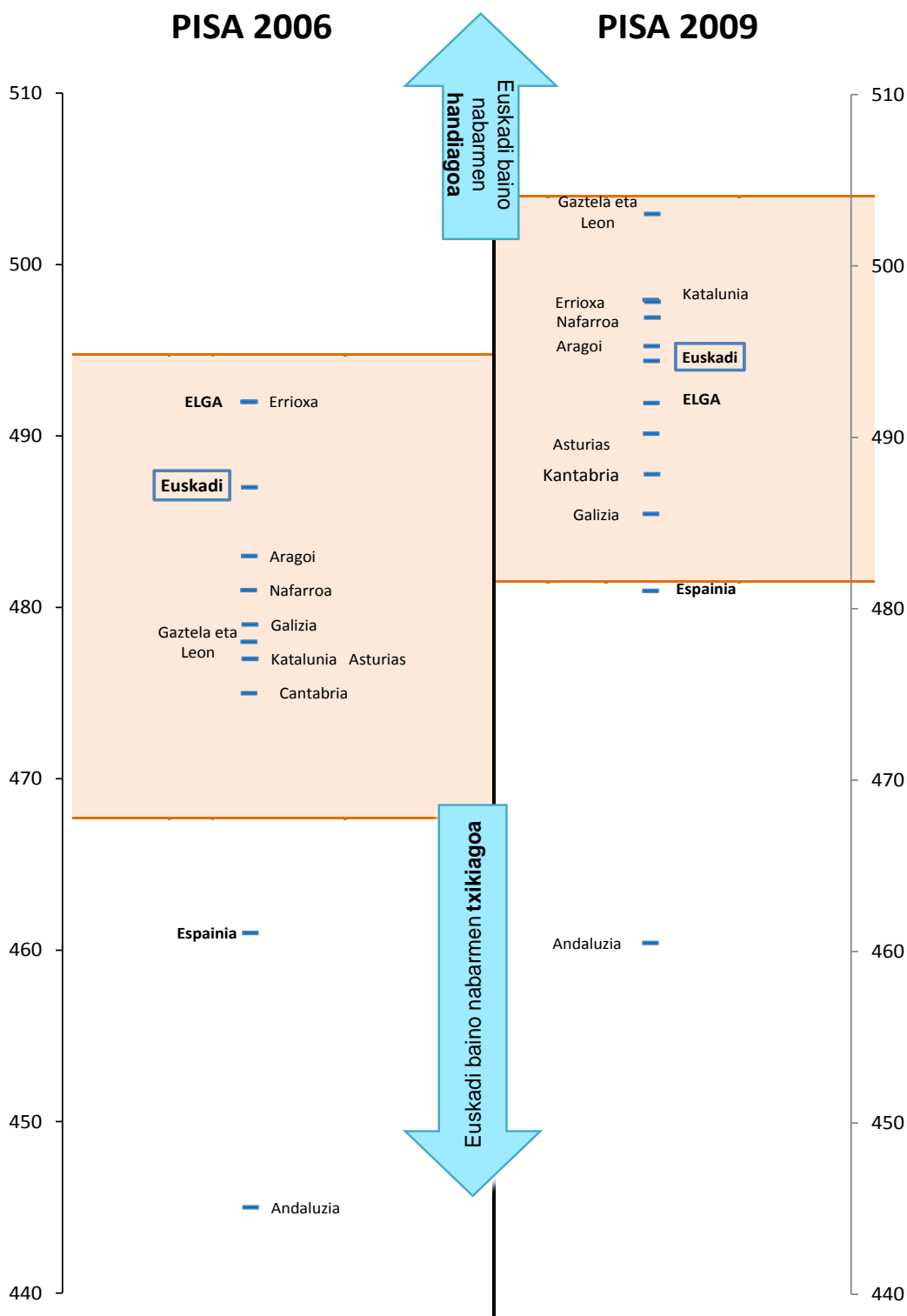
Ebaluazio guztietan erreferentzia gisa erabilitako puntuazioa ELGAren batez bestekoa da. Egiazta daiteke Euskadiko emaitzak ELGAko batez bestekoan mantendu direla hiru ebaluazioetan zehar.

Hurrengo grafikoan ikus daiteke Euskadik ELGAko batez bestekoarekin alderatuta zer egoera duen. Erdiko laukian, ELGAren batez bestekoarekin berdinak diren puntuazioak adierazten dira; hori dela eta, Euskadik inguruko herrialdeen (Frantzia, Alemania edo Erresuma Batua) emaitza berberak ditu.

Irakurketako kompetentziako emaitzen bilakaera herrien arabera. PISA 2006-2009



**Irakurketako kompetentziako emaitzen bilakaera autonomia-erkidegoen arabera.
PISA 2006-2009**



6.3. EMAITZEN BILAKAERA ERRENDIMENDU MAILEN ARABERA

Euskadiko ikasleen ehunekoan banaketan izan den bilakaera errendimendu mailen arabera alderatzen badugu, errendimendu baxuko mailetakoa ehunekoan jaitsiera gertatu dela ikusiko dugu lehen aldiz (% 2 gutxi gorabehera); aldiz, erdiko mailetakoa handitu egin da. Mailarik altuenak PISA 2006arekin alderatuta puntu bat baino gehixeago igo dira, baina ez dituzte PISA 2003ko emaitzak lortu.

ELGAN ere gutxitu egin da mailarik baxuenetan dauden ikasleen kopurua eta mailarik altuenetakoen ehunekoak ere beheranzko joerarekin jarraitu du.

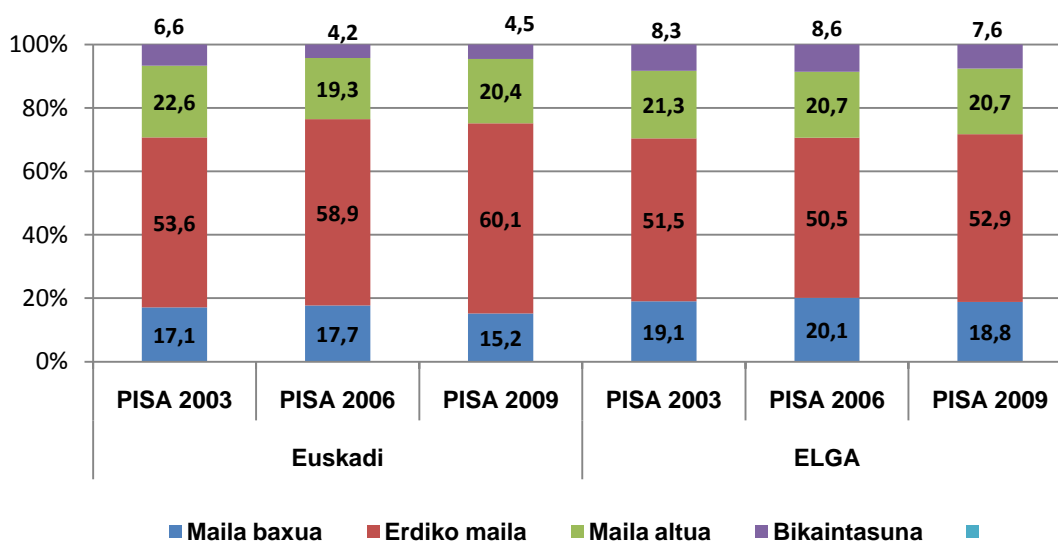
	Puntuazioak	Euskadi			ELGA		
		2003	2006	2009	2003	2006	2009
Maila baxua	<262 -407,5	17,1	17,7	15,1	19	20,1	18,8
Erdiko maila	407,5-552,9	53,6	58,9	60,1	51,5	50,5	52,9
Maila altua	552,9- >625,6	22,6	19,3	20,4	21,3	20,7	20,7
Bikaintasuna	>625,5	6,6	4,2	4,5	8,3	8,6	7,6

2009ko ebaluazioan, Euskadin ez dira lortu 2003ko ehunekoak mailarik altuenetan (% 29,3 eta % 24,8koak izan dira). Dena den, 2009an maila horretan dauden ikasleen igoera % 1,3 hazi da 2006ko ebaluazioarekin alderatuta.

2009ko aplikazioak izan duen alderdirik baikorrena maila baxuko ikasleak % 2,6 gutxitu izana da 2006ko aplikazioko datuekin alderatuta eta % 1,9 2003ko PISAn alderatuz gero.

Maila baxuetan dauden Euskadiko ikasleen ehunekoak aplikazio guztietan ELGAkoak baino baxuagoak dira.

Irakurketa. Ikasleen ehunekoa errendimendu mailaren arabera. Alderaketa. PISA 2003 - PISA 2006 - PISA 2009



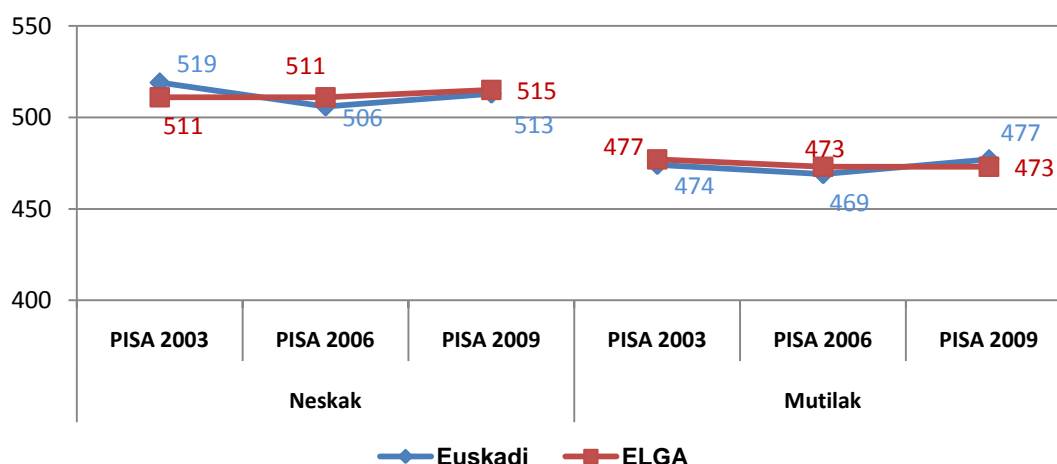
6.4. EMAITZEN BILAKAERA IKASLEEN SEXUAREN ARABERA

Emaitzen bilakaera sexuaren arabera aztertzen badugu, berriro ere irakurketa maila altuena lortzen dutenak neskek direla ikusiko dugu, 2003ko eta 2006ko ebaluazioetan gertatu zen moduan.

	Neskek			Mutilak			Sexuen arteko aldeak		
	2003	2006	2009	2003	2006	2009	2003	2006	2009
Euskadi	519	506	513	474	469	477	-45	-37	-36
ELGA	511	511	515	477	473	473	-34	-38	-42

Diferentzia negatiboek neskek mutilek baino emaitza hobek lortu dituztela esan nahi du. Diferentzia guztiak estatistikoki adierazgarriak dira.

Irakurketa. Emaitzen bilakaera sexuaren arabera. Alderaketa.
PISA 2003 - PISA 2006 - PISA 2009



Euskadin, neskek lortutako puntuaziorik altuenak PISA 2003an izan ziren; mutilen kasuan, aldiz, PISA 2009an. PISA 2006an, bi sexuentzat puntuaziorik okerrenak lortu ziren: neskek 13 puntu gutxiago lortu zituzten, eta mutilek, aldiz, 6 gutxiago. PISA 2009an, bi sexuek hobetu dituzte emaitzak; neskek 2006an baino emaitza hobek lortu dituzte, baina ez dira PISA 2003an lortutako emaitzetara iritsi. Bestalde, mutilek, Euskadik parte hartu duen PISAren hiru aplikazioetan lortutako emaitzarik onena lortu dute. Bi sexuen arteko puntuazioetan dagoen aldeari dagokionez, alderik handiena 2003an gertatu zen (45 puntukoa). 2006an eta 2009an aldea 37 eta 36 puntukoa izan da, hurrenez hurren.

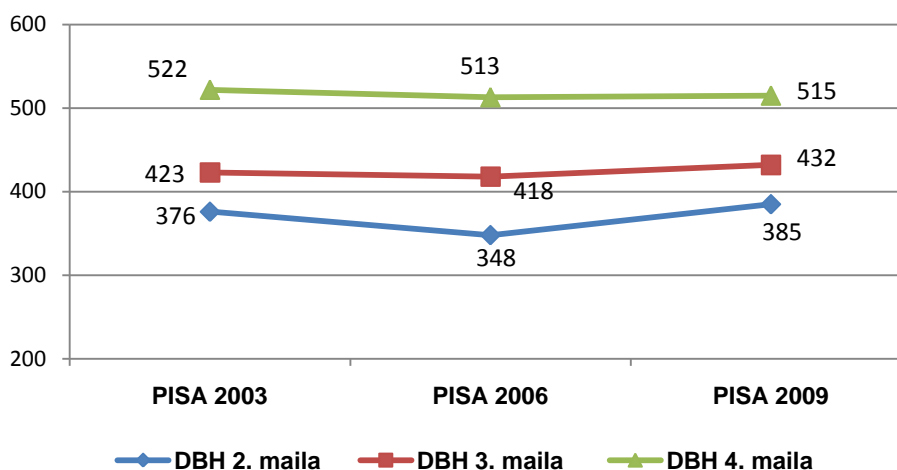
Euskadiko neska-mutilen emaitzek ez dute ELGAkoekin alderatuta ezberdintasun adierazgarririk biltzen.

6.5 EMAITZEN BILAKAERA HEZKUNTZA MAILEN ARABERA

Lagineko biztanleriaren arabera datuak ponderatutakoan, egokitasun-egoeran dauden (hau da, ikasmilari dagokionez atzeratuta ez doazenak) ikasleen ehunekoak PISAren edizio bakoitzean handitu egin dela ikusiko dugu. Izan ere, PISA 2003an % 75 izatetik, 2009an % 79 izatera pasatu dira. Bi ikasturteko atzerapena dutenen igoera ere gertatu da; dena den, haien emaitzak PISAren aurreko bi edizioetakoak baino hobekuntza hori ikasturte bateko atzerapena duten ikasleen artean gertatu da ere bai.

	PISA 2003		PISA 2006		PISA 2009	
	Batez bestekoa	Biztanleriaren %	Batez bestekoa	Biztanleriaren %	Batez bestekoa	Biztanleriaren %
DBHko 2. maila	376	1,9	348	3,9	385	4,4
DBHko 3. maila	423	22,7	418	19,7	432	16,7
DBHko 4. maila	522	75,4	513	76,4	515	78,9

Emaitzen bilakaera hezkuntza mailen arabera.
PISA 2003-2006-2009



PISA 2009an ikasleek Irakurketan lortutako puntuazioari dagokionez, bakoitzaren maila akademikoaren arabera, PISA 2006rekin alderatuta, DBHko 4. mailan igo egin dela esan dezakegu, nahiz eta modu adierazgarrian ez izan. Hala ere, ez da PISA 2003ko 522 puntuetara iritsi eta lehen edizioarekiko aldea aipagarria da. Egokitasun-egoeran dauden ikasleak 2 puntu ugaritu dira Irakurketan PISA 2006rekin alderatuta eta PISA 2003rekin alderatuta, 7 puntutara geratu dira. Egokitasun-egoera horretan ez dauden ikasleek ebaluazioko hiru edizioetan lortutako puntuaziorik onenak lortu dituzte PISA 2009an.

Egindako azterketa guztietan gertatu ohi den moduan, egokitasun-egoeran dauden ikasleen batez bestekoa soilik geratu da batez besteko orokorraren gainetik.

DBHko 2. mailako ikasleen emaitzek izan duten aldakortasunaren arrazoi nagusia, neurri batean, maila horretako ikasleen ehuneko txikian egon daiteke.

6.6. EMAITZEN BILAKAERA GERUZETAN ISEKEN ARABERA

Taulan eta grafikoan ikus daiteke ikasleen ISEKek geruza bakoitzean izan duen bilakaera. Oro har, nahikoa egonkortasun dago; hala ere, banaka aztertzen baldin badugu, honakoa ikus dezakegu:

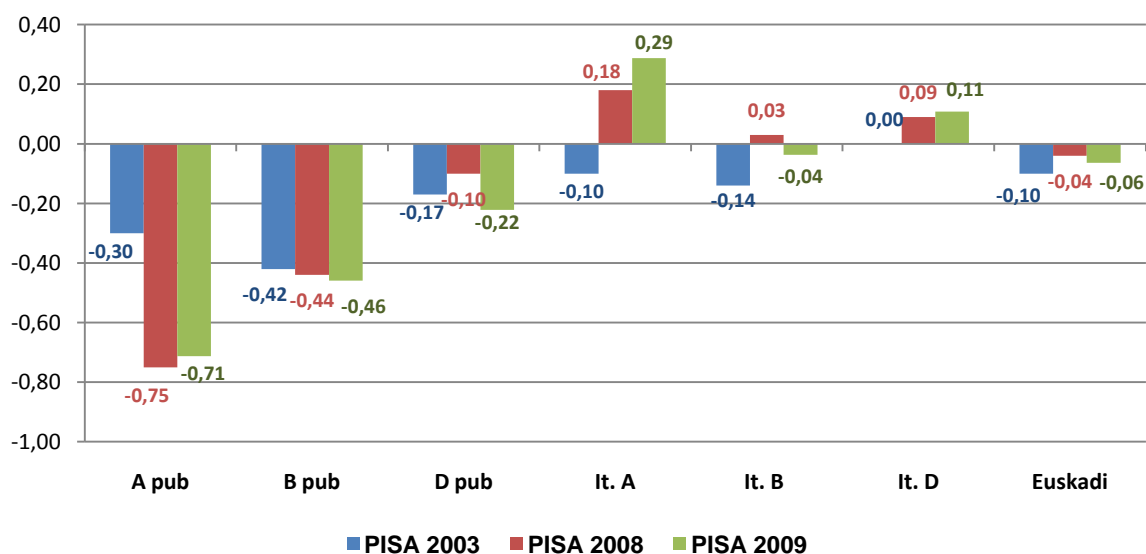
- A geruza publikoan, PISA 2003ri dagokion maila nabarmen jaisten da eta PISA 2006ri dagokiona igo egiten da zertxobait.
- Pixkanakako jaitsiera ikusten da; hala ere, B geruza publikoan ez da oso jaitsiera handia.
- D publikoa 0,12 jaitsi da PISA 2006rekin alderatuta, eta zertxobait 2003ko edizioarekin alderatuta.
- Itundutako A ereduak maila hobetu du PISAko edizio bakoitzean, eta D geruza publikoarekin batera, Euskadiko banakako ISEKeko batez bestekoaren gainetik kokatu da beti.
- Itundutako B geruzak 0,15 egin zuen gora PISA 2003tik PISA 2006ra, eta 2009an zertxobait behera egin du.

Hiru geruza publikoak, hiru edizioetan, Euskadiko batez bestekoaren azpitik kokatu dira. Itundutako geruzak batez bestekoaren gainetik kokatu dira, PISA 2003ko lehen edizioan itundutako B izan ezik.

Irakurketa. Geruzen arabeko ISEKen alderaketa PISA 2003-2006-2009an

GERUZA	Banakako ISEK			Zentroaren ISEK		
	PISA 2003	PISA 2008	PISA 2009	PISA 2003	PISA 2008	PISA 2009
A publikoa	-0,30	-0,75	-0,71	-0,41	-0,78	-0,89
B publikoa	-0,42	-0,44	-0,46	-0,43	-0,60	-0,50
D publikoa	-0,17	-0,10	-0,22	-0,17	-0,14	-0,24
Itun. A	-0,10	0,18	0,29	0,04	0,12	0,31
Itun. B	-0,14	0,03	-0,04	-0,12	0,01	-0,09
Itun. D	0,00	0,09	0,11	0,01	0,08	0,06
Euskadi	-0,10	-0,04	-0,06	-0,12	-0,11	-0,12

Geruzen arabeko ISEKen alderaketa PISA 2003-2006-2009an

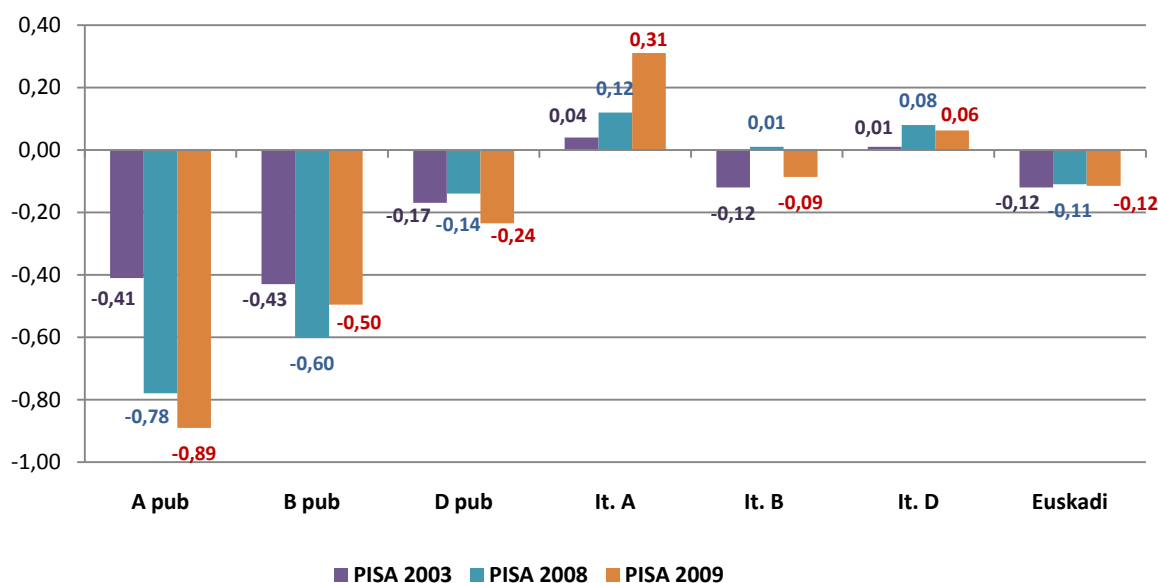


6.7. IKASTETXEKO ISEKEN BILAKAERA GERUZEN ARABERA. PISA 2003-2006-2009

Geruza bakoitzean ikastetxeiko ISEKen bilakaera aztertzen denean, banakako ISEKen joera berbera antzematen da, baina aldeak nabarmenagoak dira.

Hiru geruza publikoak Euskadiko ikastetxeetako ISEKen batez besteko mailaren azpitik daude, eta itundutako hiru geruzak, berriz, batez bestekoaren gainetik PISAko hiru edizioetan. Horrela islatzen da hurrengo taulan eta grafikoan.

Ikastetxeiko ISEK maila geruzen arabera. PISA 2003-2006-2009 alderaketa.



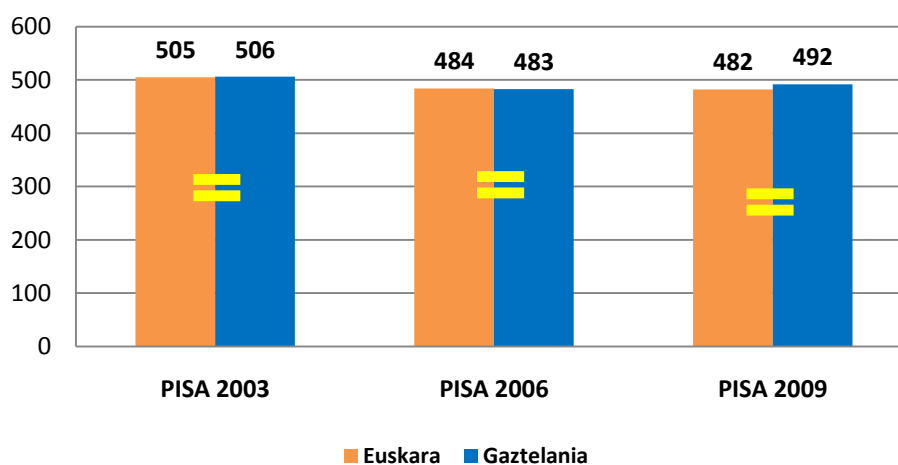
6.8. EMAITZEN BILAKAERA D EREDUAN PROBAKO HIZKUNTZAREN ARABERA

Beste atal batzuetan aipatu dugun moduan, D ereduko ikasle guztiek bete zituzten probak beren etxeko hizkuntzan PISAren hiru edizioetan. Gainerako ereduetan, probako hizkuntza gaztelania izan zen.

Grafikoan ikus dezakegun moduan, puntuazioetan aldea dagoen arren, hiru aplikazioetan ez da alde adierazgarria izan. Hori dela eta, mahaigaineratutako baldintzetan, proba aplikatzeko hizkuntzak irakurketako emaitzetan eraginik ez duela dirudi.

	Euskara	Gaztelania	Aldea
PISA 2003	505	506	-1
PISA 2006	484	483	1
PISA 2009	482	492	-10

PISA 2009. Irakurketa. D ereduko emaitzen bilakaera probako hizkuntzaren arabera.



Edonola ere, deigarria da 2003tik 2009ra bitartean ikasle euskaldunetan puntuazioa jaitsi izana (23 puntu); jaitsiera hori etxeko hizkuntzat gaztelania duten ikasleek jasandakoaren ia bikoitza da (14 puntu). Datu hori sakonago aztertu beharko litzateke emaitzetan gertatu den jaitsiera horretan zer gorabeherak edo aldagaik eragina izan duen egiaztatzeko.

7. IRAKURKETAKO ONDORIOAK

7.1. IRAKURKETAKO ERRENDIMENDU OROKORRA

- Irakurketan Euskadiko ikasleek lortutako batez besteko errendimendua (494) ELGAko batez bestekoaren arabera da (493); izan ere, puntu bateko aldeak ez du aipagarritasun estatistikorik eta Espainiak lortutako batez bestekoa (481) baino nabarmen hobekia dira.
- Ikasleen ehunekorik handiena erdiko mailatan dago (2, 3 eta 4); ikasleen % 80 dago maila horretan, eta ELGAko ikasleen % 73,6. Alderdi positibo gisa, aipatu beharrezkoa da mailarik baxuetan (<1b, 1b eta 1a) dauden Euskadiko ikasleen ehunkoa % 15,2koa dela; aldiz, ELGAkoena % 18,7koa da. Hobetu beharrezko alderdien artean, nabarmendu beharrezkoa da mailarik altuetan (5 eta 6) dauden ikasleen ehuneko handiagoa lortu beharra dagoela; izan ere, Euskadiko ikasleen % 4,5ek bakarrik ez du lortu, ELGAko 7,6ko datuarekin alderatuta.
- Beste herrialde batzuekin alderatuta, 7k soilik izan du errendimenduko maila baxuetan dauden ikasleen ehuneko txikiagoa. Euskadiko emaitzak ez dute alde adierazgarririk izan herrialde hauetakoekin alderatuta: AEB, Suedia, Alemania, Frantzia eta Erresuma Batua.
- Autonomia-erkidegoekin alderatuta, 3k soilik dute ikasleen ehuneko txikiagoa errendimenduko aipatutako maila baxuetan. Euskadi autonomia-erkidegoen sailkapeneko lehen postuetan dago Gaztela eta Leonekin, Kataluniarekin, Errioxarekin, Nafarroarekin eta Aragoirekin batera.
- Irakurketan neskek lortutako emaitzak mutilenak baino hobekia izan dira. Euskadin, bi sexuen arteko aldea 35 puntukoa da emaitzetan (aldea adierazgarria da).
- Ikasleen DBHko hezkuntza mailak eragin adierazgarria du emaitzetan. Izan ere, 4. mailako ikasleek (% 79) soilik lortu dituzte Euskadiko eta ELGAko batez besteko orokorra baino hobekia.
- Geruzen arabera (sarea + hizkuntza-eredua), itundutako hirurek soilik lortu dute Euskadiko eta ELGAko batez bestekoa edo hura gainditzea.
- D ereduko ikasleriari dagokiona, ez dago alde adierazgarririk probako hizkuntzaren arabera puntuazioetan (ikasle guztiek egin dute proba etxeko hizkuntzan).
- Ia ez dago alderik azpieskala kognitiboaren edo testu-formatuen arabera puntuazioetan eta inongo kasutan ere adierazgarri den alderik.

7.2. IRAKURKETAKO AZPIESKALETAKO ERRENDIMENDUA

- Irakurketako 3 konpetentzia kognitiboetako Euskadiko emaitzak Euskadiko batez bestekoa baino altuagoak dira.
- Testuen formatuaren arabera, emaitzak batez bestekoaren gainetik daude testu jarraituetan, eta batez bestekoa baino baxuagoak dira testu etenetan.

- Neskak batez bestekoaren gainera daude irakurketako azpieskala guztietan eta denetan berdintasun handia izan dute. Puntuaziorik altuenak testu jarraituenak (deskribapen-, narrazio-, azalpen-, argumentazio- eta instrukzio-testuak) eta informazioko sarrerarekin eta berreskuratzearekin lotutako irakurketako jarduerenak dira.
- Mutilek lortutako emaitzak baxuagoak izan dira azpieskala guztietan neskek lortutakoekin alderatuta. Gainera, neskek bezalaxe, puntuazio hobeak lortu dituzte testu jarraituekin, baina emaitzarik onenak testuaren integratioko eta interpretatioko kompetentziarekin lortu dituzte.
- DBHko 4. mailan dauden ikasleek (egokitasun-egoeran) lortu dituzte emaitzarik onenak eskala guztietan.

7.3. PISA 2003-2006-2009 IRAKURKETAKO ERRENDIMENDUAREN BILAKAERA

- Euskadiko emaitzak parte hartu duen hiru edizioetan beti egon dira ELGAko batez bestekoan kokatuta.
- Hiru aplikazioetako errendimendu mailetan, ikasleen ehunekoa egonkorra da, nahiz eta errendimendu maila baxutako ikasleen ehunekoa pixka bat beheragotu izan.
- Neskek mutilek baino emaitza nabarmen hobeak lortu dituzte irakurketako kompetentzian, baina PISAren aplikazio guztien artean, Euskadiko ikasleek puntuaziorik onena 2009koan lortu dute.
- Adinaren arabera dagokien mailan dauden ikasleak (DBHko 4. maila) batez bestekoaren gainera daude hiru ebaluazioetan.

3

ZIENTZIAK

3. ZIENTZIETARAKO GAITASUNA

I. ZIENTZIAK NOLA DEFINITU

Konpetentzia zientifikoa PISA 2009ko beste ebaluazio arlo bat da eta haren aipagarritasuna agerian geratu zen aurreko 2006ko edizioan, zehatz-mehatz ebaluatu baitzen. Hori dela eta, konpetentzia zientifikoaren kontzeptua aurretik garatutako baldintzen arabera landu beharko litzateke, baina itemen kopurua txikiagoa izango da, ez baita ebaluazio-esparru nagusia (matematikari gertatzen zaion moduan).

PISAn Zientziek duten definizioaren oinarria konpetentzia zientifikoaren kontzeptua edo “alfabetizazio” zientifikoa da ingelesezko “literacy” hitzarekin lotuta.

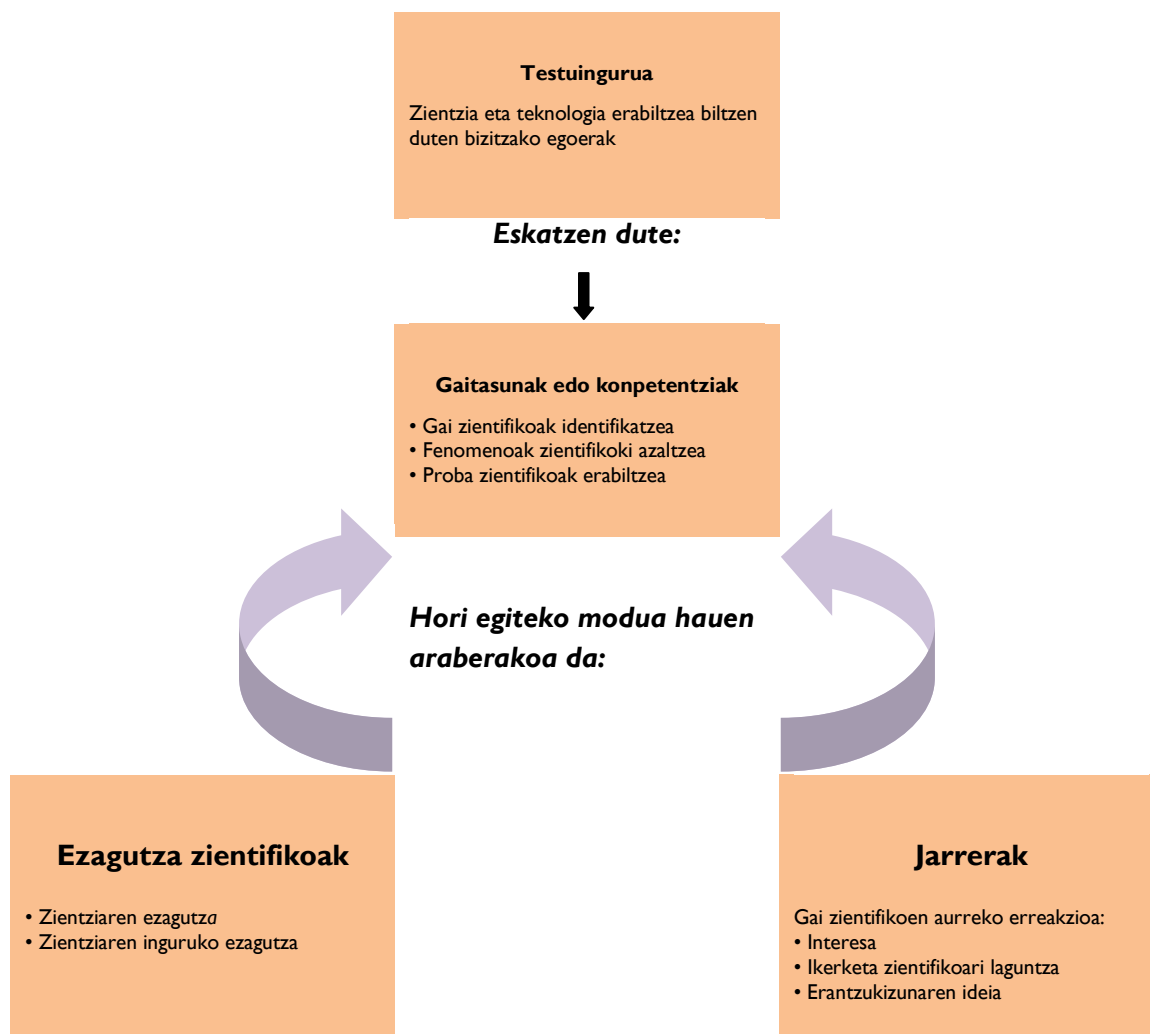
Ezagutza zientifikoa erabiltzeko, galderak identifikatzeko eta probetan oinarritutako ondorioak lortzeko gaitasuna da, mundu naturalaren inguruko eta giza jarduerak han sortzen dituen aldaketen gaineko erabakiak hartzen laguntzeko eta horiek ulertzeko helburuarekin.

Konpetentzia edo alfabetizazio hitza da PISArentzat edozein ikaslek lortu beharreko helburua. Zientzietako hezkuntza honakoen multzoak osatzen du: ezagutza zientifikoa eta zientzietako ikerkuntzarekin lotutako trebezia zientifikoak, baina hainbat dimentsio eta zientziaren eta teknologiaren arteko loturak ere biltzen ditu.

Zientzien ebaluazioaren helburua ezagutza zientifikoaren erabilgarritasun pertsonalarekin, erantzukizun sozialarekin eta “per se” balioarekin lotutako alderdiak aztertzea izan da PISA 2009an. Konpetentziak ebaluatzeko garaian, ezagutza zientifikoak gaur egun edo etorkizunean ikasleei erabakiak hartzeko garaian biziko dituzten prozesuetan egin diezaiokeen ekarpeneko alderdiak hartu ditu bereziki kontuan.

Konpetentzia zientifikoaren ikuspegitik abiatuta, ikasleek gai horiek ezagutza zientifikoaren ulermen mailaren, informaziora sartzeko, dagozkion proba zientifikoak interpretatzeko eta alderdi zientifikoak eta teknologiak identifikatzeko gaitasunaren arabera lantzen dituzte. Horiek guztiak gaitasun kognitiboak dira, baina, gainera, ikaslearen erantzun afektiboa kontuan hartu ohi da zientzietako ikasleek duten jarrerarekin, interesarekin eta motibazioarekin lotutako alderdien bidez.

2. ZIENTZIAK PISA 2009AN NOLA NEURTU DIREN



2.1. EGOERAK ETA TESTUINGURUAK

PISA 2009k proposatutako itemak ikasleen eguneroko bizitzako hainbat egoeraren ingurukoak dira eta haien ingurune pertsonalarekin lotuta daude: ikaslea, familia eta lagunak; gertuen duten ingurunea: komunitatea eta esparru zabalagoa: planeta. Zientziaren eta teknologiaren erabilera eta ezagutza biltzen duten eguneroko bizitzako egoera gisa ageri dira guztiak.

Oro har, proposatutako egoerak PISAren aurreko edizioetan kompetentzia zientifikoari buruz aplikatutako berberak dira gai hauekin lotuta: osasuna, baliabide naturalak, ingurumena, arriskuak, eta zientziaren eta teknologiaren mugak. Ikus dezakegun moduan, politika publikoak garatzeko eta bizi-kalitateko mailak hobetzeko eta mantentzeko arlo esanguratsuak dira.

PISAko Zientzien ebaluazioa ez da testuinguruaren ebaluazioa bere horretan. Ebaluatu beharrekoak gaitasunak, ezagutzak eta jarrerak dira, aurkezten diren edo testuinguru jakinetan lotzen diren moduan. Testuinguruak hautatzeko garaian, garrantzitsua da kontuan izatea ebaluatu nahi direnak

honako hauek direla: ikasleen gaitasun zientifikoak, ezagutza bereganatzeko maila eta jarrerak. Ebaluazio-ariketetan erabilitako testuinguruak ikasleen interesetarako eta bizitzarako duten garrantziaren arabera aukeratzen dira.

Jarraian, PISAk proposatutako esparruak, testuinguruak edo ebaluazioko egoerak ageri dira:

Testuinguruak Esparruak	PERTSONALA (ni, familia eta ikaskideak)	SOZIALA (komunitatea)	OROKORRA (mundu osoko bizitza)
Osasuna	Osasuna zaintzea, istripuak, elikadura.	Gaixotasunen kontrola, transmisio soziala, elikagaiak aukeratzea, komunitatearen osasuna.	Epidemiak, infekzio-gaixotasunak zabaltzea.
Baliabide naturalak	Materialen eta energiaren kontsumo pertsonala.	Giza populazioen mantenua, bizi-kalitatea, segurtasuna, elikagaien produkzioa eta banaketa, energiaren hornikuntza.	Berriztagarriak eta ez-berriztagarriak, sistema naturalak, hazkunde demografikoa, espezieen erabilera iraunkorra.
Ingurumena	Ingurumena errespetatzen duten portaerak, eta materialen erabilera eta hondakinak.	Biztanleriaren banaketa, hondakinak desagerraraztea, ingurumeneko inpaktua, tokiko klimak.	Bioaniztasuna, iraunkortasun ekologikoa, kontrol demografikoa, lurzorua sortzea eta galtzea.
Arriskuak	Naturalak eta gizakiak eragindakoak, etxebizitzaren inguruko erabakiak.	Aldaketa bizkorak (lurrikarak, gogortasun klimatikoak), aldaketa mantsoak eta pixkanakakoak (kostaldeko erosioa, sedimentazioa), arriskuen ebaluazioa.	Aldaketa klimatikoa, teknika beliko modernoek inpaktua.
Zientziaren eta teknologiaren mugak	Fenomeno naturalen inguruko azalpen zientifikoekiko interesa, izaera zientifikoko, kiroletako eta aisialdiko, musikako eta teknologia pertsonaleko zaletasunak.	Material berriak, gailuak eta prozesuak, manipulazio genetikoa, teknologia armamentistikoa, garraioak.	Espezieak desagertzea, espazioa aztertzea, unibertsoaren jatorria eta egitura.

2.2. PROZESU ZIENTIFIKOAK

PISA 2009ko Zientzietako ebaluazioak gaitasun hauei lehentasuna ematen die: gai zientifikoaren identifikazioa; fenomeno zientifikoaren azalpena eta erabakiak hartzeko eta jakinarazteko proba zientifikoak erabiltzea. Gaitasun horietan guztietan txertatuta dago ezagutza zientifikoaren ideia; horrek zientziaren ezagutza zein zientziari buruzko ezagutza biltzen ditu, eta ezagutza-metodotzat eta ikerkuntza bideratzeko modutzat ulertu behar da.

Prozesu kognitibo batzuek garrantzi berezia dute *konpetentzia zientifikoan*. Gaitasun zientifikoetan inplizituki sartuta dauden prozesu horien artean, honako hauek daude: arrazoibide inдукtibo/deduktibo, pentsamendu kritikoa eta integratua, adierazpenen bihurtzea (datuak tauletara pasatzea, taulak grafikoetara eramatea), argudioak eta azalpenak datuetan oinarrituta prestatzea eta jakinaraztea, ereduaren arabera pentsatzeko gaitasuna eta Zientziak erabiltzea. Haien guztien oinarriak honako hauek dira: logika, arrazoibidea eta azterketa kritikoa.

Jarraian, PISAneurtutako gaitasun zientifikoak ageri dira modu zehatzagoan.

Gai zientifikoak identifikatzea

- Zientifikoki iker daitezkeen gaiak ulertzea.
- Informazio zientifikoa bilatzeko oinarrizko hitzak identifikatzea.
- Ikerkuntza zientifikoko oinarrizko ezaugarriak ulertzea.

Fenomeno zientifikoak azaltzea

- Zientziaren ezagutza egoera jakin batera aplikatzea.
- Fenomenoak zientifikoki deskribatzea edo interpretatzea eta aldaketak aurretik esatea.
- Deskribapen, azalpen eta iragarpen egokiak identifikatzea.

Proba zientifikoak erabiltzea

- Proba zientifikoak interpretatzea eta ondorioak prestatzea eta jakinaraztea.
- Ondorioen azpian dauden hipotesiak, probak eta arrazoibideak identifikatzea.
- Aurrerapen zientifikoaren eta teknologikoen inplikazio sozialei buruzko gogoeta egitea.

2.3. EDUKI ZIENTIFIKOAK

Ezagutza zientifikoak ezagutzen 2 multzoren ingurukoak dira: **Zientziaren Ezagutza** eta **Zientziari buruzko ezagutza bere horretan**.

a) Zientziaren ezagutza

PISA 2009ko Zientzien ebaluazioak ikasleen ezagutzaren zati bat bakarrik ebalua dezakeenez, garrantzitsua da ebaluatu behar diren ezagutzak hautatzeko irizpide argiak zehaztea. Gainera, kontuan izan behar da PISAren helburua ikasleek dituzten ezagutzak beren bizitzetarako adierazgarriak diren testuinguruetan aplikatzeko zer nolako gaitasuna duten deskribatzea dela. Hori dela eta, ebaluatu beharreko ezagutzak esparru hauen inguruan aukeratu dituzte jarraian zehaztutako irizpideen arabera: fisika, kimika, biologia, Lurraren zientziak, espazioa eta teknologia:

- Banakoen bizitzarako garrantzitsuak eta erabilgarriak izan behar dute.
- Aukeratutako ezagutzek kontzeptu zientifiko garrantzitsuak adierazi behar dituzte eta, horrenbestez, erabilgarritasun iraunkorra izan behar dute.
- Aukeratutako ezagutzek 15 urteko ikasleen garapen mailarako egokiak izan behar dute.

Irizpide horiek oinarritzat hartuta, ezagutzen oinarrizko 4 kategoria edo sistema ezarri dira eta horiek jarraian ageri dira zehatzago. 4 kategoria horietatik, lehen 3ren emaitzak soilik eman dituzte (sistema fisikoak, sistema biziak, eta Lurreko eta Espazioko sistemak). Sistema teknologikoen kategorian lortutako datuak ez dira behar bezain zabalak izan estimazio fidagarriak bermatu ahal izateko; hori dela eta, 3ren emaitzak hartu dituzte kontuan.

Sistema fisikoak

- Materiaren egitura (partikulen erredua, loturak, adibidez).
- Materiaren propietateak (egoera-aldaketak, eroankortasun termikoa eta elektrikoa, adibidez).
- Materiaren aldaketa kimikoak (erreakzioak, energiaren transmisioa, azidoak/baseak, adibidez).
- Mugimenduak eta indarrak (abiadura, frikzioa, adibidez).
- Energia eta haren transformazioa (kontserbazioa, galtzea, erreakzio kimikoak, adibidez).
- Energiaren eta materiaren interakzioak (argi- eta irrati-uhinak, uhin sonikoak eta sismikoak, adibidez).

Sistema biziak

- Zelulak (egitura eta funtzioa, DNA, landareak eta animaliak, adibidez).
- Gizakiak (osasuna, nutrizioa, azpisistemak -hau da, digestioa, arnasketa, zirkulazioa, iraiketa eta haien loturak-, gaixotasunak, ugalketa, adibidez).
- Populazioak (espezieak, eboluzioa, bioaniztasuna, aldaketa genetikoa, adibidez).
- Ekosistemak (kate trofikoak, materiaren eta energiaren fluxua, adibidez).
- Biosfera (ekosistemaren zerbitzuak, iraunkortasuna, adibidez).

Lurreko eta Espazioko sistemak

- Lurreko sistemen egiturak (litosfera, atmosfera, hidrosfera, adibidez).
- Lurreko sistemetako energia (iturriak, munduko klima, adibidez).
- Lurreko sistemetako aldaketa (plaken tektonika, ziklo geokimikoak, indar suntsitzaileak era eraikitzaileak, adibidez).
- Lurraren historia (fossilak, jatorriak eta bilakaera, adibidez).
- Lurra espazioan (grabitatea, eguzki-sistemak, adibidez).

Sistema teknologikoak

- Oinarri teknologikoa duen teknologiararen rola (arazoak konpontzeak gizakien beharrak eta desioak asebetetzen laguntzen du, eta ikerkuntzak diseinatzen eta garatzen ditu, adibidez).
- Zientziaren eta teknologiararen arteko loturak (aurrerapen zientifikoa lortzen laguntzen duten teknologiak, adibidez).
- Kontzeptuak (optimizazioa, konpentsazioak, kostuak, arriskuak, onurak, adibidez).
- Printzipio aipagarriak (irizpideak, mugak, berrikuntza, asmaketa, arazoak konpontzea, adibidez).

b) Zientziari buruzko ezagutza

Zientziari buruzko ezagutzak bi kategoria biltzen ditu. Lehenengoa, *Ikerkuntza zientifikoa*, ikerkuntzan oinarritzen da; hau da, zientzien arloko oinarrizko prozesuetako batean. Bigarren kategoria *Azalpen zientifikoak* osatzen dute eta lotura zuzena dute ikerkuntzarekin, haren ondorio baitira. Ikerkuntza zientziaren berezko metodoa dela esan dezakegu (zientzialariek datuak lortzeko duten modua), eta azalpenak, aldiz, zientziaren helburuak (zientzialariek lortutako datuak erabiltzeko duten modua). Hurrengo adibideetan kategoria bakoitzaren esanahiei buruzko gutxi gorabeherako ideiak ageri dira. Horren helburua ez da bakoitzari buruzko ezagutza guztien zerrenda sakona eskaintzea.

Ikerkuntza zientifikoa

- Jatorria (jakin-mina, galdera zientifikoak, adibidez).
- Helburua (galdera zientifikoei erantzuna ematen laguntzen duten probak lortzea, indarrean dauden ideiek/ereduek/teoriek ikerkuntza bideratzen laguntzen dute, adibidez).
- Esperimentuak (hainbat galderak ikerkuntza zientifikoak iradokitzen dituzte, esperimentuen diseinua, adibidez).
- Datu motak (kuantitatiboak [neurketak], kualitatiboak [behaketak] adibidez).
- Neurketa (atxikitako ziurgabetasuna, erreproduzigarritasuna, aldaketa, ekipamenduen eta prozeduren zehaztasuna/doitasuna, adibidez).
- Emaitzen ezaugarriak (enpirikoak, behin-behinekoak, egiaztatgarriak, faltsutu daitezkeenak, autozuzenketa egiteko aukera dutenak, adibidez).

Azalpen zientifikoak

- Motak (hipotesiak, teoriak, ereduak, legeak, adibidez).
- Prestakuntza (datuen errepresentazioa, eskuragarri dagoen ezagutzaren rola eta proba berriak, sormena eta irudimena, logika, adibidez).
- Arauak (funts logikoa izan eta probetan, ezagutza historikoan eta egungoan oinarrituta egon behar dute, adibidez).
- Emaitzak (ezagutza berrien produkzioa, metodo berriak, teknologia berriak; horiek guztiek, aldi berean, galdera eta ikerkuntza berrietara bidea irekitzen dute, adibidez).

2.4. ZIENTZIAREKIKO JARRERAK

Zientzietako hezkuntzaren helburuetako bat ikasleek gai zientifikoekiko duen interesa bultzatzeko jarrerak garatzea eta onura pertsonalerako, sozialerako eta orokorrerako ezagutza zientifikoa eta teknologikoa eskuratzea eta aplikatzea da.

PISAk jarreretan jartzen duen arretaren oinarria pertsona baten *kompetentzia zientifikoak* jarreraren, sinesmenen, orientazio motibatzaileen, autoeragingarritasuneko irizpideen, balioen eta, azken buruan, ekintzen multzoa eskaintzen duela uste izatea da. PISA 2009k ikasleek zientziekiko dituzten jarrerak hiru alderdirekin lotuta hartzen ditu kontuan: zientziarekiko interesa, ikerkuntza zientifikoari laguntza ematea eta baliabideei eta inguruneei buruzko erantzukizunaren ideia.

Zientziarekiko interesa

- Zientziarekiko eta zientziarekin lotutako gaiekiko eta portaerarekiko jakin-mina izatea.
- Zientziarekin lotutako ezagutza eta trebezia osagarriak eskuratzeko gogoazaltzea hainbat baliabide eta metodo erabilita.
- Gai zientifikoei buruzko informazioa bilatzeko gogoazaltzea eta zientziarekiko interes jarraitua izatea, zientziekin lotutako aukera profesionala aintzat hartzeko aukera barne.

Ikerketa zientifikoari laguntza

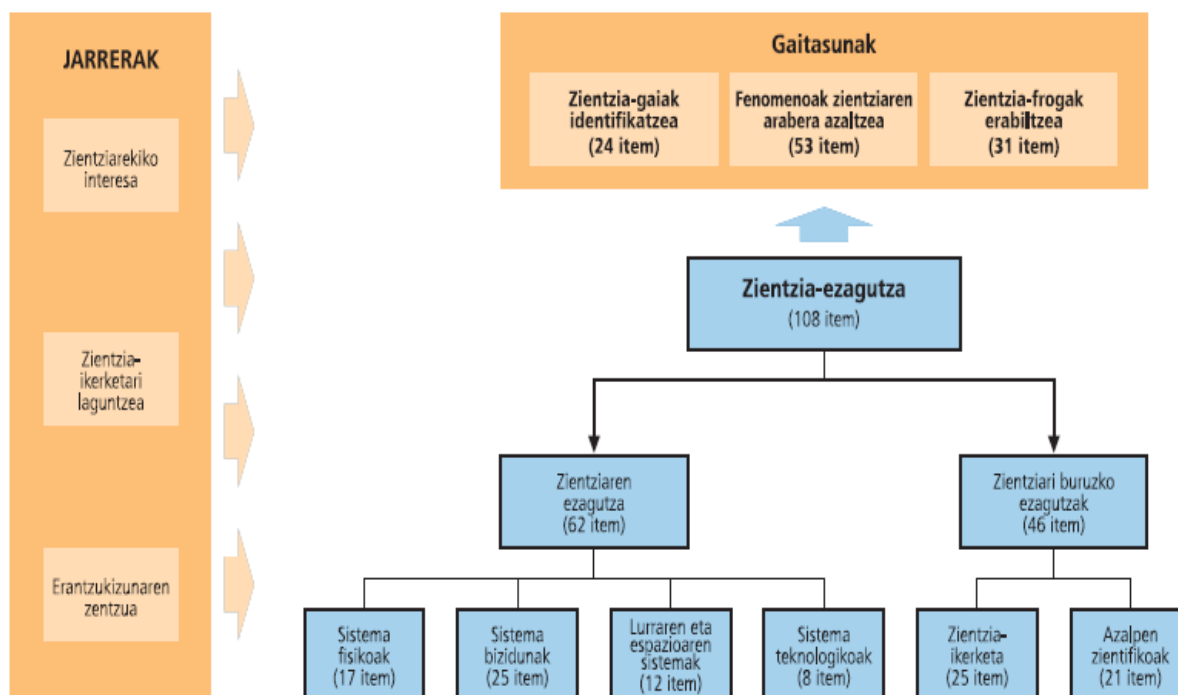
- Zientziarekin lotutako ikuspegiak eta argudioak aintzat hartzeak duen garrantzia onartzea.
- Informazio faktikoa eta arrazoizko azalpenak erabiltzea babestea.
- Ondorioak ateratzera zuzendutako prozesuak kontu handiz eta logikaren arabera egiteko beharra adieraztea.

Baliabideei eta inguruneei buruzko erantzukizunaren ideia

- Ingurumen iraunkorra mantentzeko buruzko erantzukizun pertsonaleko ideia izatearen adibideak ematea.
- Norberaren ekintzek ingurumenean duten ondorioak jakitun dela erakustea.
- Baliabide naturalak zaintzearen aldeko neurriak hartzeko asmoa erakustea.

3. GAITASUN ZIENTIFIKOA EBALUATZEKO NEURRIAK

Hurrengo diagraman ikus daitezke Konpetentzia zientifikoari buruz PISA 2009 proban baloratutako alderdiak edo neurriak.



Konpetentzia zientifikoaren mailak

PISA 2009an, ikasleek lortutako konpetentzia zientifiko orokorreko maila azaltzen zuten 2006ko 6 mailak mantentzea proposatu da. Maila horiei beste maila bat ere gehitu diote (<1) eta mailarik baxuenari dagokion puntuaziora iritsi ez diren ikasleak biltzen ditu.

Maila horietako bakoitzak haietan sailkatutako ikasleek zer zeregin mota egiteko gaitasuna duten deskribatzen du. Ikasle bakoitzari puntuazio jakina eman ohi zaio egiteko gai izan den zereginen zailtasun mailaren arabera. Puntuazio horren arabera, 6 maila horietako bakoitzean sartu ohi dira ikasleak. Hori dela eta, baliteke maila berean puntuazio ezberdinak dituzten ikasleak izatea. Ikasle baten puntuazioa zenbat eta altuagoa izan, orduan eta aukera gehiago izango du maila horretako galderak behar bezala erantzuteko.

Maila horietako bakoitzari dagozkion gaitasunak ikasleak maila horri dagokion puntuazioa eskuratzeko beharrezkoak diren konpetentzia zientifikoaren deskribapen gisa uler daitezke. Hauek dira:

Konpetentzia zientifiko orokorreko mailen deskribapena. PISA 2009

6. maila (708 puntu baino gehiago)	<p>Maila honetan, ikasleak ezagutza zientifikoa eta zientziari buruzko ezagutza identifikatzeko, azaltzeko eta aplikatzeko gai dira beren bizimodurako aipagarriak diren egoera ugarian. Informazio-iturri ugari erlazionatu eta ebidentzia erabil dezakete erabakiak justifikatzeko froga gisa. Zientziarekin lotutako ulermen eta arrazoibide aurreratuak erakusten dituzte modu argian eta sendoan, eta ohikoak ez diren egoera zientifikoetan eta teknologikoetan erabiltzeko prest agertzen dira. Ikasleek ezagutza eta arrazoia erabilia hartzen dituzte erabakiak beren ingurune pertsonalarekin, sozialarekin eta orokorrekarekin lotutako egoeretan gomendioak emateko.</p>
5. maila (633 eta 708 artean)	<p>Eguneroko bizitzako egoera ugariatako osagai zientifikoak identifikatu eta egoera horietan kontzeptu zientifikoak zein zientziari buruzko ezagutza aplikatu ditzakete. Eguneroko bizitzako egoera ugariatako probak konparatu, aukeratu eta ebalua ditzakete. Ikasleek ikerkuntzarako trebeziak behar adina garatuta dituzte, ezagutzak behar bezala lotzen dituzte eta elementu kritikoak txertatzen dituzte. Era berean, beren azterketa kritikoak oinarritzat hartuta, azalpenak eta arrazoiak emateko gai dira.</p>
4. maila (559 eta 633 artean)	<p>Maila honetan, ikasleek modu eragingarrian lan egin dezakete zientziak edo teknologiak fenomeno jakin batzuetan betetzen duten rola inguruko inferentziak egin behar diren kasuetan. Zientzia eta teknologia arloko hainbat diziplinako azalpenak aukeratzen eta integratzen dituzte, eguneroko bizitzako egoerekin zuzenean erlazionatuta. Ikasleek beren ekintzen gaineko ardura beren gain hartzen dute eta erabakiak ezagutza eta ebidentzia zientifikoak erabilia jakinaraz ditzakete.</p>
3. maila (484 eta 559 artean)	<p>Ikasleek erraz identifikatzen dituzte egoera ugarian azaldutako gai zientifikoak. Ekintzak eta ezagutzak aukeratzen dituzte fenomenoak azaltzeko eta ikerkuntzako estrategiako eredu soilak aplikatzen dituzte. Diziplina ugariatako kontzeptu zientifikoak interpretatzen eta erabiltzen, eta zuzenean aplikatzen dituzte. Jakinarazpen laburrak egin ditzakete gertaerak kontuan hartuta, eta erabakiak ezagutza zientifikoak oinarrituta har ditzakete.</p>
2. maila (409 eta 484 artean)	<p>Ikasleek ohiko testuinguruetan azalpen zientifiko posibleak bilatzeko edo ikerkuntza soilak ondukoak ateratzeko ezagutza zientifiko egokia dute. Ikasleak arrazoibide zuzenak erabiltzeko eta ikerkuntza zientifikoko emaitzetako eta problema teknologikoetako ebazpenetako interpretazio linealak egiteko gai dira.</p>
1. maila (335 eta 409 puntu artean)	<p>Maila honetan, ikasleek duten ezagutza zientifikoko maila mugatua da; hori dela eta, ohiko egoera gutxitan soilik aplikatu dezakete. Bistakoak diren eta ebidentziarik argi eta garbi ondukoak daitezkeen azalpen zientifikoak aurkez ditzakete.</p>

4. ZIENTZIETAKO EMAITZAK

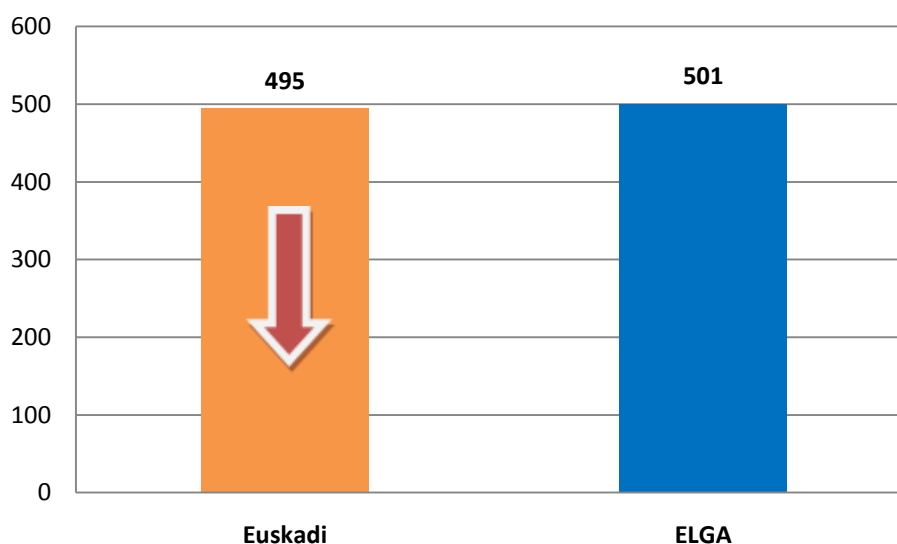
4.1. ZIENTZIETAKO ERRENDIMENDU OROKORRA

Euskadiko 15 urteko ikasleek Zientzietan lortu duten batez besteko puntuazioa **495 puntukoa** da. Emaitza horiek ELGAko herrialde guztietako 15 urteko ikasleek lortutako emaitzekin (**501 puntu**) konparatzen baditugu, aldea **estatistikoki adierazgarria** dela ikusiko dugu.

Zientziak	Kopurua	Batez bestekoa	Akats tipikoa	Desb. tip. (AT)	Adierazgarritasuna
Euskadi	4.768	495	2,5	78,0 (1,3)	▼
ELGA	298.454	501	0,5	94 (0,3)	

* Aldea nabarmen baxuagoa da, % 95eko konfiantza mailarekin.

PISA 2009. Zientzien emaitzak.



Hurrengo taulan ikus dezakegu Euskadiren egoera zein den ebaluazio honetan parte hartu duten herrialde guztietatik 28rekin alderatuta. Alderaketa hau egiteko aukeratutako herrialde gehienak Europakoak eta ELGAko kideak (24) dira. Gainerako 4 herrialdeak, aldiz, ELGA baitan ez dauden Europako herrialdeak dira: Bulgaria, Letonia, Lituania eta Errumania.

PISA 2009. ZIENTZIETAKO EMAITZEN BATEZ BESTEKOA HERRIALDEEN ARABERA.

Herrialdea	Batez bestekoa	ELGArekin duen aldea
Finlandia	554	▲
Japonia	539	▲
Kanada	529	▲
Estonia	528	▲
Herbehereak	522	▲
Alemania	520	▲
Suitza	517	▲
Erresuma Batua	514	▲
Eslovakiako E.	512	▲
Polonia	508	▲
Irlanda	508	▲
Belgika	507	▲
Hungaria	503	
AEB	502	
ELGA	501	
Txekiar E.	500	
Norvegia	500	
Danimarka	499	
Frantzia	498	
Suedia	495	▼
Euskadi	495	▼
Austria	494	▼
Letonia	494	▼
Portugal	493	▼
Lituania	491	▼
Italia	489	▼
Espania	488	▼
Luxenburgo	484	▼
Txile	447	▼
Bulgaria	439	▼

% 95eko alde adierazgarriak:

- ▲ ELGAko batez bestekoa baino puntuazio nabarmen altuagoa
- ▼ ELGAko batez bestekoa baino puntuazio nabarmen baxuagoa
- Euskadiko batez bestekoarekin alderatuta, nabarmen ezberdina den puntuazioa (handiagoa edo txikiagoa)

Lauki zurian dauden herrialdeekin ez dago alde adierazgarririk.

Euskadiko emaitzak ELGAko batez bestekoa baino txikiagoak dira eta ez dago alde adierazgarririk Espainiako batez besteko emaitzekin.

PISA 2009. ZIENTZIETAKO EMAITZEN BATEZ BESTEKOA AUTONOMIA-ERKIDEGOEN ARABERA.

Komunitatea	Batez bestekoa	AT	Euskadirekiko aldea
Gaztela eta Leon	516	(4,9)	↑
Errioxa	509	(2,6)	↑
Nafarroa	509	(3,2)	↑
Madril	508	(4,2)	↑
Galizia	506	(4,9)	↑
Aragoi	505	(4,3)	↑
Asturias	502	(4,9)	=
Kantabria	500	(4,7)	=
Katalunia	497	(5,9)	=
Euskadi	495	(2,5)	
Murtzia	484	(5,3)	=
Andaluzia	469	(5,3)	▼
Balear uharteak	461	(5,7)	▼
Kanariar uharteak	452	(4,1)	▼
Ceuta eta Melilla	416	(2,6)	▼

Euskadiko emaitzak 6 autonomia-erkidegok lortutakoaren azpitik daude modu nabarmenean. Gainera, 4 autonomia-erkidegoren gainetik, eta beste 4ren berdina da sailkapenean. Lauki zurian dauden herrialdekin ez dagoela alde adierazgarririk adierazten da.

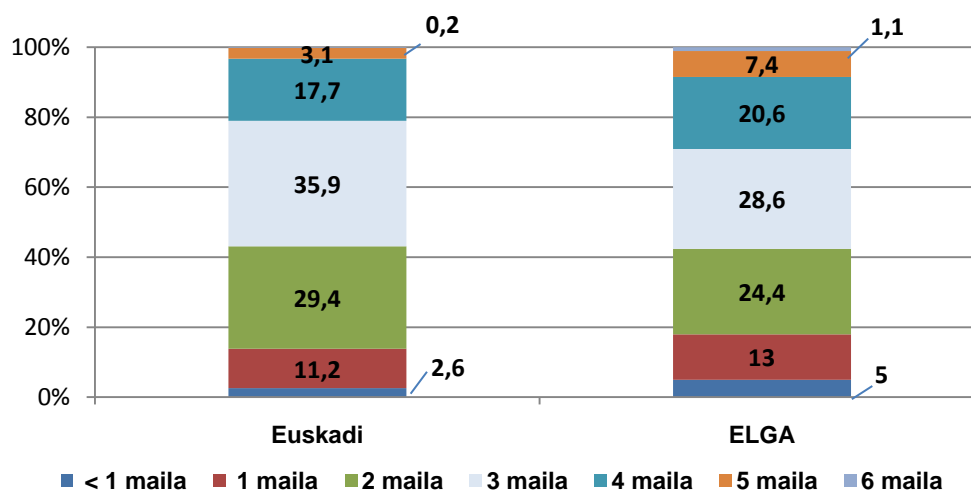
4.2. EMAITZAK ZIENTZIETAKO ERRENDIMENDU MAILEN ARABERA

Emaitzak mailatan sailkatu dira, lortutako puntuazioen arabera. Errendimendu maila batetik bestera 74,6 puntuko aldea dago. Ikaslea maila jakin batean dagoenean, ikasle horrek, gutxienez, maila horretako itemen % 50 eta beheko mailetako item gehienak gainditzen dituen seinale izango da; aldiz, goiko mailetako itemak askoz ere ehuneko txikiagoan gainditu dituela esan nahiko du.

Honako hau da ELGAko herrialdeetan eta Euskadin ikasleen banaketa maila bakoitzaren arabera:

MAILA	Puntuazioak	ELGA (%)	EUSKADI (%)
< 1	<334.9	5	2,6
1	334.9 - 409,5	13	11,2
2	409,5 - 484,1	24,4	29,4
3	484,1 - 558.7	28,6	35,9
4	558.7 - 633.3	20,6	17,7
5	633.3 - 707.9	7,4	3,1
6	>707.9	1,1	0,2

PISA 2009. Zientziak. Ikasleen ehunekoa errendimendu mailen arabera



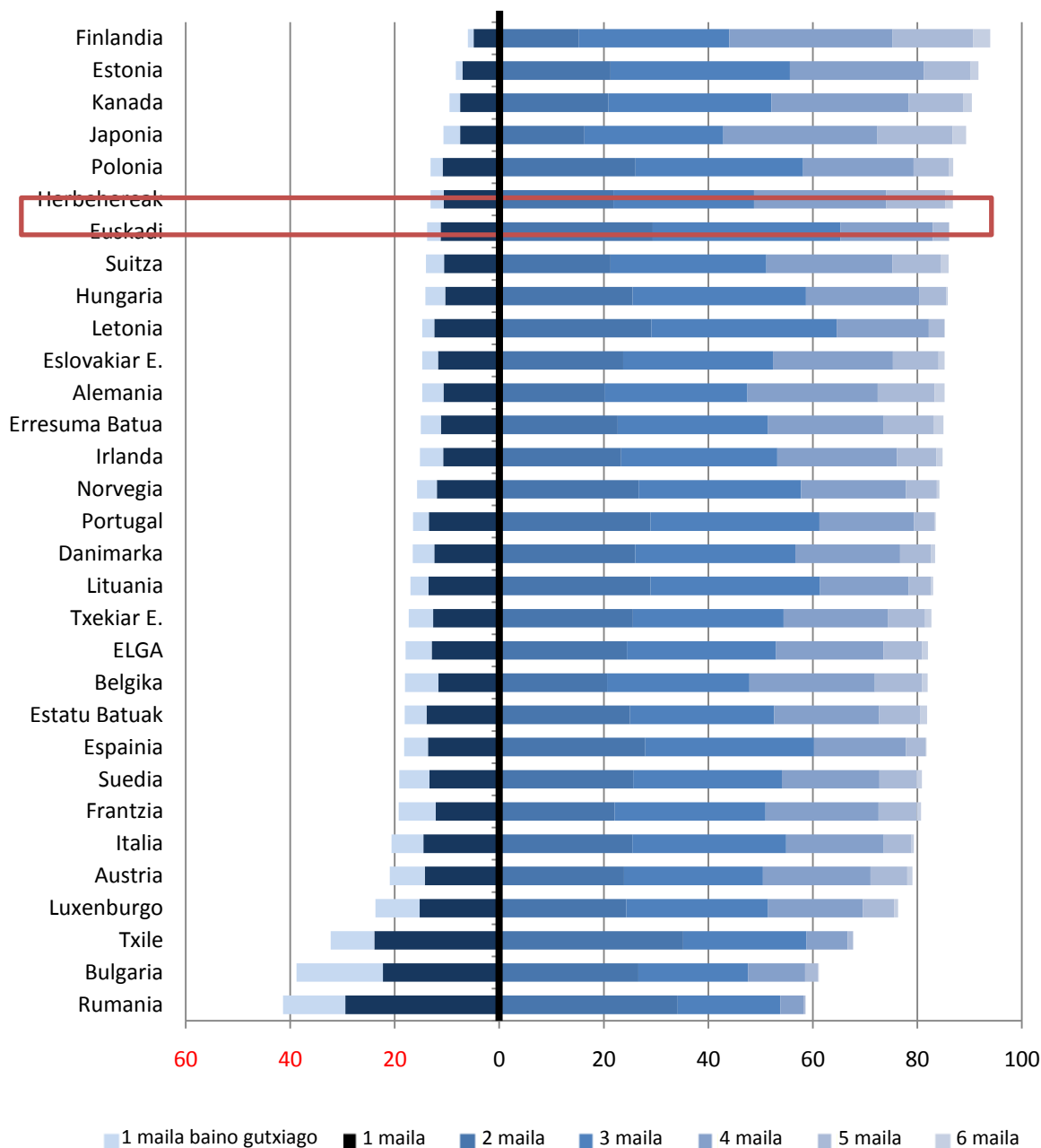
Datuen arabera, Euskadiko ikasle gehienak errendimenduko erdiko mailan daudela ondoriozta dezakegu (% 65,3, eta ELGAkoa % 53koa da). Maila altuan ikasleen % 17,7 dago, ELGAko batez bestekoa baino gutxiago, % 20,6koa baita. Zientzietako 5 eta 6 mailatan (errendimendurik altuenekoak) dago Euskadiko ikasleen % 3,3. Aldiz, ELGAko herrialdeetako batez bestekoa kontuan hartuta, maila horietan dauden ikasleen kopurua % 8,5koa da.

Zientzia arloko mailarik baxuenetan (I. maila eta I baino baxuagoa den maila) dago Euskadiko ikasleen % 13,8. Ehuneko hori ELGAko batez bestekoa baino txikiagoa da, bertako ikasleen % 18,8 baitago kompetentzia zientifikoko gutxieneko maila horietan.

Parte hartu duten herrialde batzuren araberako ikasleen banaketako taulan ikus dezakegun moduan, Euskadi taularen goiko partean kokatzen da errendimenduko mailarik baxuenetako ikasleen ehunekoak txikienetik handienera antolatzen direnean (I eta I baino baxuago).

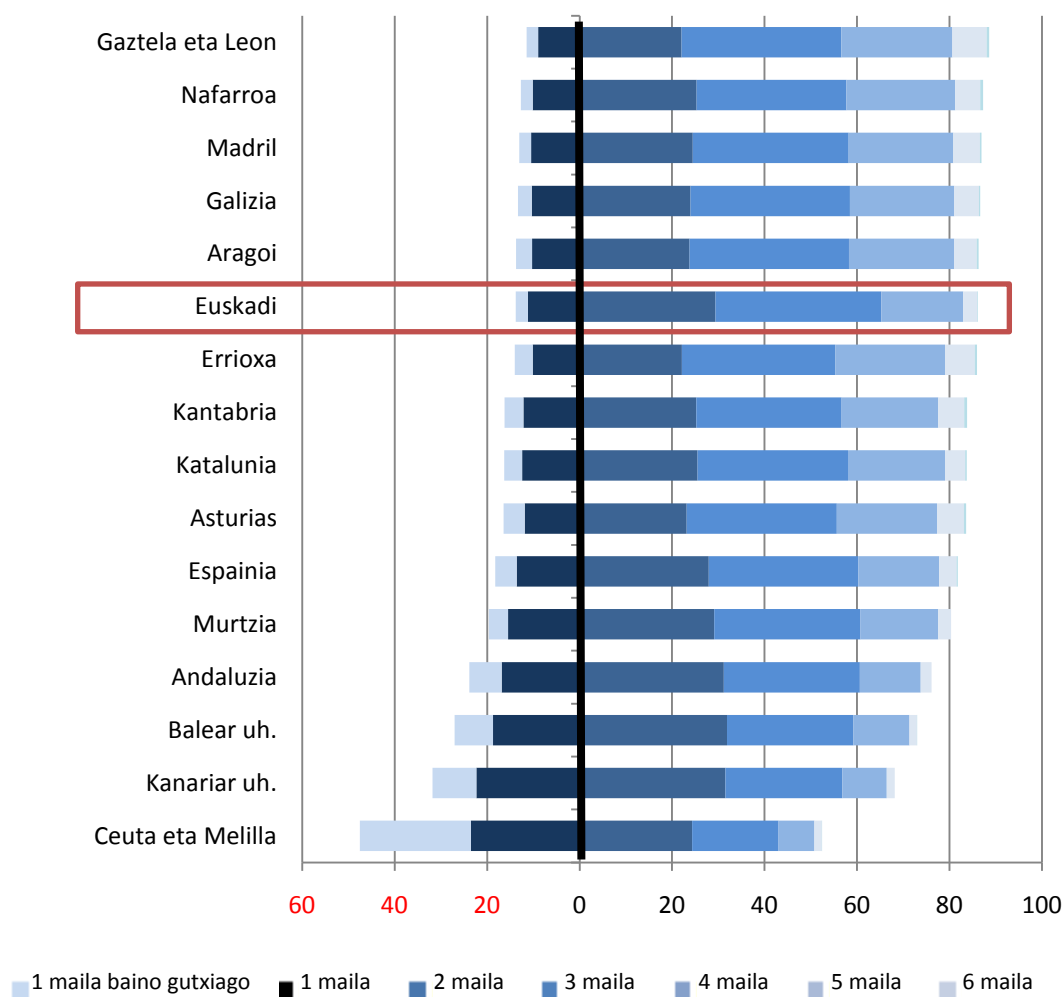
PISA 2009. Zientziak. Ikasleen banaketa herrialdeen arabeko errendimendu mailetan.

1 mailetako edo baxuagoko mailetako ikasleen baturaren arabera sailkatuta.



Euskadi seigarren postuan dago emaitzak maila baxuetan dauden ikasleen ehunekorik txikiaren arabera ordenatzen direnean autonomia-erkidegoen artean. Zientzietako kompetentzian errendimenduko maila baxu horietan dauden ikasleen ehuneko handiagoa duten 9 erkidego daude.

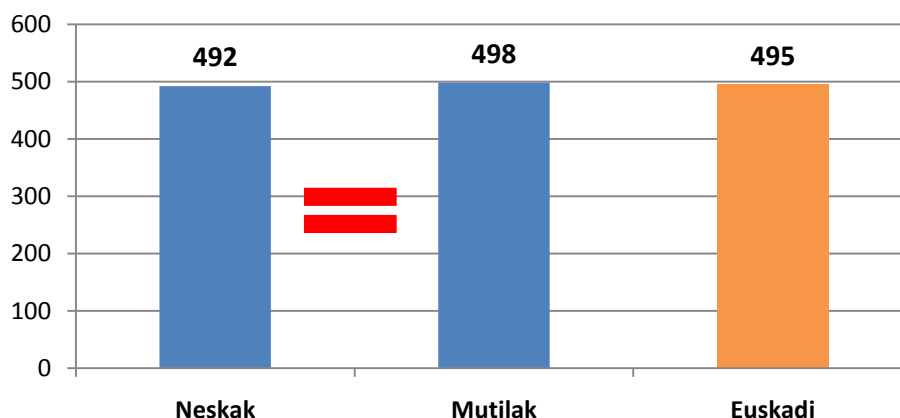
PISA 2009. Zientziak. Ikasleen banaketa autonomia-erkidegoen arabera errendimendu mailatan.



4.3. SEXUAREN ARABERAKO EMAITZAK

Ikus dezakegun moduan, Euskadiko mutilek neskek baino 6 puntu gehiago lortu dituzte (498 eta 492); dena den, alde hori ez da adierazgarria estatistikoki.

PISA 2009. Zientzien emaitzak sexuaren arabera



Hurrengo taulan, mutilek eta neskek parte hartu duten zenbait herrialdetan lortu duten puntuazioa ikus daiteke, baita bi sexuen arteko puntuazio-aldea ere (positiboan dauden aldeek esan nahi dute mutilen emaitzak neskenak baino hobek direla; aldea modu negatiboan adierazten denean, berriz, neskek lortzen dituzte zuzeneko emaitza altuagoak).

PISA 2009. Zientziak. Sexuaren eta herrialdeen araberako emaitzak

Herrialdeak	Neskak		Mutilak		Aldea neskak-mutilak	
	Batez bestekoa	AT	Batez bestekoa	AT	Aldea	AT
AEB	495	(3,7)	509	(4,2)	14	(3,3)
Danimarka	494	(2,9)	505	(3,0)	12	(3,2)
Erresuma						
Batua	509	(3,2)	519	(3,6)	9	(4,5)
Txile	443	(3,5)	452	(3,5)	9	(3,8)
Suitza	512	(3,0)	520	(3,2)	8	(2,7)
Austria	490	(4,4)	498	(4,2)	8	(5,7)
Espainia	485	(2,3)	492	(2,5)	7	(2,3)
Luxenburgo	480	(1,6)	487	(2,0)	7	(2,6)
Belgika	503	(3,2)	510	(3,6)	6	(4,5)
Euskadi	492	(2,4)	498	(3,5)	6	(3,2)
Alemania	518	(3,3)	523	(3,7)	6	(4,2)
Kanada	526	(1,9)	531	(1,9)	5	(1,9)
Herbehereak	520	(5,9)	524	(5,3)	4	(3,0)
Frantzia	497	(3,5)	500	(4,6)	3	(3,9)
Hungaria	503	(3,5)	503	(3,8)	0	(3,8)
ELGA	501	(0,6)	501	(0,6)	0	(0,6)
Estonia	528	(3,1)	527	(3,1)	-1	(3,2)
Italia	490	(2,0)	488	(2,5)	-2	(2,9)
Irlanda	509	(3,8)	507	(4,3)	-3	(4,8)
Portugal	495	(3,0)	491	(3,4)	-3	(2,8)
Norvegia	502	(2,8)	498	(3,0)	-4	(2,8)
Suedia	497	(3,2)	493	(3,0)	-4	(3,0)

Txekiar E.	503	(3,2)	498	(4,0)	-5	(4,2)
Polonia	511	(2,8)	505	(2,7)	-6	(2,7)
Letonia	497	(3,2)	490	(3,7)	-7	(3,4)
Errumania	433	(3,7)	423	(3,9)	-10	(3,9)
Japonia	545	(3,9)	534	(5,5)	-12	(6,7)
Eslovakiako E.	519	(1,6)	505	(1,7)	-14	(2,5)
Finlandia	562	(2,6)	546	(2,7)	-15	(2,6)
Lituania	500	(2,9)	483	(3,5)	-17	(2,9)
Bulgaria	450	(5,3)	430	(6,8)	-20	(4,4)

Gutxi gorabehera, aukeratutako herrialde guztien artean, erdietan mutilek neskek baino emaitza hobekak lortu dituzte; aldiz, gainerako erdietan egoera aurkakoa da. Hungarian eta ELGAko batez bestekoan soilik izan dituzte emaitza berdinak. Kasu askotan, alde horiek ez dira adierazgarriak Euskadin gertatzen den moduan.

Parte hartu duten 15 autonomia-erkidegoen artean, sexuaren arabera puntuazioari dagokiona, Euskadikoa baino mutilen eta nesken arteko puntuazioarekiko alde txikiagoa 4 erkidegok soilik dute eta Galizian, eta Ceuta eta Melillan soilik dira nesken emaitzak mutilenak baino altuagoak; hala ere, aldea oso txikia da.

PISA 2009. Zientziak. Sexuaren eta autonomia-erkidegoen arabera emaitzak

AUTONOMIA- ERKIDEGOAK	Neskek		Mutilak		Aldea neskak-mutilak	
	Batez bestekoa	AT	Batez bestekoa	AT	Aldea	AT
Murtzia	472	(6,2)	496	(5,4)	24	(4,6)
Andaluzia	461	(6,3)	477	(5,8)	16	(5,5)
Kanariar uharteak	444	(4,7)	459	(5,1)	15	(5,2)
Asturias	495	(5,8)	508	(5,8)	13	(6,1)
Kantabria	494	(5,6)	506	(5,1)	12	(5,3)
Balear uharteak	456	(6,7)	466	(6,2)	10	(5,8)
Katalunia	493	(6,4)	502	(6,4)	9	(5,0)
Nafarroa	504	(4,1)	513	(3,9)	9	(4,6)
Aragoi	502	(5,0)	509	(5,6)	6	(6,1)
Euskadi	492	(2,4)	498	(3,5)	6	(3,2)
Gaztela eta Leon	513	(5,2)	519	(6,5)	6	(6,2)
Errioxa	508	(3,6)	510	(3,5)	2	(4,9)
Madril	507	(5,8)	508	(4,6)	1	(6,2)
Galizia	507	(5,3)	505	(5,4)	-1	(4,3)
Ceuta eta Melilla	418	(2,9)	414	(4,0)	-5	(4,6)

4.4. HEZKUNTZA MAILAREN ARABERAKO EMAITZAK

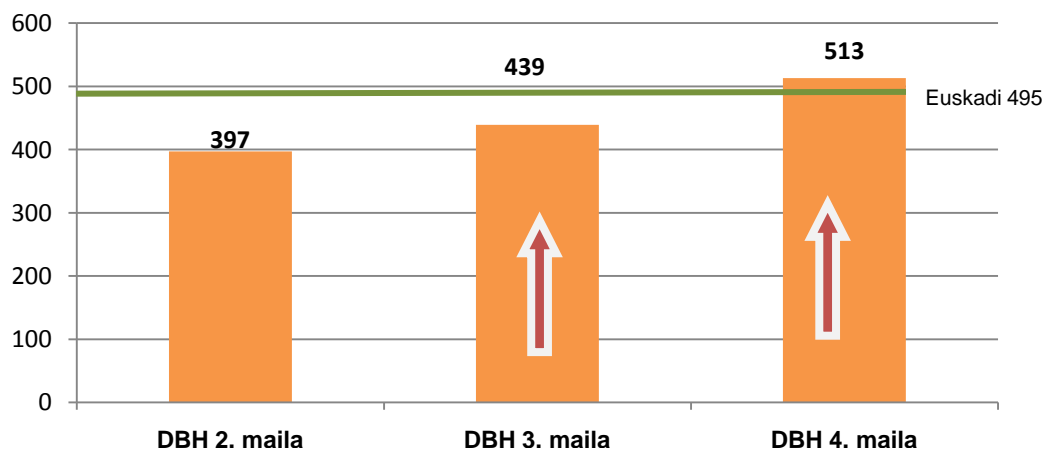
15 urteko ikasleen kopururik handiena Derrigorrezko Bigarren Hezkuntzako 4. mailan dago, baina esan den bezala, beste hezkuntza maila batzuetan dauden adin bereko ikasleak ere badaude. Jarraian, maila bakoitzean lortutako emaitzak daude ikusgai.⁶

PISA 2009. Zientziak. Ikasleen ehunekoa eta emaitzak hezkuntza mailen arabera

Maila	Kopurua	%	Batez bestekoa	AT	Desb. tip. (AT)
DBHko 2. maila	208	4,4	397	6,6	68,0
DBHko 3. maila	793	16,6	439	3,9	70,8
DBHko 4. maila	3764	78,9	513	2,1	69,1

Aurreko datuetan ikus daitekeenez, emaitzarik onenak (513,2) DBHko 4. mailan eskolatutako ikasleek lortu dituzte. Aldiz, 3. mailako ikasleek (ikasturte bateko atzerapena dutenak) 439,4 puntu eskuratu dituzte. DBHko 2. mailako ikasleek DBHko 4. mailan, adinaren arabera, dauden ikasleek baino 116 puntu gutxiago lortu dituzte. Hala ere, esan beharrekoa da alde horiek, kasu guztietan, nabarmenak direla.

PISA 2009. Zientziak. Hezkuntza mailaren arabera emaitzak.



DBHko hiru ikasturteetan 15 autonomia-erkidegotako ikasleek lortutako emaitzak ageri dira taula honetan:

⁶ DBHko lehen mailako 1 ikasle eta Batxilergoko lehen mailako 2 ikasle baztertu dira haien adierazgarritasun numerikoa txikia delako.

PISA 2009. Zientzietako emaitzak eta ikasleen ehuneko autonomia-erkidegoen eta hezkuntza mailen arabera

Komunitatea	DBHko 2. maila (%)	Batez bestekoa	DBHko 3. maila (%)	Batez bestekoa	DBHko 4. maila (%)	Batez bestekoa
Euskadi	4,9	397	17,5	439	77,6	513
Katalunia	2,5	376	20,6	440	76,7	517
Nafarroa	5,3	410	22,8	448	71,8	535
Asturias	9,1	394	21,8	448	68,9	533
Gaztela eta Leon	11,0	414	24,3	476	64,3	548
Kantabria	9,1	387	26,7	451	63,7	538
Murtzia	9,6	386	27,1	444	62,8	516
Galizia	11,1	402	26,1	464	62,5	542
Madril	11,0	408	27,2	465	61,7	544
Errioxa	10,6	401	28,2	463	60,9	550
Aragoi	10,9	409	28,5	465	60,5	542
Balear uharteak	13,5	373	26,8	425	59,6	497
Andaluzia	12,7	377	30,0	437	57,1	507
Kanariar uharteak	14,3	368	31,0	421	54,5	492
Ceuta eta Melilla	16,3	327	30,9	371	52,6	470

Ikus daitekeen moduan, Euskadi da DBHko 4. mailan ikasleen ehuneko handiena eta DBHko 3. mailan ehunekorik txikiena duen erkidegoa; Kataluniak soilik du proba egiteko unean DBHko 2. mailan zeuden ikasleen kopururik txikiena –erdia ia-ia-.

10 erkidegotako DBHko 4. mailan eskolatutako ikasleek Euskadiko maila horretako ikasleek lortutakoak baino emaitza hobeak lortu dituzte; Errioxako ikasleen emaitzekin alderatuta, 37 puntuko aldea dago, horiek baitira puntuazio altuena lortu dutenak, 550. Azken autonomia-erkidego horrek (% 60,9) Euskadik (% 76,7) baino % 17 ikasle gutxiago du DBHko 4. mailan; beraz, horrek azal dezake Errioxako hezkuntza-sistemak aukeraketa zehatzagoa egitea eta emaitza hobeak izatea. Hala eta guztiz ere, beste erkidegoetan ez da egoera hori antzematen; DBHko 4. mailan ikasleen ehuneko baxua dute eta, hala ere, emaitza baxuak dituzte, maila horretako Euskadiko ikasleenak baino are baxuagoak, zenbaitetan (hori da Kanarien, Andaluziaren edo Balearren kasua).

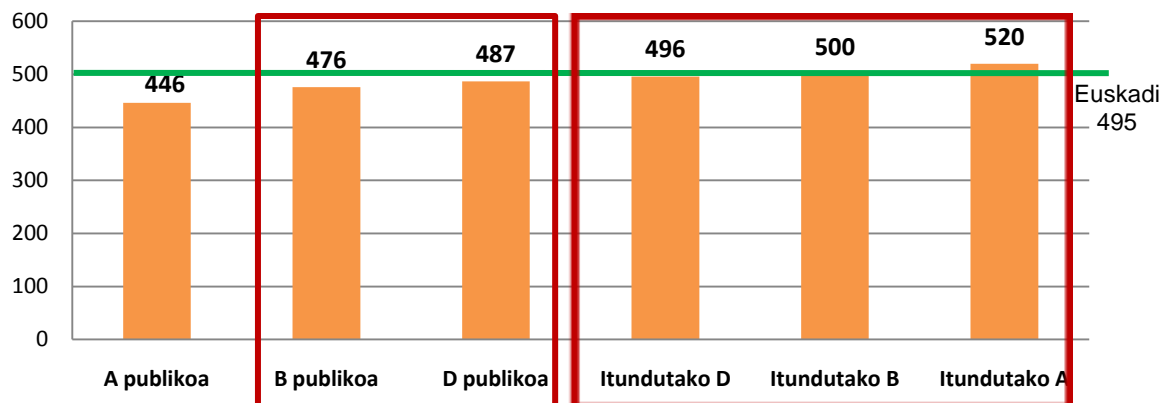
10 erkidegotako DBHko 3. mailako ikasleek ere, maila horretan, Euskadiko ikasleenak baino emaitza altuagoak lortu dituzte; aldiz, DBHko 2. mailan, 6 erkidegok lortu dituzte Euskadiko ikasleenak baino emaitza altuagoak.

4.5. GERUZA ETA MAILA EKONOMIKOAREN, SOZIALAREN ETA KULTURALAREN ARABERAKO EMAITZA OROKORRAK

Jarraian, Zientzietan lortutako emaitzak aztertuko ditugu hezkuntza-geruzaren eta maila ekonomiko, sozial eta kulturalaren arabera.

Euskadiko sarea eta hizkuntza-eredua batera aztertuz gero, Zientzietako emaitzetan alde adierazgarriak daudela ikusiko dugu. Hurrengo grafikoan daude geruzak puntuazio txikienetik handienara ordenatuta.

PISA 2009. Zientziak. Emaitzak geruzen arabera



Hurrengo taulan ikus daitezke geruzen araberako puntuazioetan dauden alde adierazgarritasuna.

	A pub	B pub	D pub	Itund. A	Itund. B	Itund D
A Publikoa		↓	↓	↓	↓	↓
B Publikoa	↑		=	↓	=	↓
D Publikoa	↑	=		↓	=	=
Itundutako A	↑	↑	↑		=	=
Itundutako B	↑	↑	=	=		=
Itundutako D	↑	=	=	=	=	

Taula ezkerretik eskuinera irakurri behar da

- ↑ : % 95eko alde adierazgarri positiboa.
- ↓ : % 95eko alde adierazgarri negatiboa.
- = : % 95eko alde adierazgarri ez dago

Aurreko taulan ikus dezakegun moduan:

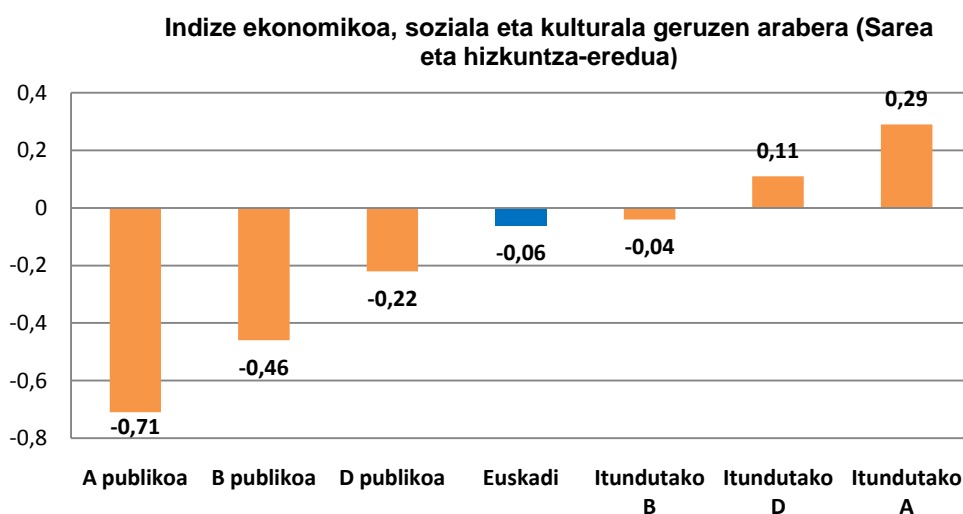
- A geruzak publikoak gainerako geruzetakoak baino nabarmen baxuagoak diren emaitzak lortu ditu.
- Itundutako D geruzak ez du gainerako geruzekiko alde nabarmenik, A publikoaren kategoria izan ezik.
- Itundutako A geruzak hiru geruzak publikoetakoak baino emaitza hobea izan du.
- D eta B publikoen emaitzak berdinak dira.

Diferentzien adierazgarritasuna aztertu ondoren, ondorio daitezke ez dagoela alderik itundutako sareko hiru ereduaren artean. Halaber, sare publikoko geruzek ELGAko batez bestekoa (501) eta Euskadiko (495) baino okerragoak diren emaitzak lortu dituztela ikus daitezke; aldiz, itundutako emaitzak Euskadiko batez bestekoaren gainetik daude eta, itundutako Aren kasuan, baita ELGAko batez bestekoaren gainetik ere.

Bakarkako eta ikastetxeko indize ekonomiko, soziala eta kulturala

PISAk indize ekonomiko, soziala eta kulturala eraikitzen du gurasoen lanbideari, etxean dituzten ondasun material jakin batzuei eta familiak egiten dituen kultur jarduera batzuei buruzko datuetatik abiatuta. Informazio hori bi indizetan zehaztu ohi da: ikaslearen indize ekonomiko, soziala eta kulturala (ISEK) eta zentroaren ISEK indizea. ELGAK indize horietako bakoitzerako ezartzen duen batez bestekoa 0,00koa da eta desbideratze tipikoa, aldez, 1,00koa. Balio horietatik abiatuta (+1 eta -1 artekoak dira), herrialde bakoitza indizearen puntu batean kokatuta egongo da bertan lortutako puntuazioaren arabera.

Gainerako herrialdeekin alderatuta, Euskadik (-0,06) ELGAko batez bestekoa baino apur bat baxuagoa den balioa du (0,0).



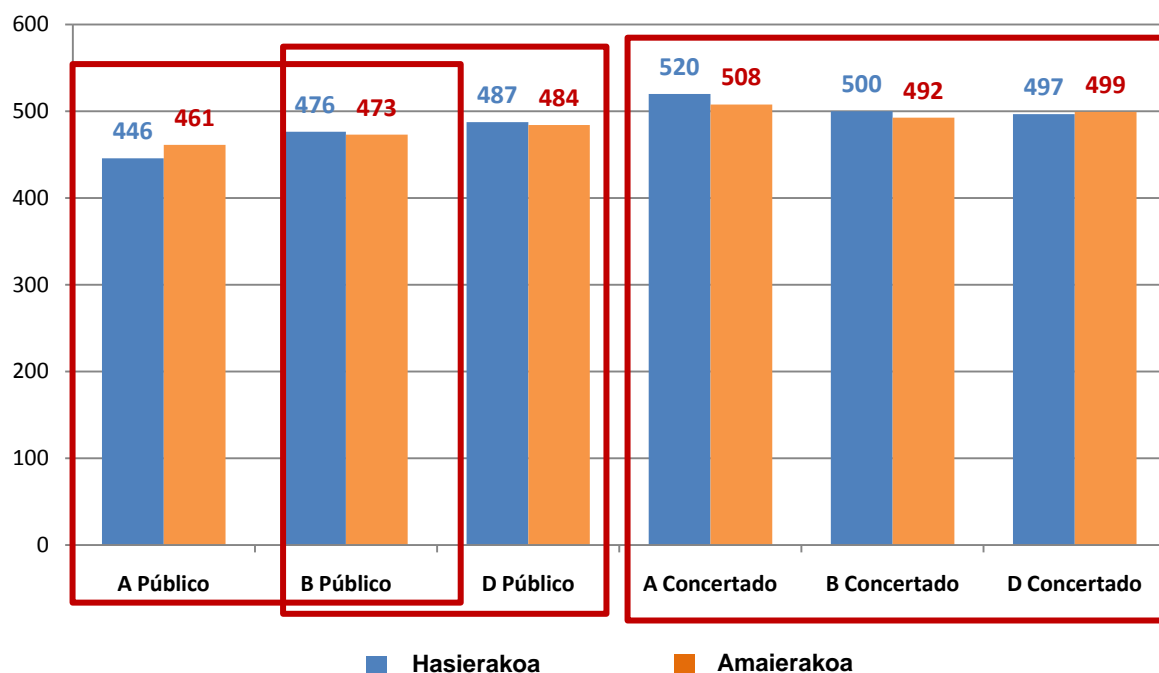
Ikus dezakegun moduan, geruza ugarietako ikasleen artean aldeak daude maila ekonomikoari, sozialari eta kulturalari dagokionez. Argi dagoen moduan, A eredu publikoko zentroak dira indize sozioekonomikorik baxuena dutenak.

Aldagai horrek emaitzetan duen eragina handia denez, geruza bakoitzeko Zientzietako emaitza ISEK kontuan hartuta eta haren influentzia kenduta kalkulatu da; hau da, geruza guztiek indize bera izango balute aurrez ikusitako emaitzak zein izango liritekeen kalkulatu da.

Puntuazio-aldaketa ikasleen indize ekonomiko, soziala eta kulturala kontrolatuta..

	Hasierakoa	Banakakoa		Banakakoa + Ikastetxea	
		Amaierakoa	Puntuazioan izandako igoera	Amaierakoa	Puntuazioan izandako igoera
A pub.	446	482	36	461	15
B pub.	476	486	10	473	-3
D pub.	487	490	3	484	-3
It. A	520	499	-21	508	-12
It. B	500	494	-6	492	-8
It. D	497	496	-1	499	2

PISA 2009. Banakako eta ikastetxeko ISEK kontrolatu osteko Zientzietako puntuazio-aldaketa geruzen arabera.



Hasierako emaitza horiek, neurri batean, hasierako puntuazioetatik konpentsatu egingo lirateke ikastetxearen edo norberaren ISEK aldagaiaren efektua kentzean. A geruzak publikoaren, indizirik baxuena duenaren, hasierako batez besteko puntuazioa 15 puntutan handituko litzateke.

Amaierako emaitzen adierazgarritasuna ISEK-en efektua kenduta aztertuko bagenu, geruzen arteko aldeak A geruzak publikoak mugatuta geratuko lirateke. Izan ere, haien arteko aldea ez da adierazgarria B publikoaren (nahiz eta modu nabarmenean gainerakoekiko baxuagoa den) eta D geruzak publikoaren (azken horrek itundutako D-aren berdindu du).

Zientzietako aldean adierazgarritasuna geruzetan ISEK-en efektua kenduta

	A publikoa	B publikoa	D publikoa	Itundutako A	Itundutako B	Itundutako D
A Publikoa		=	↓	↓	↓	↓
B Publikoa	=		=	↓	=	↓
D Publikoa	↑	=		↓	=	=
Itundutako A	↑	↑	↑		=	=
Itundutako B	↑	↑	=	=		=
Itundutako D	↑	=	=	=	=	

Jarrian, beste behin (irakurketako kompetentzian ere esate baterako aipatuta dago), ikasleen eta ikastetxearen indize sozioekonomikoari eta kulturalari buruzko informazioa ageri da geruzen arabera sailkatuta.

Indize ekonomikoa, soziala eta kulturala

	Banakakoa	Ikastetxea
A Publikoa	-0,71	-0,89
B Publikoa	-0,46	-0,50
D Publikoa	-0,22	-0,24
Euskadi	-0,06	-0,12
Itundutako B	-0,04	-0,09
Itundutako D	0,11	0,06
Itundutako A	0,29	0,31

Ikus dezakegun moduan, batez besteko balioak nahiko antzekoak dira, baina ikastetxe publikoetan ñabardura berezi batzuk daude. Izan ere, haietan, batez bestekoak banakakoak baino apur bat baxuagoak dira. Kontuan hartu beharrekoa da zentroko batez besteko horiek informazioa emateko balioa soilik dutela, ponderatu gabeko batez bestekoak baitira eta ikastetxe bakoitzak balio bera baitu.

4.6. PROBA EGITEKO ERABILITAKO HIZKUNTZAREN ARABERAKO EMAITZAK

PISA 2003ko proban (eta ondoren, PISA 2006an), D ereduko ikasle bakoitzak probak etxeko hizkuntzan egiteko erabakia hartu zen, bai euskaldunak, bai gaztelania hitz egiten dutenak izanda. Errendimenduko aldeak ez ziren esanguratsuak izan bi edizioetan. ISEI-IVEI egindako ikerketa-lanen ondorioz hartutako erabakiaren hipotesi nagusia ikasle elebidunek gehien menderatzen zuten hizkuntzan errendimendu hobea lortzen zutela zen; hau da, ama-hizkuntzan. Aldiz, haien kompetentzia maila gutxietsi egiten zen probak bigarren hizkuntzan egiten zituztenean.

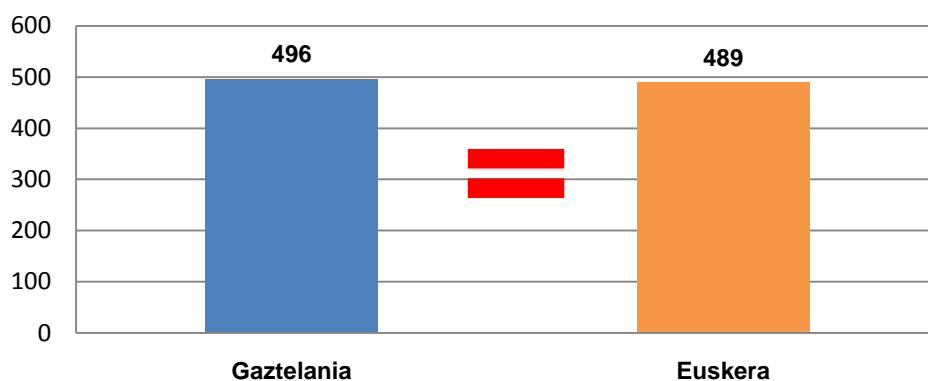
PISA 2009an irizpide bera mantendu da. Hurrengo taula proba gaztelaniaz edo euskaraz egin duten D ereduko ikasleei buruzkoa da (haien etxeko hizkuntzaren arabera).

	Probako hizkuntza				
	Kop.	%	Batez bestekoa	AT	Desb. tip.
Gaztelania	4.025	% 84,4	496	2,8	79,1
Euskara	743	% 15,6	489	4,1	71,0

Ez dago alde adierazgarririk proba euskaraz egin duten ikasleek eta gaztelaniaz egin dutenek lortutako emaitzetan.

Datuak ikusita, euskaraz ikasten ari diren eta proba gaztelaniaz egin duten ikasleek kalterik ez dutela jasan ondoriozta dezakegu. Izan ere, haien errendimendua etxeko hizkuntzatzat euskara duten eta proba hizkuntza horretan egin dutenen maila berekoa da.

PISA 2009. Zientziak. Proba egiteko erabilitako hizkuntzaren arabera emaitzak.



Emaitzak nazioarteko beste ikerketa batzuetan lortutakoen arabera dira. Beste lan horietan, ikasleek PISAko proba ugariak beren etxeko hizkuntzan egin izan dituzte, eta ez instrukzioko hizkuntzan.

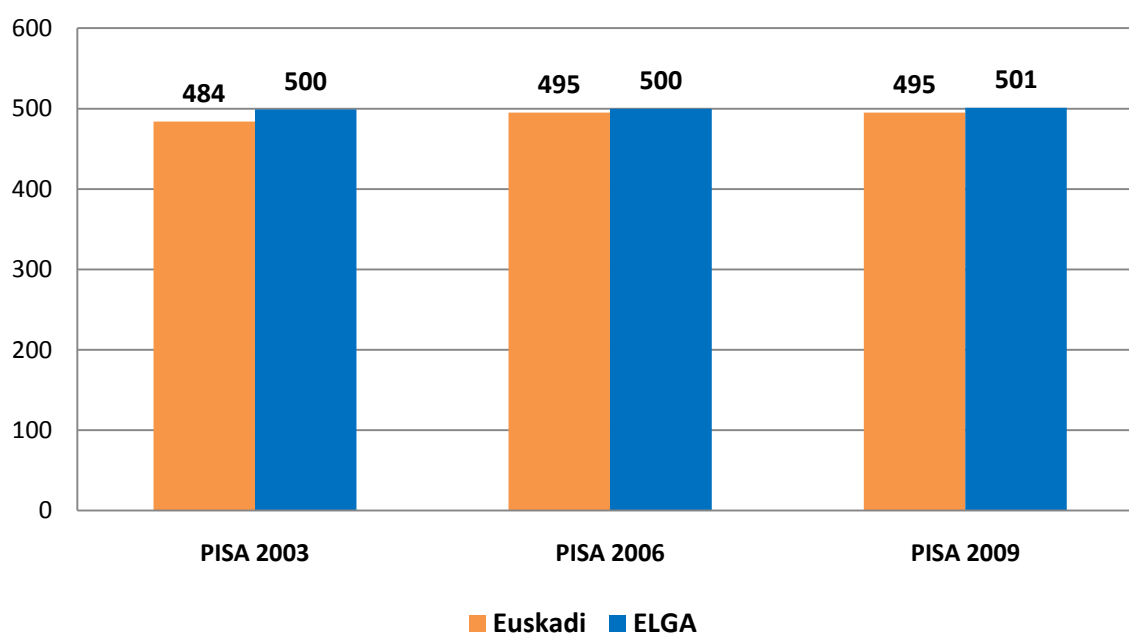
5. PISA 2003-2006-2009 ZIENTZIETAKO ERRENDIMENDUAREN BILAKAERA

Euskadik hirugarren aldiz hartu du parte PISA proiektuan; izan ere, hiru edizioetan zabaldutako laginarekin hartu du parte. Horri esker, Zientzietako errendimenduak aldi horretan izan duen eboluzioa baloratu eta beste herrialde batzuetakoarekin konpara daiteke.

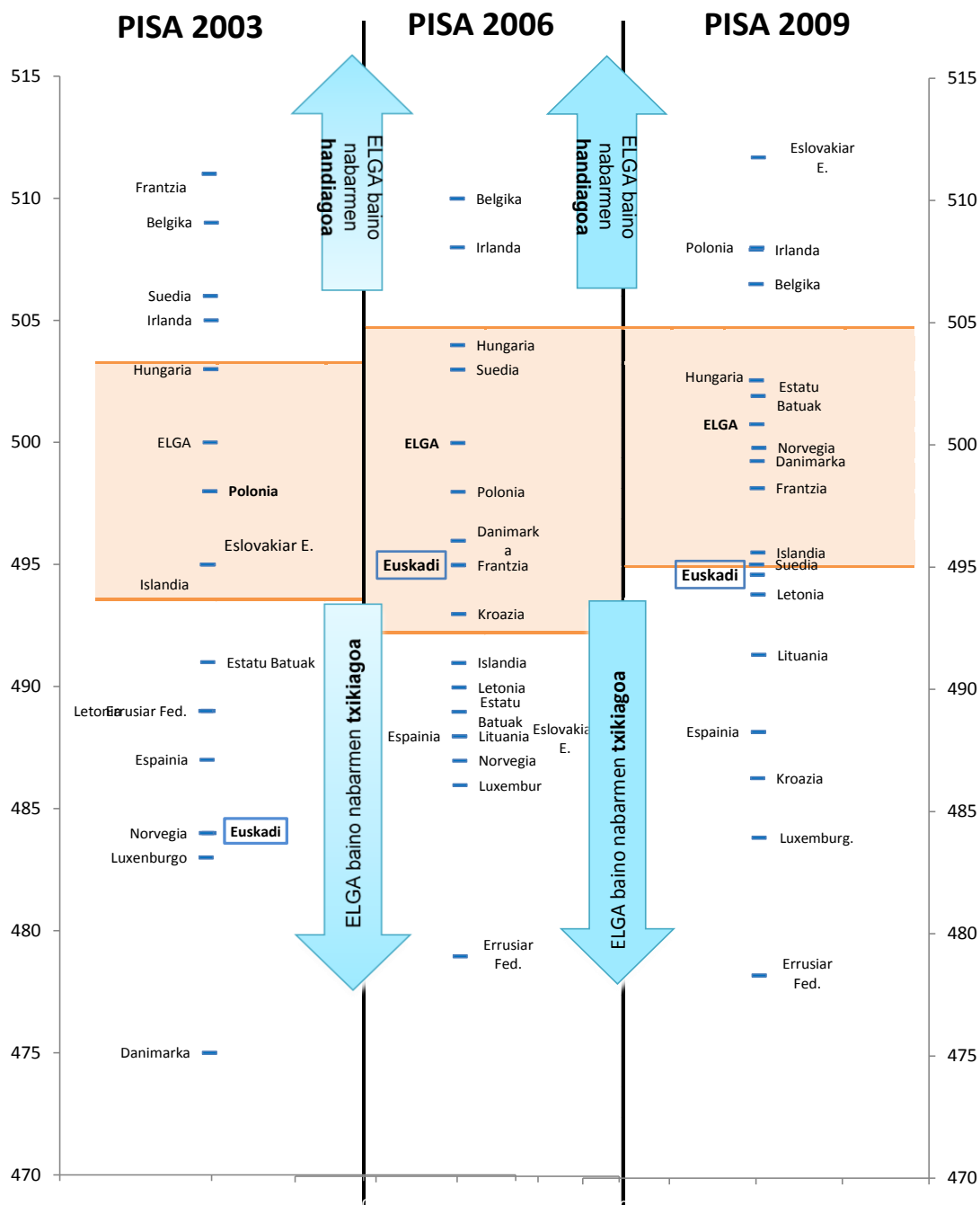
5.1. ZIENTZIETAKO EMAITZA OROKORREN BILAKAERA

Euskadin 2009an lortutako emaitzak 2006koaren antzekoak izan dira eta 2003an lortutakoak baino nabarmen hobek dira (igoera ia 11 puntukoa izan da). ELGAko batez bestearekiko aldea (2003an nabarmen baxuagoa zen) 2006koarekin parekatu egin da. Dena den, 2009an puntuazio bera lortu arren, ELGAko batez bestekoa baino nabarmen baxuagoa da.

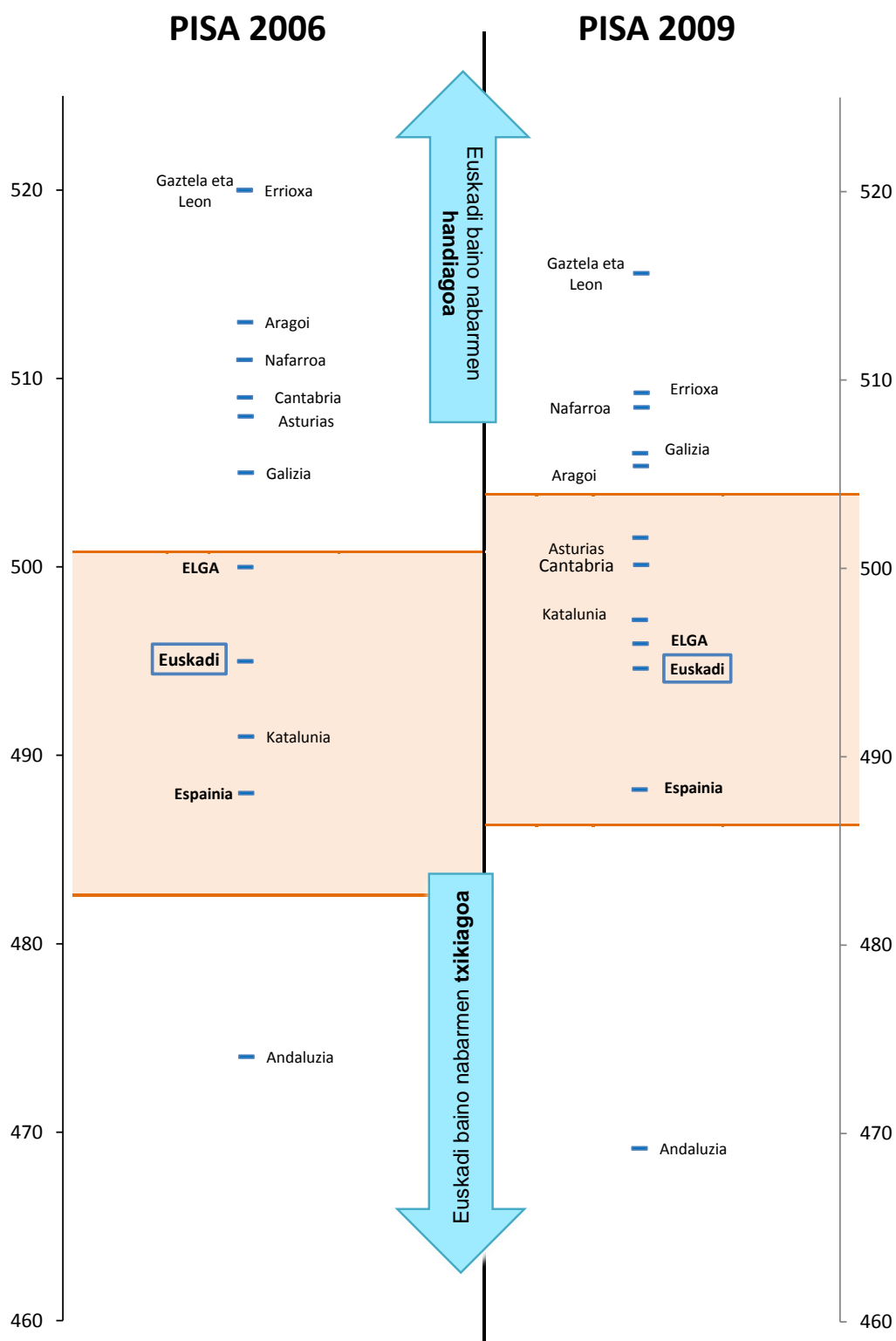
Zientziak. Euskadiko eta ELGAko emaitzen bilakaera 2003-2006-2009



EMAITZEN BILAKAERA HERRIALDEEN ARABERA



EMAITZEN BILAKAERA AUTONOMIA-ERKIDEGOEN ARABERA



5.2. EMAITZEN BILAKAERA PISA 2003-2006-2009KO ERRENDIMENDU MAILEN ARABERA

PISA 2003an, errendimenduko hiru maila soilik ezarri zituzten; hori dela eta, zaila da 2006an eta gero 2009an ezarritako mailekin konparazioa egitea.

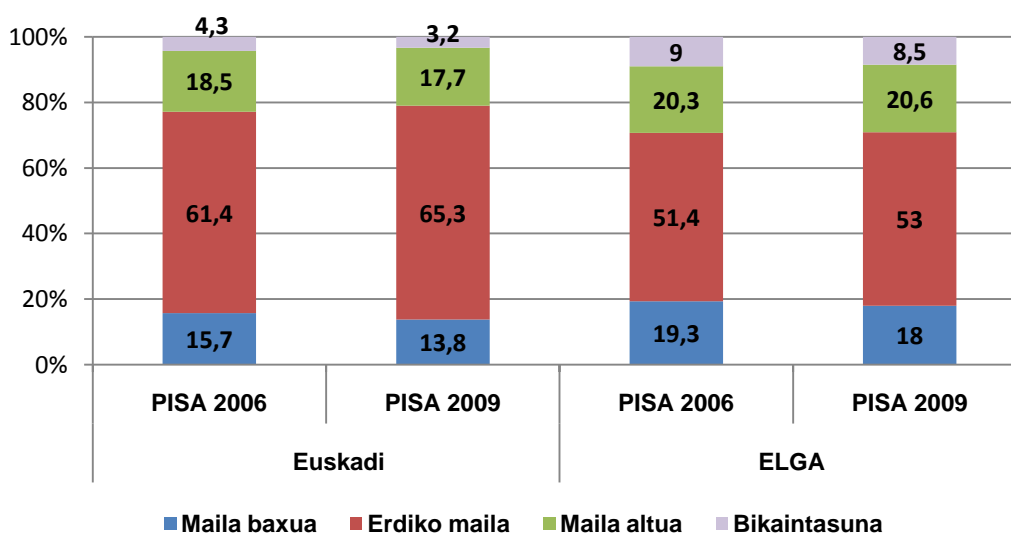
Errendimendu mailak	Euskadi ikasleen %			ELGA ikasleen %		
	2003	2006	2009	2003	2006	2009
Baxua <334,9 - 409,5	-	15,7	13,8	-	19,3	18
Erdikoa 409,5 – 558,7	-	61,4	65,3	-	51,4	53
Altua 558,7 – 633,3	-	18,5	17,7	-	20,3	20,6
Bikaintasuna 633,3 - > 707,9	-	4,3	3,2	-	9,0	8,5

PISA 2003ko ELGAko datuetan dagoen gabeziaren arrazoa 2006ra arte Zientziak gai nagusi gisa ez zirela ebaluatu da.

Ikus dezakegun moduan, beheko mailetan dauden ikasleen kopurua pixkanaka gutxitu egin da; zehazki, 2006ko % 15,7tik 2009ko % 13,8ra pasatu da. Hori dela eta, lehen aplikazioan maila baxuetan zeuden ikasleen ehunekoa ia 2 puntu jaitsi da. Orain arte konpara daitezken bi ebaluazioen artean, maila baxuko ikasleen proportzioa ELGAko batez bestekoa baino txikiagoa da.

Dena den, mailarik altuenetan (5 eta 6), egoera aurkakoa da; izan ere, 2006an % 4,3 izatetik, 2009an % 3,3, izatera pasatu da. Hori dela eta, jaitsiera hori mailarik baxuenetan gertatu dena bezain handia dela esan dezakegu. Datu horrek agerian utzi du maila altuko ikasleen proportzioa handitzeko neurriak hartu behar direla eta, aldi berean, errendimenduko mailarik baxuenetan dauden ikasleen proportzioa jaisten jarraitu beharra dagoela.

Zientziak. Ikasleen ehunekoen bilakaera errendimendu mailen arabera.
PISA 2006 - PISA 2009



Bilakaera horren ondorioz, erdiko mailak ugaritu egin dira (2, 3 eta 4) eta, aldiz, bikaintasuneko mailetakoa eta errendimendu baxukoak gutxitu. Horrek guztiak agerian uzten du Euskadiko hezkuntza-sistemak izaera garantista duela, inguruneko beste herrialde garatu batzuekin alderatuta, berdintasuneko indize altuak baititu.

5.3. EMAITZEN BILAKAERA SEXUAREN ARABERA

Sexuaren araberako emaitzen bilakaeran ikus dezakegunez, Euskadiko neskek apur bat emaitza hobekiago lortu dituzte Zientzietan 2003ko eta 2006ko ebaluazioetan, baina joera hori alderantzikatu egin da 2009an mutilen mesedetan. Era berean, mutilen emaitzetan pixkanakako hobekuntza gertatu dela ikus dezakegu; aldiz, nesken kasuan, errendimendua apur bat gutxitu egin da nahiz eta ez den esanguratsua.

Ez da gauza bera gertatzen ELGAko herrialdeen batez bestekoan; izan ere, haietan, mutilen emaitzak neskenak baino apur bat hobekiago izan dira, 2009ko ebaluazioan izan ezik. Aipatu beharrekoa da 2003an ELGAko aldea 6 puntukoa zela mutilen mesedetan, baina PISA 2006an alde hori bi puntura (bakarrik) gutxitu zen eta PISA 2009an puntuazioa bera lortu dute.

Zientziak. Euskadiko eta ELGAko emaitzen bilakaera. PISA 2003-2006-2009

	Neskek			Mutilak			Aldeak		
	2003	2006	2009	2003	2006	2009	2003	2006	2009
Euskadi	487	496	492	481	493	498	-6	-3	6
ELGA	497	499	501	503	501	501	6	2	0

5.4. EMAITZEN BILAKAERA HEZKUNTZA MAILEN ARABERA

Hezkuntza maila ugarietako 15 urteko ikasleen banaketa PISA 2003 ebaluaziokoaren antzekoa da, baina badaude alde txiki batzuk. DBHko 4. mailan eskolatutako ikasleen ehunekoa % 1 ugaritu da 2006an, eta % 2,5 2009an. Era berean, 2 puntu handitu da 2006an 2 ikasturteko atzerapena zuten 15 urteko ikasleen ehunekoa, eta % 0,5 2009an (hau da, DBHko 2. maila egiten ari direnak).

Hurrengo taulan, PISAren 3 ebaluazioetan lortutako emaitzak ikus daitezke. 2006an nabarmen ugaritu dira DBHko 3. eta 4. mailako emaitzak 2003ko datuekin alderatuta; aldiz, 2. mailako aldea ez da adierazgarria.

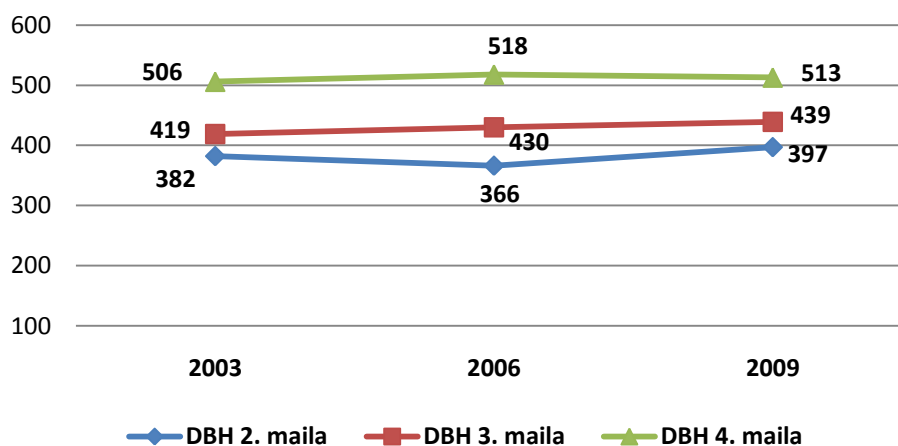
2009an DBHko 2. mailan beste alde esanguratsu bat gertatu da 2006ko puntuazioei dagokienez. Dena den, DBHko 3. mailako 2009ko puntuazioa handitu eta 4. mailan gutxitu izana ez dira alde aipagarriak 2006an maila berberetako lortutako datuekin alderatuta.

Maila	PISA 2003		PISA 2006		PISA 2009	
	Ikasleen %	Batez bestekoa	Ikasleen %	Batez bestekoa	Ikasleen %	Batez bestekoa
DBHko 2. maila	1,9	382	3,9	366	4,4	397
DBHko 3. maila	22,7	419	19,7	430	16,6	439
DBHko 4. maila	75,4	506	76,4	518	78,9	513

Azpimarragarria da lagineko 15 urteko ikasleen ehunekoak pixkanaka izan duen igoera DBHko 2. mailan. Talde horrek Zientzietan lortutako emaitzek berriro ere gora egin (2006an nabarmen jaitsi ziren) eta 2003koak baino hobekiak dira. DBHko 3. mailan, adin horretako ikasleen ehunekoak gutxitzeaz gain, emaitzak pixkanaka hobetu egin dira.

Azkenik, 4. mailan, apur bat igo da eskolatzeko-aldi osoan sekula errepikatu ez duten 15 urteko ikasleen ehunekoak eta PISA 2003ko emaitzekin alderatuta, nabarmen hobetu dira (7,2 puntutan). Hori dela eta, 2009ko puntuazioa 513n egonkortu da eta emaitza hori 2006koa baino baxuagoa den arren, ez da estatistikoki adierazgarria.

Zientzien emaitzen bilakaera hezkuntza mailen arabera. PISA 2003-2006-2009



Datu horiek ikusirik, 2006ko beheraldiaren ostean bi mailatako atzerapena duten DBHko 2. mailako ikasleek izan duten bilakaera positiboa ere nabarmendu behar da. Era berean, aipagarria da DBHko 3. mailan eskolatutako ikasleen bilakaera; izan ere, haien emaitzek bilakaera positiboa izan dute hiru aplikazioetan. 4. mailaren kasuan, 2009an puntuazioa jaitsi den arren, estatistikoki aurreko ebaluazioko maila beretan mantendu da.

5.5. EMAITZEN BILAKAERA PROBAKO HIZKUNTZAREN ARABERA

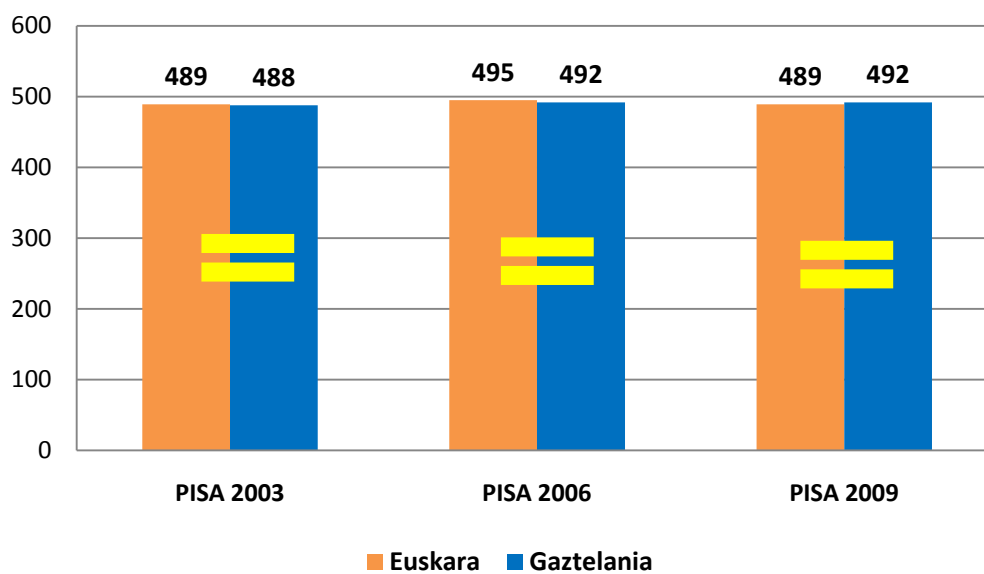
Lehen aipatu dugun moduan, etxe hizkuntza euskara duten D ereduko ikasleek zientzietako proba hizkuntza horretan egin zuten (zehazki, % 27,9k) eta gainerakoek gaztelaniaz egin zuten.

Taulan ikus dezakegun moduan puntuazioetan aldea dagoen arren, hiru ebaluazioetan ez da alde esanguratsua izan. Hori dela eta, mahai gaineratutako baldintzetan, proba aplikatzeko hizkuntzak Zientzietako emaitzetan ez du eraginik.

Zientziak. Emaitzen garapena D ereduan proba aplikatzeko hizkuntzaren arabera

	Euskara	Gaztelania	Aldea
PISA 2003	489	488	1
PISA 2006	495	492	3
PISA 2009	489	492	-3

Zientziak. D ereduko emaitzen bilakaera probako hizkuntzaren arabera. PISA 2003-2006-2009



6. ZIENTZIETAKO EBALUAZIOAREN ONDORIOAK

6.1. ZIENTZIETAKO ERRENDIMENDU OROKORRA

- Euskadiko ikasleek Zientzietan (495) ELGAko herrialdeetako batez bestekoa (501) baino nabarmen txikiagoa den puntuazioa lortu dute, baina ez dago alde adierazgarrikerik Espainiako batez besteko puntuazioarekin (485) alderatuta.
- Zientzietako Euskadiko emaitzak kontuan hartuta, herrialdeen eta autonomia-erkidegoen artean erdiko posizioan dago eta emaitzak Frantziako, Austriako, Italiako eta Katalunia edo Murtzia autonomia-erkidegoen antzekoak dira.
- Euskadiko Hezkuntza Sistema zuzena dela esan dezakegu; bertan, 15 urteko haurren % 80 baino gehiago errendimenduko erdiko mailatan dago Zientzien arloan.
- Ikasleen % 13,8 errendimenduko mailarik baxuenetan dago; aldiz, ELGAko batez bestekoaren % 18 dago maila horietan. Errendimenduko mailarik altuenetan dagoen ikasleen ehunekoa txikia da (% 3,3) eta horrek agerian uzten du Zientzietako emaitzetan bikaintasuna falta dela.
- Ikasleen uneko DHBko mailak eragin aipagarria du Zientzietako errendimenduan. Emaitzarik onenak DBHko 4. mailako ikasleek lortu dituzte (513,2) eta Euskadiko batez besteko orokorra gainditu dute.
- Geruzen arteko puntuazio-aldeak aztertu eta indize sozioekonomikoa eta kulturala kanpoan uzten ditugunean, A eta B geruza publikoen arteko emaitzak soilik berdintzen dira.
- Ez dago alde aipagarrikerik proba euskaraz egin duten D ereduko ikasleek eta gaztelaniaz egin dutenek lortutako emaitzetan. Bi kasu horietan, ikasleen etxeko hizkuntzaren arabera da.
- Euskadin, nesken eta mutilen arteko Zientzietako emaitzaren aldea txikia da (mutilen mesedetan). Mutilek errendimendu hobea lortu arren, aldea ez da adierazgarria.

6.2. PISA 2003-2006-2009 ZIENTZIETAKO ERRENDIMENDUAREN BILAKAERA

- Aldi honetan, Zientzietako igoera nabarmena izan da. Gainera, kontuan izan behar da 2003an lortutako emaitzak baxuak izan zirela. 2009an lortutako puntuazioa 2006ko bera da, baina ELGAko batez bestekoa baino apur bat baxuagoak izan dira.
- Aurreko aplikazioetan nesken emaitzak mutilenak baino hobek ziren arren, 2009an mutilen puntuazioak neskenak gainditu ditu 6 puntutan, baina alde hori ez da adierazgarria.

- Hezkuntza mailari dagokionez, kasu guztietan eta hiru aplikazioetan alde adierazgarriak mantendu dituzte. Hau da, adinaren arabera dagokion maila egiten ari diren ikasleek ikasturteren bat errepikatu dutenek baino nabarmen altuagoak diren puntuazioak lortu dituzte.
- Maila baxuetan daudenen ikasleen kopurua nabarmen gutxitu da (% 21,9tik % 13,8ra) eta, kasu guztietan, ELGAko batez bestekoa baino ehuneko txikiagoa izan da, nahiz eta ELGAko maila altuetako ehunekoetara ez iritsi.

4

MATEMATIKAK

4. MATEMATIKA-GAITASUNA

I. NOLA DEFINITU MATEMATIKA

PISA proiektuak Matematika-ebaluazioa “literacy”^{*} edo “matematika-alfabetizazioa” kontzeptuan oinarritzen du. Kontzeptu hau ikasleek eguneroko bizitzako egoera ugarian topa ditzaketen matematikako problemak proposatu, interpretatu eta ebatzi behar dituztenean ahalik eta modurik eragingarrienean aztertzeko, arrazoitzeko eta jakinarazteko duten gaitasunari buruzko da.

Alfabetizazio matematikoa honela defini dezakegu:

Matematikek egungo munduan betetzen duten funtzioa identifikatzeko eta ulertzeko, argudioetan oinarritutako iritzia emateko eta horiek gaur egungo zein etorkizuneko norberaren, laneko eta gizarteko bizitzako beharretan erabiltzeko gai izateko pertsona konstruktibo, arrazoitzeko gai den eta konprometitu gisa norberak duen gaitasuna.

Definizio horrek Matematikaren inguruan pertsonen bizitzan lor daitezkeen erabilerarik orokorrenak eta zabalena biltzen ditu eta ez da mugatzen ariketa mekaniko soilak egitera.

“Prestakuntza” edo “alfabetatze” hitza, batez ere, ezagutza eta abilezia matematikoen erabilera funtzionala egiteko gaitasuna adierazteko erabili ohi da eta ez soilik ikasketa plan bateko eskolako testuinguruan aplikagarria den arlo gisa ikasteko. Ezagutza matematikoa eta abilezia matematikoak ez direla arretarako foku nagusi nabarmendu nahi da hitz horrekin curriculum tradizionalan zehaztuta dagoen eran; izan ere, testuinguru ezberdinetara aplikatuta haren erabilera indartzen du, hausnarketan eta intuizio pertsonalean oinarritutako hainbat estrategia erabiliz.

Matematikako prestakuntzak egoera ezberdinetatik sortu ohi diren problema matematikoak proposatzeko eta ebazteko gaitasuna izatez gain, horiek egitera zuzendutako joera izatea ere biltzen du. Joera hori norberaren gaitasunen arabera izan ohi da; norberak duen konfiantza, jakin-mina eta motibazioa, esate baterako. Ezagutza matematikoaren erabilera funtzional horretarako beharrezkoa da oinarritzko trebezia eta ezagutza multzoa izatea. Horiek, gehienetan, eskolako testuinguruaren baitan ikasi eta irakatsi ohi dira.

Matematika izan zen PISA 2003ren ebaluazioaren oinarria eta PISA 2003ko batez besteko puntuazioa 500ekoa izan zen matematikako eskalan ELGAko herrialdeetarako. Batez besteko hori izan zen PISA 2006ko eta 2009ko emaitzak konparatu ahal izateko erreferentzia-puntua eta etorkizuneko konparazioetarako ere erreferentzia bihurtuko da. PISA 2009an, matematikako ebaluazioan denbora gutxitu egin zen PISA 2003rekin alderatuta (diziplina hau izan zen ebaluazioaren muina).

^{*} “Alfabetizazio matematiko” bidezko “Literacy” terminoaren itzulpenak oinarritzko ezagutza maila adierazi ordez bildutako prestakuntzari egiten dio erreferentzia; prestakuntza horrek bizitza errealar aurre egiteko nahikoa matematika-ezagutza ematen dio pertsonari.

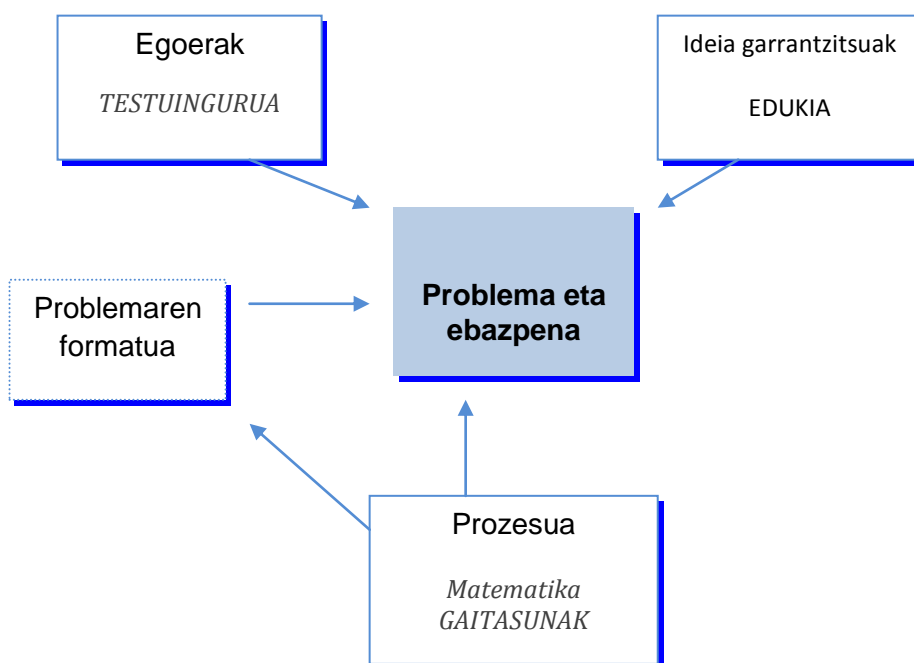
2. NOLA NEURTU DEN MATEMATIKA PISA 2009AN

PISAren erronka nagusia ezagutza matematikotik eratorritako informazioa eta ebaluazio testuinguruan zehaztuta dauden gaitasunak bateratuko dituen oreka topatzea da Matematikaren pixkanakako ezagutza deskribatuko luketen mailak edo eskalak eraiki ahal izateko.

Testuinguru hori modu argian deskribatzeko, prestakuntza matematikoaren hiru dimentsio zehaztu ohi dira eta horien inguruan antolatu ohi dira 15 urteko ikasleek lortu behar dituzten ezagutzak eta abileziak.

- Problema eta proposatutako gaiak ebazteko beharrezkoak diren matematikako *edukiak*.
- Benetako munduan ikusitako fenomenoak ezagutza matematikoarekin lotzeko eta, horri esker, egin beharreko problemak ebazteko aktibatu behar diren *prozesuak* edo *gaitasunak*.
- Problema horiek kokatu ohi diren *egoerak* edo *testuinguruak*.

Prestakuntza matematikoaren neurriak PISAn



2.1. EDUKIAK

PISAk edukia zeharkako gai matematikoen inguruan elkartzuz antolatu ohi du ebaluazioa. Gai horiek "idea handiak" edo "gako ideiak" dira. Ideia horien bidez honela antolatuta geratuko da eduki matematikoa: probak curriculum bere osotasunean estaliko duela bermatzeko adinako zabala den eremu kopurua izango du; baina,aldi berean, eguneroko bizitzako egoeretan oinarritu ahal izateko nahikoa mugatua den eremu kopurua. Hauek dira:

- Espazioa eta forma
- Aldaketa eta erlazioak
- Kopurua
- Zalantza

15 urteko neska-mutilek egungo beren eguneroko bizitzako egoerak konpontzeko eta ondorengo beren matematikako prestakuntzarako ikasi behar dituzten matematikako gaiak biltzen dituzte lau gako ideia horiek. Horietatik abiatuta, problema bat ebazteko erabili ohi diren edukiak atera ohi dira. Aurreko grafikoan, testuinguruaren eta edukiaren taulak problemarekin elkartzen dituzten geziek agertzen dute benetako munduak (Matematikak barne) nola osatzen duen problema eta haren ebazpena zein den.

a) Espazioa eta forma

Bi neurri horiek (espazioa eta forma) eguneroko bizitzako egoeretan ulertu ahal izateko, beharrezkoa da ikasleek objektuen arteko antzekotasunak eta aldeak topatzea eta horien posizio erlatiboa ulertzeko gai izatea. Espazioan eta bertako formen eta eraikuntzen arabera mugitzen ikasi behar dute. Hori dela eta, formen eta irudien edo errepresentazio bisualen arteko loturak ulertzeko gai izan behar dute (adibidez, benetako hiri baten eta bertako argazkien eta mapen artean daudenak). Goiko mailan, konplexuagoak diren prozesuak eta erlazio matematikoak kontzeptualizatu, arrazonamendu aurreratu trebetasuna aplikatu, azalpen zehatzak garatu eta ondorioak atera behar dira.

b) Aldaketa eta erlazioak

Edozein fenomeno natural aldaketarako adierazpena da. Horren adibide dira, esate baterako, hazterakoan organismoek izan ohi dituzten aldaketak, urtaroen zikloa, klimatologia eta abar. Fenomeno horietako asko funtzio matematiko soilen bidez deskriba daitezke: linealak, esponentzialak, periodikoak edo logistikoak. Baina beste prozesu batzuetarako, beharrezkoa da datuen azterketa egitea zein erlazio mota den zehazteko. Askotan, erlazio matematikoei ekuazio edo desberdintza itxura izaten dute; baita baliokidetasunena, parekotasunena eta abarrena ere, eta horiek pentsamendu funtzionala erabiltzea ekarri ohi dute. Pentsamendu funtzionala, hau da, erlazioen arabera pentsatzeko gaitasuna da matematikaren irakaskuntzako oinarritzko helburuetariko bat.

c) Kopurua

Funtsezko ideia horren oinarria ikuspuntu kuantitatibotik mundua zenbatu eta antolatu beharra da. Neurri erlatiboa ulertzea, urrats numerikoak ezagutzea eta benetako munduko objektuen neurria aitortzearen moduko gaiak biltzen ditu; era berean, objektu horien ezaugarriak modu numerikoan kuantifikatzeko eta ordezkatzeko lanak jasotzen ditu. Kopuruarekin lotuta, alderdi garrantzitsu bat arrazonamendu kuantitatiboa da eta ondorengoak biltzen ditu: zenbakia, horren errepresentazioa, eragiketen esanahiaren ulermena, magnitude numerikoak, kalkulu matematikoak eta estimazioak.

d) Zalantza

Egungo *informazioaren gizarteak* albiste, ezagutza eta datu ugari eskaintzen du eta horiek bakar gisa, zientifiko gisa eta egiazkotasun dosi ugariarekin aurkeztu ohi dira. Hala ere, eguneroko bizitzan, askotan, aurrez ikus ezin daitezkeen gertaerak edo zalantzezkoak diren emaitzak jazo ohi dira. Adibidez: burtsako balioak igotzea eta jaitea, oso fidagarriak ez diren meteorologiako parteak, hauteskundeetarako zalantzezko emaitzak eta ezbaia sortzen duten beste hainbat adibide.

Funtsezko ideia horrek (zalantza) lotura du datuekin eta zoriarekin. Bi elementu horiek, datuak eta zoria, ikerketa matematikoaren baitan daude eta estatistikatik eta probabilitate arlotik erantzun ohi zaie, hurrenez hurren. Gaur egun, bizitzarako ezinbestekoa da gai horiek (estatistika eta probabilitatea) eskoletako curriculumetan sartzea. Hori dela eta, orain arte izandakoa baino garrantzi handiagoa eman ohi zaie (NCTM 1989, LOGSE 1990, NCTM 2000). Esparru horretako kontzeptu eta buruketa matematikorik garrantzitsuenak hauek dira: datuak sortzea, horiek aztertzea, aurkeztea edo bistaratzea, probabilitatea erakustea eta interferentzia.

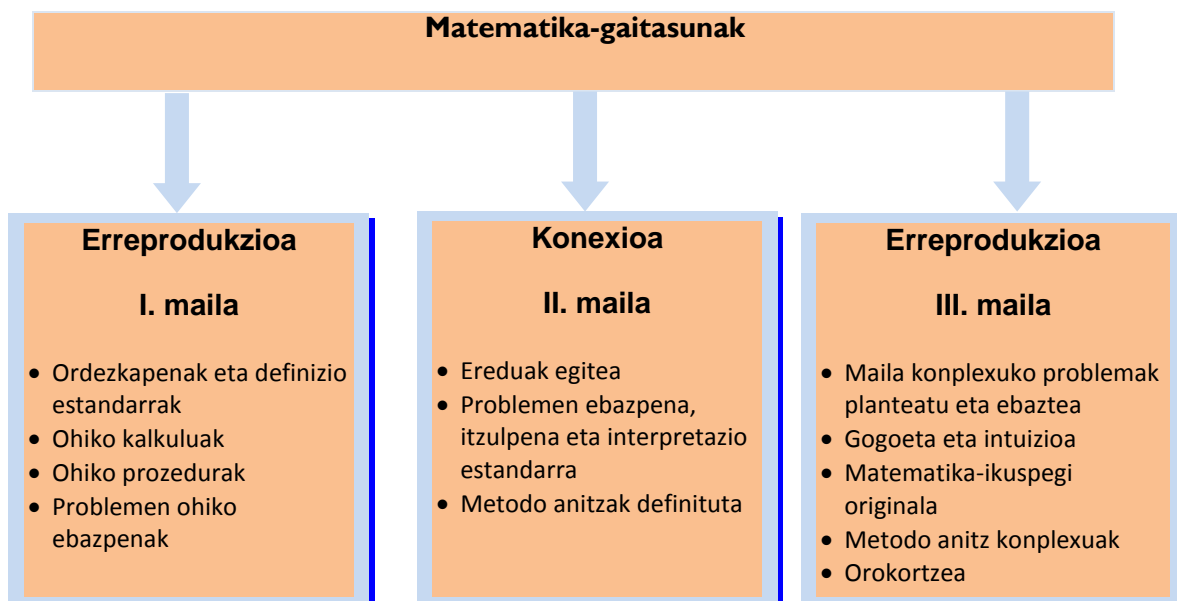
2.2. MATEMATIKA-PROZESUAK

Matematikak egiteak, lehenik eta behin, benetako munduko problemak hizkera matematikora bideratzea esan nahi du. Funtsezko prozesu hori, “*matematizazioa*” izenekoa, oinarrizko ariketekin hasi ohi da. Lehenengo eta behin, problema errealitatean kokatu, ezagutza matematiko garrantzitsua identifikatu, problema adierazi, proposatutako egoera horretan erlazioak eta patroiak topatu eta horretarako egokiak diren tresnak eta baliabideak erabili behar dira.

Problema forma matematikora igaro ostean, prozesuak aurrera jarraitzen du erabat matematikoa den esparruan. Bertan, egoera hori ebazteko maila handiagoko kontzeptuak eta abileziak erabili behar dira. Prozesuaren zati sakonago horretarako (“*matematizazio bertikala*” deitzen zaio) beharrezkoa da hizkuntza sinbolikoa, formala eta teknikoa erabiltzea, eredu matematikoak doitzea, argudiatzea eta orokortzea.

Problema bat ebazteko azken urratsean, beharrezkoa da prozesuaren gaineko hausnarketa egitea bere osotasunean. Horrek emaitzak kritikoki interpretatzea, prozesua bere osotasunean baloratzea eta ondorioak eta hausnarketak modu eragingarrian komunikatzeko gai izatea biltzen du.

PISAk ez ditu prozesuak modu isolatuan aztertzen, “*matematikak mundu errealean erabiltzeak*” prozedura edo gaitasun batzuk aldi berean jokoan jartzea ekarri ohi baitu. Hain zuzen ere, horrexegatik, eta nazioarteko ikuspuntutik ikasleen gaitasunak eta matematikako gaitasun maila ugariak deskribatu ahal izateko, PISAk hiru gaitasun multzo zehaztu ditu, matematikako problema ugariak ebazteko beharrezkoak diren kognizio arloko eskakizun moten arabera.



1. mailako gaitasunak: Erreproduktzioa

Ebazteko errazenenak diren gaitasun multzo honek ikasleek eskolako probetan praktikatu ohi dituzten ezagutza motak biltzen ditu. Erreproduktzioko gaitasunak ondorengo deskribatzaile garrantzitsuen bidez zehaztu ohi dira: eskola eremuan aurretik erabilitako ezagutzak erreproduktzea eta ohiko eragiketa matematikoak egitea.

2. mailako gaitasunak: Konexioa

Gaitasun multzo horren oinarria aurreko erreproduktzio multzoaren gaitasunak dira, baina ohikoak ez diren eta matematikako arlo ugariaren arteko konexioak ezartzea eskatzen duten egoerak lantzen dituzte informazioa ugaritzeko eta informazio hori problema errazetan barneratzeko.

3. mailako gaitasunak: Hausnarketa

Maila horretan, 15 urteko neska-mutilek problemak ebazteko estrategiak sortzeko eta aurreko mailetakoa baino ezezagunagoak diren testuinguruetan aplikatzeko gai izan behar dute. Gaitasun multzo hori ondorengo deskribatzaileen bidez zehaztu ohi da: maila aurreratuko arrazonomendua, argumentazioa, abstrakzioa, orokortzea eta ereduak sortzea.

2.3. TESTUINGURUA

Ebatzi beharreko problema matematikoa aurkezten den egoera edo testuinguru ugariei dagokiena da. PISAren kasuan, ikaslearengandik gertuen dagoen egoera beren bizitza pertsonala da, eta horren ostean, eskolako bizitza, lanekoa eta aisialdia. Tokiko komunitatea, gizartea eta, apur bat urrunago, egoera zientifikoak dira matematikak erabiltzeko beharra sortu ohi den beste testuinguru batzuk. Hori dela eta, ezagutza matematikoak aplikatu beharreko bizitza errealeko egoerak eta testuinguruak lau direla esan dezakegu.

- **Testuinguru pertsonala:** eguneroko jarduerekin lotuta dago eta ikasleak matematikako bere ezagutzak aktibatu behar ditu eguneroko egoeretan aipagarriak diren gaiak interpretatzeko.
- **Laneko eta hezkuntzako testuingurua:** eskolan edo lanean sortu ohi diren egoerekin du lotura; egoera horiek ikasleari (edo langileari) ebazpen matematikoa eskatzen duten problemak identifikatzea eskatzen die.
- **Testuinguru publikoa:** ondorio aipagarriak izan ditzaketen ingurune sozialeko alderdiak zein diren ebaluatzeko neskak edo mutilak ingurune sozialeko elementu batzuk erlazionatu behar dituen egoerekin du lotura.
- **Testuinguru zientifikoa:** Eduki abstraktuagoak biltzen ditu: prozesu teknologikoak ulertzea edo problema matematikoak azaltzea, esate baterako. Kategoria horrek eskoletan sor daitezkeen eta problemaren elementu matematikoak zehaztea eskatzen duten matematika abstraktuko egoerak ere biltzen ditu, testuinguru zabalagoan kokatu ahal izateko.

Eskema honetan ikus dezakegu PISA 2009an matematika-kompetentzia nola antolatu den.

Matematika	
Definizioa	Alfabetatze matematikoa hainbat testuingurutan matematika formulatzeko, erabiltzeko eta interpretatzeko bakoitzak duen gaitasuna da. Arrazonamendu matematikoa eta fenomenoak deskribatzeko, azaltzeko eta aurrez esateko kontzeptuak, prozedurak eta gertaera matematikoak erabiltzea biltzen du. Gai horrek banakoari matematikak munduan betetzen duen funtzioa ezagutzen, ondo oinarritutako iritziak izaten eta herritar burutsua eta eraikitzailea izateko beharrezkoak diren erabakiak hartzen laguntzen dio.
Ezagutzaren nagusitasuna	Kontzeptu matematiko aipagarri batzuk: <ul style="list-style-type: none"> • <i>Kopurua</i> • <i>Espazioa eta forma</i> • <i>Aldaketa eta erlazioak</i> • <i>Zalantza</i>
Kompetentziak	Hauek dira beharrezko kompetentziak: <ul style="list-style-type: none"> • <i>Erreprodukzioa</i> (eragiketa matematiko soilak) • <i>Konexioa</i> (problema ebazteko ideiak batzea) • <i>Gogoeta</i> (pentsamendu matematiko zabalagoa)
Testuingurua eta egoera	Matematikaren aplikazio-eremu nagusia norberarekin, gizartearekin eta gai orokorrekin lotutako egoeretako erabilera da; adibidez: <ul style="list-style-type: none"> • <i>Pertsonala</i> • <i>Hezkuntza eta okupazionala</i> • <i>Publikoa</i> • <i>Zientifikoa</i>

Matematikako itemen ezaugarriak

PISA 2009ak Matematikako 48 item ditu, adierazitako lau eduki moten, zehaztutako testuinguru egoeren eta horiek ebazteko beharrezkoak diren gaitasunen arabera sailkatuta.

Matematikako itemen ezaugarriak

Edukia	Item kopurua
Kopurua	13
Espazioa eta Forma	11
Aldaketa eta erlazioak	13
Zalantza	11
Guztira	48

Konpetentziak	Item kopurua
Erreprodukzioa	11
Konexioa	24
Gogoeta	13
Guztira	48

Testuingurua	Item kopurua
Pertsonala	9
Hezkuntza eta okupazionala	8
Publikoa	18
Zientifikoa	13
Guztira	48

PISAk matematika-konpetentzia ebaluatzeko proposatzen dituen itemak hauen bidez erantzun daitezke: eraikuntza irekiko erantzunak, eraikuntzako erantzun itxiak eta aukera anitzeko erantzunak. Erantzun bakoitzeko itemen proportzioa guztizkoa osatzen duten 48 itemen herena dela esan dezakegu gutxi gorabehera.

3. KONPETENTZIAREN MAILAK

PISAk ebaluazioan parte hartu duten herrialde guztien lagina hartu du erreferentziatzat. Ebaluazio honetan, parte hartu duten eta ELGAko kide diren herrialdeen batez besteko orokorra **496** puntukoa izan da.

Matematika-konpetentzia neurtzeko, PISA 2009k 6 errendimendu maila proposatzen ditu. Horien bidez, ikasleek erdietsitako gaitasun maila deskriba daiteke. Horiei, gainera, beste maila baxu bat gehitu behar zaie. Lehen mailari dagokion puntuazioa lortzen ez duten ikasleak biltzen ditu horrek.

Maila horiek zehazteak, alde batetik, ikasle bakoitzari zuzen erantzun dituen itemen arabera puntuazio espezifikoak esleitzea ahalbidetzen du; bestetik, maila bakoitzean zein lan mota egiteko gai den deskribatzeko balio du. Maila horiek osatzeko, itemei behar bezalako erantzuna emateko gai izan diren ikasleen kopuruaren arabera puntuazioa ematen zaie. Horren ondoren, zailtasunaren arabera, 6 maila finkatu ohi dira goranzko ordenan. Horiei dagokien puntuazioa eman ohi zaie, maila bakoitzaren arteko distantzia 62 puntukoa dela kontuan izanez.

Maila horietako bakoitzari dagozkion gaitasunak ikasleak maila horri dagokion puntuazioa eskuratzeko beharrezkoak diren gaitasun matematikoen deskribapen gisa uler daitezke. Hauek dira:

Alfabetatze matematikoko maila bakoitzeko gaitasunen deskribapena

<p>6. maila</p> <p>(669 baino gehiago)</p>	<p>Ikerketetan oinarritutako informazioa kontzeptualizatzeko, orokortzeko eta erabiltzeko gai dira maila hau lortzen dutenak. Informazio iturri ugari elkarrekin lotu eta adieraz ditzakete. Maila horretako ikaslea ekintzak eta hausnarketak modu zehatzean egiteko eta jakinarazteko gai da agertu ohi diren egoeren arabera interpretazioak, argudioak eta egokitasuna kontuan izanda.</p>
<p>5. maila</p> <p>(607 eta 669 artean)</p>	<p>Problema konplexuak ebazteko beharrezkoak diren estrategiak aukeratzeko, parekatzeko eta ebaluatzeko gai dira. Pentsamenduko abileziak eta arrazoiak zabala eta ondo garatutakoa, lotura duten errepresentazioak, edo sinbolo bidezko karakterizazioak eta formalak erabili eta egoera horien arabera hausnarketak egin ditzakete. Era berean, beren ekintzen inguruko hausnarketa egiteko eta interpretazioak eta arrazoiak jakinarazteko gai dira.</p>
<p>4. maila</p> <p>(545 eta 607 artean)</p>	<p>Hipotesiak egitea eskatzen duten ereduak egiten dute lan. Errepresentazio ezberdinak aukeratu eta batera ditzakete, sinbolikoak barne, benetako munduko egoerekin zuzenean lotuz. Beren interpretazioetan, argudioetan eta ekintzetan oinarritutako argudioak eta azalpenak eraiki eta jakinaraz ditzakete.</p>
<p>3. maila</p> <p>(482 eta 545 artean)</p>	<p>Prozedurak azal ditzakete, ondoz ondoko sekuentziako erabakiak eskatzen dituztenak barne. Problema sinpleak ebazteko estrategiak aukeratu eta aplikatu dituzte. Informazio iturri ugari oinarri dituzten errepresentazioak interpretatzeko eta erabiltzeko gai dira. Txosten laburrak egin ditzakete beren interpretazioak, emaitzak eta arrazoiak adieraziz.</p>
<p>2. maila</p> <p>(420 eta 482 artean)</p>	<p>Inferentzia zuzenak soilik eskatzen dituzten testuinguruetan, egoerak ezagutu eta interpreta ditzakete. Informazio garrantzitsua atera dezakete informazio iturri bakarretik eta adierazteko modu bakarren erabiltzen dute. Oinarritutako algoritmoak, formulak, prozedurak eta konbentzioak erabiltzeko gai dira. Arrazoiak zuzena eta emaitzen interpretazio literalak egin ditzakete.</p>
<p>1. maila</p> <p>(358 eta 420 artean)</p>	<p>Informazio aipagarri guztia presente dagoen eta problema modu argian adierazita dagoen testuinguru arruntetan aurkeztutako gaiak erantzuten diete. Informazioa identifikatzeko eta ohiko prozedurak aplikatzeko gai dira egoera zehatzetan eta emandako zuzeneko argibideen arabera.</p>

Ikasle bakoitzari puntuazioa ematen zaio egiteko gai izan den lanen zailtasun maila erreferentzia gisa hartuta. Puntuazio horietatik abiatuta, ikasle bakoitza PISAk zehaztutako Matematikarako 6 mailatan esleitu ohi da. Horien puntuazioak modu grafikoan erakutsi dira.

Hori dela eta, ikasle batek 560 puntu lortuz gero, 4. mailan egongo da eta % 62ko probabilitatearekin pentsa daiteke maila horretako eta azpiko maila guztietako galdera gehienak behar bezala ebazteko gai dela.

4. MATEMATIKAKO EMAITZAK

PISA 2009 ebaluazioak, 2006. urtekoak bezalaxe, 15 urteko ikasleen matematika-kompetentzia lau azpieskala biltzen dituen eskala orokor bakarraren bidez ebaluatu ditu. Horren ondorioz, emaitzak aztertzeko matematika-kompetentziari (osotasunean hartuta) dagokion puntuazio bakarra erabiliko da.

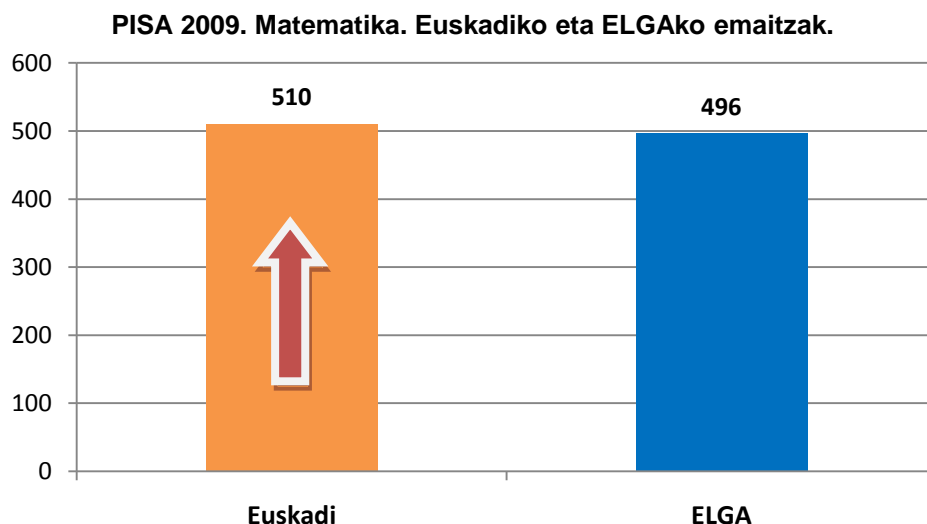
4.1. MATEMATIKAKO ERRENDIMENDU OROKORRA

Euskadiko 15 urteko ikasleen batez bestekoa **510 puntukoa** izan da Matematika-kompetentzian

ELGAko herrialde guztiek lortutako batez besteko puntuazioa 496 puntukoa izan da; hori dela eta, Euskadiko ikasleek ELGAko batez bestekoa 14 puntutan gainditu dute. Alde hori adierazgarria da.

Matematika	Kopurua	Batez bestekoa	Akats tipikoa	Desb. tip. (AT)	Adierazgarritasuna*
Euskadi	4.768	510	2,8	87 (1,8)	▲
ELGA	298.454	496	0,5	92 (0,3)	

* Aldea nabarmen handiagoa da, % 95eko konfiantza mailarekin.



Hurrengo taulan, ELGAko zenbait herrialdek lortutako emaitzak ageri dira; gehienak Europakoak dira eta gainerako laurak Europakoak izan arren ez daude ELGAren baitan (Bulgaria, Letonia, Lituania eta Errumania).

PISA 2009. MATEMATIKAKO EMAITZEN BATEZ BESTEKOA HERRIALDEEN ARABERA.

Herrialdea	Batez bestekoa	ELGArekin duen aldea
Finlandia	541	↑
Suitza	534	↑
Japonia	529	↑
Kanada	527	↑
Herbehereak	526	↑
Belgika	515	↑
Alemania	513	↑
Estonia	512	↑
Euskadi	510	↑
Danimarka	503	↑
Eslovakiako E.	501	
Norvegia	498	
Frantzia	497	
Austria	496	
ELGA	496	
Polonia	495	
Suedia	494	
Txekiar E.	493	
Erresuma Batua	492	
Hungaria	490	
Luxenburgo	489	▼
AEB	487	▼
Irlanda	487	▼
Portugal	487	▼
Espainia	483	▼
Italia	483	▼
Letonia	482	▼
Lituania	477	▼
Bulgaria	428	▼
Errumania	427	▼

Lauki zurian dauden herrialdeekin ez dago alde adierazgarririk.

Euskadiko emaitzak ELGAko eta Espainiako batez bestekoak baino nabarmen hobeak dira. 5 herrialdek soilik lortu dituzte modu nabarmenean handiagoak diren puntuazioak. Euskadiko emaitzak Belgika, Alemania, Estonia eta Danimarkakoaren antzekoak dira, eta Norvegia, Frantzia, Erresuma Batua edo AEBkoak baino altuagoak.

Jarraian, PISAko 2009 edizioan parte hartu zuten 15 autonomia-erkidegoetako Matematikako emaitza aurkezten da.

PISA 2009. MATEMATIKAKO EMAITZEN BATEZ BESTEKOA AUTONOMIA-ERKIDEGOEN ARABERA

Komunitatea	Batez bestekoa	AT	Euskadirekiko aldea
Gaztela eta Leon	514	5,29	=
Nafarroa	511	3,59	=
Euskadi	510	2,82	
Aragoi	506	5,23	=
Errioxa	504	2,72	▼
Madril	496	4,38	▼
Katalunia	496	6,02	▼
Kantabria	495	5,00	▼
Asturias	494	4,63	▼
Galizia	489	4,27	▼
Murtzia	478	5,60	▼
Balear uharteak	464	4,51	▼
Andaluzia	462	5,17	▼
Kanariar uharteak	435	4,06	▼
Ceuta eta Melilla	417	2,44	▼

Lauki zurian dauden autonomia erkidegoekin ez dago alde adierazgarririk.

Gaztela eta Leon, Aragoi eta Nafarroarekin batera, Euskadi matematikako errendimenduan lehen postuetan dago autonomia-erkidegoen arabera sailkapenean. Zenbait erkidegorekin, Andaluzia edo Balear Uharteak esaterako, 50 puntu baino gehiagoko distantzia dago eta Kanariekin 75 puntura ere iristen da.

4.2. EMAITZAK MATEMATIKAKO ERRENDIMENDU MAILEN ARABERA

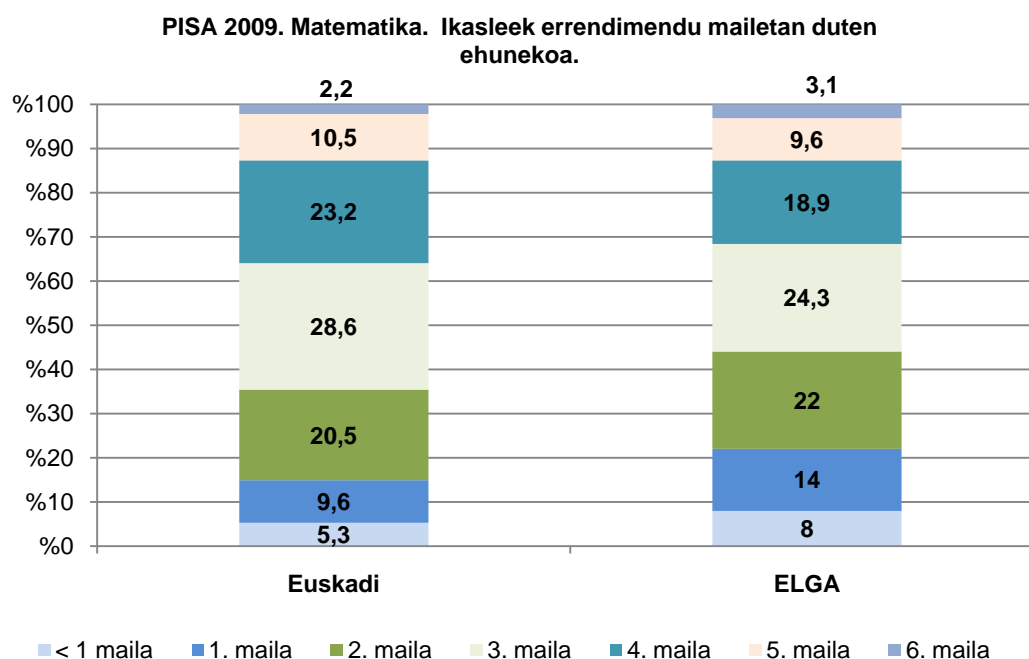
Emaitzak errendimendu maila ezberdinetan sailkatu dira, lortutako puntuazioen arabera. Maila batetik bestera 62 puntuko aldea dago. Ikaslea maila jakin batean dagoenean, ikasle horrek, gutxienez, maila horretako itemen % 62 eta beheko mailetako item gehienak gainditzen dituen seinale izango da; aldiz, goiko mailetako itemak askoz ere ehuneko txikiagoan gainditu dituela esan nahiko du.

Euskadiko nahiz ELGAko herrialdeetako batez bestekoan maila bakoitzean kokatzen den ikasleen ehunekoa eta maila bakoitzeko puntuazioa agertzen da ondorengo taulan:

PISA 2009. Matematika. Errendimendu maila horietan dauden ikasleen ehunekoa

MAILA	Puntuazioak	ELGA	Euskadi
I baino gutxiago	<357,77	8,0	5,3
1	357,77-420,07	14,0	9,6
2	420,07-482,38	22,0	20,5
3	482,38-544,68	24,3	28,6
4	544,68-606,99	18,9	23,2
5	606,99-669,3	9,6	10,5
6	> 669,3	3,1	2,2

Euskadiko ikasle gehienak erdiko errendimendu mailan daude. Baxuagoa da muturreko mailetan dauden ikasleen ehunekoa; hau da, errendimendu oso altua edo oso baxua dutenena.



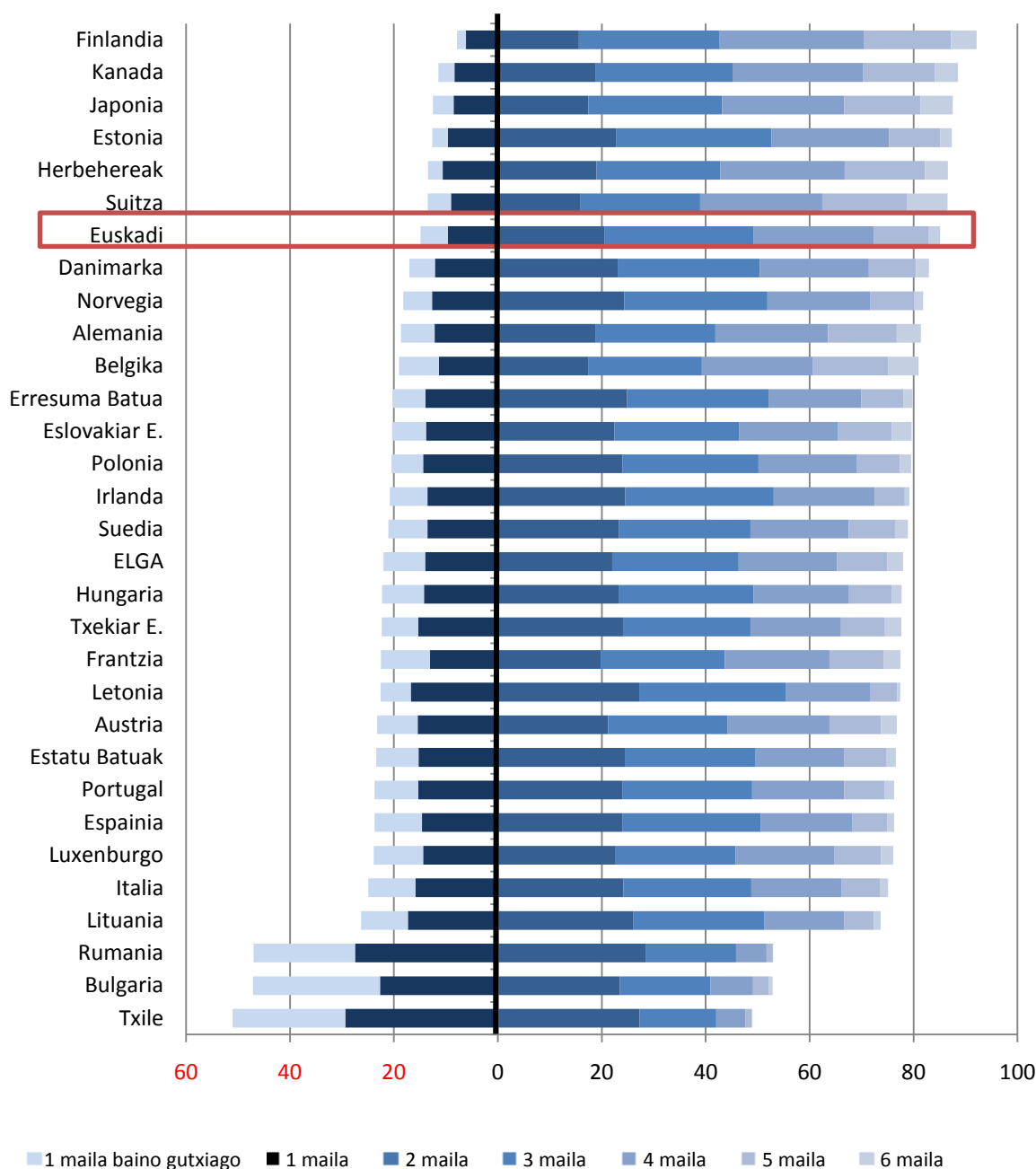
Euskadiko ikasleen % 12,7 5 eta 6 mailen artean dago (Matematikako emaitzetan bikaintasuneko adierazleak). Ehuneko hori ELGAko batez besteko ehunekoaren berdin-berdina da maila horietan.

Matematika ikasgaiari, Euskadiko ikasleen % 23,2 errendimenduko maila altuan dago (4. maila); ELGAren batez bestekoarena baino ehuneko altuagoarekin (% 18,9). Euskadiko neska-mutilen % 49,1 dago erdiko errendimendu mailetan Matematikan (2. eta 3. mailak). Ehuneko hori ELGAko herrialdeetako batez bestekoa baino altuagoa da; izan ere, bertan, ikasleen % 46,3 dago erdiko maila horietan.

Errendimenduko mailarik baxuenetan (1. maila eta 1 baino baxuagoa den maila) dago Euskadiko 15 urteko ikasleen % 14,9. Ehuneko hori ELGAko batez bestekoa baino nabarmen baxuagoa da, bertako ikasleen % 22k ez baititu gainditzen prestakuntza matematikoko gutxieneko maila horiek.

Euskadi, hurrengo grafikoan ikus daitekeen bezala, zazpigarren postuan dago matematika-kompetentziako errendimenduko mailarik baxuenetako beheko mailan dauden ikasleen ehunekoak dituzten herrialdeen araberrako sailkapena egiten dugunean. Sistemaren indarguneetako bat da hori; aldiz, ahulezia konpetentzia guztietan bikaintasun mailetan daudenen ehuneko txikiak erakusten du.

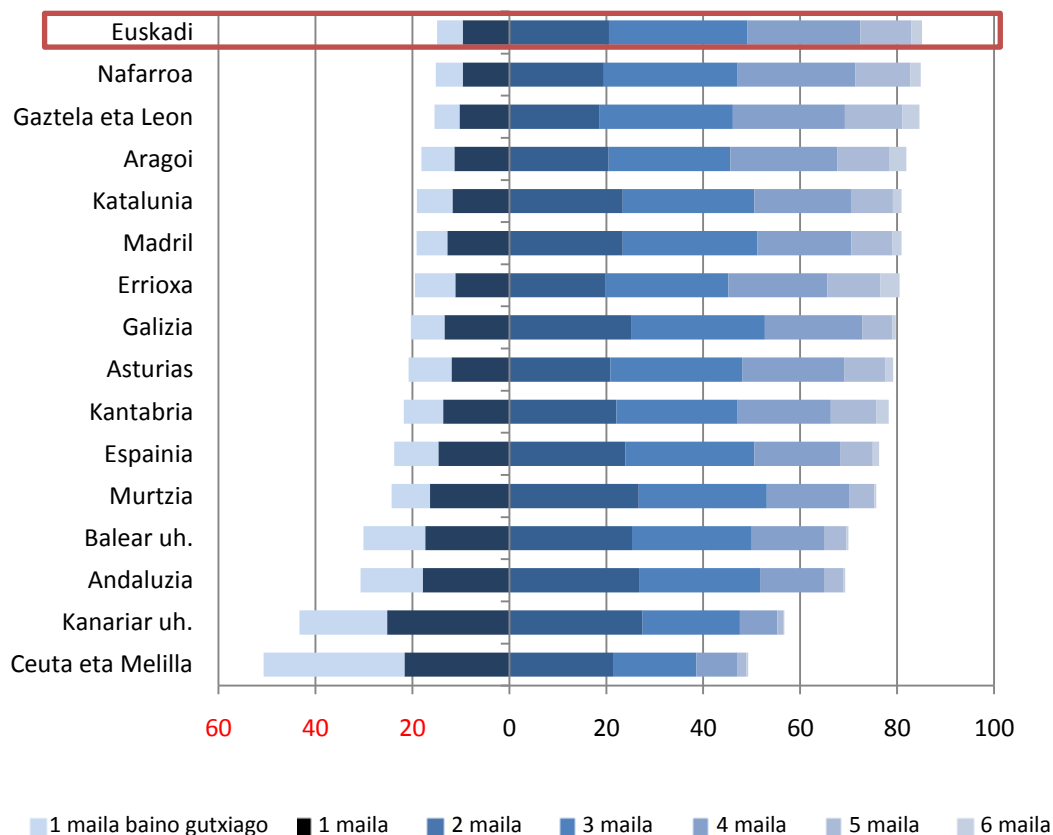
PISA 2009. Matematika. Ikasleen banaketa herrialdeen arabeko errendimendu mailetan.
1 mailetako edo baxuagoko mailetako ikasleen baturaren arabera sailkatuta.



6 hautatutako herrialdek bakarrik du Euskadiko ikasleen ehunekoak baino baxuagoa Matematikako errendimenduko mailarik txikienetan

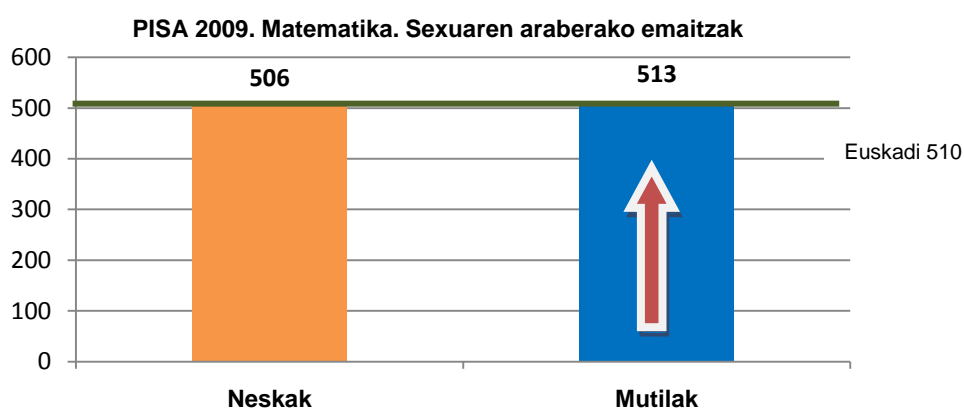
Matematikako errendimendu maila bakoitzeko ikasleen ehunekoak konparatzen baditugu autonomia-erkidegoen artean, errendimenduko bi mailarik baxuenetan ikasleen ehunekorik txikiena duen erkidegoa Euskadi dela ikusiko dugu. Grafikoan ikus dezakegu erkidego bakoitzeko ikasleen banaketa.

PISA 2009. Matematika. Ikasleen banaketa autonomia-erkidegoen arabera errendimendu mailetan.



4.3. SEXUAREN ARABERAKO EMAITZAK

Euskadiko mutilek matematika-kompetentzian lortu duten puntuazioa neskena baino 7 puntu handiagoa da. Aldea adierazgarria da.



ELGArekin lotuta, Euskadiko mutilek antzeko emaitzak lortu dituzte eta ez da alde nabarmenik izan. Euskadiko neskek, aldiz, 506 punturekin, ELGAko neskenak baino emaitza nabarmen altuagoak lortu dituzte (ELGAko nesken puntuazioa 490ekoa da).

ELGAko herrialdeei dagokienez, aldiz, nesken eta mutilen arteko aldeak nabarmen gutxitzen dira. ELGAko batez bestekoan mutilek neskek baino 12 puntu gehiago lortu dituzte. Aldiz, Euskadiren kasuan, mutilek nesken arteko aldea 7 puntutan kokatzen da.

	Euskadi	ELGA	ELGArekin duen aldea
Mutilak	513	501	=
Neskak	506	490	▲

Hurrengo taulan ikus daitekeen moduan, ELGAko herrialdeetan nesken eta mutilen arteko emaitzen aldea handia da: Belgikak 22 puntu, Erresuma Batuak eta AEBk 20 puntu edo Espainiak 19 puntu, eta zenbait herrialdeetan neskek mutilek baino puntuazio hobea lortzen dute Matematika ikasgaiari.

PISA 2009. Matematika Sexuaren eta herrialdeen arabera emaitzak

Herrialdeak	Neskak		Mutilak		Aldea neskak-mutilak	
	Batez bestekoa	AT	Batez bestekoa	AT	Aldea	AT
Belgika	504	(3,0)	526	(3,3)	22	(4,3)
Txile	410	(3,6)	431	(3,7)	21	(4,1)
Erresuma Batua	482	(3,3)	503	(3,2)	20	(4,4)
AEB	477	(3,8)	497	(4,0)	20	(3,2)
Suitza	524	(3,4)	544	(3,7)	20	(3,0)
Luxenburgo	479	(1,3)	499	(2,0)	19	(2,4)
Austria	486	(4,0)	506	(3,4)	19	(5,1)
Espainia	474	(2,5)	493	(2,3)	19	(2,2)
Herbehereak	517	(5,1)	534	(4,8)	17	(2,4)
Frantzia	489	(3,4)	505	(3,8)	16	(3,8)
Danimarka	495	(2,9)	511	(3,0)	16	(2,7)
Alemania	505	(3,3)	520	(3,6)	16	(3,9)
Italia	475	(2,2)	490	(2,3)	15	(2,7)
Hungaria	484	(3,9)	496	(4,2)	12	(4,5)
Kanada	521	(1,7)	533	(2,0)	12	(1,8)
Portugal	481	(3,1)	493	(3,3)	12	(2,5)
ELGA	490	(0,6)	501	(0,6)	12	(0,6)
Japonia	524	(3,9)	534	(5,3)	9	(6,5)
Estonia	508	(2,9)	516	(2,9)	9	(2,6)
Euskadi	506	(2,6)	513	(3,8)	8	(3,3)
Irlanda	483	(3,0)	491	(3,4)	8	(3,9)
Norvegia	495	(2,8)	500	(2,7)	5	(2,7)
Txekiar E.	490	(3,0)	495	(3,9)	5	(4,1)
Polonia	493	(3,2)	497	(3,0)	3	(2,6)
Errumania	425	(3,8)	429	(3,9)	3	(3,5)
Finlandia	539	(2,5)	542	(2,5)	3	(2,6)
Letonia	481	(3,4)	483	(3,5)	2	(3,2)
Eslovakiako E.	501	(1,7)	502	(1,8)	1	(2,6)
Suedia	495	(3,3)	493	(3,1)	-2	(2,7)
Bulgaria	430	(6,0)	426	(6,2)	-4	(3,7)
Lituania	480	(3,0)	474	(3,1)	-6	(3,0)

Autonomia-erkidegoetako sexuen araberako aldeei dagokienez, hurrengo taulan ikus daitekeen moduan, alde horiek Andaluziako 26 puntutatik Euskadiko 7 puntutara artekoak dira; Euskadi da hain zuzen Matematika-konpetentzian sexuen araberako alderik txikiena duen erkidegoa.

PISA 2009. Matematika. Sexuaren eta autonomia-erkidegoen araberako emaitzak

AUTONOMIA- ERKIDEGOAK	Neskak		Mutilak		Aldea neskak-mutilak	
	Batez bestekoa	AT	Batez bestekoa	AT	Aldea	AT
Andaluzia	448	(6,2)	474	(5,5)	26	(5,0)
Katalunia	485	(6,7)	506	(6,4)	22	(4,9)
Balearr uharteak	454	(5,7)	475	(4,8)	21	(5,4)
Aragoi	496	(5,0)	515	(7,5)	19	(7,3)
Errioxa	494	(3,6)	513	(3,6)	19	(4,7)
Kanariar uharteak	426	(4,9)	443	(4,1)	17	(3,9)
Kantabria	486	(6,4)	503	(5,2)	17	(6,0)
Murtzia	469	(6,7)	486	(5,5)	17	(4,4)
Gaztela eta Leon	507	(5,2)	522	(6,8)	14	(5,6)
Nafarroa	504	(4,4)	518	(4,4)	14	(5,3)
Asturias	487	(5,2)	499	(5,4)	12	(5,0)
Ceuta eta Melilla	412	(2,9)	422	(3,8)	11	(4,6)
Madril	491	(5,6)	502	(5,0)	11	(6,0)
Galizia	484	(5,2)	494	(4,5)	11	(4,6)
Euskadi	506	(2,6)	513	(3,8)	8	(3,3)

4.4. HEZKUNTZA MAILAREN ARABERAKO EMAITZAK

Euskadiko 15 urteko ikasleak, gehienetan, DBHko 4. mailan eskolatu ohi dira; aldiz, ikasturteren bat errepikatu behar izan duten edo beranduago eskolatu direnak adin berarekin DBHko 2. edo 3. mailan egon daitezke. PISA 2009an parte hartu zuten ikasleen hezkuntza maila ugarien arteko banaketa honako hau da:

PISA 2009. Matematika. Hezkuntza maila bakoitzeko ikasleen ehunekoa eta emaitzak.

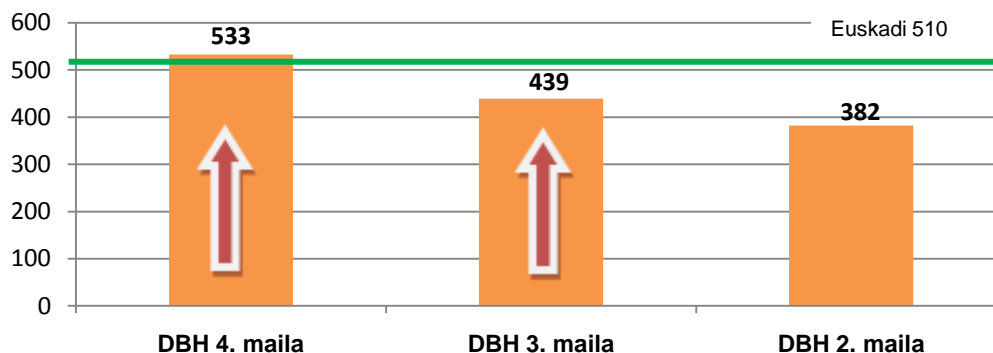
MAILA	Kopurua	%	Batez bestekoa	AT	Des. Tip. (AT)
DBHko 2. maila	208	4,4	382	9,3	77,4 (5,5)
DBHko 3. maila	793	16,6	439	4,3	76,7 (3,4)
DBHko 4. maila	3764	78,9	533	2,3	73,6 (1,2)

*2009ko datu ponderatuak

15 urteko ikasle gehienak adinaren arabera dagokien mailan eskolatuta zeuden. Ia % 79 DBHko 4. mailan dago; % 16,6 DBHko 3. maila egiten ari da eta eskolatzeko aldiria urtebeteko atzerapena du. 15 urteko ikasleen % 4,4 DBHko 2. mailan eskolatuta dago; hori dela eta, bi ikasturte errepikatu dituela edo ikasketak beranduago hasi dituela ondoriozta dezakegu.

15 urteko adinari dagokion mailan (DBHko 4. maila) eskolatuta dauden ikasleak dira errendimendu altuena dutenak. 533,4 punturekin, Euskadiko batez bestekoa 23 puntutan gainditzen du. DBHko 3. mailan dauden ikasleek, ikasturte bat errepikatu dutenek, 439,3 puntuko puntuazioa lortu dute, Euskadiko batez besteko orokorra baino baxuagoa. DBHko 2. mailan eskolatutako taldea da emaitzarik baxuenak izan dituenak. Kasu guztietan, dena den, emaitzak azpimarragarriak dira.

PISA 2009. Matematika. Hezkuntza mailaren arabera emaitzak



Lehenago jakinarazi dugun moduan, Euskadi da egokitasun-egoeran ikasle-ehuneko altuena duen erkidegoa; izan ere, ehuneko baxuagoak dituzten erkidegoek baino % 25 ikasle gehiago daude Euskadin DBHko 4. mailan. Hala eta guztiz ere, gainerako kompetentzietan gertatzen den moduan (hain nabarmen ez bada ere), sei erkidegotan DBHko 4. mailako ikasleek maila berbereko Euskadiko ikasleek baino emaitza hobekien lortzen dituzte. DBHko 4. mailako ikasleen artean emaitza onenak lortzen dituzten erkidegoak Errioxa (551 punturekin) eta Aragoi (549 punturekin) dira, eta bi erkidegok maila horretan eskolatu diren ebaluatutako ikasleen % 60 arin gainditzen dute; Euskadi, aldiz, % 77,6ra arte iristen da.

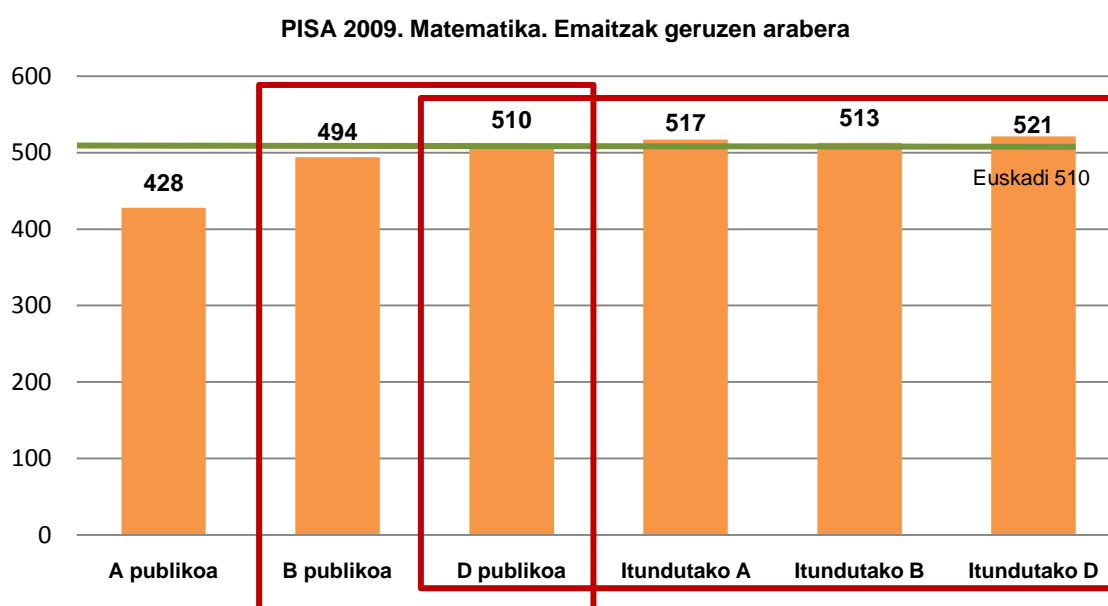
PISA 2009. Matematikako emaitzak eta ikasleen ehuneko autonomia-erkidegoen eta hezkuntza mailen arabera

Komunitatea	DBHko 2. maila (%)	Batez bestekoa	DBHko 3. maila (%)	Batez bestekoa	DBHko 4. maila (%)	Batez bestekoa
Euskadi	4,9	382	17,5	439	77,6	533
Katalunia	2,5	376	20,6	430	76,7	517
Nafarroa	5,3	384	22,8	442	71,8	543
Asturias	9,1	377	21,8	430	68,9	529
Gaztela eta L.	11,0	406	24,3	466	64,3	551
Kantabria	9,1	378	26,7	443	63,7	534
Murtzia	9,6	369	27,1	435	62,8	514
Galizia	11,1	388	26,1	444	62,5	526
Madril	11,0	387	27,2	447	61,7	538
Errioxa	10,6	371	28,2	453	60,9	551
Gainerakoak	11,1	387	28,2	438	60,7	371
Aragoi	10,9	404	28,5	454	60,5	549
Balearr U.	13,5	374	26,8	424	59,6	503
Andaluzia	12,7	366	30,0	424	57,1	504
Kanariar U.	14,3	361	31,0	400	54,5	474
Ceuta eta M.	16,3	329	30,9	371	52,6	471

4.5. MAILA EKONOMIKOAREN, SOZIALAREN ETA KULTURALAREN (ISEK) ARABERAKO EMAITZAK

Matematikan lortutako emaitzak hezkuntza-sistemako hainbat aldagairen arabera aztertu ohi dira. Horien artean, ikaslea eskolatuta dagoen geruza eta ikasleen maila sozioekonomikoak eta kulturalak emaitzetan duen eragina hartu ohi dira kontuan.

Aldi berean, sare- eta hizkuntza-eredua, hau da, ikaslea eskolatuta dagoen maila, aztertzean, alde handiak topatu dira emaitzetan jarraian agertzen den grafikoan ikus daitezkeen moduan:



A geruza publikoan eta puntuaziorik altuena lortu duen itundutako D geruzan (matematikako puntuaziorik altuena eta baxuena lortu dituztenak) eskolatuta dauden 15 urteko ikasleen artean, 93 puntuko aldea dago. Puntuazio hori PISAk konpetentzia honetarako ezarritako mailetara bideratzen badugu, A eredu publikoan eskolatuta dauden ikasleak errendimenduko 2. mailaren hasierara iritsiko lirartekeela esan nahiko luke datu horrek. Gainerako geruzetako ikasleak matematika-konpetentziako 3. mailan kokatuta egongo lirarteke. Haien puntuazioak 482 eta 544 puntu artekoak dira.

A eta B geruza publikoak Euskadiko batez bestekoaren azpitik daude; aldiz, D publikoak Euskadiko batez bestekoaren puntuazio bera eskuratu du (510 puntu). Itundutako sareko hiru geruzek batez bestekoa gainditzea lortu dute. Horien artean dauden aldeak ondorengo taulan ageri dira:

Aldeen adierazgarritasuna Matematikako emaitzetan

	A publikoa	B publikoa	D publikoa	Itundutako A	Itundutako B	Itundutako D
A publikoa		↓	↓	↓	↓	↓
B publikoa	↑		=	=	=	↓
D publikoa	↑	=		=	=	=
Itundutako A	↑	=	=		=	=
Itundutako B	↑	=	=	=		=
Itundutako D	↑	↑	=	=	=	

Taula ezkerretik eskuinera irakurri behar da

↑ Alde estatistiko positibo adierazgarria

↓ Alde estatistiko negatibo adierazgarria

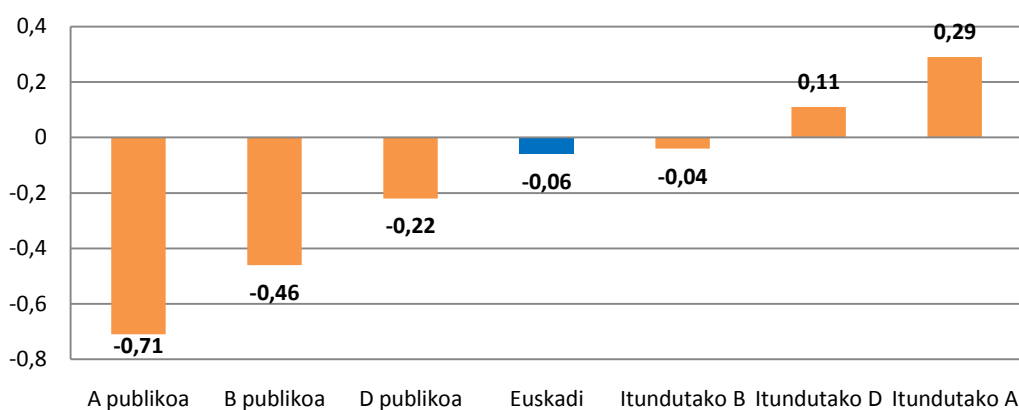
= Ez dago estatistikoki adierazgarria den alderik

Ez dago alde adierazgarrikerik geruza gehienetan. A geruza publikoak bakarrik lortu ditu gainerako geruzetakoak baino nabarmen baxuagoak diren puntuazioak. Itundutako D ereduak B publikoarena baino nabarmen altuagoa den puntuazioa lortu du.

Mailen arteko errendimenduko alde horiek aldatu egin ohi dira neurri batean ikaslearen eta zentroaren maila ekonomikoaren, sozialaren eta kulturalaren eragina aztertzean. Matematikaren kasuan, azterketa ikaslearen indize ekonomikoa, soziala eta kulturala erabiltza soilik egin ohi da; izan ere, bigarren indizearen zuzenketa aplikatzean (ikastetxeko maila ekonomikoa, soziala eta kulturala), ez da emaitzetan aldaketarik sortzen.

Geruza publikoetara dagokien banakako ISEK Euskadiko batez besteko ISEK baino baxuagoa da (-0,06); aldiz, itundutako sareetakoak altuagoa da. Gauza bera gertatzen da zentroko batez besteko ISEKari dagokionez ere. Kasu honetan, zentroko batez besteko ISEK banakakoa baino baxuagoa da (-0,12).

PISA 2009. Indize ekonomikoa, soziala eta kulturala geruzen arabera (sarea eta hizkuntza-eredua)



Aldagai horrek (banakako ISEK eta zentroarena) eragina izan ohi duenez emaitzetan, faktore horren eragina kenduz gero, geruza bakoitzean Matematikan amaierako errendimendua zein izango litzatekeen kalkulatu da. Hau da, maila bakoitzean espero daitezkeen emaitzak kalkulatu ohi dira, guztiek ELGAkoaren indize ekonomiko, sozial eta kultural bera izango balute bezala (0,00).

A geruza publikoa da amaierako puntuazioan igoerarik handiena izan duena, haren indize ekonomiko, sozial eta kultural baxuarekin bat etorrira. Itundutako B eta D geruzen amaierako emaitza apur bat gutxitzen da indize horren influentzia kontrolatzean. Itundutako A ereduak 7 puntuko igoera izango luke.

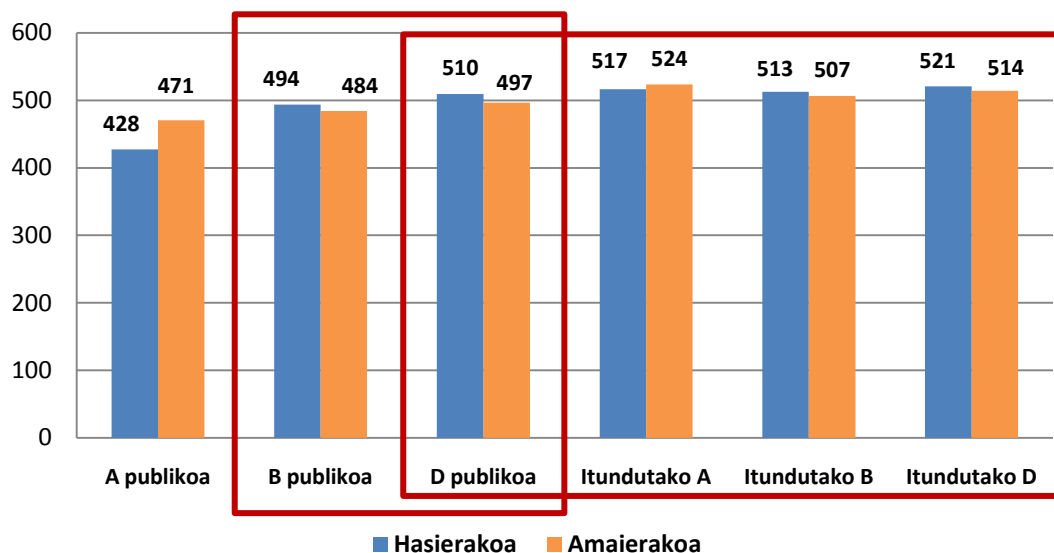
Matematikako puntuazioan maila bakoitzean gertatzen den aldaketa ondorengo taulan agertzen da.

PISA 2009. Matematika Geruzen arabera puntuazioa maila ekonomikoa, soziala eta kulturala (ISEK) kontrolatuta.

Hasierakoa		Banakakoa		Banakakoa + Ikastetxea	
		Amaierakoa	Igoera	Amaierakoa	Igoera
A publikoa	428	494	66	471	43
B publikoa	494	500	6	484	10
D publikoa	510	504	6	497	13
It. A	517	515	2	524	7
It. B	513	508	5	507	6
It. D	521	511	10	514	7

Indize sozioekonomikoaren eta kulturalaren eragina albo batera utzi ondoren, Matematikako puntuazioetan gertatzen diren aldaketak ez dute eragozten zenbait diferentzia nabarmen agertzea. Hori da, esate baterako, A publikoaren kasua, gainerako mailek baino baxuagoa den puntuazioa baitu; hitzartutako B mailak, aldiz, D publikoak baino nabarmen puntuazio altuagoa mantentzen du. D publikoaren eta itundutako D ereduaren artean soilik berdintzen dira aldeak.

PISA 2009. Banakako eta ikastetxeko ISEK kontrolatu osteko Matematikako puntuazio-aldaketa geruzen arabera.



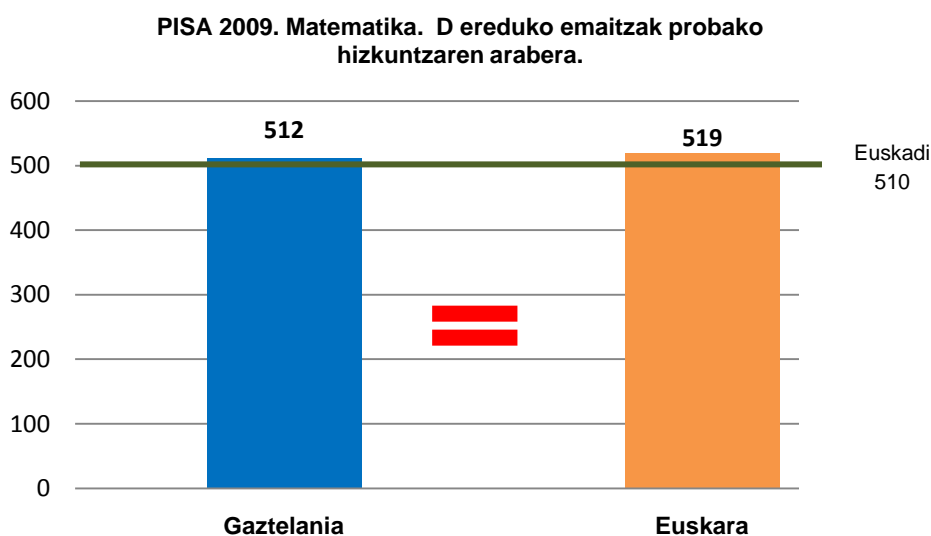
Matematikaren kasuan, ikastetxeko indize ekonomikoa, soziala eta kulturala neutralizatu aurretik eta aplikatu ondoren, geruza guztietan aipatutako alde berak mantendu ohi dira, honek zera esan nahi du: aldagai honek ez du eraginik diferentziaren adierazgarritasunean.

4.6. PROBAKO HIZKUNTZAREN ARABERAKO EMAITZAK D EREDUAN

Sarreran aipatu dugun moduan, D ereduko ikasleek beren familiako testuinguruan erabili ohi duten hizkuntzan egin dute proba. Eredu horretan, proba gaztelaniaz egin duen ikasleek euskaraz egin dutenek baino 6 puntu gutxiagoko puntuazioa eskuratu dute. Hala ere, bi kasuetan, Euskadiko batez bestekoa baino altuagoa izan da puntuazio hori. Bi taldeen artean dagoen 6 puntuko alde hori ez da adierazgarria.

PISA 2009. D ereduko ikasleen puntuazioa Matematikan probako hizkuntzaren arabera.

	Kopurua	%	Batez bestekoa	Akats tipikoa	Desb. tip.	Adierazgarritasuna
Gaztelania	1.917	% 72,1	512	3,4	84,6	=
Euskara	741	% 27,9	519	5,4	78,1	



Emaitza horrek beste ikerketa batzuetakoa berretsi du; hau da, proba euskaraz edo gaztelaniaz (haien etxeko hizkuntzaren arabera) egin duten ikasleen errendimendua bera izan ohi da.

5. PISA 2003-2006-2009 MATEMATIKAKO ERRENDIMENDUAREN BILAKAERA

Euskadik azken hiru PISA ebaluazioetan bere laginarekin parte hartu duenez, 2003tik 2009ra arteko aldian Matematikan izandako emaitzei buruzko azterketa konparagarria egin eta gai horretako errendimenduaren bilakaera baliozta dezakegu. Datuak konparatzeko garaian, honako hauek hartu behar dira aintzat:

- PISA 2003an ELGAko herrialdeetarako matematikan ezarritako batez bestekoa 500 puntukoa izan zen. PISA 2006ko ebaluazioan, batez besteko puntuazioa 498 puntukoa izan zen. 2009an egindako ebaluazioan ELGAko herrialdeetako batez bestekoa 496koa izan da.
- Hori dela eta, PISA 2009aren kasuan, Euskadiko emaitzak urte berean ELGARako ezarritako batez bestekoarekin alderatu dira (496 puntu). Baina horrez gain, eta puntuazio orokorrean izan den igoera edo jaitsiera baloratu ahal izateko, matematika-kompetentzian orain arte egin diren hiru ebaluazioetan gertatu den aldaketa aztertu da.

5.1. EUSKADIKO EMAITZEN BILAKAERA PISA 2003-2006-2009AN.

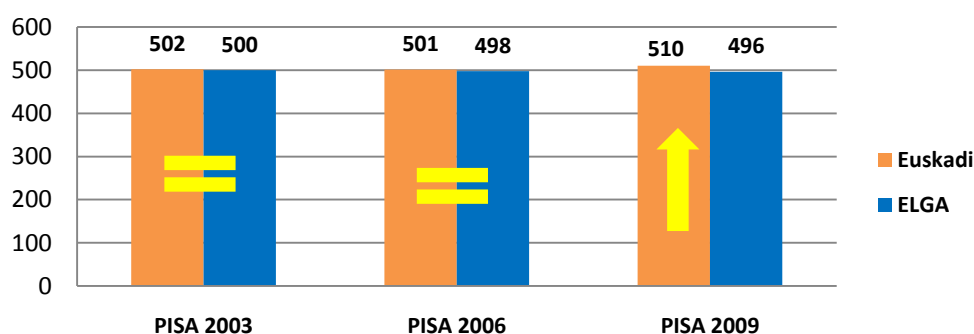
Euskadiko ikasleek 2009ko Matematikako proban lortu duten emaitza 8 puntutan handitu da PISA 2003 ebaluazioarekin alderatuta, eta 9 puntu aurreko PISA 2006ko edizioari dagokionez. Alde horiek adierazgarriak dira.

Euskadiko emaitzen bilakaera Matematikan

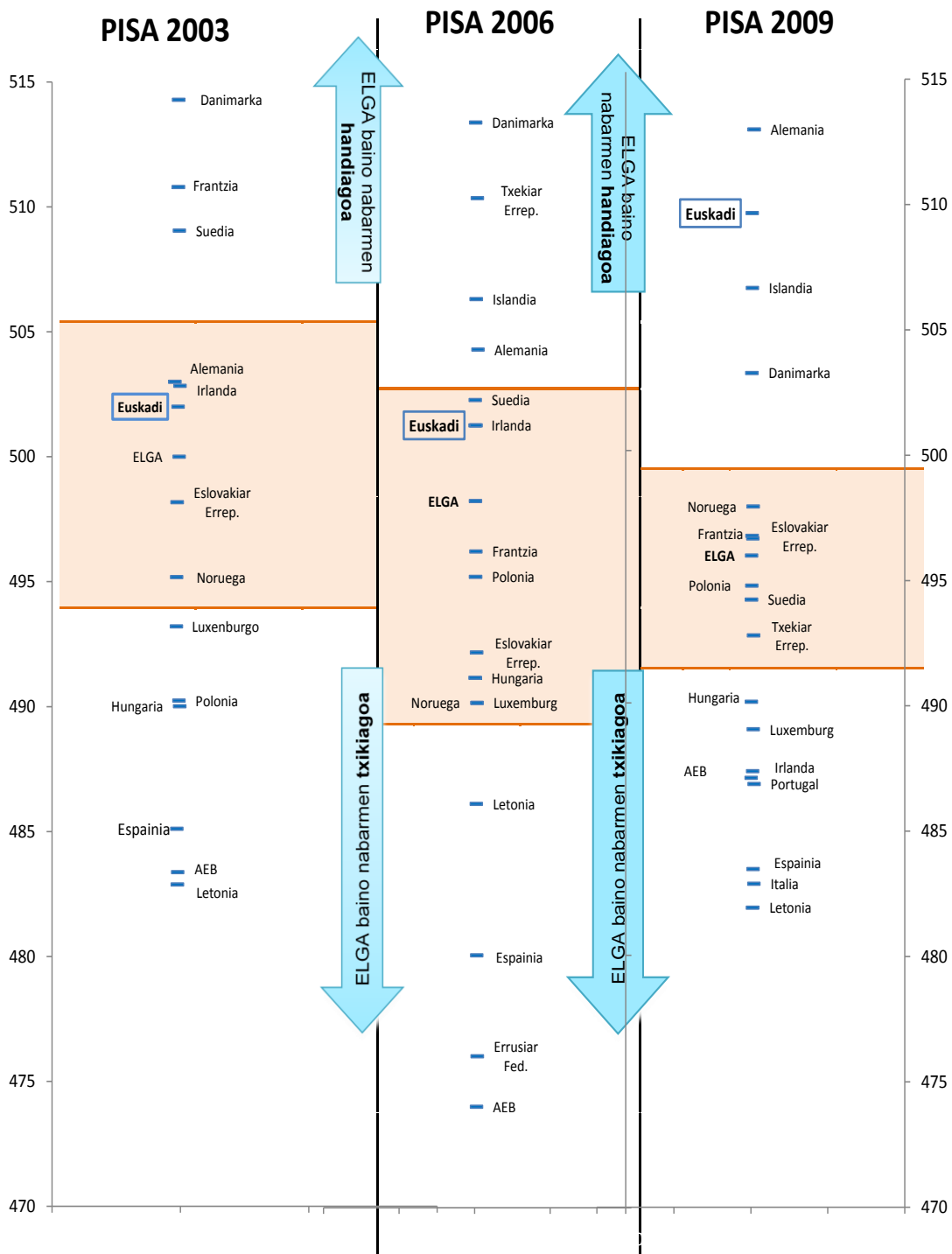
	Batez bestekoa	AT	Desb. tip. (AT)
PISA 2003	502	2,8	82,4 (1,1)
PISA 2006	501	3,4	84,8 (1,8)
PISA 2009	510	2,8	87,4 (1,8)

Euskadiko Matematikako emaitzetan gertatu den hobekuntza are esanguratsuagoa da ELGAko batez besteko emaitzak aplikazio bakoitzean gutxitu egin direla kontuan hartzen badugu. Hori dela eta, 2003an zegoen bi puntuko aldea 14 puntukoa bihurtu da 2009ko aplikazioan.

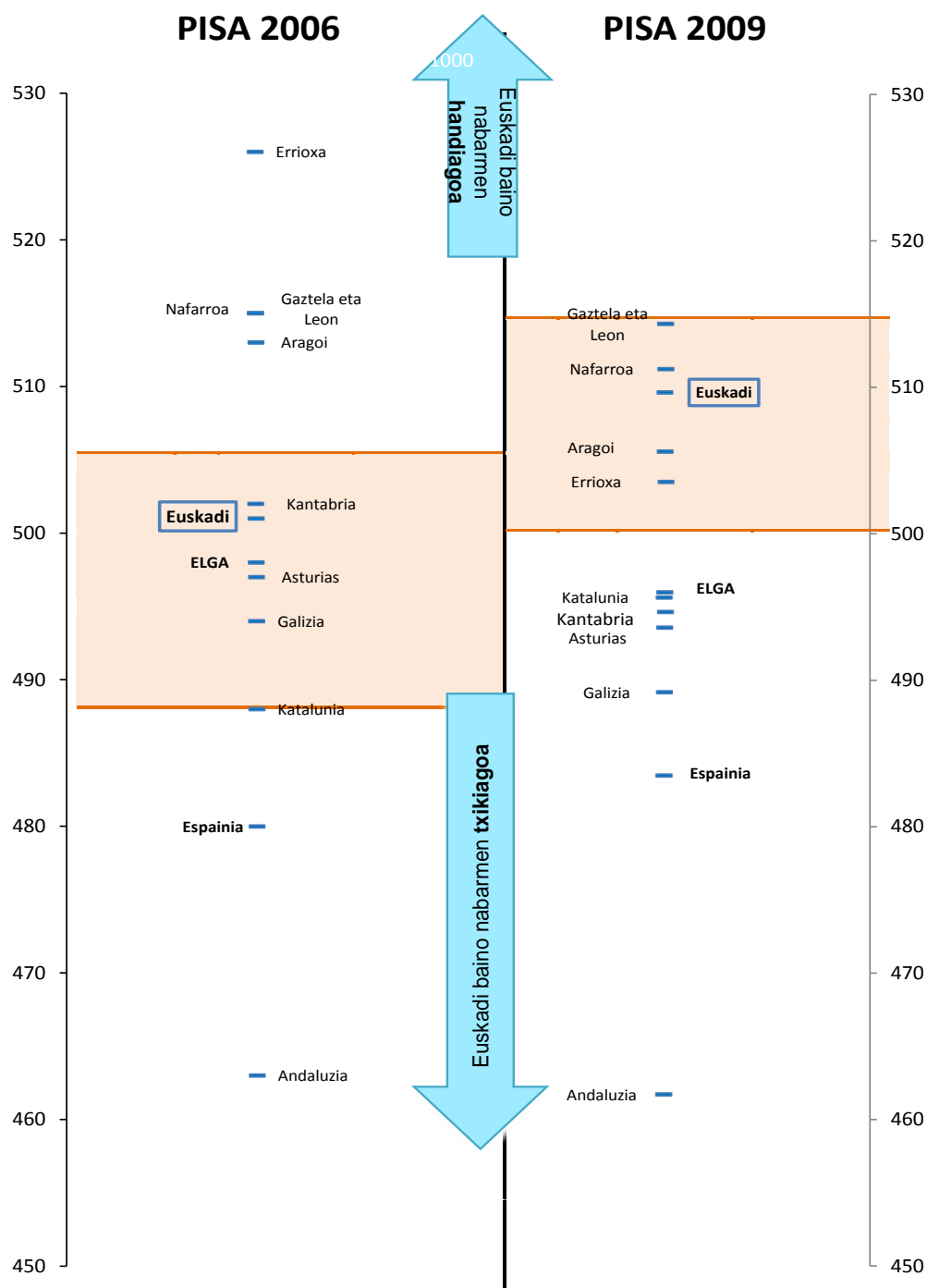
PISA 2003-2006-2009 probetan Matematika probako emaitzen alderaketa.



MATEMATIKAKO EMAITZEN BILAKAERA HERRIALDEEN ARABERA



MATEMATIKAKO EMAITZEN BILAKAERA AUTONOMIA-ERKIDEGOEN ARABERA



5.2. EMAITZEN BILAKAERA ERRENDIMENDU MAILEN ARABERA

Matematikako errendimenduko maila bakoitzean ikasleen banaketak aldaketa batzuk jasan ditu aurreko PISA 2003 eta 2006 edizioekin alderatuta.

Matematika-konpetentziako maila ugariak lau taldetan sailkatzen baditugu (errendimendu baxua, erdikoa, altua eta bikaintasuna), ehunekoetan gorabehera batzuk daudela ikusiko dugu. Aldeak oso altuak ez diren arren, aipatu beharrekoak dira lau maila horietako bakoitzeko aldaketak eta ELGAko ehunekoekin konparazioak egitean dauden aldeak erakusten baitituzte.

Hori dela eta, aurreko PISA edizioetako datuak aztertzen baditugu, ELGAN maila bakoitzean dauden ikasleen ia ehuneko bera mantendu dela ikusiko dugu. Euskadiren kasuan, egoera aldatu egin da: errendimenduko mailarik erdiko eta baxuenetan dauden ikasleen ehunekoa gutxitu egin da. Aldiz, konpetentzia honetako mailarik bikaintasuna eta altuenetako errendimendua izateko gai diren ikasleen kopurua pixkanaka ugartu egin da.

Ikasleen ehunekoaren bilakaera Matematikako lau errendimendu mailen arabera. PISA 2003-2006-2009

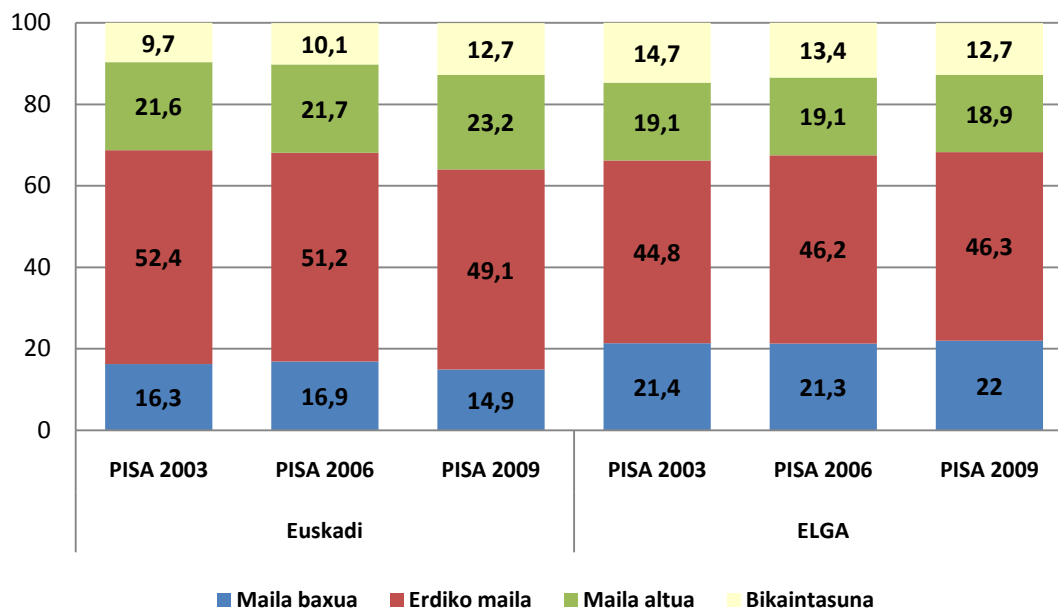
Errendimendu mailak	Euskadi ikasleen %			ELGA ikasleen %		
	2003	2006	2009	2003	2006	2009
<1 eta 1. maila (baxua)	16,3	16,9	14,9	21,4	21,3	22
2. eta 3. mailak (erdikoa)	52,4	51,2	49,1	44,8	46,2	46,3
4. maila (altua)	21,6	21,7	23,2	19,1	19,1	18,9
5. eta 6. mailak (bikaintasuna)	9,7	10,1	12,7	14,7	13,4	12,7

Aurreko bi ebaluazioetan Euskadiko emaitzek izan duten bilakaerari dagokionez, beheko mailan dauden ikasleen ehunekoa (<1 eta 1 mailek osatzen dutena) % 2 gutxitu dela ikus dezakegu. Dena den, aipatu beharrekoa da 1 baino baxuagoa den mailan (oinarrizko konpetentzietara iristen ez dena), maila horretan dauden ikasleen ehunekoa ez dela jaitsi; gainera, apur bat ugartu egin da PISAko hiru edizioetan (% 4,7 PISA 2003an, % 5,1 PISA 2006an eta % 5,3 PISA 2009an).

Erdiko mailan (konpetentzia honetako 2 eta 3 mailak biltzen ditu), aurreko ebaluazioko ehunekoari dagokiona 2 puntuko jaitsiera erakusten da ere. Aldiz, ikasleen ehunekoa altua den mailatan (4. maila) 2 puntuko igoerak izan du.

Errendimendu mailarik altuenean (5 eta 6 mailak) ikasleen ehunekoa pixkanaka handitu egin da ia ELGAK duen ehunekoaren parean kokatu arte halako maila berdinetan, % 12,7, hain zuzen ere. PISA 2006ari dagokionez, igoera % 2,6koa izan da; eta PISA 2003arekin alderatuta, % 3koa.

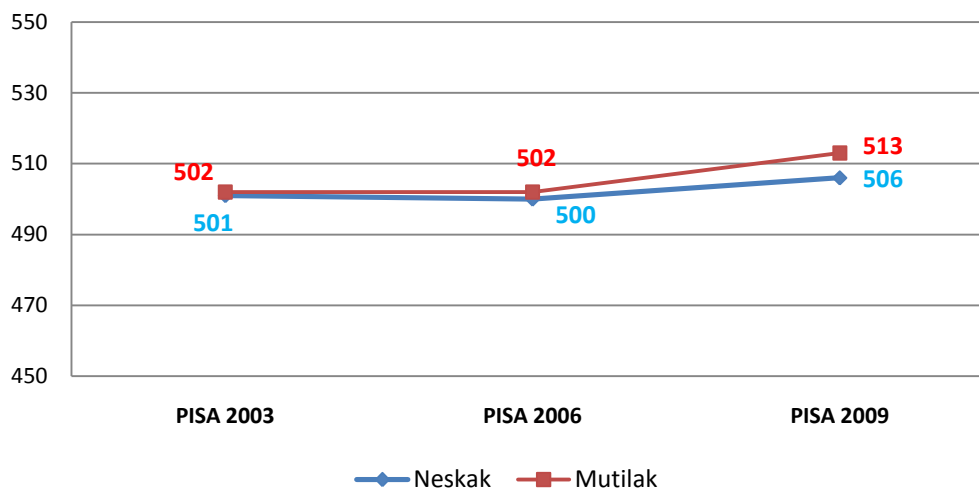
Ikasleen ehunekoaren bilakaera Matematikako errendimendu maila bakoitzean.



5.3. MATEMATIKAKO EMAITZEN BILAKAERA SEXUAREN ARABERA.

Euskadiko neskek eta mutilek izan duten bilakaera antzekoa da: bi taldeetan gertatu da igoera batez besteko puntuazioan. Mutilek, dena den, aurreko ebaluazioan baino 11 puntu gehiago lortu dituzte. Aldiz, nesken igoera ia 6 punturen erdia izan da.

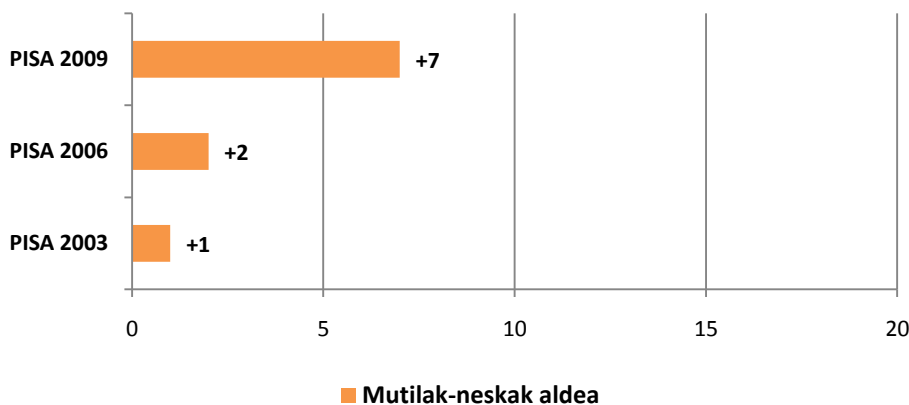
Matematika. Euskadin, emaitzen bilakaera sexuaren arabera. PISA 2003-2006-2009.



	Euskadi		ELGA	
	Neskak	Mutilak	Neskak	Mutilak
PISA 2003	501	502	494	506
PISA 2006	500	502	492	503
PISA 2009	506	513	492	503
Aldea 2006-2009	6	11	0	0

Hiru ebaluazio horietan, nesken eta mutilen artean izan diren aldeak handitu egin dira. PISA 2006an bi puntuko aldea zegoen, baina oraingo ebaluazioan bi sexuen artean gertatu den aldea 7 puntura iritsi da. Dena den, alde horiek ez dira adierazgarriak.

Matematika. Euskadiko mutilen eta nesken arteko puntuazio-aldea. PISA 2003-2006-2009.



5.4. MATEMATIKAKO EMAITZEN BILAKAERA HEZKUNTZA MAILEN ARABERA

Ikasleak hezkuntza maila ugarien artean banatzen baditugu, aurreko PISA 2003 eta 2006 ebaluazioekiko aldeak daudela ikusiko dugu.

PISA 2009. Matematika Emaitzen bilakaera. PISA 2003-2006-2009

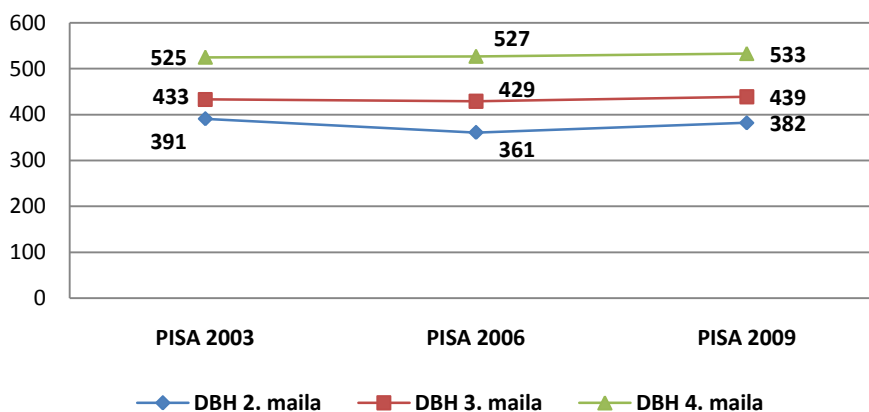
Euskadi	PISA 2003		PISA 2006		PISA 2009	
	%*	Batez bestekoa	%*	Batez bestekoa	%*	Batez bestekoa
DBHko 2. maila	1,8	391	3,9	361	4,4	382
DBHko 3. maila	22,6	433	19,6	429	16,6	439
DBHko 4. maila	75,3	525	76,3	527	78,9	533

*Datu ponderatuak

Adinari dagokion mailan dauden ikasleen ehunekoa (DBHko 4. maila) pixkanaka handitu egin da (% 1 eta % 2,5 2003ko eta 2006ko ebaluazioekin alderatuta). Aldiz, ebaluazio bakoitzean, pixkanaka jaitsi egin da DBHko 3. maila egiten ari diren ikasleen ehunekoa (% 3). Dena den, bi ikasturteko

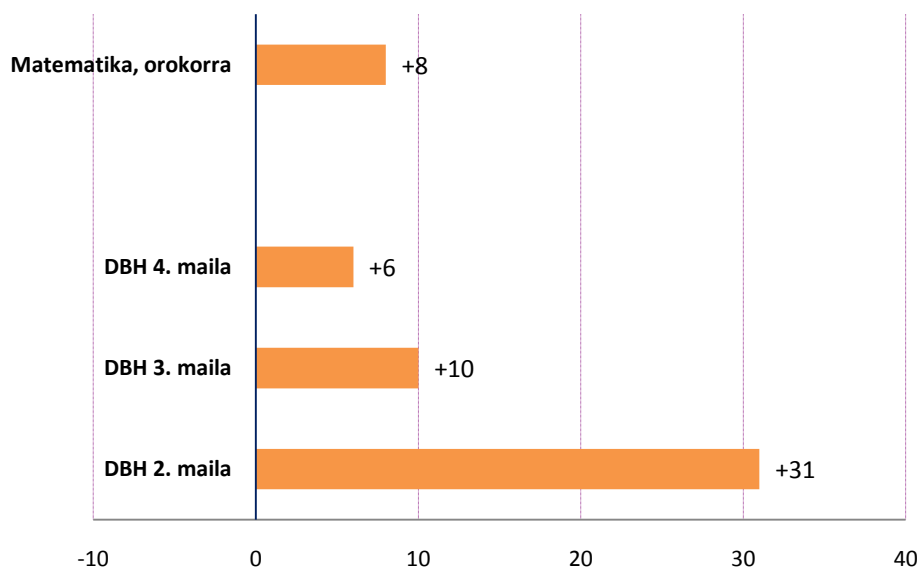
atzerapena duten 15 urteko ikasleen ehunekoa pixkanaka ugartu egin da eta DBHko 2. mailan dauden adin horretako ikasleak % 4,4 dira.

Matematika. Hezkuntza mailaren arabera emaitzak. PISA 2003-2006-2009.



PISA 2009ko ebaluazio honetan ikusitako bilakaera positiboa hiru hezkuntza mailetan gertatu dela ikusi dugu. PISA 2006ari dagokionez, DBHko 2. mailan dauden ikasleak dira aurrerapenik handiena izan dutenak; izan ere, batez bestekoa 31 puntu ugartu da. DBHko 3. mailakoena 10 puntu ugartu da, eta DBHko 4. mailan daudenena, aldiz, 6 puntu.

Matematika. PISA 2009-2006. Hezkuntza mailaren arabera batez besteko puntuazio-aldea. Euskadi.



5.5. EMAITZEN BILAKAERA D EREDUAN PROBAKO HIZKUNTZAREN ARABERA.

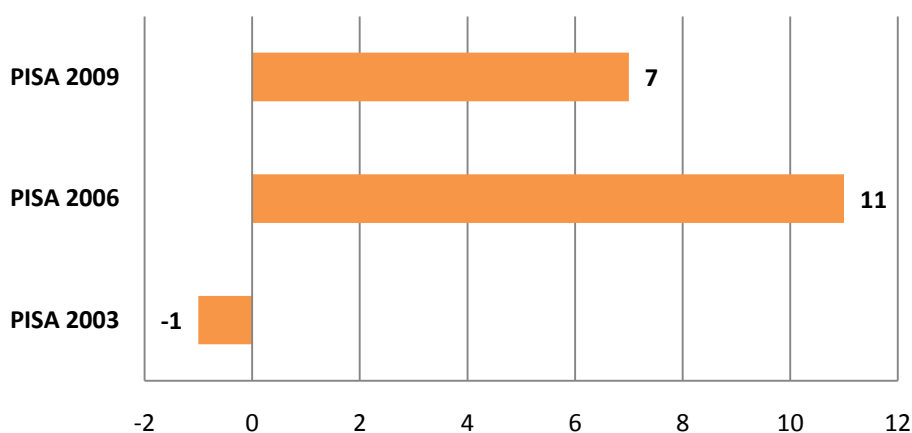
Proba euskaraz egin duten D ereduko ikasleek (hori delako haien etxeko hizkuntza) puntuazio hobeak lortu dute Matematikan gaztelaniaz egin dutenek baino. Matematika-konpetentziaren inguruan orain arte egindako PISA ebaluazio guztietan gertatu da hori. D ereduko bi taldeen artean 11 puntuko aldea dago PISA 2006an, eta 7 puntukoa PISA 2009an.

Matematikako emaitzen bilakaera probako hizkuntzaren arabera. D eredia

	Gaztelania	Euskara	Aldea
PISA 2003	511	510	-1
PISA 2006	502	512	+11
PISA 2009	512	519	+7

Hori dela eta, proba euskaraz eta gaztelaniaz egin dutenen errendimenduan zegoen aldea apur bat jaitsi egin dela esan dezakegu. Dena den, kasu guztietan, proba euskaraz egin zutenen eta gaztelaniaz egin zutenen arteko aldeak ez dira estatistikoki adierazgarriak.

Matematika. D ereduko ikasleen puntuazio-aldea probako hizkuntzaren arabera.



Alde positibo horiek kontuan hartuta, euskarazko bertsioa egin duten D ereduko ikasleek puntuazio altuagoa lortu dute gaztelaniazko bertsioa egin dutena baino.

6. MATEMATIKA-KONPETENTZIAREN ONDORIOAK

6.1. MATEMATIKAKO ERRENDIMENDU OROKORRA

- Euskadik PISA 2009an lortu duen emaitza (510 puntu) ELGAkoa (496) eta Espainiakoa (483) baino nabarmen altuagoa da.
- Euskadi da emaitzarik onenak lortu dituen autonomia-erkidegoetako bat. Emaitzak Alemaniakoen, Gaztela eta Leongoen eta Nafarroakoen antzekoak, eta Frantziakoak, Suediakoak, Erresuma Batukoak edo AEBkoak baino altuagoak izan dira.
- Ikasle gehienak (% 72) errendimenduko erdiko mailan daude. Ikasleen % 13,5 eta 6 mailetan dago; hau da, emaitzen bikaintasuneko adierazleen konpetentziarik aurreratuenetan. Ehuneko hori maila beretarako ELGAkoarekin bat dator. Euskadiko ikasleen % 15ek ez du lortu errendimendu maila baxuenak gainditzea (<1 eta 1). ELGAren kasuan, % 22k ez ditu gainditu prestakuntza matematikoko gutxieneko maila horiek.
- Euskadiko 15 urteko neska-mutilen Matematikako batez besteko errendimendua ELGAko batez bestekoa baino nabarmen altuagoa da. Euskadiko mutilek lortu duten puntuazioa neskena baino 7 puntu altuagoa da eta alde hori adierazgarria da.
- DBHko 4. mailan eskolatuta dauden 15 urteko ikasleek emaitza onenak lortu dituzte. DBHko 3. mailan eskolatutako taldekoak baino nabarmen altuagoak dira datu horiek.

6.2. PISA 2003-2006-2009 MATEMATIKAKO ERRENDIMENDUAREN BILAKAERA

Euskadik Matematikan lortu dituen emaitzei dagokienez, PISA 2003 eta PISA 2009ko ebaluazioaldian, hobekuntza nabarmena izan dela esan dezakegu; izan ere:

- PISA 2006ko ebaluazioarekin alderatuta gertatu den progresioa positiboa da; izan ere, batez bestekoa 8 puntutan gainditu du. Hauxe da Euskadik ELGAko batez bestekoa baino nabarmen hobeak diren emaitzak lortu dituen lehen aldia.
- Apur bat gutxitu da (% 2) errendimenduko mailarik baxuenetan dauden ikasleen ehunekoa (<1 eta 1).
- Pixka bat handitu da (2,6 puntu) 5 eta 6 mailetako matematikako konpetentziarik aurreratuenak lortu dituzten ikasleen ehunekoa eta % 12,7ra iritsi da ehunekoa (maila horietan ELGAko ehunekoaren berdina da). Ondoz ondoko aplikazio horietan, hazi egin da goiko mailetan dauden ikasleen ehunekoa; aldiz, gutxitu egin da mailarik baxuenetan daudenena.

- Hezkuntzako hiru maila horietan Matematikako emaitzetan bilakaera positiboa gertatu den arren, ikasurteren bat errepikatu duten ikasleen puntuazioak oraindik ere nabarmen baxuagoak dira.
- Neskek eta mutilek Matematikan lortu dituzten emaitzak orekatuta daude; bi taldeen artean errendimenduko aldeak dauden arren, bi taldeek antzeko bilakaera izan dute aldi honetan.

Datuen bilakaera ikusita, beste ebaluazio batzuetan proposatutako helburuak pixkanaka betetzen ari direla dirudi: hau da, sistemaren berdintasuna mantentzea. Izan ere, gehiengo handi bat gutxienez hezkuntza matematikoko erdiko mailara iritsi den arren, bikaintasun handieneko emaitzak dituzten ikasleen kopurua gero eta handiagoa da eta, aldi berean, gutxitu egin da errendimenduko mailarik baxuenak gaintu ez dituzten ikasleen ehunekoak.