



**PROBLEMEN EBAZPENA
ETA
MATEMATIKARAKO ETA
IRAKURTZEKO
KONPETENTZIETAKO EMAITZAK
ORDENAGAILU BIDEZKO PROBAN
PISA 2012**



IRAKAS-GISTEMA EBALUATU
ETA IKERTZEKO ERAKUNDEA
INSTITUTO VASCO DE INVESTIGACIÓN
E INVESTIGACIÓN EDUCATIVA

EUSKO JAURLARITZA

HEZKUNTZA, HIZKUNTZA POLITIKA
ETA KULTURA SAILA



GOBIERNO VASCO

DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN,
POLÍTICA LINGÜÍSTICA Y CULTURA





2014ko APIRILA

ISEI-IVEI

Irakas-sistema Ebaluatu eta Ikertzeko Erakundea

Asturias, 9, 3 - 48015 BILBO

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

TXOSTENAREN EGILEAK: Amaia Arregi Martínez

Jose Ramón Ugarriza Ocerin

Aholkularitza eta gainbegiratze teknikoa: Eduardo Ubieta Muñuzuri



AURKIBIDEA

PROBLEMEN EBAZPENA PISA 2012 EBALUAZIOAN.	5
ESPARRU TEORIKOA:	
1. PROBLEMEN EBAZPENA NOLA DEFINITZEN DEN.....	5
2. PROBLEMEN EBAZPENA NOLA NEURTZEN DEN:	6
• EGOERA-PROBLEMAREN NONDIK NORAKOAK.....	7
• EZAGUTZA-PROZESUAK PROBLEMEN EBAZPENEAN.....	8
• PROBLEMAREN TESTUINGURUA.....	9
3. KONPETENTZIA-MAILAK PROBLEMEN EBAZPENEAN.....	10
4. FORMATU DIGITALA ETA BERE ERAGINA PROBLEMEN EBAZPENAREN EBALUAZIOAN	11
5. EUSKADIKO LAGINAREN INGURUKO DATUAK	12
• PROBA DIGITALETAKO LAGINA	13
PROBLEMEN EBAZPENENKO EMAITZAK:	
6. PROBLEMEN EBAZPENENKO EMAITZAK HERRIALDEEN ARABERA	14
7. ERRENDIMENDUAREN BILAKAERA. PISA 2003 ETA PISA 2012	16
8. EMAITZAK ERRENDIMENDU-MAILEN ARABERA	17
9. EMAITZAK IKASLEEN SEXUAREN ARABERA	23
9.1.ERRENDIMENDUAREN BILAKAERA SEXUAREN ARABERA. PISA 2003 ETA PISA 2012	25
9.2 ERRENDIMENDU-MAILETAKO BANAKETA SEXUAREN ARABERA.....	26
10. INDIZE SOZIO-EKONOMIKO ETA KULTURALA (ISEK).....	27
10. 1 ISEK INDIZEAREN ERAGINA EMAITZETAN.....	29
10.2 ISEK INDIZEAREN ERAGINA EMAITZETAN GERUZEN ARABERA	33
ONDORIOAK.....	37
 MATEMATIKARAKO ETA IRAKURTZEKO KONPETENTZIENTAKO EMAITZAK ORDENAGAILU BIDEZKO PROBETAN	
1. FORMATU DIGITALEKO PROBAK PISA 2012 EBALUAZIOAN.....	41
2. ORDENAGAILU EDO TABLETA ERABILTZEN DUTEN IKASLEEN EHUNEKOA	41

3. FORMATU DIGITALEKO MATEMATIKARAKO KONPETENTZIA	44
3.1.FORMATU DIGITALEKO MATEMATIKARAKO KONPETENTZIAKO EMAITZAK...	45
3.2.ORDENAGAILUAREN ERABILERAREN ETA EMAITZEN ARTEKO ERLAZIOA.....	47
3.3.FORMATU DIGITALEKO MATEMATIKARAKO KONPETENTZIAKO EMAITZAK SEXUAREN ARABERA.....	49
3.4.ISEK INDIZEAREN ERAGINA FORMATU DIGITALEKO MATEMATIKARAKO KONPETENTZIAKO EMAITZETAN	50
3.5.IKASLEEN EHUNEKOA ERRENDIMENDU-MAILETAN	53
3.6.MATEMATIKARAKO KONPETENTZIAKO EMAITZAK HERRIALDEETAN PROBAREN FORMATUAREN ARABERA	54
3.7.MATEMATIKARAKO KONPETENTZIAKO PUNTUAZIOEN ARTEKO ERLAZIOA PROBAREN FORMATUAREN ARABERA	55
4. FORMATU DIGITALEKO IRAKURTZEKO KONPETENTZIA	57
4.1.FORMATU DIGITALEKO IRAKURTZEKO KONPETENTZIAKO EMAITZAK...	58
4.2.ORDENAGAILUAREN ERABILERAREN ETA EMAITZEN ARTEKO ERLAZIOA.....	59
4.3.FORMATU DIGITALEKO IRAKURTZEKO KONPETENTZIAKO EMAITZAK SEXUAREN ARABERA.....	61
4.4.IKASLEEN EHUNEKOA ERRENDIMENDU-MAILETAN	62
4.5. IRAKURTZEKO KONPETENTZIAKO EMAITZAK HERRIALDEETAN PROBAREN FORMATUAREN ARABERA	65
4.6. IRAKURTZEKO KONPETENTZIAKO PUNTUAZIOEN ARTEKO ERLAZIOA PROBAREN FORMATUAREN ARABERA	66
4.7. ISEK INDIZEAREN ERAGINA EMAITZETAN GERUZEN ARABERA.....	67
ONDORIOAK	69
ERANSKINA:	
FORMATU DIGITALEKO IRAKURTZEKO KONPETENTZIAKO ERRENDIMENDU-MAILAK	73

PROBLEMEN EBAZPENA PISA 2012 EBALUAZIOAN

I. NOLA DEFINITZEN DEN PROBLEMEN EBAZPENA. PISA 2012

PISA 2012 ebaluazioaren helburuetako bat ikasleek *Problemen Ebazpenean* duten banan banako konpetentzia maila neurtzea da. Konpetentzia hau arlo bereizi bezala ebaluatu zen 2003an (ELGA, 2004), Irakurketa, Matematika eta Zientziarekin batera. Problemen ebazpena ulertzeko harrez geroztik izan diren aurrerapen teorikoen ondorioz, eta teknologia berriek trebetasun horiek ebaluatzeko eskaintzen duten aukeraren ondorioz, Problemen ebazpena arloa, Matematikarako konpetentziarekin batera, PISA 2012 ebaluazioaren ardatz nagusi bezala hartzea erabaki da.

Konpetentzia honen ebaluazioaren esanahia definitu baino lehen, azken ikerlanek **“problema”** eta **“problemen ebazpena”** terminoei buruz zer dioten zehaztu beharko genuke.

Problemaren definizioa

Pertsona batek xede bat duenean eta xedea nola lortu ez dakienean, problema bat dago (Dunker, 1945). Abiapuntua pertsonak problemari buruz hasieran duen ezagupena da, eta baita ere, pertsonak dituen baliabideekin lortu nahi duen xedea lortzeko edo emaitza zehatz batzuk lortzeko gauzatu behar dituen ekintzak. Ezjakintasuna edo estrategiarik eza izaten dira, ezagutza-faktoreen laguntzaz ez ezik, motibazio-faktoreekin eta faktore afektiboekin ere gainditu beharreko oztopoak (Funke, 2010).

Problemaren ebazpenaren definizioa

Mayerrek (1990) problemen ebazpena hasierako egoera bat, ebazteko modua itxuraz nabarmena ez denean, ebatzitako egoera bihurtzera bideratutako prozesutzat definitzen du. Definizioa onarpen handikoa da gaur egun.

Aurrekoa kontuan izanik, honela definitu da *Problemen ebazpena* PISA 2012 ebaluazioan:

Itxuraz ebazpen nabaririk ez duten egoera arazotsuak ulertzeko eta bideratzeko behar diren ezagutza-prozesuak abiarazteko gaitasun indibiduala da. Herritar ekintzaile eta gogoetatsu bezala hazteko, egoera horiekiko konpromisoa hartzeko borondatea ere barne hartzen du.

Ikus daitekeen bezala¹, definizioaren lehen atala PISA 2003 ebaluazioan erabili zen definizio berbera da ia. Hala ere, definizio hartan ezagutza-dimentsioa eta bere jakintza-arlo anitzeko izaera azpimarratzen zelarik, 2012ko definizioak osagai afektiboa erantsi du, ELGAK onetsitako kompetentziaren definizioaren ildotik.

Nolanahi ere, bi definizioak benetan bereizten dituen alderdia *Problemen ebazpena* ebaluatzeko erabilitako formatua da, 2012an formatu digitala erabili delako. Horri esker, lehen, paper formatuan, problemaren ebazpenera heltzeko ikaslearen eta egoeraren arteko elkarreragina ezinbestekoa izateagatik sartu ezin zitezkeen problemak sartu ahal izan dira ebaluazioan. PISA 2012 ebaluazioan zeregin elkarreragile horiek sartzea izan da berrikuntzarik handiena PISA 2003ko problemen ebazpenaren ebaluazioarekiko.

2. PROBLEMEN EBAZPENA NOLA NEURTZEN DEN

PISA 2012 ebaluazioak *Problemen ebazpenaren* ebaluazioan oinarritzko hiru alderdi identifikatzen ditu: lehenengo eta behin, *egoera-problemaren nondik norakoak*, hasieran dugun informazio kopuruari lotua; bigarrena, *problemaren ebazpenean zeregin bakoitzari dagozkion prozesuak*, problema ebazteko abian jartzen ditugun ezagutza-prozesuak; eta azkena, problema gertatzen deneko testuingurua, hots, eguneroko bizitzaren zein ataletan sartzen den. Ondorengo laburpen-taulak arloa ebaluatzeko behar diren elementuak jasotzen ditu:

PISA 2012ko *Problemen ebazpenaren ebaluazioaren ezaugarri nagusiak*

<p>EGOERA-PROBLEMAREN NONDIK NORAKOAK Badago bertan problema ebazteko behar den informazio guztia?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Interaktiboa: Ez dago informazio guztia. zenbait datu egoera-problema aztertuz lortu behar dira. • Estatikoa: Problema ebazteko behar den informazio garrantzitsu guztia bertan dago hasieratik.
<p>PROBLEMEN EBAZPENENKO PROZESUAK Zein ezagutza-prozesu nagusi gauzatu behar dira ataza zehatz batean?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Probleman ematen den oinarritzko informazioa esploratu eta ulertu. • Irudikatu eta formulatu: egoera-problemari buruzko grafikoak, taulak, adierazpen grafikoak eta hitzezkoak sortuz, eta alderdi garrantzitsuei eta haien arteko erlazioei buruzko hipotesiak birformulatuz. • Planifikatu eta gauzatu: Plan bat egin, xedeak eta azpi-xedeak finkatu eta planean definitutako urratsak modu sekuentzian eman. • Gainbegiratu eta gogoeta egin: Urratsak banan-banan gainbegiratu bakoitzaren feedbackaren arabera, eta konponbidez gogoeta egin jasotako informazioa eta erabilitako estrategia kontuan izanik.

¹ www.isei-ivei.net PISA 2003. Lehen txostena. EUSKADIKO EMAITZAK

PROBLEMAREN TESTUINGURUA Eguneroko bizitzaren zein ataletan kokatzen da problema?	Formatua Badago egoeran baliabide teknologikorik?	<ul style="list-style-type: none"> • Teknologikoa (tresneria teknologikoa barne). • Ez teknologikoa.
	Ikuspuntua Zein testuingururi dagokio problema?	<ul style="list-style-type: none"> • Pertsonala (nor bere buruarekin, familiarekin edo kideekin). • Soziala (komunitatearekin edo oro har gizartearekin).

EGOERA-PROBLEMAREN NONDIK NORAKOAK:

Problema baten ebazpena mugatzen duen lehenengo alderdia informazio kopurua izaten da: batzuetan emandako informazioa problema ebazteko aski izaten da (problema estatikoak), eta beste batzuetan problema ebazteko aurretik egoerarekin elkarreragitea ezinbestekoa izaten da (problema interaktiboak). Ikasleek eskolan edo azterketa bat prestatzerakoan egiten dituzten problema gehienetan ebazpenerako behar den informazioa hasieratik izaten dute. Bizitza errealari lotutako problemetan, berriz, ebazpenerako ezinbestekoa izaten da inguruneko informazioak identifikatzea, eta gainera informazio horiek ez dira beti begien bistan egoten.

Ikasleek gailu berriak erabiltzea eskatzen duten problemak, adibidez, problema interaktiboak dira, hala nola mugikor berriak estreinatzea, txartelak edo sarrerak makinetatik eta kutxazain automatikoetatik ateratzea. Izan ere, eta arestian esan den bezala, ebaluazio hau aurreko ebaluazioetatik bereizten duten ezaugarrietako bat ikasleek ordenagailuari esker problemak ingurune simulatu batean aztertzeko eta ebazteko duen aukera da.

Ingurune teknologikoak alde batera utzirik, antzeko egoerak gerta daitezke askotariko gizarte-testuinguru eta tokietan, adibidez, landareak haztean edo animaliak zaintzean. PISA 2012 ebaluazioak problema interaktiboak ematen dien garrantzia problema horiek eguneroko bizitzan duten garrantziaren isla baino ez da.

I. EGOERA INTERAKTIBOAK

Problema *dinamikoak* edo *interaktiboak* gailu teknologikoen aurrean gaudenean gertatu ohi dira (makina automatikoak, aire egokituko sistemak edo telefono mugikor estreinatu berriak), batez ere gailuen argibideak eskuragarri ez ditugunean edo ilun samarrak direnean. Beste adibide bat izan liteke GPS gailu batekin denbora errealean nabigatzea, gailuak informazioa automatikoki ematen digunean edo zalantzak sortzen direnean. Oro har, gailuaren funtzionamendua ezagutzeko eta kontrolatzeko alde aurretiko nolabaiteko esplorazioa edo esperimentazioa behar-beharrezkoa izaten da.

PISA 2012 ebaluazioan problema interaktiboak sartu dira probetan ordenagailuen bidez simulatu daitezkeelako. Horri esker eguneroko bizitzari lotutako egoera errealean espektro zabala sor daiteke, paper formatuko probetan sor zitekeena baino askoz zabalagoa.

2. EGOERA ESTATIKOAK

Problema estatiko direlakoetan informazio guztia hasieratik ematen da, eta problema ez da denboran zehar aldatzen ebazpenera heldu arte. Problema estatikoen adibideak problema logikoak lirateke, adibidez, ur-pitxerren problema (Nola erabiliko zenituzke halako edukierako hiru pitxer halako ur kopurua neurtzeko?); erabakiak hartzeko izeneko problemak, aukera eta muga batzuk dituen egoera ulertzea eta erabaki egokia hartzea eskatzen dutenak; edo proiektuak antolatzeko eta planifikatzeko problemak, adibidez, etxe bat eraikitzea edo airelinea baterako hegaldi-aula sortzea (hasieran ataza-zerrenda bat ematen da, debora-banaketarekin eta haien arteko erlazioarekin batera).

EZAGUTZA-PROZESUAK PROBLEMEN EBAZPENEAN

Problemen ebazpenerako konpetentziaren ebaluaziorako problemen ebazpenean eskatzen diren ezagutza-prozesuak lau multzotan bildu dira. Problemen ebazpenaren arloa antolatzeko *arrazoibiderako trebetasunak* esplizituki erabili ez badira ere, aipatu beharrekoa da prozesu bakoitza trebetasun horietako bati edo gehiagori hertsiki lotua izaten dela. Hartara, egoera-problema bat ulertzeko, ikasleak gertaerak eta iritziak bereizi behar ditu; konponbide bat formulatzeko, agian aldagaien arteko erlazioak identifikatu beharko ditu; estrategia bat hautatzeko, kausa eta ondorioa hartu beharko ditu kontuan, eta emaitzei buruzko gogoeta egiteko, agian ebaluazioaren kritikak eta aukerako ebazpena bilatzea onartu beharko lituzke.

Ikus daitekeen bezala, arrazoibide deduktiboa, arrazoibide induktiboa, analogikoa, konbinatua eta beste mota batzuetako arrazoibideak hertsiki lotuta daude PISAk Problemen ebazpenerako proposatzen dituen atazei, eta gainera aipatu behar da arrazoibide-modalitate horiek guztiak ikasgelako eguneroko jardueran landu eta ikasi daitezkeela (Adey eta kol., 2007; Klauer and Phye, 2008).

Aipatutako ezagutza-prozesuak honako hauek dira:

1. PROBLEMAREN AZTERKETA ETA ULERMENA

Prozesu honen xedea problemaren dauden informazioetako bakoitzaren irudikapen mentalak eraikitzea da. Prozesuak egoera-problema behatzea, harekin elkarrengitea, informazioa bilatzea eta mugak eta oztopoak ebaluatzea eskatzen du, eta, baita ere, aurretiazko informazioa eta azterketan zehar aurkitu dena ulertu direla demostratzea.

2. IRUDIKAPENA ETA FORMULAZIOA

Xedea egoera-problemaren irudikapen mentala egitea da, eta horretarako informazio garrantzitsua, mentalki antolatua eta aurretiazko ezagupenekin integratua hautatu behar da. Egoeraren alderdiak adierazten dituzten taulak, grafikoak, ikurrak edo hitzak erabiltzea ere barne hartzen du. Fase honetan problemaren alderdi garrantzitsuei eta haien arteko erlazioei buruzko hipotesiak formulatzen dira, egoeraren irudikapen mental koherentea eraikitzeko.

3. PLANIFIKAZIOA ETA GAUZAPENA

Prozesu honetan finkatzen da lortu nahi den helburua, eta helmugara eramango gaituen plangintza edo estrategiarekin batera. Helburua fase honetan argitu eta zehaztu behar da, eta problema ebazteko agian azpi-helburuak finkatu beharko dira. Plana gauzatu ere fase honetan egin behar da.

4. GAINBEGIRATZEA ETA GOGOETA EGITEA

Prozesu honek ebazpenaren tarteko eta bukaerako aurrerapenak egiaztatzea eskatzen du, eta, baita ere, ustekabeko gertaerei aurre egitea eta, hala behar denean, neurri zuzentzaileak hartzea. Ebazpenei buruz ikuspuntu ezberdinetatik gogoeta egitea, ebaluazio kritikoa onartzea, aukerako ebazpenak sortzea eta aurrerapenak modu egokian adierazten jakitea ere barne hartzen ditu.

PROBLEMAREN TESTUINGURUA:

PISA 2012 ebaluazioan problemaren testuinguruan bi dimentsio bereizten dira: alde batetik, azpimarratu nahi den arloa –pertsonala edo soziala–, eta bestetik, erabiltzen den teknologia mota –digitala ala ez–. Horrela bermatzen da ebaluazioak testuinguru errealean espektro zabala islatzea, hau da, eguneroko bizitzari lotuak edo 15 urteko ikasleen interesa piztu dezaketenak.

1. TEKNOLOGIAREN ERABILERA

Ikasleak eguneroko bizitzan askotariko egoerei aurre egin behar izaten die. Egoera batzuetan teknologia digitala erabili beharko du, hala nola, erloju digitalak, urrutiko kontrolleko aginteak, txartelak edo sarrerak lortzeko makina automatikoak erabiltzean, leku ezezagunetan (auto-ilarak...) moldatzean, eraikuntza edo helbide bat aurkitzean, makinetatik janari prestatuak edo edariak ateratzean...

Digitalizat hartzen ez diren beste egoera batzuetan, berriz, ez du teknologia berriko gailurik erabili beharko, adibidez, bi puntuen arteko ibilbide bat finkatzea, lan bat planifikatzea edo aukera ezberdinen artean erabaki bat hartzea.

2. TESTUINGURU PERTSONALA ALA SOZIALA

Testuinguru pertsonalari dagozkion egoeretan ikaslea, bere familia edo bere kideak bakarrik egoten dira; testuinguru soziala zabalagoa da eta horren barnean komunitatea eta oro har gizartea sartzen dira.

3. PROBLEMEN EBAZPENERAKO KONPETENTZIAKO ERRENDIMENDU-MAILAK

PISA 2012 ebaluazioak galdera guztietako erantzunetan oinarritutako konpetentzia-eskala oso bat eskaintzen du. Eskala eraikitzeke ELGAko herrialde guztietako batez besteko puntuazioa 500 puntutan finkatu da, eta ikasleen bi heren ingururen puntuazioa 400 eta 600 puntu artekoa da. Ikasleen emaitzen interpretazioa errazteko, eskala zenbait errendimendu-mailatan banaturik dago. Errendimendu-maila bakoitza maila horretako atazak egoki gauzatzeko behar diren trebetasunei eta ezagupenei dagokie.

Problemaren ebazpenaren ebaluazioan sartu den ataza bakoitzaren zailtasun erlatiboa ikasleen erantzunetan oinarritutako estimazio bat da. Atazak zailtasun-mailaren arabera ordenaturik daude, txikienetik handienera, eta zailtasun-maila galdera bakoitzari egoki erantzun dioten ikasleen proportzioa kontuan izanik finkatzen da. Horrela PISA 2012 ebaluazioan problemaren ebazpena neurtzeko proposatu diren 42 atazak askotariko zailtasun-mailetakoak dira.

Problemaren ebazpenerako trebetasuneko errendimendu-mailak laburki deskribatzen dira ondorengo taulan.

Problemaren ebazpeneko errendimendu-mailen deskribapena

<p>1 maila</p> <p>(358 eta 423 puntu artean)</p>	<p>Maila honetako ikasleak oso modu mugatuak aztertzen du problema, eta aurretiaz antzeko egoera bati aurre egin behar izan dionean bakarrik. Ezagunak zaizkion alderdietan oinarriturik, gai da eguneroko objektu sinple baten funtzionamendua partzialki deskribatzeko. Oro har, ebazpenerako urrats bat edo bi bakarrik eskatzen duten problema errazak ebazteko gai da. Normalean ez du ataza planifikatzen, eta ez du azpi-helbururik finkatzen.</p>
<p>2 maila</p> <p>(423 eta 488 puntu artean)</p>	<p>Maila honetako ikasleak printzipioz ezagunak ez zaizkion egoerak azter ditzake, eta baita horien parte txiki bat ulertu ere. Saiatzen den arren, gailu digital batzuk bakarrik (adib. makina automatikoak, etxetresna elektrikoak) partzialki ulertzea eta kontrolatzea lortzen du. Hipotesi sinple bat egiaztatzeke gai da, eta baita muga bakarra edo berariazkoa duen problema bat ebazteko ere. Gai da planifikatzeko eta aldi berean azpi-helburu baterantz aurreratzeko. Ebazpeneranzko aurrerapena gainbegiratzeko nolabaiteko gaitasuna du.</p>
<p>3 maila</p> <p>(488 eta 553 puntu artean)</p>	<p>Maila honetako ikasleak zenbait formatutan aurkeztutako informazioa erabiltzen du. Problema aztertzeke eta bere osagaien arteko erlazio sinple bat ondorioztatzeko gai da. Gailu digital sinpleak erabil ditzake, baina gailu konplexuagoekin arazoak izaten ditu. Baldintza bakarreko problemei segurtasunez aurre egiten die; adibidez, ebazpenerako aukera batzuk sortu eta haien arteko egokiena zein den egiaztatu. Baldintza anitzak edo elkarri lotutako alderdiak daudenean, gai da aldagai bat konstante mantentzeko gainerako aldagaietan nolako eragina duen ikusteko. Hasierako hipotesia egiaztatzen ala ezeztatzen den aurreikusteko eta egiaztatzeke gai da. Planifikatu beharraren eta aurrerapena gainbegiratzeko beharraren garrantzia ulertzen du, eta gai da hala behar denean beste aukera batzuekin saiatzeko.</p>
<p>4 maila</p> <p>(553 eta 618 puntu artean)</p>	<p>Maila honetan nolabaiteko zailtasuna duten problemak norabide jakin batean azter ditzake. Problema ebazteke behar diren osagaien arteko loturak antzematen ditu. Gailu digital konplexuak beti modu eraginkorrean erabiltzeke gai da (adib. aurretiaz ezagutzen ez zituen makina automatikoak edo etxetresna elektrikoak). Aurretiazko urrats batzuk planifikatzeko eta egindako aurrerapenak gainbegiratzeko gai da. Gehienetan planak moldatu edo helburuak birformulatu ditzake jasotako feedbackaren arabera. Aukera ezberdinak sistematikoki probatzen ditu, eta problemaren baldintza guztiak bete ote diren egiaztatzen du. Sistema batek zergatik huts egiten duen antzeman dezake, eta nola probatu daitekeen deskribatu.</p>

<p>5 maila (618 eta 683 puntu artean)</p>	<p>Maila honetan problema konplexuak sistematikoki azter ditzake eta informazio garrantzitsua nola egituratzen den uler dezake. Nolabaiteko zailtasuna duten gailu berriei aurre egiten dienean (adib. makina automatikoak eta etxetresna elektrikoak), gailua kontrolatzeko feedbackari berehala erantzuten dio. Ebazpena lortzeko, maila honetako ikasleak egon daitezkeen muga guztiak gainditzeko estrategiarik onena bilatzea aurreikusten du. Ezusteko oztopoak antzeman bezain pronto, edo planifikatutako ibilbidetik desbideratzen duen akats bat egiten duenean, planak moldatu edo alde batera utz ditzake.</p>
<p>6 maila (683 puntu edo gehiago)</p>	<p>Maila honetan askotariko problemei buruzko eredu mental osoak eta koherenteak garatzeko gai da, egoera konplexuak aise ebazteko aukera ematen diotenak. Egoera aztertzeke eta problemaren inguruko informazio guztia ulertzeko estrategia finak erabiltzen ditu. Informazioa askotariko formatuetan aurkez daiteke, eta horrek osagaiak interpretatzea eta integratzea eskatzen du. Gailu konplexuei aurre egin behar dienean (adib. ezohiko funtzionamendua duten etxetresna elektrikoak), arin ikasten du gailuen kontrola, eta helburua egoki lortzen du. Sistema bati buruzko hipotesi orokor bat formulatu dezake, eta oso-osorik egiaztatu. Hipotesia bukaera logikoraino jarraitzen du, eta helburua lortzeko dagoen informazioa nahikoa ote den antzematen du. Ebazpenera heltzeko, urrats anitzeko plan konplexu eta malguak finkatzeko gai da, eta urratsen garapena gainbegiratzeko. Hala behar denean, bere estrategiak moldatzen ditu, baldintza guztiak, esplizituak edo inplizituak, kontuan izanik.</p>

I mailako galdera askori egoki erantzun ez dioten ikasleak I mailan baino errendimendu-maila apalago batean daude. PISA 2012an *Problemen ebazpenaren* ebaluazioa oinarritzko trebetasunak neurtzeko ez dela pentsatua izan kontuan hartzen badugu, I. maila baino maila apalago bat bere osotasunean deskribatzeko item gutxi daude. Hala eta guztiz ere, I mailatik beheragoko ikasle batzuek testuinguru ezagunetan problema sinpleak ebazteko batzuetan estrategiak erabiltzen dituztela ikusi da. Argi definitutako aukera batzuk ematen bazaizkie, zenbait kasutan ebazpena aurkitu dezakete.

4. FORMATU DIGITALA ETA BERE ERAGINA PROBLEMEN EBAZPENAREN EBALUAZIOAN

PISA 2012 ebaluazioan probaren formatu digitala ezinbestekoa da *Problemen ebazpena* paper formatuarekiko neurtzeko. Ordenagailuak erabiltzeari esker bakarrik sartu ahal izan dira problema interaktiboak ebaluazioan, problema horietan ikasleek ingurunea (simulatua) aztertu behar dutelako, eta problema ebazteko behar duen informazioa eskuratzeko bere esku-hartzeen eragina ikusi behar dutelako. Horrez gain, ebaluazioaren kontzeptua zabaltzeko aukera ematen du "...ingurune ezezagun bat aztertzeke eta informazio egokia biltzeko borondatea eta gaitasuna" eransten denean.

Formatu digitaleko ebaluazioak ikasleek informazioaren eta komunikazioaren teknologiak (IKT) neurri batean ezagutzea eskatzen du, proban zehar nabigatzeko oinarritzko trebetasun batzuk behar baitira, besteak beste teklatura eta sagua erabiltzea, botoietan klik egitea, pantailan zehar mugitzea eta objektuak arrastatzea eta uztea, goitibeherako menuak eta estekak erabiltzea. Ikasle batzuek beste batzuekiko izan dezaketen abantaila ahal den neurrian

saihesteko, ikasle guztiei aukera eman zitzaien ebaluazioan erabiltzen ziren formatu guztietako erantzunekin praktikatzeko.

Beraz, ez dugu ahaztu behar ebaluazioko emaitzen bariantza hein batean ordenagailua erabiltzean ikasleen arteko trebetasun-aldearen ondorioa izan daitekeela, adibidez teklatura edo saga erabiltzeko trebetasun ezak ataza emandako denboran bukatzea galarazi dielako. Ikasle batzuen kasuan, agian, ordenagailua erabiltzeak estutasuna areagotu dezake, eta beste batzuen kasuan, berriz, kontrako eragina sor dezake.

Eragin hori neurtzeko Problemen ebazpeneko emaitzak Matematikarako kompetentziako eta Irakurtzeko kompetentziako emaitzekin konpara daitezke, formatu digitaleko probetakoekin alde batetik eta paper-formatuko probetakoekin bestetik. Ikasle batzuek formatu digitaleko proba guztietan espero baino emaitza apalagoak lortzen badituzte, horren arrazoa ikasle horiek ordenagailuen oinarriko erabileran zailtasun generikoren bat izatea izan daiteke.

PISA ebaluazioetan egin ohi denez, itemak estimulu komun baten inguruko unitateetan multzokaturik daude. Problemen ebazpeneko probak 42 item ditu, 16 unitatetan banaturik.

5. EUSKADIKO LAGIN OROKORRARI BURUZKO DATUAK

Laginen tamaina eta Euskadiko ikastetxeen hautaketa PISA 2012 Partzuergoak erabaki zituen, erakundearen eskakizun teknikoak beteaz eta ISEI-IVEIn definitu ziren laginketa-baldintzak kontuan izanik:

- Irakastereduak eta hezkuntza-sareak konbinaturik sortzen diren geruzen presentzia adierazgarria izatea.
- Irakasteredu bakoitza ikastetxe bat balitz bezala har daiteke; hau da, Derrigorrezko Bigarren Hezkuntzako (DBH) ikastetxe batean B ereduko talde bat eta D ereduko talde bat baldin badaude, proba egiteko talde bat hautatua izan liteke, edo biak.

Ikastetxeetako datu orokorrak eta Euskadin 2010-2011 ikasturtean eskolatutako 15 urteko ikasle kopurua kontuan izanik, PISA 2012 ebaluaziorako ikastetxeen eta ikasleen hasierako lagina prestatu zen. Laginerako hautatutako ikastetxe bakoitzean bigarren hautaketa bat egin zen: 15 urteko 20tik 35era ikasle ausaz hautatu ziren ikastetxe bakoitzeko, zein irakasmilatan eta ikastaldetan eskolaturik zeuden kontutan izan gabe.

Hasierako hautaketan aukeratuak izan ziren zenbait ikasle ez zuten proba egin, hezkuntza premia bereziak zituztelako edo probako hizkuntza behar bezala ezagutzen ez zutelako (euskal hezkuntza-sisteman eskolaturik urtebete baino gutxiago zeramaten ikasleak). Ikasle horien datuak ez ziren aintzat hartu laginerako.

5.1. PROBA DIGITALETARAKO LAGINARI BURUZKO DATUAK

Paper-formatuan egindako probetan parte hartu zuten ikasle guztien artean ikastetxe bakoitzeko 18 ikasle gehienez ausaz aukeratu ziren formatu digitaleko proba egiteko. Ikasle horiek osatu zuten formatu digitaleko probetarako lagina.

Taulan formatu digitaleko proba egin zuten ikasle guztien datuak azaltzen dira geruzen arabera (hezkuntza-sarea eta irakasteredua) sailkaturik. Ikasle kopuru haztatu gabea benetan proba egin zuten ikasleen kopurua da, eta ikasle kopuru haztatu laginak adierazten duen ikasleen guztizko kopurua da.

Euskadin formatu digitaleko probak egin dituzten ikasleen kopurua geruzen arabera

	Ikasle kopuru haztatu	Ikasle kopurua haztatu GABE	Ehuneko
A publikoa	512	115	5,3
B publikoa	683	157	7,0
D publikoa	3.080	942	31,7
A itunpekoa	1.103	324	11,4
B itunpekoa	2.241	664	23,1
D itunpekoa	2.097	591	21,6
GUZTIRA	9.715	2.793,0	100

Formatu digitaleko probak egin dituzten ikasleen kopurua geruzen eta sexuaren arabera

	MUTILAK			NESKAK		
	Ikasle kopuru haztatu	Ikasle kopurua haztatu GABE	Ehuneko	Ikasle kopuru haztatu	Ikasle kopurua haztatu GABE	Ehuneko
A publikoa	265	60	5,4	247	55	5,1
B publikoa	369	81	7,5	313	76	6,5
D publikoa	1.513	459	30,9	1.567	483	32,5
A itunpekoa	543	159	11,1	559	165	11,6
B itunpekoa	1.139	338	23,3	1.102	326	22,8
D itunpekoa	1.062	296	21,7	1.035	295	21,5
Guztira	4.891	1.393,0	100	4.824	1.400	100

6. PROBLEMEN EBAZPENEN EMAITZAK

PISA 2012 ebaluazioan, 2003ko ebaluazioan bezala, *Problemen ebazpenerako konpetentzia* 15 urteko ikasleen artean eskala orokor eta bakar batekin ebaluatu da.

PROBLEMEN EBAZPENENKO ERRENDIMENDU OROKORRA

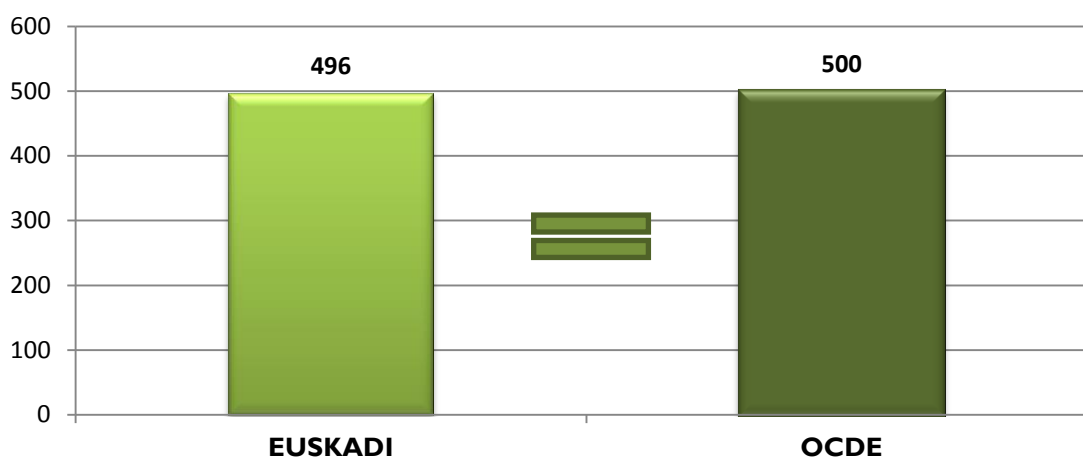
Euskadiko 15 urteko ikasleen batez besteko puntuazioa *Problemen ebazpenerako konpetentzian* **496 puntukoa** da.

ELGAko herrialdeetako batez besteko puntuazioa 500 puntukoa izan da eta desbideratze tipikoa 100, eta beraz Euskadiko ikasleen batez besteko puntuazioa ELGAko batez bestekoa baino 4 puntu apalagoa izan da. Puntuazio-aldea estatistikoki adierazgarria ez denez, Euskadi ELGAko batez bestekoan dago.

	Kopurua	Batez bestekoa	Errore tipikoa	Desbideratze tipikoa	Adierazgarritasuna
Euskadi	16.143	496	3,9	97	=
ELGA	13.142.800	500	0,7	96	

= ikurrak puntuazio-aldea ez dela estatistikoki adierazgarria adierazten du.

PISA 2012. Problemen ebazpeneko emaitzak. EUSKADI - OCDE.



= ikurrak puntuazio-aldea ez dela estatistikoki adierazgarria adierazten du.

Ondorengo taulan ebaluazioan parte hartu duten herrialdeetako batez besteko puntuazioak azaltzen dira, lagin handitua zuten autonomia erkidegoetako puntuazioekin eta ELGAko batez besteko puntuazioarekin batera. Gainera, Euskadi ebaluazioan parte hartu duten herrialdeekiko zein egoeratan dagoen ikusteko aukera ematen digu, eta, baita ere, herrialdeetako, ELGAko eta Euskadiko batez besteko puntuazioen arteko aldeak adierazgarriak diren ala ez jakiteko aukera.

PISA 2012. Herrialdeetako batez besteko puntuazioak Problemen ebazpenean.

Herrialdea	Batez bestekoa	Errore tipikoa	Adierazgarritasuna ELGArekiko	Adierazgarritasuna EUKADIrekiko
Hego Korea	561	4,3	▲	▲
Japonia	552	3,1	▲	▲
Kanada	526	2,4	▲	▲
Australia	523	1,9	▲	▲
Finlandia	523	2,3	▲	▲
Erresuma Batua	517	4,2	▲	▲
Estonia	515	2,5	▲	▲
Frantzia	511	3,4	▲	▲
Herbehereak	511	4,4	▲	▲
Italia	510	4,0	▲	▲
Txekiar Errepublika	509	3,1	▲	▲
Alemania	509	3,6	▲	▲
AEB	508	3,9	▲	▲
Austria	506	3,6	=	▲
Belgika	508	2,5	▲	=
Norvegia	503	3,3	=	=
ELGA	500	0,7		=
Irlanda	498	3,2	=	=
Danimarka	497	2,9	=	=
Euskadi	496	3,9	=	
Portugal	494	3,6	=	=
Suedia	491	2,9	▼	=
Errusiar Fed.	489	3,4	▼	=
Katalunia	488	8,4	=	=
Eslovakiar Errep.	483	3,6	▼	▼
Polonia	481	4,4	▼	▼
Espainia	477	4,1	▼	▼
Eslovenia	476	1,5	▼	▼
Kroazia	466	3,9	▼	▼
Hungaria	459	4,0	▼	▼
Turkia	454	4,0	▼	▼
Txile	448	3,7	▼	▼
Zipre	445	1,4	▼	▼
Bulgaria	402	5,1	▼	▼

Berde argiz koloreztatutako herrialdeek puntuazio nabarmenki altuagoak dituzte.

Berde ilunez koloreztatutako herrialdeek puntuazio nabarmenki apalagoak dituzte.

Arestian aipatu dugun bezala, Euskadiko emaitza (496 puntu) ELGAko batez bestekoan dago, puntuazio-aldea ez baita estatistikoki adierazgarria.

Hamalau herrialdeetako puntuazioak ELGAko batez bestekoa baino nabarmenki altuagoak dira. Euskadiko puntuazioa Belgika, Norvegia, Irlanda, Danimarka, Portugal, Suedia, Errusiar Federakundea eta Kataluniako puntuazioen antzekoa da, puntuazio-aldeak ez direlako estatistikoki adierazgarriak. Euskadiren azpitik 10 herrialde daude, haien artean Espainia, puntuazioa nabarmenki baxuagoarekin.

Problemaren ebazpenean Katalunia eta Euskadi ELGAko batez bestekoan daude, puntuazio-aldeak ez baitira estatistikoki adierazgarriak. Madrileko Autonomia Erkidegoko emaitzak ez dira kontuan hartu, erkidego horrek ez zuelako lagin handitu batekin parte hartu, eta bere errore tipikoa 13,0 puntukoa delako.

7. PROBLEMEN EBAZPENEN ERRENDIMENDUAREN BILAKAERA. PISA 2003 ETA PISA 2012


Euskadik *Problemaren ebazpenerako konpetentzia* ebaluatu den bi PISA ebaluaziotan parte hartu duenez, 2003ko eta 2012ko ebaluazioetako emaitzen arteko konparazioa egin daiteke, eta konpetentzia horretako errendimenduaren bilakaera azter daiteke. Hala ere, kontuan hartu behar da lehen ebaluazioan proba paper-formatuan egin zela eta bigarren ebaluazio honetan proba formatu digitalean egin dela. Gogoratu behar da, baita ere, PISA 2012 oraingo ebaluazioan *Matematikarako konpetentzia* eta *Irakurtzeko konpetentzia* ikasleek formatu digitaleko probetan paper-formatuko probetan baino emaitza apalagoak lortu dituztela. Formatu digitalak ebaluazioan duen eragina dela eta, esparru teorikoan ere aipatu da proba digital guztietan espero baino emaitza apalagoak lortu dituzten ikasleek ordenagailuen oinarrizko erabileran zailtasun generikoa erakusten dutela. Dirudenez, Euskadin horrela gertatzen da.

EMAITZEN BILAKAERA. EUSKADI-ELGA

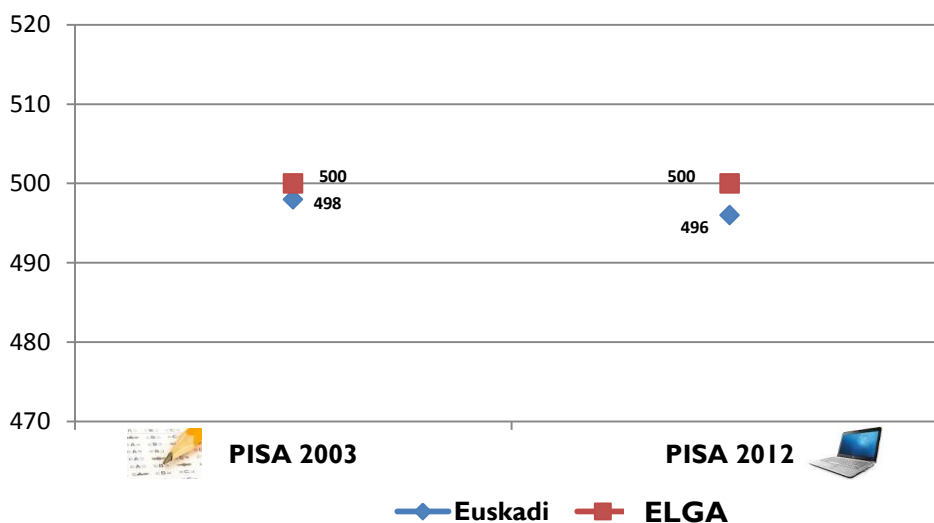
PISA 2003 ebaluazioan, PISA 2012 oraingo ebaluazioan bezala, arlo nagusia *Matematikarako konpetentzia* izan zen, eta Euskadiko ikasleen batez besteko emaitza 498 puntukoa izan zen, oraingo ebaluazioan baino bi puntu altuagoa.

Ebaluazio hartan proba paper-formatuan egin zen, eta, oraingoan formatu digitalean egin denez, emaitzak ez dira zuzenki konparagarriak, erreferentzia bezala erabil daitezkeen arren.

Euskadiko emaitzen bilakaera *Problemaren ebazpenean*

PISA	Euskadi		ELGA	
	Batez bestekoa	Errore tipikoa	Batez bestekoa	Errore tipikoa
2003 	498	2,8	500	0,65
2012 	496	3,9	500	0,7

**Problemen ebazpeneko puntuazioaren bilakaera.
PISA 2003 - PISA 2012**



Ardatz bertikala 470 puntutan hasten da, puntuazio-aldeak ikusi ahal izateko.

Problemen ebazpenean ELGAko batez besteko puntuazioa 500 puntukoa izan da bi ebaluazioetan. Euskadi ELGAko batez bestekoan dago bi ebaluazioetan, puntuazio-aldeek ez baitute adierazgarritasun estatistikorik.

8. EMAITZAK ERRENDIMENDU-MAILEN ARABERA

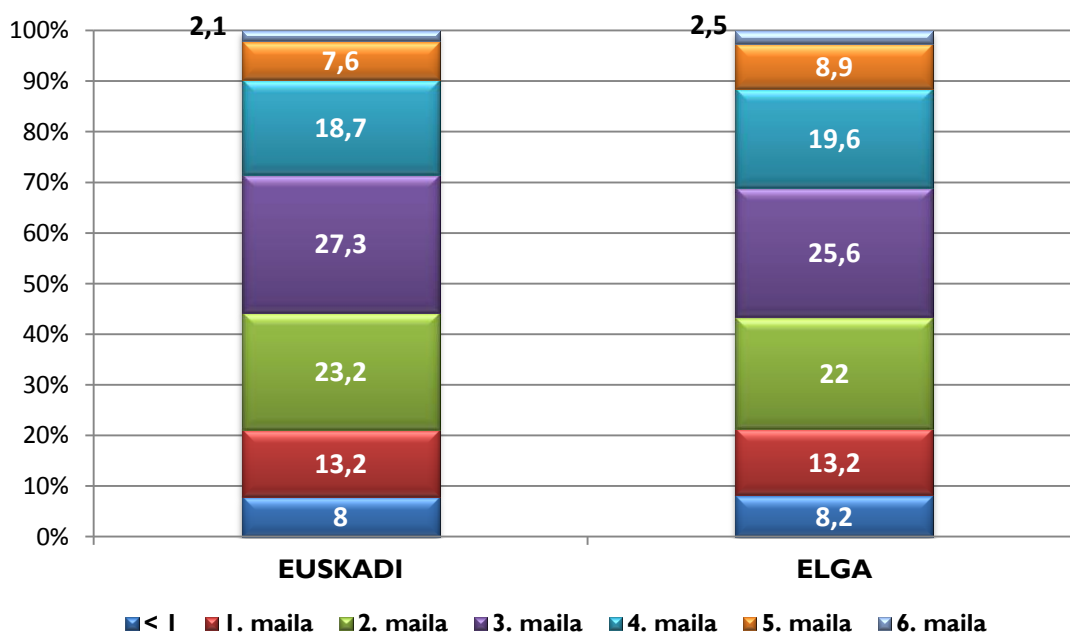
Ikasleek PISA 2012 ebaluazioan *Problemen ebazpeneko* probetan lortutako emaitzak zenbait mailatan banatu dira lortutako puntuazioen arabera. Ikasle bat errendimendu-maila jakin batean egoteak esan nahi du errendimendu-maila horretako itemen ehuneko handi bat gainditzen duela, eta baita beheragoko mailetako item gehienak ere, baina goragoko mailetako itemen askoz ehuneko apalagoa gaindituko lukeela.

Ondorengo taulan eta grafikoan errendimendu-maila bakoitzeko puntuazioa eta maila bakoitzeko ikasleen ehunekoa azaltzen dira, formatu digitaleko proban parte hartu dute ELGAko herrialdeetan eta Euskadin.

PISA 2012. Problemen ebazpena. Ikasleen ehunekoa errendimendu-mailetan.

MAILA	Puntuazioa	EUSKADI	ELGA
<1	<358	8,0	8,2
1	358-423	13,2	13,2
2	423-488	23,2	22,0
3	488-553	27,3	25,6
4	553-618	18,7	19,6
5	618-683	7,6	8,9
6	> 683	2,1	2,5

PISA 2012. Problemen ebazpena. Ikasleen ehunekoa errendimendu-mailetan



Euskadiko ikasle gehienak erdiko errendimendu-mailetan daude, muturretako errendimendu-mailetan, hots, oso errendimendu altukoetan eta baxukoetan, ikasleen ehunekoa txikiagoa delarik.

Euskadiko 15 urteko ikasleen % 9,7 bikaintasunaren adierazletzat hartzen ditugun mailetan daude (5 eta 6 mailetan). Formatu digitaleko problemen ebazpenean; ehuneko hori errendimendu-maila horietako ELGAko batez bestekoa (% 11,4) baino 1,7 puntu baxuagoa da.

Konpetentzia honetan Euskadiko ikasleen % 18,7 errendimendu maila ertain-altuan (4 maila) dago, ELGAko batez bestekoa (% 19,6) baino 0,9 puntu baxuagoa. Euskadiko ikasleen erdia baino apur bat gehiago (% 50,5) errendimendu-maila ertainean dago (2 eta 3 mailetan). Ehuneko hori ELGAko herrialdeetako batez bestekoa baino altuagoa da, maila horietako batez bestekoa % 47,6 baita.

Errendimendu mailarik apalenetan (<1 eta 1 mailetan) Euskadiko 15 urteko ikasleen % 21,2 dago, ELGAko batez bestekoaren antzekoa, ELGAN *Problemen ebazpeneko* oinarrizko maila horiek gainditzen ez dituzten ikasleen ehunekoa % 21,4 baita.

PISA 2012. Ikasleen ehunekoak errendimendu-mailetan herrialdeen arabera

	<I	I maila	2 maila	3 maila	4 maila	5 maila	6 maila	<I eta I mailen batura
Hego Korea	2,1	4,8	12,9	23,7	28,8	20,0	7,6	6,9
Japonia	1,8	5,3	14,6	26,9	29,2	16,9	5,3	7,1
Finlandia	4,5	9,9	20,0	27,1	23,5	11,4	3,6	14,3
Kanada	5,1	9,6	19,0	25,8	22,9	12,4	5,1	14,7
Estonia	4,0	11,1	21,8	29,2	22,2	9,5	2,2	15,1
Australia	5,0	10,5	19,4	25,8	22,6	12,3	4,4	15,5
Erresuma Batua	5,5	10,8	20,2	26,5	22,7	10,9	3,3	16,3
Italia	5,2	11,2	22,5	28,0	22,3	8,9	1,8	16,4
Frantzia	6,6	9,8	20,5	28,4	22,6	9,9	2,1	16,5
Estatu Batuak	5,7	12,5	22,8	27,0	20,4	8,9	2,7	18,2
Txekiar Errepublika	6,5	11,9	20,7	27,2	21,8	9,5	2,4	18,4
Austria	6,5	11,9	21,8	26,9	21,9	9,0	2,0	18,4
Herbehereak	7,4	11,2	19,9	26,0	22,0	10,9	2,7	18,5
Alemania	7,5	11,8	20,3	25,6	22,0	10,1	2,7	19,2
Irlanda	7,0	13,3	23,8	27,8	18,8	7,3	2,1	20,3
Danimarka	7,3	13,1	24,1	27,8	19,0	7,2	1,6	20,4
Portugal	6,5	14,1	25,5	28,1	18,4	6,2	1,2	20,6
Belgika	9,1	11,7	18,5	24,3	21,9	11,4	3,1	20,8
Euskadi	8,0	13,2	23,2	27,3	18,7	7,6	2,1	21,2
Norvegia	8,1	13,2	21,5	24,7	19,4	9,7	3,4	21,3
ELGA	8,2	13,2	22,0	25,6	19,6	8,9	2,5	21,4
Errusiar Federazioa	6,8	15,4	27,0	27,9	15,7	5,9	1,4	22,1
Suedia	8,8	14,6	23,9	26,3	17,6	7,0	1,8	23,5
Katalunia	11,2	12,4	24,0	25,3	18,0	7,3	1,9	23,6
Polonia	10,0	15,7	25,7	26,0	15,7	5,8	1,1	25,7
Eslovakiar Errepublika	10,7	15,4	24,3	25,6	16,2	6,3	1,6	26,1
Espainia	13,1	15,3	23,6	24,2	15,9	6,2	1,6	28,5
Eslovenia	11,4	17,1	25,4	23,7	15,8	5,8	0,9	28,5
Hungaria	17,2	17,8	23,9	22,4	13,0	4,6	1,0	35,0
Turkia	11,0	24,8	31,4	21,2	9,4	2,0	0,2	35,8
Txile	15,1	23,1	28,6	22,2	8,8	1,9	0,2	38,3
Bulgaria	33,3	23,3	22,1	14,1	5,6	1,4	0,2	56,7

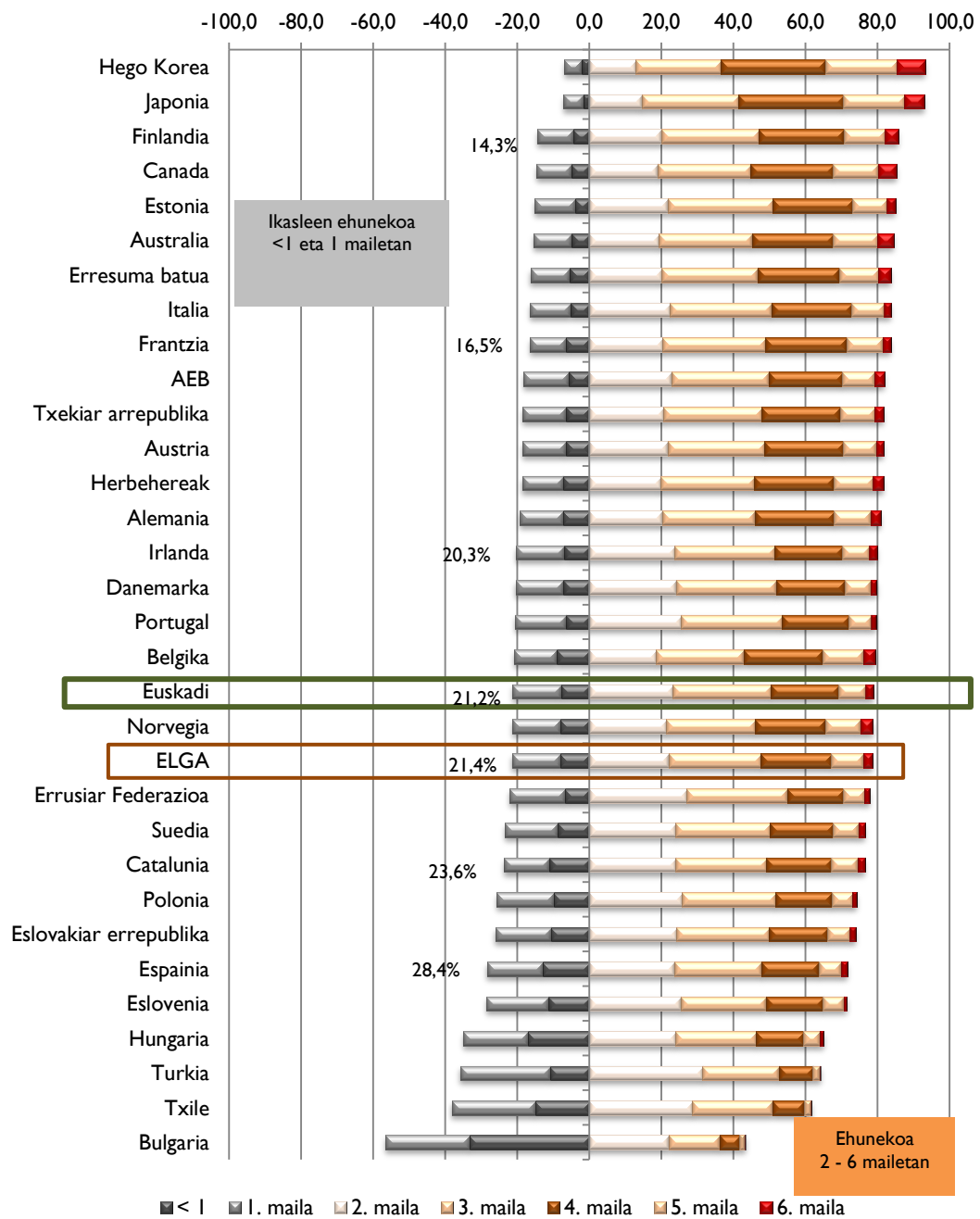
Oinarrizko errendimendu-mailetako ehunekoak arabera ordenaturik, txikienetik handienera.

Euskadin PISA 2012ko formatu digitaleko *Problemen ebazpenean* <I eta I mailetan ikasleen % 21,2 dago, ELGAko batez bestekoa baino apur bat gutxiago, ELGAN maila horietako ikasleen ehunekoak % 21,4 baita.

Oinarrizko errendimendu-mailetan ikasleen ehunekorik txikiena duten herrialdeak Hego Korea eta Japonia dira. Hirugarren tokian Finlandia dago, errendimendu-maila horietan ikasleen % 14,4 baitago.

Jarraian errendimendu-maila bakoitzeko ikasleen ehunekoak azaltzen dira, oinarrizko mailetako (<I eta I) ehunekoak arabera ordenaturik, txikienetik handienera.

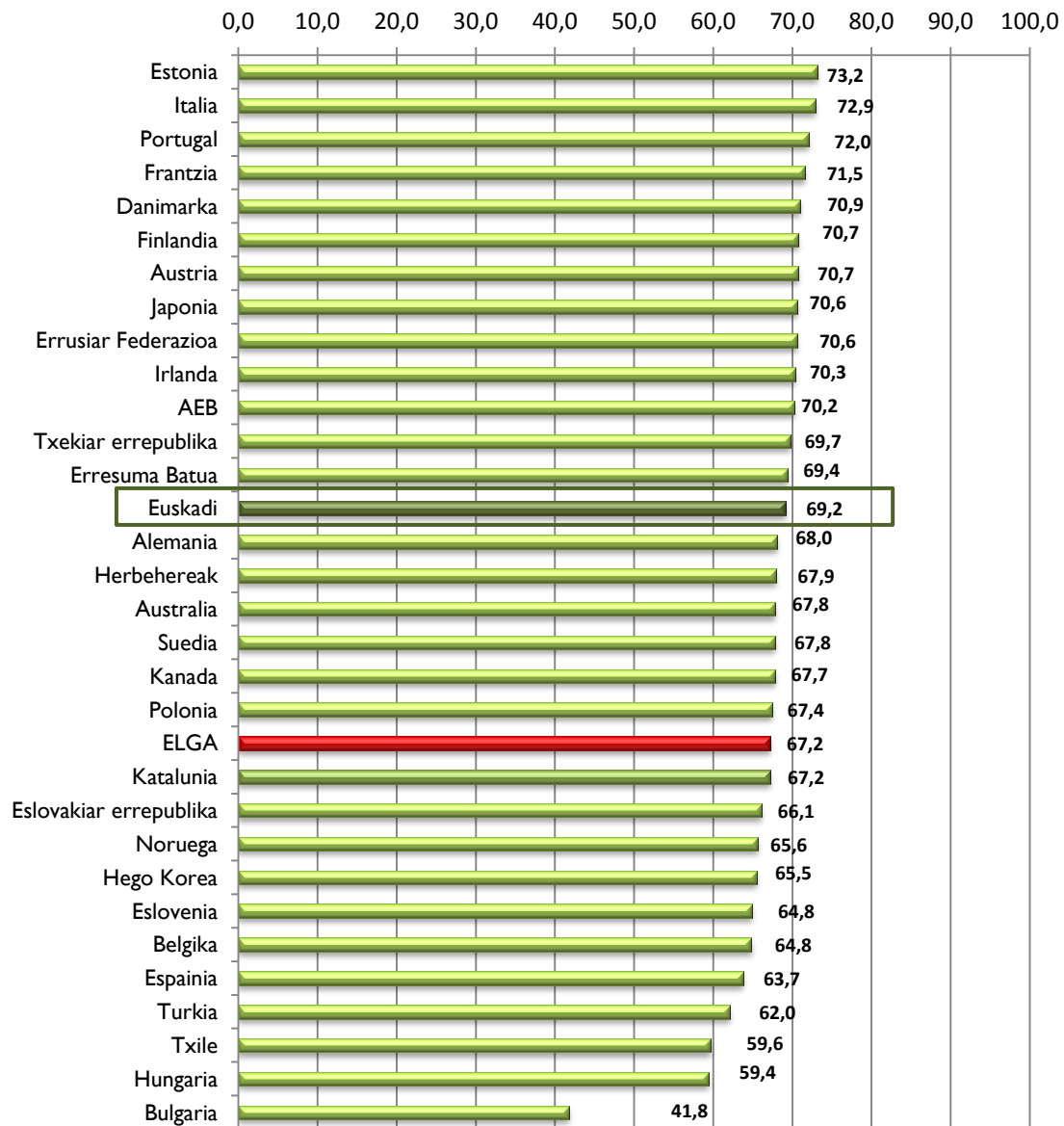
PISA 2012. Ikasleen ehunekoa errendimendu-mailetan. Problemen ebazpena



<I eta I mailetako ehunekoen arabera ordenaturik, txikienetik handienara

Grafikoan ikustenenez, Euskadi, oinarrizko mailak (<I eta I) baino gaintzen ez duten ikasleen ehunekoari dagokionez, taularen erdialdean dago. Finlandia erreferentzia gisa harturik, Euskadin maila horietako ikasleen ehunekoa 6,8 puntu altuagoa dela ikus daiteke, Frantzian baino 4,8 puntu handiagoa eta Espainian baino 7,2 puntu txikiagoa.

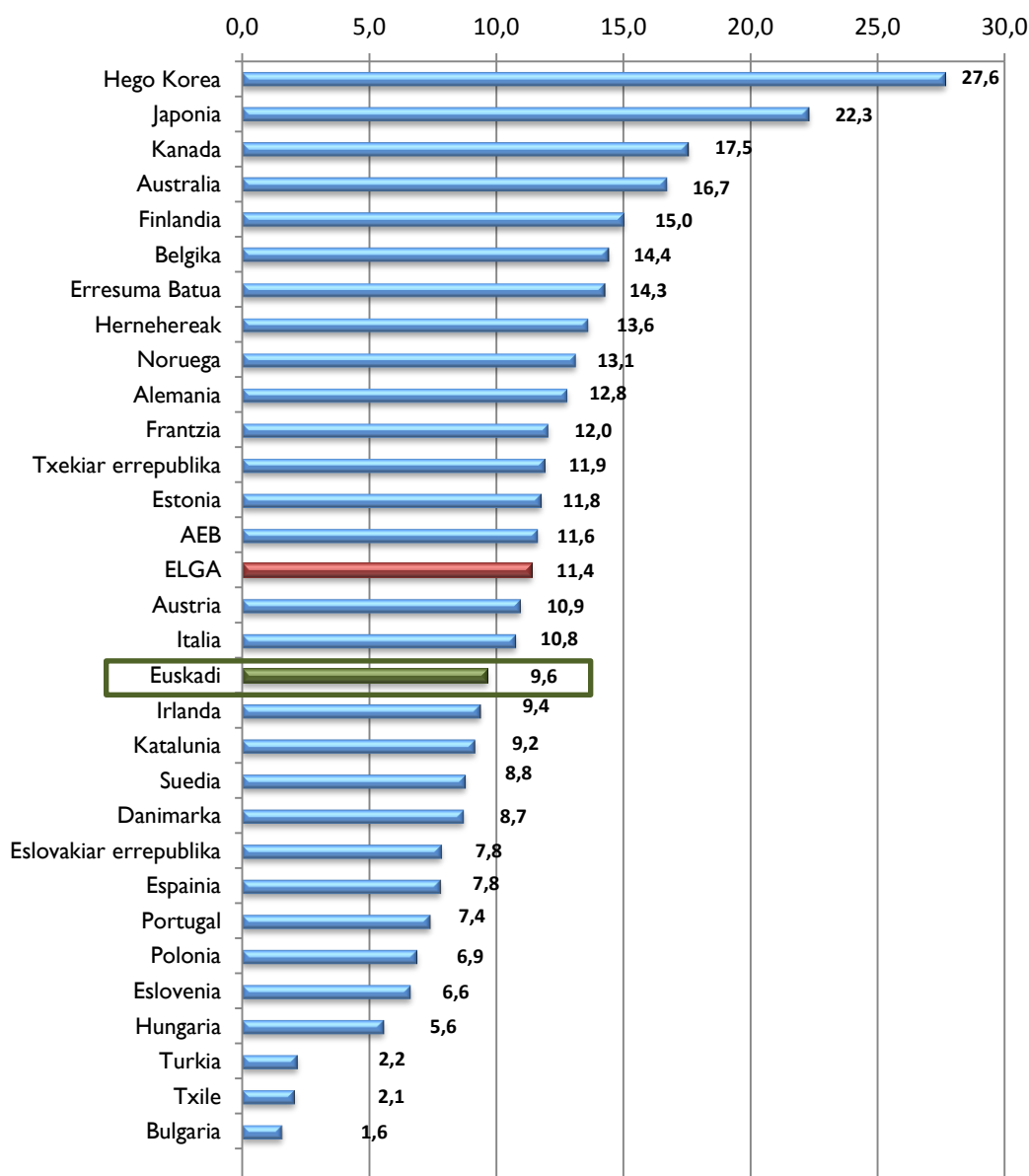
**PISA 2012. Ikasleen ehunekoa erdiko mailetan (2, 3 eta 4).
Problemaren ebazpena**



Erdiko mailetak (2, 3 eta 4) ehunekoen arabera ordenaturik, handienetik txikienera

Grafikoak adierazten duen bezala, Euskadiko 15 urteko ikasleen % 69,2 erdiko errendimendu-mailetan dago. Ehunekoa ELGAko batez bestekoa baino 2 puntu handiagoa da. Erdiko errendimendu-mailetak ikasleen ehunekoa Katalunian % 67,2koa da, eta Espainian % 63,7. Finlandian 2, 3 eta 4 mailetan 15 urteko ikasleen % 70,7 dago.

PISA 2012. Ikasleen ehunekoa errendimendu-maila altuetan (5 eta 6). Problemen ebazpena



Maila altuetako (5 eta 6) ehunekoak arabera ordenaturik, handienetik txikienera.

Euskadin errendimendu-maila altuetan dauden ikasleen ehunekoa (% 9,6) ELGAko batez bestekoa (ikasleen % 11,4) baino txikiagoa da. Katalunia eta Espainia, % 9,2 eta % 7,8 hurrenez hurren, azpitik geratzen dira. Finlandian errendimendu-maila altuetara ikasleen % 15 heltzen da.

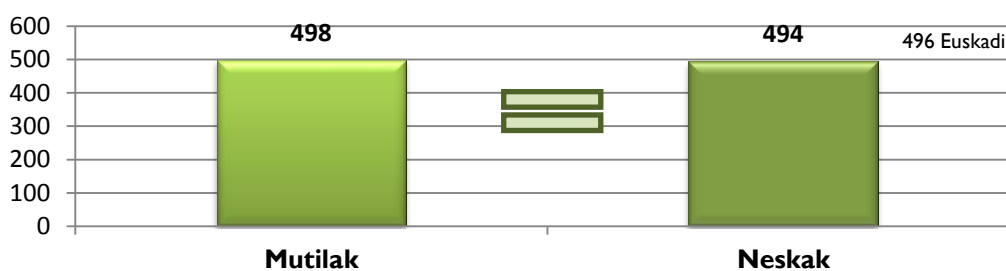
9. EMAITZAK IKASLEEN SEXUAREN ARABERA

Euskadin *Problemen ebazpenean* mutilen puntuazioa neskena baino 4 puntu handiagoa da, baina puntuazio-aldea ez da estatistikoki adierazgarria.

	Batez bestekoa	Errore tipikoa	Adierazgarritasuna
Mutilak	498	4,4	=
Neskak	494	4,1	

Puntuazio-aldea ez da adierazgarria % 95eko konfiantza mailan.
= ikurrak puntuazio-aldea ez dela adierazgarria adierazten du.

PISA 2012. Problemen ebazpeneko emaitzak sexuaren arabera. EUSKADI



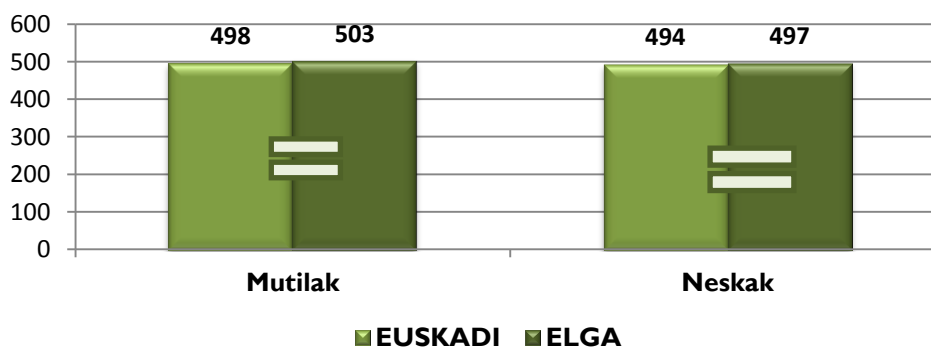
= ikurrak puntuazio-aldea ez dela adierazgarria adierazten du

ELGAko batez besteko puntuazioarekin konparaturik, bai Euskadiko mutilek bai neskek emaitza apalagoa lortu dute, baina bi kasuetan puntuazio-aldea ez da estatistikoki adierazgarria.

ELGAko mutilen batez besteko puntuazioa neskena baino nabarmenki altuagoa da.

	EUSKADI		ELGA		Adierazgarritasuna ELGArekiko
	Batez bestekoa	Errore tipikoa	Batez bestekoa	Errore tipikoa	
Mutilak	498	4,4	503	0,8	=
Neskak	494	4,1	497	0,8	=

PISA 2012. Problemen ebazpeneko emaitzak sexuaren arabera. EUSKADI-ELGA konparazioa



= ikurrak puntuazio-aldea ez dela adierazgarria adierazten du

Euskadin *Problemen ebazpenean* mutilen puntuazioa neskena baino 4 puntu altuagoa da, eta ELGAN 6 puntu altuagoa.

PISA 2012. Problemen ebazpena. Emaitzak sexuaren arabera eta herrialdeen arabera.

Herrialdea	MUTILAK		NESKAK		Aldea
	Batez bestekoa	Errore tipikoa	Batez bestekoa	Errore tipikoa	
Eslovakiar Errepublika	494	(4,2)	472	(4,1)	22
Japonia	561	(4,1)	542	(3,0)	19
Italia	518	(5,2)	500	(4,5)	18
Portugal	502	(4,0)	486	(3,6)	16
Turkia	462	(4,3)	447	(4,6)	15
Txile	455	(4,5)	441	(3,7)	13
Korea	567	(5,1)	554	(5,1)	13
Austria	512	(4,4)	500	(4,1)	12
Danimarka	502	(3,7)	492	(2,9)	10
Errusiar Federazioa	493	(3,9)	485	(3,7)	8
Belgika	512	(3,1)	506	(3,0)	8
Txekiar Errepublika	513	(3,9)	504	(3,5)	8
ELGA	503	(0,8)	497	(0,7)	7
Alemania	512	(4,1)	505	(3,7)	7
Erresuma Batua	520	(5,4)	514	(4,6)	6
Kanada	528	(2,8)	523	(2,5)	5
Irlanda	501	(4,8)	496	(3,2)	5
Herbehereak	513	(4,9)	508	(4,5)	5
Estonia	517	(3,3)	513	(2,6)	5
Frantzia	513	(4,0)	509	(3,5)	5
Euskadi	498	(4,4)	494	(4,1)	4
Hungaria	461	(5,0)	457	(4,3)	3
AEB	509	(4,2)	506	(4,2)	3
Australia	524	(2,4)	522	(2,2)	2
Espainia	478	(4,8)	476	(4,1)	2
Polonia	481	(4,9)	481	(4,6)	0
Norvegia	502	(3,6)	505	(3,8)	-3
Katalunia	487	(9,7)	489	(8,2)	-2
Suedia	489	(3,7)	493	(3,1)	-4
Eslovenia	474	(2,1)	478	(2,2)	-4
Finlandia	520	(2,8)	526	(2,6)	-6
Bulgaria	394	(5,8)	410	(5,3)	-17

Sexuen arteko puntuazio-aldearen arabera ordenaturik
Taulako balio negatiboek nesken puntuazioa handiagoa dela adierazten dute.

Taulan ikus daitekeenez, sexuen arteko puntuazio-aldeak asko aldatzen dira herrialde batetik bestera, Eslovakiar Errepublikan mutilen puntuazioa neskena baino 22 puntu altuagoa izatetik Bulgarian neskena 16 puntu altuagoa izatera. Euskadin *Problemen ebazpenean* mutilen puntuazioa neskena baino 4 puntu altuagoa da, eta ELGAN, 6 puntukoa. Norvegian, Suedian, Eslovenian, Finlandian eta Bulgarian neskek puntuazio altuagoa lortu dute. Sexuen arteko puntuazio-alderik ez dagoen herrialde bakarra Polonia da.



9.1. ERRENDIMENDUAREN BILAKAERA PROBLEMEN EBAZPENEAN. PISA 2003 ETA PISA 2012

Lehen aipatu dugun bezala, Euskadik birritan hartu du parte berezko lagin batekin *Problemen ebazpena* ebaluatu duten PISA ebaluazioetan, eta horri esker 2003ko eta 2012ko ebaluazioetako emaitzak sexuaren arabera konpara daitezke, eta baita konpetentzia horretako errendimenduaren bilakaera aztertu ere. Gogoratu beharrekoa da lehenengo ebaluazioko proba paper-formatuan gauzatu zela eta bigarren ebaluazio honetan formatu digitala erabili dela.

EUSKADIKO EMAITZEN BILAKAERA

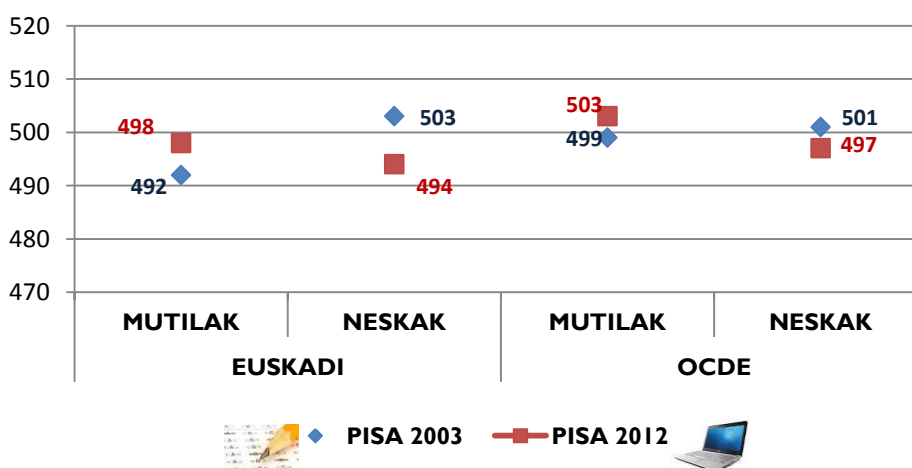
PISA 2003 ebaluazioan *Problemen ebazpena* paper-formatuan ebaluatu zen eta PISA 2012 ebaluazioan formatu digitalean. Euskadiko ikasleen bi ebaluazio horietan lortutako emaitzak ondorengo taulan eta grafikoan adierazten dira sexuaren arabera.

Euskadiko emaitzen bilakaera sexuaren arabera. *Problemen ebazpena*

	EUSKADI		ELGA	
	MUTILAK	NESKAK	MUTILAK	NESKAK
2003 	492	503	499	501
2012 	498	494	503	497

Mutilen puntuazioa PISA 2012 ebaluazioan PISA 2003 ebaluazioan baino 6 puntu altuagoa da; nesken puntuazioa, berriz, 9 puntu jaitsi da ebaluazio batetik bestera.

Problemen ebazpeneko puntuazioen bilakaera .
PISA 2003 - PISA 2012



Ardatz bertikala 470 puntutan hasten da, puntuazio-aldeak ikusi ahal izateko.

9.2. IKASLEEN BANAKETA ERRENDIMENDU-MAILETAN SEXUAREN ARABERA.

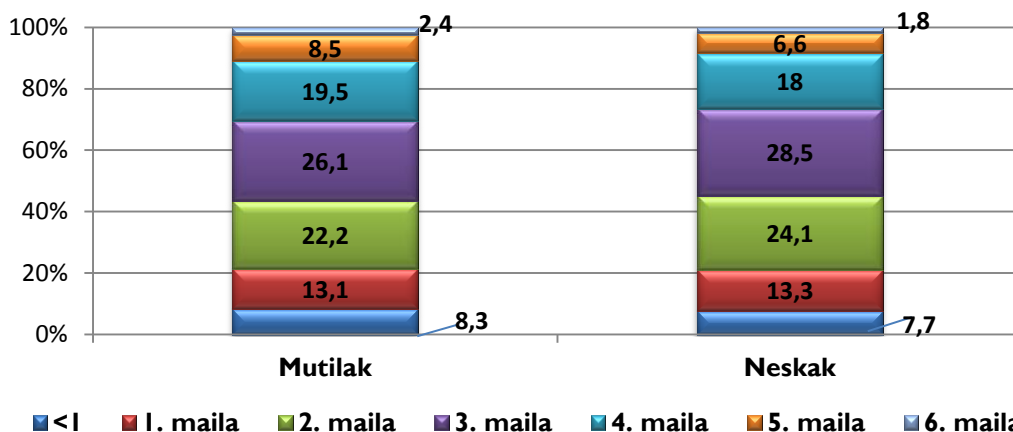
Ondorengo taulan eta grafikoan Euskadiko ikasleak *Problemen ebazpenean* sei errendimendu-mailetan nola banatzen diren adierazten da. Laburbilduz:

- Oinarrizko errendimendu-mailetan (<1 eta 1) mutilen ehunekoa (% 21,4) eta nesken ehunekoa (% 21) ia berdina dira.
- Errendimendu-maila altuetan (5 eta 6) mutilen % 10,9 dago eta nesken % 8,4.
- Erdiko errendimendu-mailetan (2, 3 eta 4) mutilen % 67,8 dago eta nesken % 70,6.

PISA 2012. Problemen ebazpena. Ikasleen banaketa errendimendu-mailetan sexuaren arabera

MAILA	Puntuazioa	Mutilak	Neskak
<1	<358	8,3	7,7
1	358-423	13,1	13,3
2	423-488	22,2	24,1
3	488-553	26,1	28,5
4	553-618	19,5	18,0
5	618-683	8,5	6,6
6	> 683	2,4	1,8

PISA 2012. Problemen ebazpena. Ikasleen banaketa errendimendu-mailetan sexuaren arabera. EUSKADI

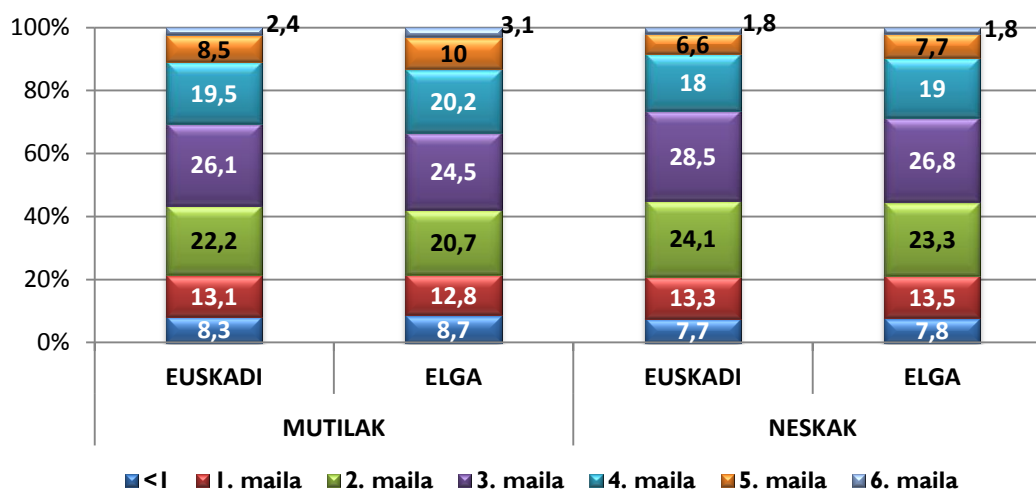


Jarraian mutilen eta nesken ehunekoa errendimendu-maila bakoitzean azaltzen da, bai Euskadin baita ELGAN ere, bien arteko konparazioak egin ahal izateko:

- Oinarrizko errendimendu-mailetan (<1 eta 1) ehunekoak antzekoak dira, % 21 ingurukoak. Mutilak ELGAKo herrialdeetan % 21,5 dira, eta Euskadin % 21,4. Neskak errendimendu-maila horietan ELGAKo herrialdeetan % 21,3 dira, eta Euskadin % 21.
- Errendimendu-maila altuetan (5 eta 6) ELGAKo herrialdeetako ehunekoak handiagoak dira Euskadikoak baino. ELGAN errendimendu-maila horietan dauden mutilak % 13,1 dira, eta Euskadin % 10,9. ELGAN maila horietako neskek % 9,6 dira, eta Euskadin errendimendu-maila altuetako neskek guztien % 8,4 dira.

- Erdiko errendimendu-mailetan (2, 3 eta 4) ELGAko mutilen % 65,4 dago, eta Euskadiko mutilen % 67,8. Nesken kasuan, ELGAN % 69,1 dago erdiko errendimendu-mailetan, eta Euskadin neska guztien % 70,6.

PISA 2012. . Problemaren ebazpena. Ikasleen ehunekoa errendimendu-mailetan sexuaren arabera. EUSKADI-ELGA



10. INDIZE SOZIO-EKONOMIKO ETA KULTURALA (ISEK) ETA PROBLEMEN EBAZPENENKO EMAITZAK

PISAk indize sozio-ekonomiko eta kultural bat finkatzen du askotariko datuetan oinarriturik, hala nola gurasoen lanbidea, etxean dituzten ondasun batzuk eta familiak gauzatu ohi dituen zenbait jarduera kultural. Informazio horretan oinarriturik ISEK indize sozio-kulturala finkatzen da.

ELGAK indize bakoitzerako finkatzen duen batez bestekoa 0,00 da, eta desbideratze tipikoa, 1,00. Herrialde bakoitza puntu batean kokatzen da, +1 eta -1 arteko balio horien batez bestekoaren arabera. Euskadin PISA 2012 ebaluazioan ISEK indizearen batez besteko balioa 0,03 izan da.

Ondorengo taulan herrialdeetako ISEK indize sozio-ekonomikoaren batez besteko balioak azaltzen dira. Indizea lau mailatan banatzen da (baxua, ertain-baxua, ertain-altua eta altua), maila bakoitzak herrialdeko ikasleen % 25 hartzen duelarik. Mailen arteko aldeak ere azaltzen dira taulan.

PISA 2012. Indize sozio-ekonomiko eta kulturala herrialdeen arabera

	Herrialdeko batez besteko indizea	Maila baxua	Maila ertain-baxua	Maila ertain-altua	Maila altua	Maila baxua-altua: aldea
Norvegia	0,46	-0,56	0,27	0,79	1,35	1,91
Danimarka	0,43	-0,70	0,16	0,81	1,44	2,14
Kanada	0,41	-0,75	0,16	0,79	1,44	2,19
Finlandia	0,36	-0,68	0,13	0,73	1,28	1,96
Erresuma Batua	0,29	-0,76	0,02	0,62	1,27	2,03
Suedia	0,28	-0,82	0,02	0,65	1,25	2,07
Australia	0,25	-0,84	0,05	0,61	1,18	2,02
Herbehereak	0,23	-0,82	0,02	0,58	1,15	1,97
Alemania	0,19	-0,99	-0,16	0,52	1,42	2,41
AEB	0,17	-1,14	-0,11	0,60	1,35	2,49
Belgika	0,15	-1,05	-0,19	0,55	1,27	2,32
Irlanda	0,13	-0,97	-0,19	0,48	1,20	2,17
Estonia	0,11	-0,92	-0,23	0,44	1,16	2,08
Austria	0,08	-0,97	-0,25	0,33	1,19	2,16
Eslovenia	0,07	-1,03	-0,31	0,39	1,22	2,25
Euskadi	0,03	-1,21	-0,30	0,46	1,18	2,39
Hego Korea	0,01	-0,97	-0,23	0,33	0,92	1,89
ELGA	0,01	-1,11	-0,31	0,33	1,13	2,24
Italia	-0,03	-1,24	-0,37	0,26	1,25	2,49
Frantzia	-0,04	-1,10	-0,30	0,29	0,95	2,05
Txekiar Errepublika	-0,07	-0,99	-0,37	0,16	0,93	1,92
Japonia	-0,07	-0,99	-0,35	0,20	0,85	1,84
Errusiar Federazioa	-0,11	-1,10	-0,37	0,22	0,82	1,92
Katalunia	-0,14	-1,45	-0,53	0,27	1,15	2,60
Espainia	-0,18	-1,49	-0,59	0,18	1,17	2,66
Eslovakiar Errepublika	-0,18	-1,25	-0,57	0,02	1,06	2,31
Polonia	-0,21	-1,22	-0,69	-0,01	1,08	2,30
Hungaria	-0,25	-1,46	-0,65	0,09	1,01	2,47
Bulgaria	-0,28	-1,59	-0,67	0,10	1,06	2,65
Portugal	-0,48	-1,85	-1,06	-0,23	1,21	3,06
Txile	-0,58	-1,97	-1,02	-0,27	0,95	2,92
Turkia	-1,46	-2,74	-1,96	-1,21	0,07	2,81

Batez besteko ISEK indizearen arabera ordenaturik, txikienetik handienara.

Euskadiko ISEK indize sozio-ekonomiko eta kulturalaren batez besteko balioa positiboa da eta ELGA, Katalunia eta Espainiako baina altuagoa da.

Muturretako mailetako balioen arteko aldea (maila baxua eta altua) Euskadin (2,39) ELGAN (2,24) baino handiagoa da, baina Katalunian (2,6) eta Espainian (2,66) baino txikiagoa. Portugalen, Txilen eta Turkian aldeak oraindik ere handiagoak dira. Alderik txikienak Norvegian (1,91), Hego Korean (1,89) eta Japonian (1,84) dira.

Jarraian herrialde bakoitzeko ikasleek *Problemen ebazpenean* ISEK indizearen lau mailetan lortutako puntuazioak azaltzen dira.

10.1 ISEK INDIZEAREN ERAGINA PROBLEMEN EBAZPENENKO EMAITZETAN

PISA 2012. Problemen ebazpeneko emaitzak ISEK indizearen mailen arabera

	Herrialdeko batez besteko indizea	Maila baxua	Maila ertain-baxua	Maila ertain-altua	Maila altua
Norvegia	0,46	473	495	518	532
Danimarka	0,43	465	488	511	529
Kanada	0,41	503	518	534	555
Finlandia	0,36	495	513	531	556
Erresuma Batua	0,29	486	505	531	555
Suedia	0,28	460	482	507	521
Australia	0,25	487	512	538	560
Herbehereak	0,23	473	502	523	549
Alemania	0,19	469	499	539	555
AEB	0,17	473	493	518	549
Belgika	0,15	458	495	522	557
Irlanda	0,13	460	490	510	538
Estonia	0,11	495	503	516	547
Austria	0,08	466	495	518	547
Eslovenia	0,07	434	463	487	522
Euskadi	0,03	464	491	505	527
Hego Korea	0,01	534	552	571	588
ELGA	0,01	462	490	512	541
Italia	-0,03	481	500	524	535
Frantzia	-0,04	472	497	521	559
Txekiar Errepublika	-0,07	460	500	519	557
Japonia	-0,07	526	547	562	576
Errusiar Federazioa	-0,11	450	472	502	531
Katalunia	-0,14	459	474	497	522
Espainia	-0,18	438	469	485	517
Eslovakiar Errepublika	-0,18	423	477	495	541
Polonia	-0,21	441	467	491	526
Hungaria	-0,25	397	445	474	520
Bulgaria	-0,28	343	387	416	465
Portugal	-0,48	449	485	504	543
Txile	-0,58	405	439	454	493
Turkia	-1,46	419	443	459	497

Batez besteko ISEK indizearen arabera ordenaturik, txikienetik handienara.

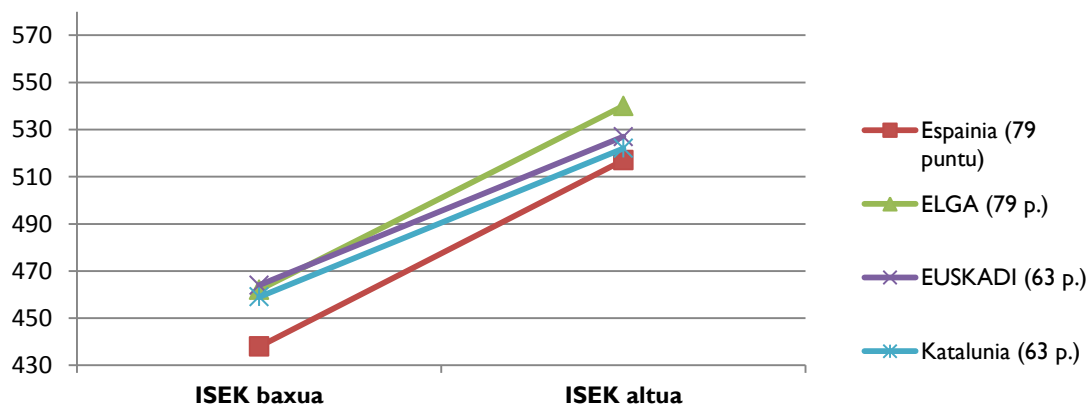
Ondorengo taulan adierazten den bezala, ISEK maila altuko eta maila baxuko ikasleen arteko puntuazio-aldeari dagokionez, Katalunia eta Euskadi (63 puntu) alderik txikiena duten herrialdeen artean daude, Finlandia eta Suedia (61 puntu) bezala. ISEK maila altuko eta baxuko ikasleen arteko puntuazio-alderik txikiena Japonian (50 puntu) gertatu da; alderik handiena, berriz, Hungarian eta Bulgarian (123 puntu) gertatu da.

PISA 2012. ISEK maila altuko eta maila baxuko ikasleen arteko puntuazio-aldea

	maila baxua	maila altua	Aldea
Hungaria	397	520	123
Bulgaria	343	465	123
Eslovakiar Errepublika	423	541	118
Belgika	458	557	99
Txekiar Errepublika	460	557	97
Portugal	449	543	94
Eslovenia	434	522	88
Txile	405	493	88
Frantzia	472	559	87
Alemania	469	555	86
Polonia	441	526	85
Errusiar Federazioa	450	531	81
Austria	466	547	80
Espainia	438	517	79
ELGA	462	541	79
Turkia	419	497	78
Irlanda	460	538	77
Herbehereak	473	549	76
AEB	473	549	76
Australia	487	560	73
Erresuma Batua	486	555	70
Danimarka	465	529	64
Euskadi	464	527	63
Katalunia	459	522	63
Finlandia	495	556	61
Suedia	460	521	61
Norvegia	473	532	60
Italia	481	535	54
Korea	534	588	54
Kanada	503	555	53
Estonia	495	547	52
Japonia	526	576	50

Puntuazio-aldearen arabera ordenaturik, handienetik txikienera

Puntuazioa Problemaren ebazpenean. ISEK indize sozio-ekonomiko eta kulturalaren maila altuaren eta baxuaren arteko puntuazio-aldea

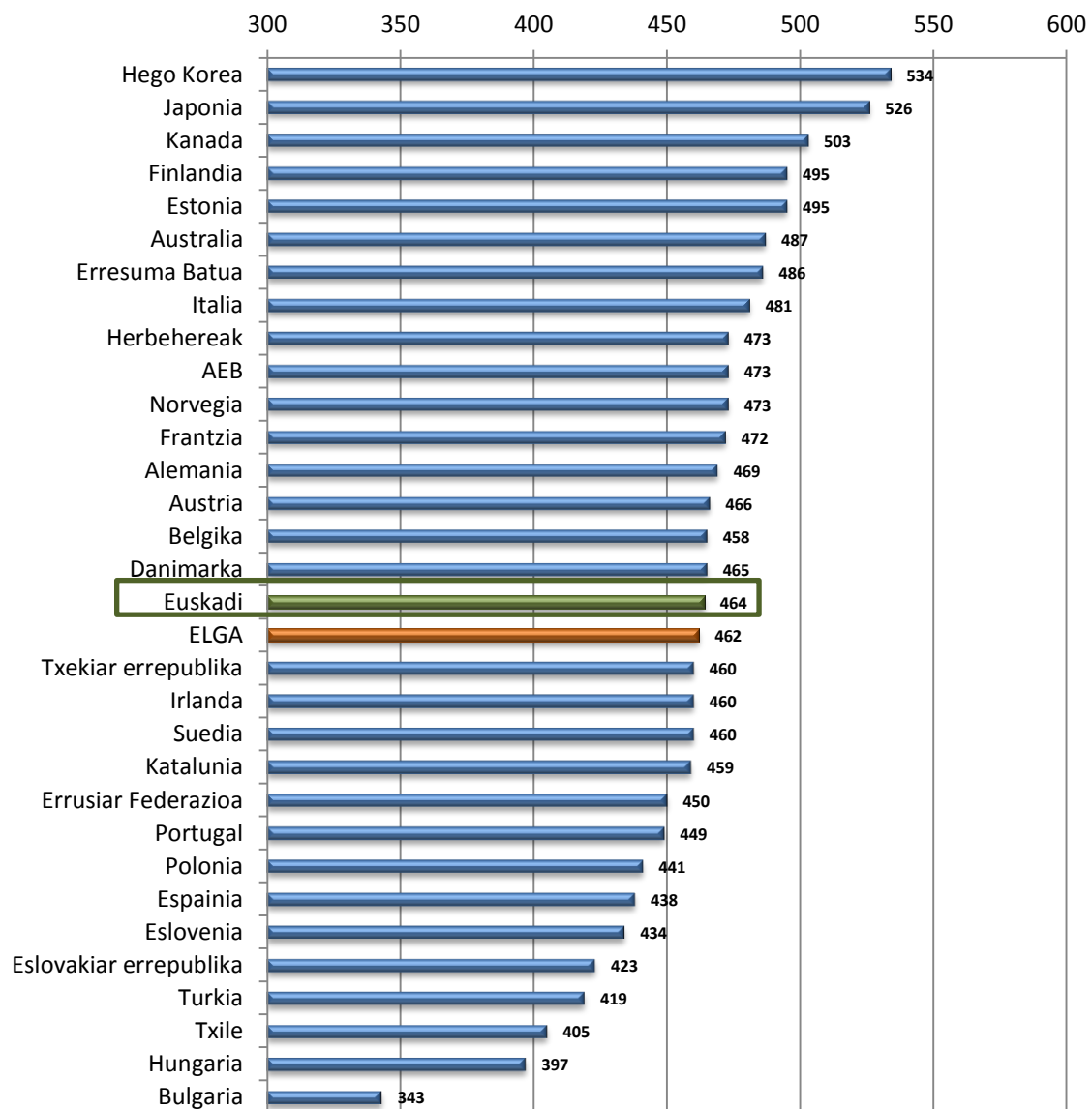


Ardatz bertilaka 430 puntutan hasten da, puntuazio-aldeak ikusi ahal izateko.

Euskadiko ISEK maila altuko ikasleak eta maila baxukoak, zein bere aldetik, herrialdeen zerrendan zein tokitan dauden aztertzen badugu, ondorengo grafikoetan adierazten den bezala, honako hau ikusten da:

- Euskadiko ISEK maila baxuko ikasleen puntuazioa (464 puntu) ELGAko maila horretako ikasleen batez besteko puntuazioa (462 puntu) baino altuagoa da. 17 herrialdetan lortu dute ikasleek Euskadin baino puntuazio altuagoa, eta 14 herrialdetan puntuazio baxuagoa.
- Euskadiko ISEK maila altuko ikasleen puntuazioa (527 puntu) ELGAko maila horretako ikasleen batez besteko puntuazioa (540 puntu) baino apalagoa da. 22 herrialdetan lortu dute ISEK maila altuko ikasleek Euskadin baino puntuazio altuagoa, eta 9 herrialdetan bakarrik puntuazio baxuagoa.

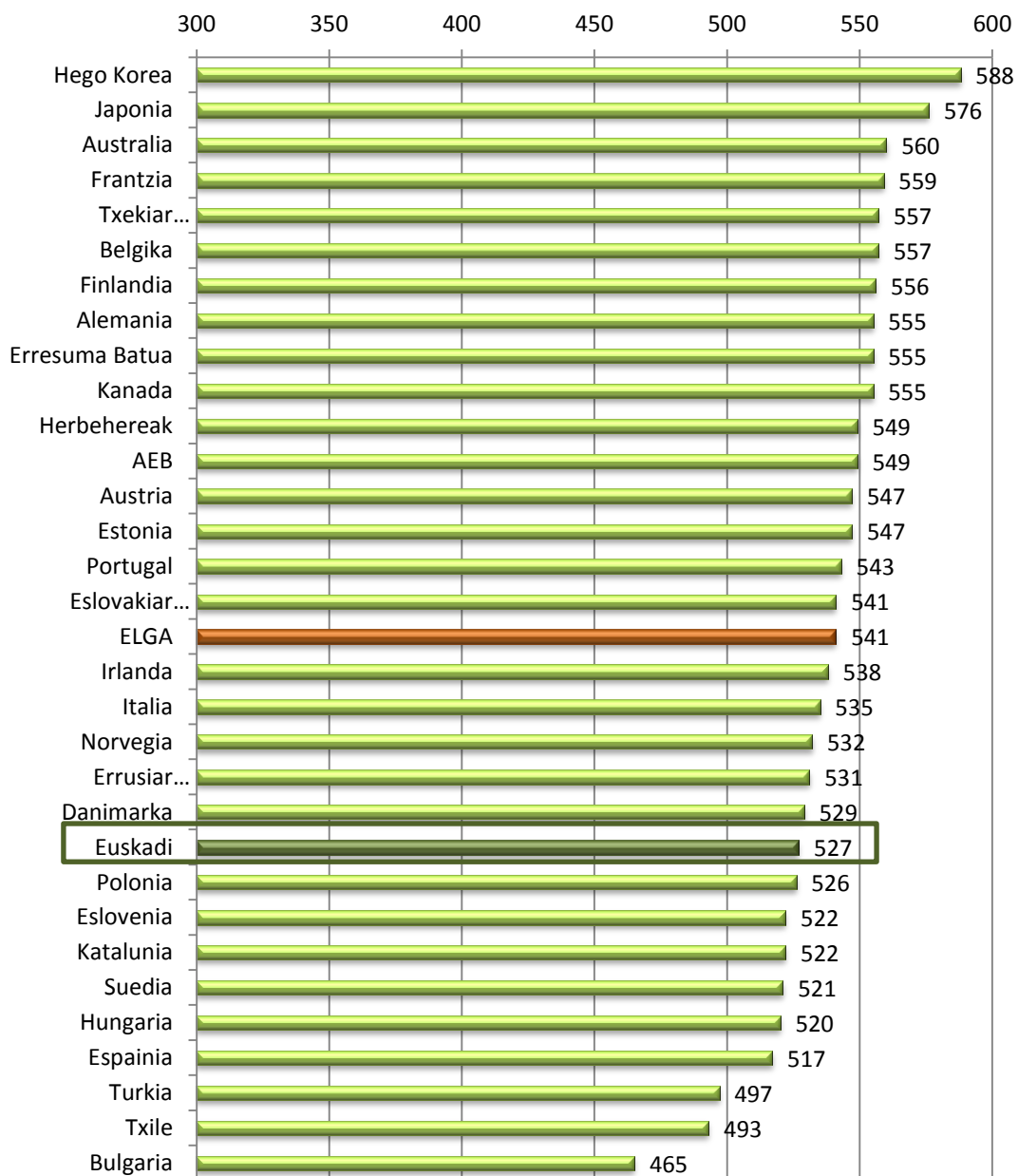
PISA 2012. ISEK maila baxuko ikasleen puntuazioa Problemen ebazpenean herrialdeen arabera



Euskadiko ISEK maila baxuko eta maila altuko ikasleek lortutako puntuazioak beste herrialdeetako ikasleen puntuazioekin konparatzen baditugu, honako hau ikusten da:

- ISEK maila baxuko ikasleen puntuazioa puntuaziorik baxuena (Bulgaria) baino 121 puntu altuagoa da, eta puntuaziorik altuena (Korea, 534 puntu) baino 70 puntu baxuagoa.
- ISEK maila altuko ikasleen puntuazioa puntuaziorik baxuena (Bulgaria, 465 puntu) baino 62 puntu altuagoa da, eta puntuaziorik altuena (Korea, 588 puntu) baino 61 puntu baxuagoa, ondorengo taulan adierazten den bezala.

PISA 2012. ISEK maila altuko ikasleen puntuazioa *Problemen ebazpenean* herrialdeen arabera



10.2 ISEK INDIZEAREN ERAGINA PROBLEMEN EBAZPENENKO EMAITZETAN GERUZEN ARABERA

Jarraian *Problemen ebazpenean* geruza bakoitzean lortu diren puntuazio zuzenak eta ISEK indizea kendu ondoren lortuko lirakekeenak konparatzen dira, hots, geruza guztiek ISEK indize sozio-ekonomiko eta kultural berdina izango balute lortuko lirakekeenak.

Ikus daitekeen bezala, errendimendua geruza guztietan aldatzen da. Kasu batzuetan puntuazioa igo egiten da, adibidez:

- A publikoaren geruzan puntuazioa 23,7 puntu igotzen da ISEK indizearen eragina kentzen denean.
- B publikoaren geruzan puntuazioa 11,4 puntu igotzen da.
- D publikoaren geruzan 1,5 puntu igotzen da.

ISEK indizearen eragina kendu ondoren, hiru geruza publikoetako puntuazioak igotzen badira ere, hasierako eta indizea kendu ondorengo puntuazioen arteko aldeak ez dira adierazgarriak.

Itunpeko hiru geruzetan bakoitzaren ISEK indizea kontuan izanik espero zitezkeenak baino puntuazio altuagoak lortu dira, baina puntuazio-aldeak ez dira adierazgarriak:

- Itunpeko A geruzaren puntuazioa 10,3 puntu altuagoa da.
- Itunpeko B geruzaren puntuazioa 5,3 puntu altuagoa da.
- Itunpeko D geruzaren puntuazioa 1,7 puntu altuagoa da.

Itunpeko hiru geruzen puntuazioak baxuagoak dira ikasle guztien ISEK indizea berdintzen denean dena den, puntuazio-aldeak ez dira adierazgarriak.

Emaitzak geruzen arabera. Puntuazio zuzenak eta ISEK indizearen eragina kendu ondorengoak

	Puntuazio zuzena	Errore tipikoa	Eragina kendu ondorengo puntuazioa
A publikoa	419,9	29,3	443,6
B publikoa	444,3	22,5	455,7
D publikoa	489,9	6,3	491,4
A itunpekoa	517,0	12,9	506,7
B itunpekoa	518,2	8,1	512,9
D itunpekoa	504,3	7,0	502,6

Geruzetako puntuazioen arteko aldean adierazgarritasunari dagokionez, honako hau antzematen da:

- A publikoaren eta B publikoaren geruzen arteko puntuazio-aldea ez da adierazgarria, baina A publikoaren geruzako puntuazioa itunpeko geruza guztietako puntuazioak eta D publikoaren geruzako puntuazioa baino nabarmenki baxuagoa da.
- B publikoaren geruzako puntuazioa ez da A eta D publikoaren geruzetakoak baino nabarmenki altuagoa, baina bai itunpeko hiru geruzetakoak baino nabarmenki baxuagoa.

- *D publikoaren* geruzako puntuazioa *A publikoaren* geruzetako puntuazioa baino nabarmenki altuagoa da eta *itunpeko B* geruzetako baino nabarmenki baxuagoa.
- *Itunpeko* geruzetako puntuazioen aldeak ez dira adierazgarriak haien artean ezta ere *D publikoaren* geruzaren aldearekin *B itunpekoaren* kasuan izan ezik nabarmenki altuagoa dela *D publiko* baino.

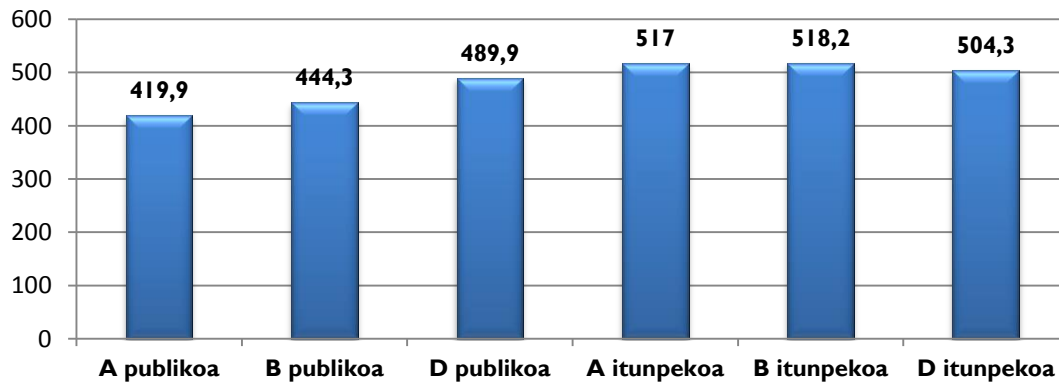
Problemaren ebazpena. Geruzen arteko puntuazio-aldeen adierazgarritasuna

	A publikoa	B publikoa	D publikoa	A itunpekoa	B itunpekoa	D itunpekoa
A publikoa		=	↓	↓	↓	↓
B publikoa	=		=	↓	↓	↓
D publikoa	↑	=		=	↓	=
A itunpekoa	↑	↑	=		=	=
B itunpekoa	↑	↑	↑	=		=
D itunpekoa	↑	↑	=	=	=	

Taula ezkerretik eskuinera irakurri behar da.

- ↑: Alde positibo adierazgarria % 95ean.
- ↓: Alde negatibo adierazgarria % 95ean.
- =: Ez dago alde adierazgarririk % 95ean.

PISA 2012. Problemaren ebazpeneko emaitzak geruzen arabera.



Jarraian geruzen arteko puntuazio-aldeen adierazgarritasuna aztertzen da, geruza bakoitzari dagokion ISEK indize sozio-ekonomiko eta kulturalaren eragina kendu ondoren.

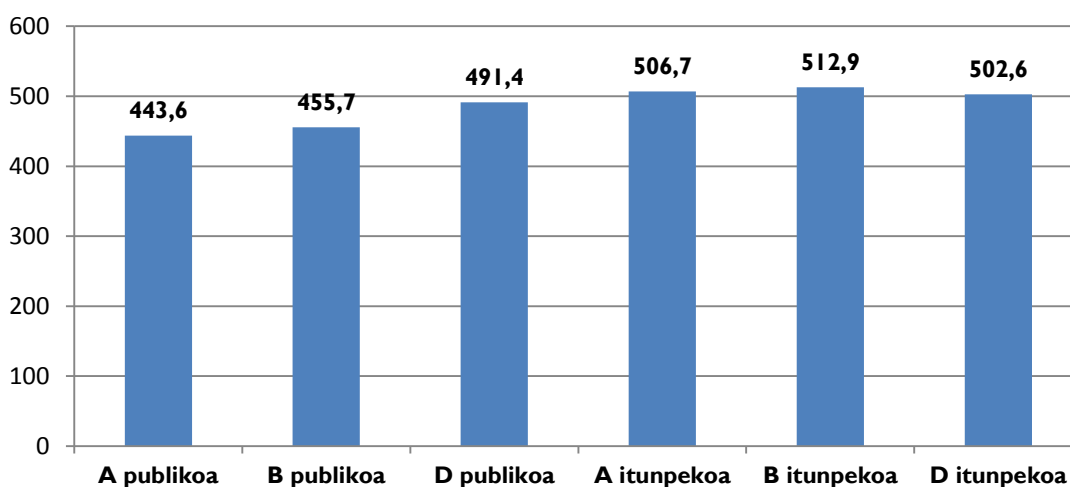
Geruzen arteko puntuazio-aldeen adierazgarritasuna ISEK indizearen eragina kendu ondoren. Problemaren ebazpena.

	A publikoa	B publikoa	D publikoa	A itunpekoa	B itunpekoa	D itunpekoa
A publikoa		=	=	↓	↓	=
B publikoa	=		=	↓	↓	↓
D publikoa	=	=		=	↓	=
A itunpekoa	↑	↑	=		=	=
B itunpekoa	↑	↑	↑	=		=
D itunpekoa	↑	↑	=	=	=	

Taula ezkerretik eskuinera irakurri behar da.

- ↑: Alde positibo adierazgarria % 95ean.
- ↓: Alde negatibo adierazgarria % 95ean.
- =: Ez dago alde adierazgarririk % 95ean.

PISA 2012. Problemen ebazpeneko puntuazioak geruzen arabera ISEK indizearen eragina kontrolatu ondoren



Puntuazio zuzenen adierazgarritasuna eta ISEK indizearen eragina kendu ondorengo adierazgarritasuna aztertu ondoren, honako hau ikusten da:

- *A publikoaren* geruzako puntuazio zuzena *D* eredu publikoaren geruzakoa eta itunpeko hiru geruzetakoa baino baxuagoa zen, baina ISEK indizearen eragina kendu ondorengo puntuazioa bakarrik itunpeko *A* eta *B* eredu geruzetakoa baino nabarmenki baxuagoa da.
- *B publikoaren* geruzako egoera ez da aldatzen.
- *D publikoaren* geruza *A publikoaren* geruzarekiko aldea desagertu egiten da ISEK indizearen eragina kendu ondoren.
- *Itunpeko A* geruzako egoera ez da aldatzen.
- *Itunpeko B* geruzako puntuazioa hiru geruza publikoetakoak baino nabarmenki altuagoa da ISEK indizearen eragina kendu ondoren ere.
- *Itunpeko D* geruzako puntuazioa ISEK indizearen eragina kendu ondoren, *A publikoaren* geruzako puntuazioekin berdintzen da.

ONDORIOAK

PROBLEMEN EBAZPENENKO EMAITZAK

Euskadiko ikasleek PISA 2012 ebaluazioko *Problemen ebazpenean*, formatu digitalean egindako proban, 496 puntu lortu zituzten, eta emaitza hori ELGAko batez bestekoan (500 puntu) dago.

PISA 2003 ebaluazioan, paper-formatuan egindako proban, 498 puntu lortu zituzten.

Problemen ebazpena neurtu duten bi ebaluazioetan, PISA 2003 eta PISA 2012, ELGAko batez besteko puntuazioaren eta Euskadiko puntuazioaren arteko aldea ez da adierazgarria.

IKASLEEN EHUNEKOA ERRENDIMENDU-MAILA BAKOITZEAN

Ikasleen banaketari dagokionez, errendimendu-maila baxuetako ehunekoa (<1 eta 1) antzerakoa da Euskadin eta ELGAN, errendimendu-maila altuetako ehunekoa (5 eta 6) Euskadin ELGAN baino apur bat baxuagoa da, eta, beraz, erdiko errendimendu-mailetakoko ehunekoa (2, 3 eta 4) apur bat altuagoa da ELGAko batez bestekoa baino.

EMAITZAK IKASLEEN SEXUAREN ARABERA

Euskadiko mutilek 498 puntu lortu dituzte, neskek (494) baino 4 puntu gehiago.

Euskadiko eta ELGAko puntuazioen arteko aldeak ez dira adierazgarriak, ez nesken kasuan ezta mutilenean ere. Beraz, ELGAko batez bestekoan daude sexuaren arabera ere.

Errendimendu-maila altuetan mutilen % 10,9 dago, nesken ehunekoa (% 8,4) baino apur bat altuagoa.

Errendimendu-maila baxuetan ehunekoak ia berdinak dira.

EMAITZAK ETA ISEK INDIZE SOZIO-EKONOMIKO ETA KULTURALA

Ikasleen emaitzak handiagoak izaten dira ISEK indizea igo ahala. ISEK indize baxuko eta ISEK indize altuko ikasleen arteko puntuazio-aldea 63 puntukoa da Euskadin.

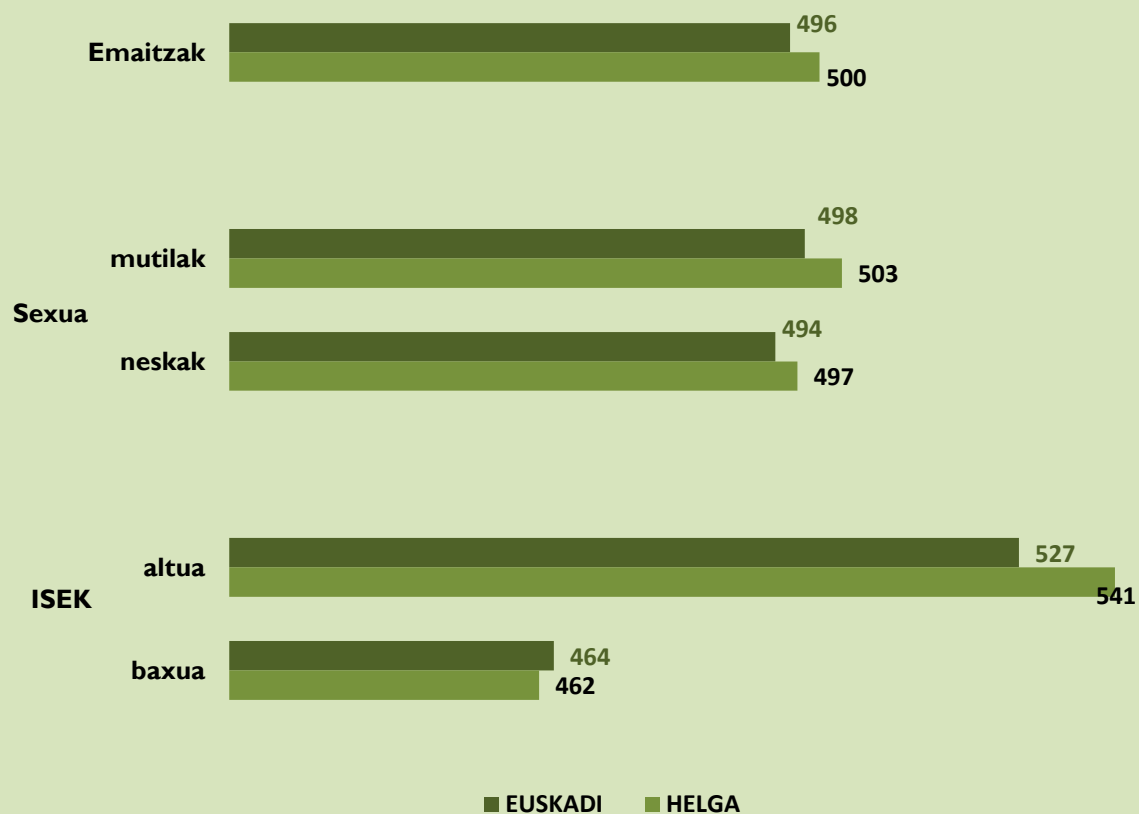
Euskadiko muturretako ISEK mailetakoko ikasleen arteko puntuazio-aldeak eta gainontzeko herrialdeetakoak konparatuz gero, honako hau ikusten da:

- ISEK maila baxuan Euskadiko nesken eta mutilen puntuazioa (464 puntu) taularen erdialdean dago; puntuaziorik altuena baino 70 puntu baxuagoa, eta puntuaziorik baxuena baino 121 puntu altuagoa.
- ISEK maila altuan Euskadiko ikasleen puntuazioa (527 puntu) taularen beheko aldean dago; puntuaziorik altuena baino 61 puntu baxuagoa, eta puntuaziorik baxuena baino 62 puntu altuagoa.

ISEK indize sozio-ekonomiko eta kulturalaren eragina kentzen denean, geruza guztietako puntuazioak aldatzen direla ikusten da:

- Hiru geruza publikoetan puntuaziok igo egiten dira ISEK indizearen eragina kentzen denean, baina puntuazio zuzenaren eta ISEK indizearen eragina kendu ondorengo puntuazioaren arteko aldeak ez dira adierazgarriak.
- Itunpeko hiru geruzetako puntuazioak ISEK indizea kontuan izanik baino altuagoak dira, baina puntuazio zuzenaren eta ISEK indizea kontuan izanik puntuazioaren arteko aldeak ez dira adierazgarriak.

PISA 2012. Problemen ebazpeneko emaitzak aztertu diren aldagaien arabera







**MATEMATIKARAKO ETA IRAKURTZEKO
KONPETENTZIETAKO EMAITZAK
ORDENAGAILU BIDEZKO PROBETAN**



I. FORMATU DIGITALEKO PROBAK PISA 2012 EBALUAZIOAN

PISA 2012 ebaluazioan *Matematikarako konpetentzia* eta *Irakurtzeko konpetentzia* neurtzeko euskarri elektronikoko proba bat gauzatu da. Herrialdeen ahalmen teknologikoa askotarikoa izan daitekeenez, proba hori herrialde partaideentzako aukerakoa zen. Hala ere, badira bi arrazoi proba hori ebaluazioan sartzeko. Lehenengo eta behin, ordenagailuen erabilera gaur egun hain da arrunta lantokian eta eguneroko bizitzan, ezen XXI. mendeko *Matematikarako konpetentziak* ordenagailuen erabilera barne hartzen baitu. (Hoyles et al., 2002).

PISA 2012 ebaluazioan Euskadik *Matematikarako eta Irakurtzeko konpetentziak* neurtzeko formatu digitalean gauzatu ziren probetan parte hartu zuen. 2009. urtean ERA (Electronic Reading Assessment) izeneko proba gauzatu zen ikasleen lagin batekin. Proban parte hartu zuten 32 herrialdeetatik gehienak ELGAkoak ziren, baina herrialde elkartuak deitzen direnetako batzuek ere parte hartu zuten.

Formatu digitaleko probak baditu zenbait berezitasun. Adibidez, formatu horretako *Irakurtzeko konpetentziak* informazioa biltzeko testuen arteko nabigaziorako eta askotariko testuekiko etengabeko harremanetarako zenbait trebetasun eskatzen ditu. Formatu digitaleko *Matematikarako konpetentziak* zenbaki, grafiko, irudi geometriko eta abarrekiko elkarreragina eskatzen du, eta baita ere formatuari dagozkion aukera berriak, hala nola, goitibeherako menuak, kalkulurako tresna elkartuak dituzten datu-baseak... Bi konpetentzia horiek, beraz, informatikaren arloko zenbait trebetasun eskatzen dituzte.

Formatu digitalean lan egin ahal izateko ezinbestekoa da trebetasun elektronikoko batzuk izatea, ordenagailuen erabilerari lotutakoak alegia. Adibidez, oinarrizko ekipamendu informatikoa (teklatura eta sagua) eta oinarrizko arauak (aurrera joateko geziak, komandoak egikaritzeko sakatu beharreko botoiak) ezagutzea. Helburua trebetasun horiek proba elektronikoko galdera guztietan oinarrizko maila baxu batean mantentzea da.

PISA ebaluazioan formatu digitaleko probak egiteak konpetentziaren kontzeptua zabaltzea eskatzen du.

2. ORDENAGAILUA EDO TABLETA ERABILTZEN DUTEN IKASLEEN EHUNEKOA

Ordenagailua erabiltzeko ezinbesteko baldintza ordenagailua edukitzea da. Ordenagailua eta Interneteko sarbidea oinarrizko baldintza teknologikoak dira gazteentzako, bai gizartearen arloan bai etxean eta ikastetxean ikasteari eta irakasteari lotutako jardueretan. Baliabide digital horien normalizazioa hezkuntza-sistamarako nahitaezko erronka da XXI. mendearen hasiera honetan.

Jarraian ordenagailuaren erabilera PISA ebaluazioan parte hartu duten herrialde batzuetan zein egoeratan dagoen aztertzen da. Ondorengo taulan PISA 2012 ikasleentzako galdera-sortan etxean mahaigaineko ordenagailua, ordenagailua eramangarria edo tableta badutela erantzun duten ikasleen ehunekoa azaltzen da.

PISA 2012. Ordenagailua erabiltzen duten ikasleen ehunekoa herrialdeen arabera

Ordenagailua etxean erabiltzen duten ikasleen ehunekoa	
Danimarka	99,2
Alemania	99,1
Austria	98,7
Katalunia	98,7
Norvegia	98,7
Estonia	98,6
Suedia	98,5
Belgika	98,2
Italia	97,4
Australia	97,1
Irlanda	97,0
Espainia	96,6
Euskadi	96,3
Eslovenia	96,2
Polonia	96,1
Portugal	96,0
Hungaria	94,7
ELGA	94,5
Eslovakiar Errepublika	94,3
Txile	87,0
Hego Korea	83,5
Japonia	81,4

Ordenagailua ikastetxean erabiltzen duten ikasleen ehunekoa	
Australia	93,7
Norvegia	91,9
Suedia	87,8
Danimarka	86,9
Katalunia	85,3
Austria	81,6
Eslovakiar Errepublika	80,0
Hungaria	75,4
Espainia	75,3
Euskadi	74,6
ELGA	71,7
Portugal	69,4
Alemania	68,2
Italia	66,5
Belgika	65,3
Irlanda	63,4
Txile	61,3
Estonia	61,3
Polonia	61,0
Japonia	59,7
Eslovenia	57,1
Hego Korea	42,7

Ikus daitekeen bezala, etxean ordenagailua erabiltzeko moduan duten ikasleen ehunekoa %90 baino handiagoa da herrialde gehienetan. ELGAko herrialdeetako batez bestekoa % 94,5 da. Euskadin % 96,3koa da eta Danimarkan eta Alemanian, % 99koa baino apur bat handiagoa.

Ordenagailua ikastetxean erabiltzen duten ikasleen ehunekoa Euskadin % 74,6 da, ELGAko batez bestekoa (% 71,7) baino altuagoa eta Espainiakoa (% 75,3) baino apur bat baxuagoa. Australian, Norvegian, Suedian eta beste herrialde batzuetan ordenagailuaren erabilera ikastetxeetan askoz handiagoa da.

Ordenagailua etxean eta ikastetxean erabiltzen duten ikasleen ehunekoak herrialdeen arabera konparatzen baditugu, ordenagailuaren erabilera ikastetxean etxean baino txikiagoa dela ikus dezakegu kasu guztietan, taulak adierazten duen bezala.

PISA 2012. Etxean eta ikastetxean ordenagailuen erabileraren konparazioa

Ordenagailua etxean erabiltzen duten ikasleen ehunekoa	Ordenagailua ikastetxean erabiltzen duten ikasleen ehunekoa	Lekuaren araberako aldea
Hego Korea	42,7	40,8
Eslovenia	57,1	39,1
Estonia	61,3	37,3
Polonia	61	35,1
Irlanda	63,4	33,6
Belgika	65,3	32,9
Italia	66,5	30,9
Alemania	68,2	30,9
Portugal	69,4	26,6
Txile	61,3	25,7
ELGA	71,7	22,8
Euskadi	74,6	21,7
Japonia	59,7	21,7
Espainia	75,3	21,3

Hungaria	94,7	75,4	19,3
Austria	98,7	81,6	17,1
Eslovakiar Errepublika	94,3	80,0	14,3
Katalunia	98,7	85,3	13,4
Danimarka	99,2	86,9	12,3
Suedia	98,5	87,8	10,7
Norvegia	98,7	91,9	6,8
Australia	97,1	93,7	3,4

Erabileren arteko aldearen arabera ordenaturik

Euskadin ordenagailua etxean eta ikastetxean erabiltzen duten ikasleen ehunekoaren arteko aldea 21,7 puntukoa da, Japonian bezala eta Espainiakoaren antzekoa (21,3 puntukoa). Tokiaren araberrako erabileren arteko aldea Katalunian (13,4) txikiagoa da. ELGAko batez bestekoa (22,8) Euskadikoa baino apur bat handiagoa da. Norvegiar ikastetxeko erabileraren ehunekoaren arteko erabileraren ehunekoaren baino 6,8 puntu txikiagoa da.

Ordenagailuen jabetzaren eta erabileraren ehunekoaren bilakaera

Jarraian ehunekoek herrialde batzuetan PISA 2003 ebaluaziotik oraingo PISA 2012 ebaluaziora izan duten bilakaera aztertzen da. Euskadik PISA 2003 ebaluazioan lagin handituarekin hartu zuen parte.

Ordenagailua etxean erabiltzen duten ikasleen ehunekoaren bilakaera. PISA 2003-2012

	PISA 2003	PISA 2006	PISA2009	PISA 2012	Aldea 2012-2003
ELGA	73,8	81,0	94,3	94,5	20,7
Italia	78,0	89,5	94,9	97,4	19,4
Espainia	79,0	88,1	93,4	96,6	17,7
Irlanda	79,9	87,9	93,1	97,0	17,1
Finlandia	87,9	95,3	98,6	99,1	11,2
Belgika	87,2	93,4	96,6	98,2	11,0
Katalunia	89,3	93,2	96,4	98,7	9,4
Euskadi	88,0	93,3	96,3	96,3	8,3
Alemania	91,0	95,4	97,0	99,1	8,1

Erabileren arteko aldearen arabera ordenaturik, handienetik txikienera

Etxean ordenagailua eskuragarri duten ikasleen ehunekoaren Euskadin 8,3 puntu igo da. Igoerarik handiena (5,3 puntu) 2003tik 2006ra gertatu zen. 2009tik 2012ra, berriz, ehunekoaren (96,3) mantendu egin da.

3. FORMATU DIGITALEKO MATEMATIKARAKO KONPETENTZIA

Aukerako proba elektronikoan beste mota batzuetako galderak egin daitezke. Formatu elektronikoak paper-formatuak baino mota gehiagotako erantzunak onartzen ditu, eta, horrez gain, *Matematikarako konpetentziaren* zenbait alderdi zehatz ebaluatzea errazten du, adibidez, hiru dimentsioko irudien adierazpenak manipulatzeko eta biratzea, paper-formatuan ez baitira ebaluatzen errazak.

Era berean, erantzun mota anitzagoak onartzen dituzten galderak egin daitezke. Adibidez, arrastatzeko eta askatzeko galderen ondorioz edo irudi batean guneez erabiltzearen ondorioz ikasleek galdera gehiagori erantzuneko diote ez-hitzezko moduan, eta horrela hizkuntzari hain lotua ez dagoen *Matematikarako konpetentziaren* irudi osoagoa izango dugu.

PISA ebaluazioan sartzeko hautatutako galderak askotariko zailtasun mailakoak dira, ebaluazioan parte hartzen duten ikasleen trebetasunen espektro zabalari erantzunez. Gainera, ebaluazioaren kategoria nagusiak (edukia, prozesua eta testuingurua) askotariko zailtasun mailako galderen bidez ahal den neurrian sarturik egongo dira ebaluazioan.

Galderen zailtasuna neurketaren ezaugarrietako bat da PISA ikerketa nagusia egin baino lehenagoko proba pilotu sakonean. Galderak ebaluazio-tresnetarako hautatuak izateko, ebaluazioaren kategoriekiko duten egokitasuna eta neurtzeko duten erraztasuna kontuan hartzen dira.

Ebaluatzen diren matematikarako trebetasunen artean ingurune guztietan erabilgarriak diren konpetentziaren alderdiak ere sartzen dira, ez bakarrik ingurune elektronikoetan erabiltzen direnak. Alderdi horiek ebaluazio elektronikoko galdera guztietan erabiltzen dira.

Matematikari eta IKT teknologiei loturiko trebetasunek matematika-jarduerak ordenagailuen bidez gauzatzeko eskatzen dute. Trebetasun horiek ebaluazio elektronikoko galdera batzuetan –ez guztietan– ebaluatzen dira.

Euskarri elektronikoko proban ondorengo trebetasunak sar daitezke:

- datu batzuetatik, balio-taula batekoak barne (adib. sektore-diagrama, barra-diagrama, marra-diagrama...), grafiko bat egitea, "morroi" errazak erabiliz;
- funtzio-diagramak egitea eta funtzioei buruzko galderari erantzuteko erabiltzea;
- informazioa sailkatzea eta sailkatzeko estrategia egokiak planifikatzea;
- kalkulagailuak (eskukoak edo pantailakoak) erabiltzea;
- alegiazko tresnak (erregela, garraiagailua) pantailan erabiltzea;
- irudiak eraldatzea, biratzeko edo islatzeko elkarrizketa-koadroa edo sagua erabiliz.

3.1 MATEMATIKARAKO KONPETENTZIAKO EMAITZAK FORMATU DIGITALEKO PROBAN

Formatu digitaleko *Matematikarako konpetentzia* ebaluazioaren hasierako batez bestekoa 500 puntukoa da, eta desbideratze tipikoa 100 puntukoa.

Lortutako emaitzak ondorengo tauletan aurkezten dira, eta horiei esker herrialdeen arteko konparazioak egin daitezke. Taulako datuak aukerako proba hori egitea erabaki zuten ELGAko 22 herrialdeetakoak dira, eta, baita ere, bi autonomia erkidegotakoak (Katalunia eta Euskadi), nazioarteko konparazioak egin ahal izateko ikasleen lagina handitu baitzuten.

Datu hauek ezin dira konparatu aurreko ebaluazioetako datuekin, baina erreferentzia gisa erabili ahal izango dira PISA 2015 ebaluaziotik aurrera gauzatuko diren formatu digitaleko ebaluazioetarako.

PISA 2012. Matematikarako konpetentzia. Formatu digitaleko probako emaitzak herrialdeen arabera.

Herrialdea	MATEMATIKA K. digitala		ADIERAZGARRITASUNA ELGArekiko	ADIERAZGARRITASUNA EUSKADIREKIKO
	Batez bestekoa	ET		
Hego Korea	553	4,5	▲	▲
Japonia	539	3,3	▲	▲
Kanada	523	2,2	▲	▲
Estonia	516	2,2	▲	▲
Belgika	511	2,4	▲	▲
Alemania	509	3,3	▲	▲
Frantzia	508	3,3	▲	▲
Australia	508	1,6	▲	▲
Austria	507	3,5	▲	▲
Italia	499	4,2	=	=
AEB	498	4,1	=	=
Norvegia	498	2,8	=	=
ELGA	497	0,7		▲
Eslovakiar errepublika	497	3,5	=	=
Danimarka	496	2,7	=	=
Irlanda	493	2,9	=	=
Euskadi	490	3,1	▼	
Suedia	490	2,9	▼	=
Polonia	489	4	▼	=
Portugal	489	3,1	▼	=
Eslovenia	487	1,2	▼	▼
Katalunia	483	6,8	▼	=
Espainia	475	3,2	▼	▼
Hungaria	470	3,9	▼	▼
Israel	447	5,6	▼	▼
Txile	432	3,3	▼	▼

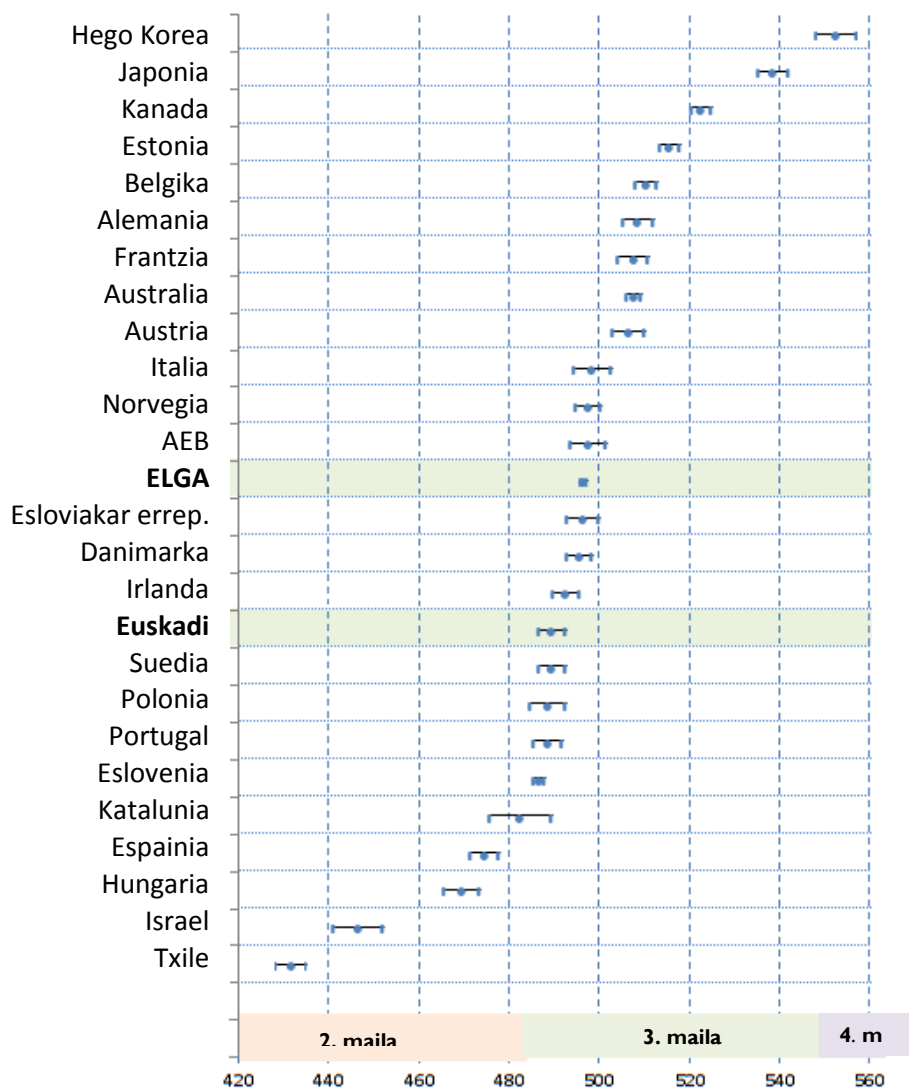
Emaitzen arabera ordenaturik, handienetik txikienera.

Geziek emaitzak nabarmenki altuagoak edo baxuagoak direla adierazten dute

Euskadi *Matematikarako konpetentzia*, formatu digitaleko probako emaitzen arabera, hamaseigarren tokian dago taulako hogeita hiru herrialdeen artean, baina ikasleen emaitzak bederatzi herrialdetan bakarrik izan dira Euskadin baino nabarmenki altuagoak. Euskadiko 15 urteko ikasleek lortu duten puntuazioa (490 puntu) ELGAko batez bestekoa (497 puntu) baino nabarmenki baxuagoa da.

Grafikoan herrialde bakoitzaren kokagunea azaltzen da lortutako puntuazioaren arabera (erdiko puntu urdina). Errore tipikoa (marra beltza) eta herrialdeko ikasleak, lortutako puntuazioaren arabera, zein errendimendu-mailatan kokatzen diren ere azaltzen da. Euskadi, 490 punturekin eta 3,1eko errore tipikoarekin, 3. errendimendu-mailan kokatzen da.

**Puntuazioa, errore tipikoa eta errendimendu-maila herrialdeen arabera.
Formatu digitaleko Matematikarako konpetentzia.**



Eslovenia, Espainia, Hungaria, Israel eta Txile Euskadiren azpitik daude modu nabarmenean. Beste zenbait herrialderen kasuan (Italia, Norvegia, Estatu Batuak, Esloviakar errepublika, Danimarka, Irlanda, Suedia, Polonia eta Portugal) Euskadirekiko puntuazio-aldea ez da estatistikoki adierazgarria.

Formatu digitaleko bi konpetentzietan, Matematikan eta Irakurketan, ikasleen lagin handituarekin parte hartu duten autonomia erkidego bakarrak Euskadi eta Katalunia izan dira. Bien arteko konparazioa ondorengo taulan azaltzen da, Espainiako eta ELGAko batez bestekoekin batera.

PISA 2012. Emaitzak formatu digitaleko *Matematikarako konpetentzian* autonomia erkidegoetan.

	Batez bestekoa	Errore tipikoa	Adierazgarritasuna Euskadirekiko
ELGA	497	0,7	▲
Euskadi	490	(3,1)	
Katalunia	483	(6,8)	=
Espainia	475	(3,2)	▼

Euskadiko ikasleek formatu digitaleko *Matematikarako konpetentzian* lortutako puntuazioa (490 puntu) Espainiako batez bestekoa baino nabarmenki altuagoa da, eta Kataluniakoaren parekoa, 7 puntuko aldea ez baita estatistikoki adierazgarria. ELGAko batez bestekoa baino baxuagoa da, eta 7 puntuko aldea kasu horretan estatistikoki adierazgarriak da.

3.2. ORDENAGAILUAREN ERABILERAREN ETA EMAITZEN ARTEKO ERLAZIOA. FORMATU DIGITALEKO MATEMATIKARAKO KONPETENTZIA.

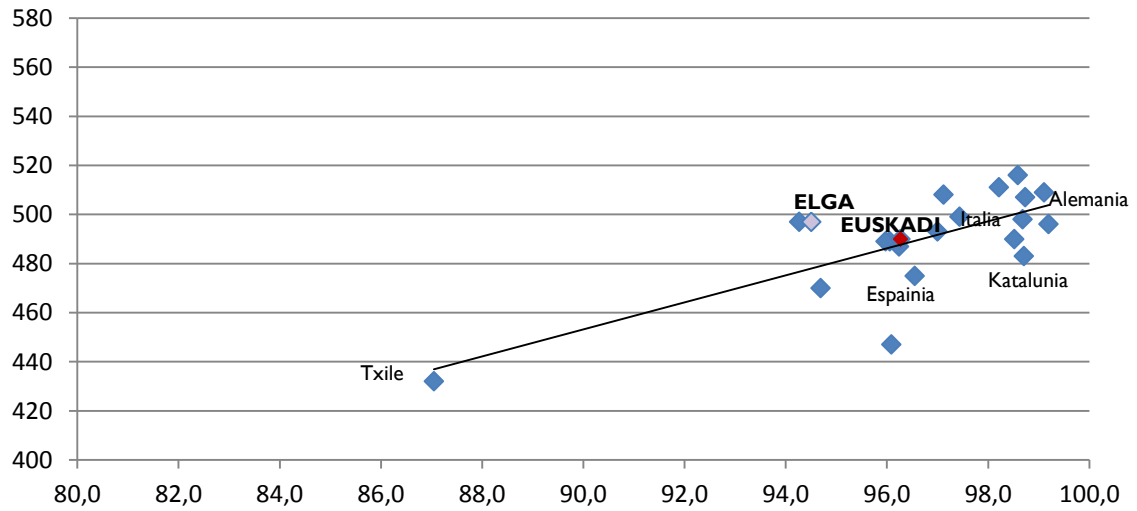
Matematikarako konpetentzian analisi bat egin da ordenagailua etxean eta ikastetxean erabileraren, alde batetik, eta herrialdeetan formatu digitaleko proban lortutako emaitzen artean erlaziorik ba ote den aztertzeke. Bi aldagai horiek zein bere aldetik erlazionatzen dira, ondorengo grafikoetan azaltzen den bezala.

Lehenengo eta behin, etxeko ordenagailuaren erabilera eta formatu digitaleko *Matematikarako konpetentziako* emaitzak aztertzen dira. Joera argiago ikusi ahal izateko, etxeko ordenagailuaren erabilera % 85 baino txikiago deneko herrialdeak alde batera utzi dira.

Grafikoak erakusten duen bezala, 15 urteko ikasleen artean etxeko ordenagailuaren erabilera zenbat eta handiagoa izan, formatu digitaleko probako emaitzak hobek izaten dira.

Euskadi joera-marran dago, baina ELGAko batez besteko puntuazioa handiagoa da etxeko ordenagailuaren erabileraren arabera dagokion puntuazioa baino. Espainiako eta Kataluniako puntuazioak etxeko ordenagailuaren erabileraren arabera dagozkien puntuazioak baino baxuagoak dira, 0,3 puntu baxuagoa Espainiaren kasuan eta 2,4 puntuko Kataluniarenean.

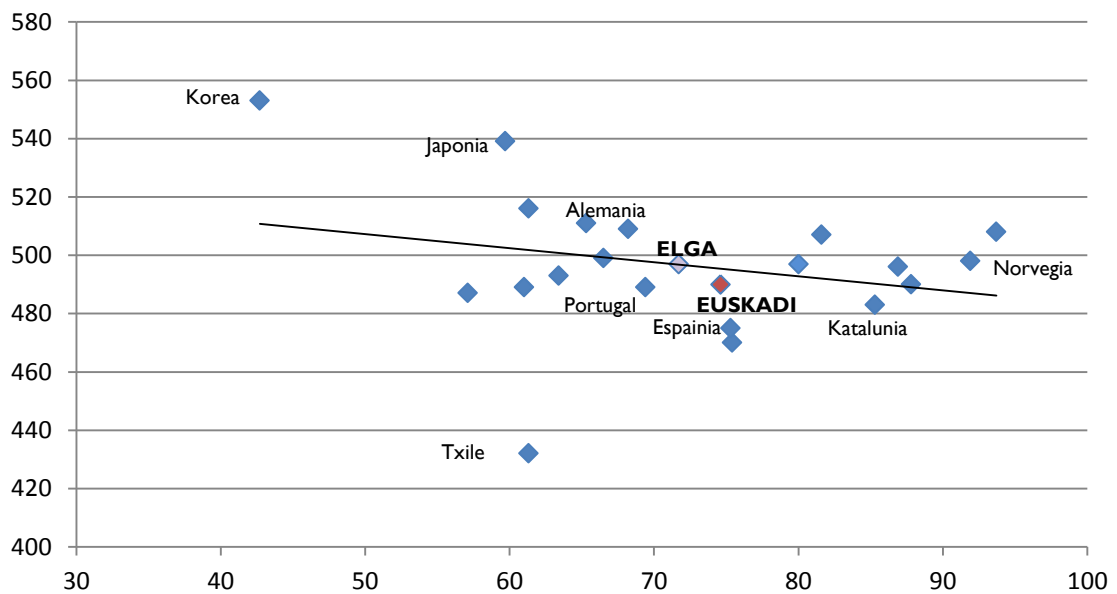
PISA 2012. Etxeko ordenagailuaren erabilera eta formatu digitaleko Matematikarako konpetentziako emaitzak



Aldeak argiago ikusi ahal izateko ardatz horizontala % 80an hasten da eta ardatz bertikala 400 puntutan

Ondorengo grafikoan ikastetxeko ordenagailuaren erabilerearen eta *Matematikarako konpetentzia* formatu digitalean ebaluatu deneko herrialdeetako puntuazioen arteko erlazioa aztertzen da.

PISA 2012. Ikastetxeko ordenagailuaren erabilera eta formatu digitaleko Matematikarako konpetentziako emaitzak



Aldeak argiago ikusi ahal izateko ardatz horizontala % 30ean hasten da eta ardatz bertikala 400 puntutan.

Ordenagailua etxean erabiltzearen kasuan ez bezala, ordenagailua ikastetxean erabiltzea eta formatu digitaleko *Matematikarako konpetentziako* emaitzak konparatzen direnean, herrialdeetako joerak (erregresio lerroa) erakusten du ordenagailuaren erabilera ikastetxean zenbat eta handiagoa izan, lortutako puntuazioak baxuagoak izaten direla.

Euskadiko puntuazioa (490 puntu) ikastetxeko ordenagailuaren erabilera (% 74,6) kontuan izanik espero zitekeena baino baxuagoa da. ELGAko puntuazioa (497 puntu) ordenagailuaren erabileraren arabera (% 71,7) espero zitekeen lekuan dago.

Espanian eta Katalunian ordenagailua ikastetxean erabiltzearen ehunekoak Euskadin baino altuagoak dira (% 75,3 eta % 85,3 hurrenez hurren), baina lortutako puntuazioak baxuagoak dira (475 eta 483 puntu).

3.3. FORMATU DIGITALEKO MATEMATIKARAKO KONPETENTZIAKO EMAITZAK SEXUAREN ARABERA.

Ondorengo taulan PISA 2012 ebaluazioan formatu digitaleko *Matematikarako konpetentzian* herrialde bakoitzean lortutako emaitzak azaltzen dira sexuaren arabera.

	MUTILAK		NESKAK		Aldea
	Batez bestekoa	E.T	Batez bestekoa	E.T	
Austria	518	4,7	497	3,7	21
Portugal	499	3,5	479	3,1	20
Irlanda	502	3,9	484	3,0	19
Italia	507	4,6	489	4,9	18
Hego Korea	561	6,0	543	5,2	18
Kanada	532	2,5	514	2,3	17
Katalunia	491	7,6	474	6,9	16
Frantzia	516	3,7	501	3,5	15
Japonia	546	4,4	531	3,0	15
Suedia	497	3,4	483	3,0	13
ELGA	503	0,9	491	0,7	12
Espainia	481	3,4	469	3,4	12
Hungaria	476	4,5	464	4,1	12
Eslovakiar Errepublika	503	4,0	491	4,0	11
Euskadi	496	3,6	484	3,5	11
Polonia	495	4,4	484	4,2	11
Alemania	514	3,7	504	3,5	10
Australia	512	2,2	503	2,1	9
Estonia	521	2,6	512	2,5	9
Belgika	516	2,8	507	2,8	9
Norvegia	499	3,1	496	3,1	3
Israel	448	9,2	445	4,3	3
Eslovenia	488	1,9	486	1,8	3
AEB	498	4,4	498	4,2	0

Puntuazio-aldeen arabera ordenaturik

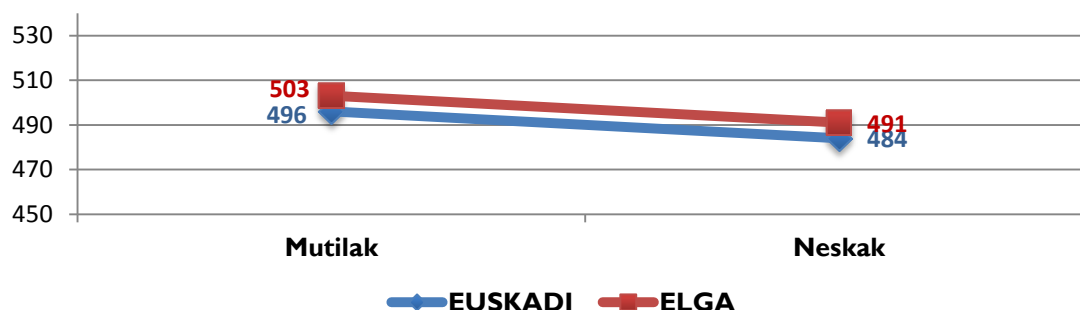
Estatu Batuetan bakarrik lortu dute neskek eta mutilek puntuazio berdina formatu digitaleko *Matematikarako konpetentzian*. Gainontzeko herrialde guztietan mutilek neskek baino batez besteko puntuazio altuagoa lortu dute. Puntuazio-alderik handienak (21 eta 20 puntu) Austrian, Danimarkan eta Portugalen izan dira. ELGAko herrialdeetan batez beste mutilen puntuazioa

neskena baino 12 puntu altuagoa da, eta Euskadin 11 puntu altuagoa. Katalunian mutilen puntuazioa 16 puntu altuagoa da, eta Espainian 12 puntukoa.

Euskadiko mutilak formatu digitaleko *Matematikarako konpetentzian* ELGAko batez bestekoan daude, 7 puntuko aldea ez baita estatistikoki adierazgarria. Hala ere, nesken kasuan, ELGAko nesken puntuazioarekiko aldea, 7 puntukoa izan arren estatistikoki adierazgarria da.

Euskadiko nesken eta mutilen puntuazioak Espainiako nesken eta mutilen puntuazioak baino nabarmenki altuagoak dira bi kasuetan. Kataluniako nesken eta mutilekiko puntuazio-aldeak ez dira estatistikoki adierazgarriak.

PISA 2012. Formatu digitaleko Matematikarako konpetentziako emaitzak sexuaren arabera. EUSKADI-ELGA



Aldeak argiago ikusi ahal izateko ardatz bertikala 450 puntutan hasten da

Euskadin *Matematikarako konpetentzia* paper-formatuan ebaluatu denean neskek 498 puntu lortu dituzte, eta mutilek 512 puntu. Proba formatu digitalean egin denean neskek 484 puntu lortu dituzte, eta mutilek 496 puntu. Puntuazio-aldeak, beraz, 14 eta 16 puntukoak dira, hurrenez hurren.

3.4. ISEK INDIZEAREN ERAGINA FORMATU DIGITALEKO MATEMATIKARAKO KONPETENTZIAKON EMAITZETAN GERUZEN ARABERA.

Jarraian formatu digitaleko *Matematikarako konpetentzian* geruza bakoitzean lortu diren puntuazio zuzenak eta ISEK indizea kendu ondoren lortuko lirakekeenak konparatzen dira, hots, geruza guztiek ISEK indize sozio-ekonomiko eta kultural berdina izango balute lortuko lirakekeenak.

Ikus daitekeen bezala, errendimendua geruza guztietan aldatzen da. Kasu batzuetan puntuazioa igo egiten da, adibidez:

- A publikoaren geruzan puntuazioa 24,3 puntu igotzen da ISEK indizearen eragina kentzen denean.
- B publikoaren geruzan puntuazioa 11,4 puntu igotzen da.
- D publikoaren geruzan 1,8 puntu igotzen da.

ISEK indizearen eragina kendu ondoren, hiru geruza publikoetako puntuazioak igotzen badira ere, hasierako eta indizea kendu ondorengo puntuazioen arteko aldeak ez dira adierazgarriak. Berdin gertatzen zen *Problemen ebazpenaren* analisisian.

Itunpeko hiru geruzetan bakoitzaren ISEK indizea kontuan izanik espero zitezkeenak baino puntuazio altuagoak lortu dira, baina puntuazio-aldeak ez dira adierazgarriak. Berdin gertatzen zen *Problemen ebazpenaren* analisisian.

- Itunpeko A geruzan puntuazioa ISEK indizea kontuan izanik dagokiona baino 10,6 puntu altuagoa da.
- Itunpeko B geruzan puntuazioa 4,7 puntu altuago da.
- Itunpeko D geruzan puntuazioa ISEK indizea kontuan izanik dagokiona baino 1,4 puntu altuagoa da.

Emaitzak geruzen arabera. Puntuazio zuzenak eta ISEK indizearen eragina kendu ondorengoak

	Puntuazio zuzena	Errore tipikoa	Puntuazioa ISEK indizea kontrolatuta
A publikoa	428,0	18,3	452,3
B publikoa	437,5	15,8	448,9
D publikoa	484,1	5,5	485,9
A itunpekoa	508,5	9,8	497,9
B itunpekoa	502,0	5,4	497,3
D itunpekoa	505,1	6,0	503,7

Geruzetako puntuazioen arteko aldean adierazgarritasunari dagokionez, honako hau antzematen da:

- A publikoaren eta B publikoaren geruzen arteko puntuazio-aldea ez da adierazgarria, baina A publikoaren geruzako puntuazioa itunpeko geruza guztietako puntuazioak eta D publikoaren geruzako puntuazioa baino nabarmenki baxuagoa da.
- B publikoaren geruzako puntuazioa A publikoaren geruzakoaren berdina da, baina itunpeko hiru geruzetakoak eta D publikoaren geruzakoa baino nabarmenki baxuagoa.
- D publikoaren geruzako puntuazioa A publikoaren eta B publikoaren geruzetako puntuazioa baino nabarmenki altuagoa da eta itunpeko hiru geruzetakoak baino nabarmenki baxuagoa.
- Itunpeko A geruzako puntuazioa hiru geruza publikoetako puntuazioak baino nabarmenki altuagoa da, baina itunpeko gainontzeko bi geruzetako puntuazioen berdina da.
- Itunpeko B eta D geruzetako egoera antzerakoa da.

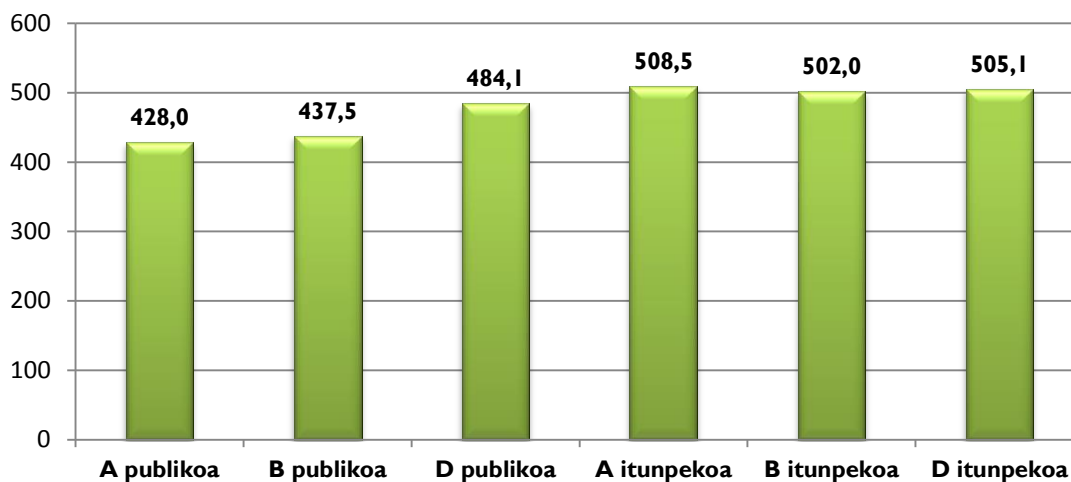
Matematikarako konpetentzia. Geruzen arteko puntuazio-aldeen adierazgarritasuna.

	A Publikoa	B Publikoa	D Publikoa	A Itunpekoa	B Itunpekoa	D Itunpekoa
A publikoa		=	↓	↓	↓	↓
B publikoa	=		↓	↓	↓	↓
D publikoa	↑	↑		↓	↓	↓
A itunpekoa	↑	↑	↑		=	=
B itunpekoa	↑	↑	↑	=		=
D itunpekoa	↑	↑	↑	=	=	

Taula ezkerretik eskuinera irakurri behar da.

- ↑: Alde positibo adierazgarria % 95ean.
- ↓: Alde negatibo adierazgarria % 95ean.
- = : Ez dago alde adierazgarririk % 95ean.

PISA 2012. Formatu digitaleko Matematikarako kompetentziako emaitzak geruzen arabera



Jarraian geruzen arteko puntuazio-aldeen adierazgarritasuna aztertzen da, geruza bakoitzari dagokion ISEK indize sozio-ekonomiko eta kulturalaren eragina kendu ondoren.

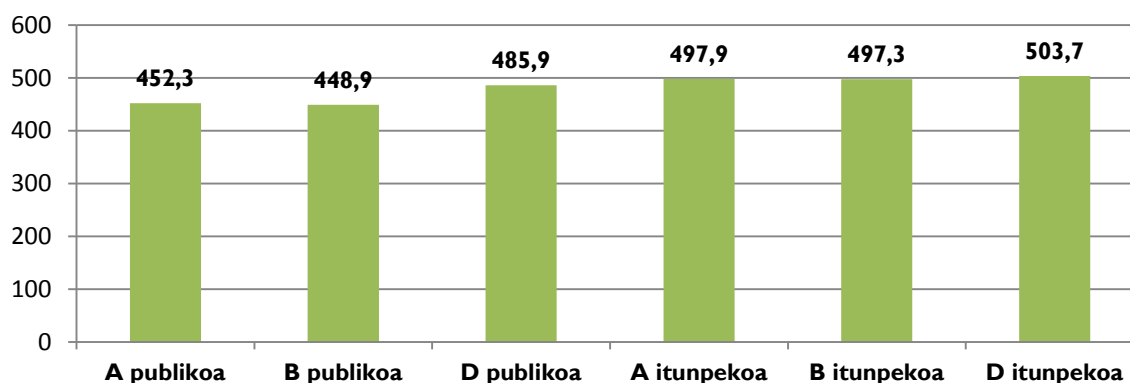
Geruzen arteko puntuazio-aldeen adierazgarritasuna ISEK indizearen eragina kendu ondoren. Formatu digitaleko Matematikarako kompetentzia.

	A publikoa	B publikoa	D publikoa	A itunpekoa	B itunpekoa	D itunpekoa
A publikoa		=	=	↓	↓	↓
B publikoa	=		↓	↓	↓	↓
D publikoa	=	↑		=	=	↓
A itunpekoa	↑	↑	=		=	=
B itunpekoa	↑	↑	=	=		=
D itunpekoa	↑	↑	↑	=	=	

Taula ezkerretik eskuinera irakurri behar da.

- ↑: Alde positibo adierazgarria % 95ean.
- ↓: Alde negatibo adierazgarria % 95ean.
- =: Ez dago alde adierazgarririk % 95ean.

PISA 2012. Formatu digitaleko Matematikarako kompetentziako puntuazioak geruzen arabera ISEK indizearen eragina kontrolatu ondoren



Puntuazio zuzenen adierazgarritasuna eta ISEK indizearen eragina kendu ondorengo adierazgarritasuna aztertu ondoren, honako hau ikusten da:

- *A publikoaren geruzako puntuazioa D publikoaren geruzakoarekin berdintzen da.*
- *B publikoaren geruzako puntuazioa D publikoaren geruzako eta itunpeko hiru geruzetako puntuazioen azpitik dago. Egoera ez da aldatzen*
- *D publikoaren geruzako puntuazioa A publikoaren geruzakoarekin eta itunpeko A eta B geruzetako puntuazioekin berdintzen da.*
- *Itunpeko A geruzako puntuazioa D publikoaren geruzakoarekin berdintzen da.*
- *Itunpeko B geruzako puntuazioa D publikoaren geruzakoarekin berdintzen da.*
- *Itunpeko D geruzako puntuazioa ez da aldatzen ISEK indizearen eragina kendu ondoren.*

3.5. IKASLEEN EHUNEKOA ERRENDIMENDU-MAILETAN FORMATU DIGITALEKO MATEMATIKARAKO KONPETENTZIAN

PISA 2003 ebaluaziorako lau eskala prestatu ziren edukien lau kategoria nagusietan. PISA 2012 ebaluazioaren I. eranskinean ² PISA 2003, 2006 eta 2009 ebaluazioetako matematikako eskala orokorraren sei errendimendu-mailak azaltzen dira, PISA 2012 ebaluazioko matematikako eskalaren oinarria baitira, baita formatu digitaleko probarena ere.

Taulan formatu digitaleko *Matematikarako konpetentziako* errendimendu-maila bakoitzean ikasle guztien ehuneko zenbat dauden azaltzen da, bai Euskadin baita ELGAN ere.

PISA 2012. Ikasleen ehunekoa errendimendu-maila bakoitzean. Formatu digitaleko Matematikarako konpetentzia. Euskadi-ELGA

MAILA	Puntuazioa	ELGA	EUSKADI
<1	<357,77	6,9	6,0
1	357,77-420,07	13,1	12,8
2	420,07-482,38	22,7	24,8
3	482,38-544,68	26,3	30,1
4	544,68-606,99	19,7	20,0
5	606,99-669,3	8,7	5,6
6	> 669,3	2,6	0,6

Ondorio garrantzitsuenak dira:

- 2tik beherako errendimendu-mailetan ikasleen ehunekoa ELGAN (% 20) Euskadin (% 18,8) baino apur bat altuagoa da.
- Euskadiko ikasleen erdia baino apur bat gehiago (% 54,9) 2 eta 3 errendimendu-mailetan dago; ELGAN errendimendu-maila horietan ikasleen % 49 dago.
- Euskadiko ikasleen ehunekoa 4 errendimendu-mailan ELGAkoa baino 0,3 puntu altuagoa da.

² PISA 2012. EUSKADI. Emaitzen eta aldagaien analisiaren txostena. www.isei-ivei.net

- Errendimendu-maila altuetan (5 eta 6) ikasleen ehunekoa ELGAn (% 11,3) Euskadin (% 6,2) baino altuagoa da.

3.6. MATEMATIKARAKO KONPETENTZIAKO EMAITZAK HERRIALDEEN ARABERA ETA PROBAREN FORMATUAREN ARABERA

Taulan *Matematikarako konpetentziako* probetan, bai formatu digitalean bai paper-formatuan, parte hartu duten herrialdeetako emaitzak azaltzen dira. Honako hau ikus daiteke:

- Herrialdeen erdian ikasleek puntuazio altuagoa lortu dute paper-formatuko proban. Beste erdian puntuazio altuagoa lortu dute formatu digitalean.
- Euskadiko ikasleek 15 puntu gehiago lortu dute paper-formatuko proban. Bi formatuen arteko puntuazio-alde handienetan hirugarren tokian dago, Poloniaren (29 puntu) eta Israelen (19 puntu) atzetik.
- ELGAn ikasleek 3 puntu gehiago lortu dute formatu digitalean.
- Formatu digitalak paper-formatuaren gainetik izan duen puntuazio-alderik handiena (17 puntu gehiago) Estatu Batuetan gertatu da.

PISA 2012. Matematikarako konpetentziako puntuazioak herrialdeen arabera eta probaren formatuaren arabera

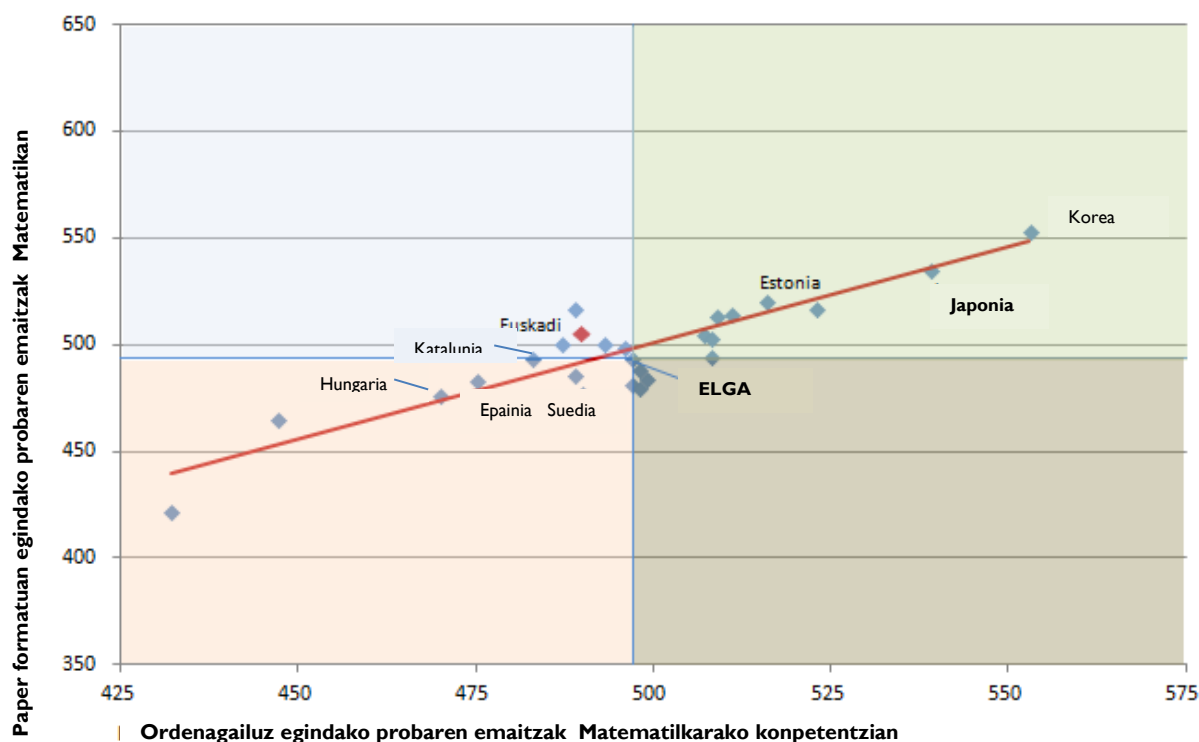
	Formatu digitala		Paper-formatua		Aldea
	Batez bestekoa	ET	Batez bestekoa	ET	
Polonia	489	4	518	3,6	28
Israel	447	5,6	466	4,7	20
Euskadi	490	3,1	505	2,5	15
Eslovenia	487	1,2	501	1,2	14
Katalunia	483	6,8	493	5,2	10
Espainia	475	3,2	484	1,9	9
Irlanda	493	2,9	501	2,2	8
Hungaria	470	3,9	477	3,2	7
Alemania	509	3,3	514	2,9	4
Estonia	516	2,2	521	2,0	4
Belgika	511	2,4	515	2,1	4
Danimarka	496	2,7	500	2,3	4
Hego Korea	553	4,5	554	4,6	1
Austria	507	3,5	506	2,7	-2
Portugal	489	3,1	487	3,8	-2
Japonia	539	3,3	536	3,6	-3
ELGA	497	0,7	494	0,5	-3
Australia	508	1,6	504	1,6	-4
Kanada	523	2,2	518	1,8	-5
Txile	432	3,3	423	3,1	-8
Norvegia	498	2,8	489	2,7	-9
Suedia	490	2,9	478	2,3	-12
Frantzia	508	3,3	495	2,5	-13
Italia	499	4,2	485	2,0	-13
Eslovakiar Errepublika	497	3,5	482	3,4	-16
AEB	498	4,1	481	3,6	-17

(-) ikurrak formatu digitaleko puntuazioa handiagoa dela adierazten du

3.7. MATEMATIKARAKO KONPETENTZIAKO EMAITZEN ARTEKO ERLAZIOA PROBAREN FORMATUAREN ARABERA (PAPERA/DIGITALA)

Ondorengo grafikoak herrialdeetan probaren bi formatuetan lortutako puntuazioak erlazioan dituen erlazioan ditu.

Matematikarako konpetentziako emaitzen arteko erlazioa probaren formatuaren arabera



- ELGAko batez bestekoa baino puntuazio altuagoak paper-formatuan, baina baxuagoak formatu digitalean
- ELGAko batez bestekoa baino puntuazio altuagoak paper-formatuan eta formatu digitalean
- ELGAko batez bestekoa baino puntuazio baxuagoak paper-formatuan eta formatu digitalean
- ELGAko batez bestekoa baino puntuazio baxuagoak paper-formatuan, baina altuagoak formatu digitalean

Goiko ezkerreko koadranteke (urdina) herrialdeek *Matematikarako konpetentzian* ELGAko batez bestekoa baino puntuazioa altuagoa lortu dute paper-formatuan, baina batez bestekoa baino puntuazioa baxuagoa formatu digitalean. Haien artean Euskadi dago (gorriz markatua), Polonia, Eslovenia, Irlanda eta Danimarkarekin batera.

Marra gorritik gora dauden herrialdeek, Euskadi haien artean, *Matematikarako konpetentzian* emaitza hobea lortu dute proba paper-formatuan egin dutenean. Marra gorritik behera dauden herrialdeek emaitza hobea lortu dute formatu digitalean.

Bi formatuetan ELGAko batez bestekoa baino puntuazio altuagoa lortu duten herrialdeak Korea, Japonia, Estonia, Kanada, Belgika, Alemania, Austria, Australia eta Frantzia dira.



Bi formatuetan ELGAko batez bestekoa baino puntuazio baxuagoa lortu duten herrialdeak Katalunia, Portugal, Espainia, Eslovakiar Errepublika, Suedia, Hungaria, Israel eta Txile dira.

Matematikarako konpetentzian formatu digitalean ELGAko batez bestekoa baino puntuazio handiagoa, baina paper-formatuan puntuazio baxuagoa lortu duten herrialdeak Norvegia, Italia eta Estatu Batuak dira.

4. IRAKURTZEKO KOMPETENTZIA FORMATU DIGITALEAN

Irakurketa digitalaren ebaluazioari buruzko informazioa emateko eskala berri batzuk prestatu dira. Horri esker, eta ahal den guztietan, paper-formatuko eta formatu digitaleko irakurtzeko kompetentziako emaitza konbinatuak aurkeztuko dira, eta horrela PISA 2015 ebaluaziotik aurrera etorkizuneko zikloetarako joera-lerro berriak finkatzeko oinarriak definitu ahal izango dira.

*Irakurtzeko kompetentziaren berezko ezagupenez gain, formatu digitaleko probak nabigatzeari eta testu-lanketari buruzko ezagupenak edukitzea ere eskatzen du. Ingurune digitalean pertsona gaitua izateak nabigazio teknika batzuk eta nabigazioaren ezaugarri batzuk ezagutzea eskatzen du. Ezagupen eta trebetasun horiek IKT kompetentzia bezala hartu behar dira *Irakurtzeko kompetentziarekin batera*. Bai testu baten irakurketa, bere ohiko adieran, bai ingurune digital batean nabigatzeko trebetasuna formatu digitaleko irakurketaren funtsezko osagaitzat hartzen dira. Euskarri digitaleko irakurketa ariketa guztiek nabigatzeari eta testu-lanketari buruzko erabakiak hartzeko buru-prozesua eskatzen dute, osagai bakoitzak pisu handiagoa ala txikiagoa izan dezakeelarik.*

Irakurleak eskatutako erantzunera heltzeko eman behar dituen pausuen konplexutasuna antzemateko, probaren egileek ariketa bakoitzeko testu-lanketa eta nabigazioa deskribatzeko analisi-sistema bat erabili zuten.

Euskarri digitaleko zailtasun ertaineko edozein ariketatan irakurleak seguru asko jarduteko modu batzuk izango ditu. Azpi-arietak deskribatzeko eta aztertzeko, probaren egileek urrats segida bat finkatu zuten, eraginkorra baina orokorra, urrats bakoitza ekintza batek markatzen zuelarik (esteka batean klik egitea, nabigatzailearen esparruan testu-erantzun bat, aukera batzuen artean bat hautatzea edo mugitzea besterik ez).

Ekintza baten bidez gauzatutako azpi-arieta bakoitzerako honako aldagai hauek tabulatu ziren: testuaren konplexutasuna; erabili beharreko testua edo nabigazio tresna; itxura eta deskribapena; eta ekintza.

Irakurtzeko kompetentzia formatu digitalean ebaluatzea aukeratu zuten herrialdeentzako, PISA 2009 ebaluaziotik aurrera, irakurketa digitalean bakarrik oinarritutako eskala osagarri bat prestatu zen. Joera-lerro berriak 500 puntuko batez bestekoa du eta 100 puntuko desbideratze tipikoa. PISA 2012 ebaluazioko galdera-multzoa, PISA 2009 ebaluazioan bezala, txiki samarra denez, irakurketa digitaleko ariketen zailtasun-espektroak *Irakurtzeko kompetentziako* lau errendimendu-maila bakarrik definitzeko aukera ematen du: 2, 3, 4 eta 5 edo goi maila. Errendimendu-mailak I. eranskinetako taulan deskribatzen dira.

4.1. FORMATU DIGITALEKO IRAKURTZEKO KONPETENTZIETAKO EMAITZAK

Ondorengo taulan *Irakurtzeko konpetentziako* proba formatu digitalean egin duten herrialdeetako puntuazioak azaltzen dira, handienetik txikienera ordenaturik.

PISA 2012. Formatu digitaleko *Irakurtzeko konpetentziako* emaitzak herrialdeen arabera.

Herrialdea	Irak. Konp. digital		ADIERAZGARRITASUNA ELGArekiko	ADIERAZGARRITASUNA EUSKADIREKIKO
	Batez bestekoa	Errore tipikoa		
Hego Korea	555	3,6	▲	▲
Japonia	545	3,3	▲	▲
Kanada	532	2,3	▲	▲
Estonia	523	2,8	▲	▲
Australia	521	1,7	▲	▲
Irlanda	520	3,0	▲	▲
AEB	511	4,5	▲	▲
Frantzia	511	3,6	▲	▲
Italia	504	4,3	=	▲
Belgika	502	2,5	=	▲
Norvegia	500	3,5	=	▲
Suedia	498	3,4	=	▲
ELGA	497	0,7		▲
Danimarka	495	2,9	=	=
Alemania	494	4,0	=	=
Euskadi	487	3,5	▼	
Portugal	486	4,4	▼	=
Austria	480	3,9	▼	=
Katalunia	479	8,9	▼	=
Polonia	477	4,5	▼	=
Eslovakiar Errepub.	474	3,5	▼	▼
Eslovenia	471	1,3	▼	▼
Espainia	466	3,9	▼	▼
Israel	461	5,1	▼	▼
Hungaria	450	4,4	▼	▼

Geziek emaitzak nabarmenki altuagoak edo baxuagoak direla adierazten dute

Formatu digitaleko *Irakurtzeko konpetentzian* Euskadiko ikasleen puntuazioa (487 puntu) ELGAko batez bestekoa (497 puntu) baino nabarmenki apalagoa da

Eslovakiar Errepublika, Eslovenia, Espainia, Israel eta Hungariako puntuazioak Euskadiko batez bestekoaren azpitik daude modu nabarmenean.

Danimarka, Alemania, Portugal, Austria, Katalunia eta Polonia Euskadiren parean daude. Aurreko taulako lehen 12 herrialdeetako puntuazioak Euskadikoa baino altuagoak dira.

Matematikarako konpetentziaren atalean aipatu den bezala, Euskadi eta Katalunia izan dira proba digitalean ikasleen lagin handituarekin parte hartu duten autonomia erkidego bakarrak.

PISA 2012. Formatu digitaleko *Irakurtzeko konpetentziako* emaitzak autonomia erkidegoen arabera

	Batez bestekoa	Errore tipikoa	Adierazgarritasuna Euskadirekiko
ELGA	497	0,7	▲
Euskadi	487	(3,5)	
Katalunia	479	(8,9)	=
Espainia	466	(3,9)	▼

Formatu digitaleko *Irakurtzeko konpetentzia*n Euskadiko ikasleek 487 puntu lortu zuten, Espainiako batez bestekoa (466 puntu) baino puntuazio nabarmenki altuagoa. Eta Kataluniako puntuazioaren parekoa, Euskadiko puntuazioa 8 puntu altuagoa den arren, puntuazio-aldea ez baita estatistikoki adierazgarria.

*Irakurtzeko konpetentzia*n ikasleek paper-formatuko proban lortutako puntuazioa (498 puntu) formatu digitalekoan lortutakoa (487 puntu) baino 11 puntu altuagoa da. Beraz, *Matematikarako konpetentzia*n gertatu den bezala, Euskadiko 15 urteko ikasleek *Irakurtzeko konpetentzia*n emaitza hobekoak lortu dituzte proba paper-formatuan egin dutenean.

4.2. ORDENAGAILUAREN ERABILERAREN ETA EMAITZEN ARTEKO ERLAZIOA. FORMATU DIGITALEKO IRAKURTZEKO KONPETENTZIA

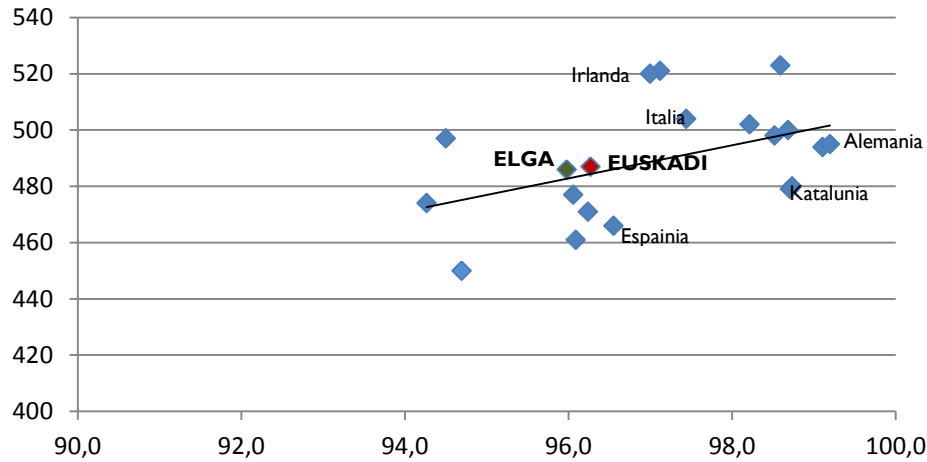
*Matematikarako konpetentzia*n egin den bezala, formatu digitaleko *Irakurtzeko konpetentzia*n ere analisi bat egin da ordenagailua etxean eta ikastetxean erabileraren, alde batetik, eta herrialdeetan formatu digitaleko proban lortutako emaitzen artean erlaziorik ba ote den aztertzeko. Bi aldagai horiek zein bere aldetik erlazionatzen dira, ondorengo grafikoetan azaltzen den bezala.

Lehenengo eta behin, etxeko ordenagailuaren erabilera eta formatu digitaleko *Irakurtzeko konpetentzia*ko emaitzak aztertzen dira. Joera argiago ikusi ahal izateko, etxeko ordenagailuaren erabilera % 85 baino txikiago deneko herrialdeak alde batera utzi dira.

Grafikoak erakusten duen bezala, eta *Matematikarako konpetentzia*n gertatzen den bezala, 15 urteko ikasleen artean etxeko ordenagailuaren erabilera zenbat eta handiagoa izan, formatu digitaleko probako emaitzak hobekoak izaten dira.

Euskadi joera-marraren apur bat gainera dago; puntuazioa (487 puntu) etxeko ordenagailuaren erabileraren % 96,3ri dagokio. ELGAko batez besteko puntuazioa erregresio-lerroan baino apur bat gorago dago, eta horrek adierazten du etxeko ordenagailuaren erabileraren arabera dagokion puntuazioa baino apur bat handiagoa dela. Espainiako puntuazioa (466 puntu) eta Kataluniakoa (479) etxeko ordenagailuaren erabileraren arabera dagozkien puntuazioak baino baxuagoak dira (% 96,6 eta % 98,7 hurrenez hurren).

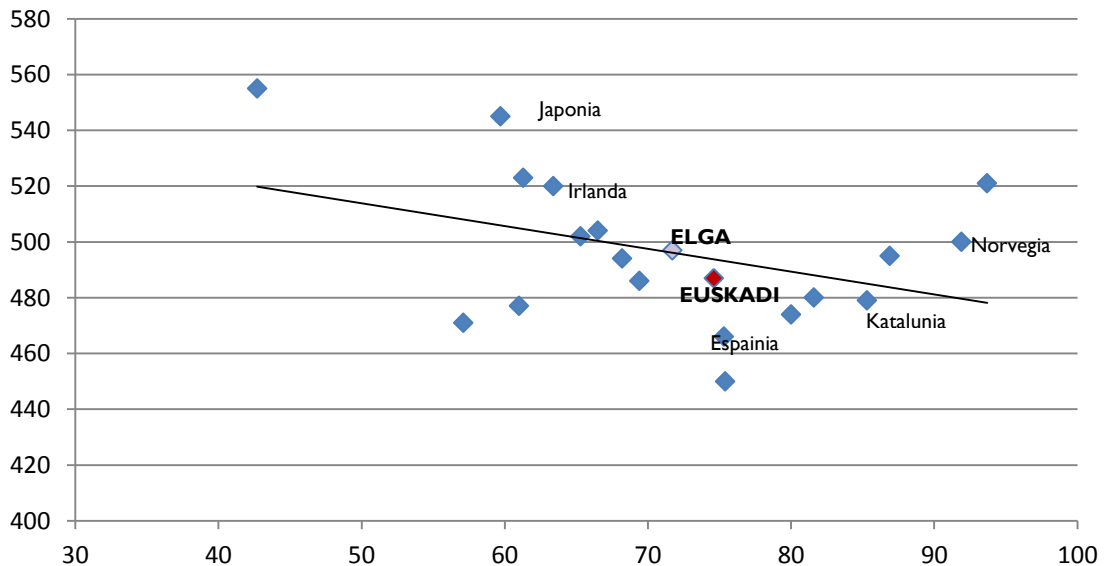
PISA 2012. Ordenagailuaren erabilera etxean eta formatu digitalerko Irakurtzeko konpetentziako emaitzak.



Aldeak argiago ikusi ahal izateko ardatz horizontala % 90ean hasten da eta ardatz bertikala 400 puntutan

Ondorengo grafikoan ikastetxeko ordenagailuaren erabilerearen eta *Irakurtzeko konpetentzia* formatu digitalean ebaluatu deneko herrialdeetako puntuazioen arteko erlazioa aztertzen da.

PISA 2012. Ikastetxeko ordenagailuaren erabilera eta formatu digitaleko Irakurtzeko konpetentziako emaitzak.



Aldeak argiago ikusi ahal izateko ardatz horizontala % 30ean hasten da eta ardatz bertikala 400 puntutan

Formatu digitaleko *Matematikarako konpetentzia*n gertatzen den bezala, ordenagailu ikastetxean erabiltzea eta formatu digitaleko *Irakurtzeko konpetentziako* emaitzak konparatzen direnean, herrialdeetako joerak (erregresio-lerroa) erakusten du ordenagailuaren erabilera ikastetxean zenbat eta handiago izan, lortutako puntuazioak baxuagoak izaten direla.

Euskadiko puntuazioa (487 puntu) ikastetxeko ordenagailuaren erabilera (% 74,6) kontuan izanik espero zitekeena baino baxuagoa da. ELGAko puntuazioa (497 puntu) ordenagailuaren erabileraren arabera (% 71,7) espero zitekeen lekuan dago.

Espanian eta Katalunian ordenagailua ikastetxean erabiltzearen ehunekoak Euskadin baino altuagoak dira (% 75,3 eta % 85,3 hurrenez hurren), baina lortutako puntuazioak baxuagoak dira (466 eta 479 puntu).

4.3. FORMATU DIGITALEKO IRAKURTZEKO KONPETENTZIAKO EMAITZAK SEXUAREN ARABERA

Ondorengo taulan PISA 2012 ebaluazioan formatu digitaleko *Irakurtzeko konpetentzian* herrialde bakoitzean lortutako emaitzak azaltzen dira sexuaren arabera.

PISA 2012. Ikasleen sexua eta formatu digitaleko *Irakurtzeko konpetentziako* emaitzak.

	MUTILAK		NESKAK		Aldea
	Batez bestekoa	Errore tipikoa	Batez bestekoa	Errore tipikoa	
Norvegia	477	3,9	523	3,6	-46
Eslovenia	452	1,3	492	2,2	-39
Estonia	504	3,2	541	3	-37
Polonia	459	4,7	493	4,7	-34
Suedia	482	4,3	515	3,2	-33
Hungaria	433	5,2	466	4,7	-33
Australia	506	2,5	536	2	-31
Alemania	479	4,3	509	4,1	-30
Katalunia	466	10,5	494	8,5	-28
AEB	497	4,8	526	4,5	-28
Israel	447	7,1	474	4,7	-27
Espainia	453	4,7	480	3,6	-27
Austria	467	5,3	493	4,6	-27
ELGA	484	0,9	510	0,8	-26
Irlanda	508	4	533	3,3	-25
Euskadi	475	4,1	499	3,8	-24
Belgika	490	3,2	515	3,3	-24
Danimarka	483	3,3	506	2,9	-23
Frantzia	499	4	522	4	-22
Italia	494	5,4	516	5	-21
Kanada	522	2,5	543	2,5	-21
Eslovakiar Errep.	465	3,8	484	4,5	-19
Portugal	477	4,9	495	4,2	-17
Japonia	537	4,2	553	3,3	-16
Korea	552	4,8	559	3,9	-7

Puntuazio-aldearen arabera ordenaturik, handienetik txikienera.

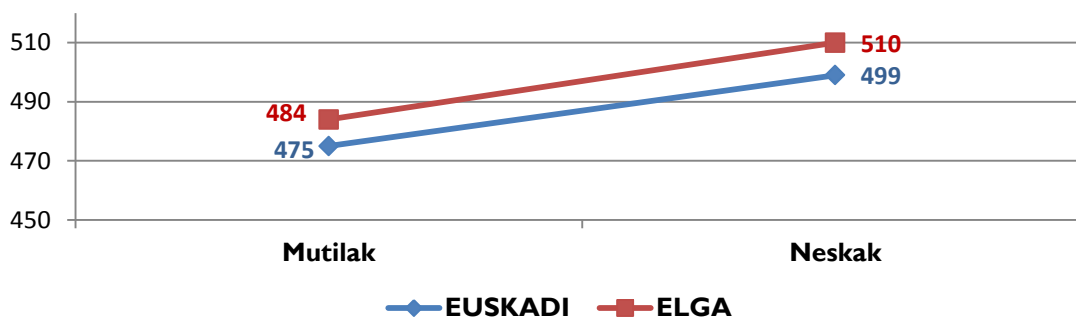
(-) ikurrak nesken puntuazioa handiagoa dela adierazten du.

Formatu digitaleko *Irakurtzeko konpetentzian* neskek mutilek baino batez besteko puntuazio altuagoa lortu dute herrialde guztietan. Gauza bera gertatu da kasu gehienetan proba paper-formatuan egin denean.

Puntuazio-aldeak Hego Koreako 7 puntuetatik Norvegiako 46 puntuetara doaz. Euskadin neskek mutilek baino 24 puntu gehiago lortu dute, eta puntuazio-aldea estatistikoki

adierazgarria da. ELGAko herrialdeetan batez beste nesken puntuazioa mutilena baino 26 puntu altuagoa da, eta kasu honetan ere aldea estatistikoki adierazgarria da.

PISA 2012. Formatu digitaleko Irakurtzeko konpetentziako emaitzak sexuaren arabera. ELGA-EUSKADI



Aldeak argiago ikusi ahal izateko ardatz bertikala 450 puntutan hasten da

Sexu bakoitzeko ikasleen emaitzak ELGAko kideen emaitzekin konparatuz gero, bi kasuetan ELGAko ikasleen puntuazioak altuagoak direla ikusten da, eta bi kasuetan puntuazio-aldeak estatistikoki adierazgarriak dira.

Euskadin *Irakurtzeko konpetentzia* paper-formatuan ebaluatu denean neskek 513 puntu lortu dituzte, eta mutilek 483 puntu. Proba formatu digitalean egin denean neskek 499 puntu lortu dituzte, eta mutilek 475 puntu.

4.4. ISEK INDIZEAREN ERAGINA FORMATU DIGITALEKO MATEMATIKARAKO KONPETENTZIAKO EMAITZETAN GERUZEN ARABERA.

Jarraian formatu digitaleko *Irakurtzeko konpetentzia* geruza bakoitzean lortu diren puntuazio zuzenak eta ISEK indizea kendu ondoren lortuko liratekeenak konparatzen dira,

Ikus daitekeen bezala, errendimendua geruza guztietan aldatzen da. Kasu batzuetan puntuazioa igo egiten da, adibidez:

- A publikoaren geruzan puntuazioa 26,2 puntu igotzen da ISEK indizearen eragina kentzen denean.
- B publikoaren geruzan puntuazioa 11,7 puntu igotzen da.
- D publikoaren geruzan 1,5 puntu igotzen da.

ISEK indizearen eragina kendu ondoren, hiru geruza publikoetako puntuazioak igotzen badira ere, hasierako eta indizea kendu ondorengo puntuazioen arteko aldeak ez dira adierazgarriak.

Itunpeko hiru geruzetan bakoitzaren ISEK indizea kontuan izanik espero zitezkeenak baino puntuazio altuagoak lortu dira, baina puntuazio-aldeak ez dira adierazgarriak.

- Itunpeko A geruzan puntuazioa ISEK indizea kontuan izanik dagokiona baino 10,8 puntu altuagoa da.
- Itunpeko B geruzan puntuazioa 5,7 puntu altuago da.
- Itunpeko D geruzan puntuazioa ISEK indizea kontuan izanik dagokiona baino 1,6 puntu altuagoa da.

Emaitzak geruzen arabera. Puntuazio zuzenak eta ISEK indizearen eragina kendu ondorengoak

	Puntuazio zuzena	Errore tipikoa	Puntuazioa ISEK indizea kontrolaturik
A publikoa	412,7	19,5	438,9
B publikoa	416,7	17,0	428,4
D publikoa	487,2	5,1	488,7
A itunpekoa	501,8	11,8	491,0
B itunpekoa	510,0	7,8	504,3
D itunpekoa	489,3	8,0	487,7

Geruzetan lortutako puntuazioen arteko aldean adierazgarritasunari dagokionez, honako hau antzematen da:

- *A publikoaren* eta *B publikoaren* geruzen arteko puntuazio-aldea ez da adierazgarria, baina *A publikoaren* geruzako puntuazioa itunpeko geruza guztietako puntuazioak eta *D publikoaren* geruzako puntuazioa baino nabarmenki baxuagoa da.
- *B publikoaren* geruzako puntuazioa *A publikoaren* geruzakoaren berdina da, baina itunpeko hiru geruzetakoak eta *D publikoaren* geruzakoa baino nabarmenki baxuagoa.
- *D publikoaren* geruzako puntuazioa *A publikoaren* eta *B publikoaren* geruzetako puntuazioa baino nabarmenki altuagoa da, itunpeko A eta D geruzetakoaren berdina, eta itunpeko B geruzetako baino baxuagoa.
- *Itunpeko A* geruzako puntuazioa *A* eta *B* geruza publikoetako puntuazioak baino nabarmenki altuagoa da, baina itunpeko gainontzeko bi geruzetako puntuazioen berdina da.
- *Itunpeko B* geruzako puntuazioa hiru geruza publikoetakoak baino nabarmenki altuagoa da eta itunpeko gainerako bi geruzetakoaren berdina.
- *Itunpeko D* geruzako puntuazioa *A* eta *B* publikoaren geruzetakoak baino nabarmenki altuagoak da, eta *D publikoaren* geruzako puntuazioaren eta itunpeko gainerako bi geruzetako puntuazioen berdina.

Formatu digitaleko Irakurtzeko konpetentzia. Geruzen arteko puntuazio-aldeen adierazgarritasuna.

	A publikoa	B publikoa	D publikoa	A itunpekoa	B itunpekoa	D itunpekoa
A publikoa		=	↓	↓	↓	↓
B publikoa	=		↓	↓	↓	↓
D publikoa	↑	↑		=	↓	=
A itunpekoa	↑	↑	=		=	=
B itunpekoa	↑	↑	↑	=		=
D itunpekoa	↑	↑	=	=	=	

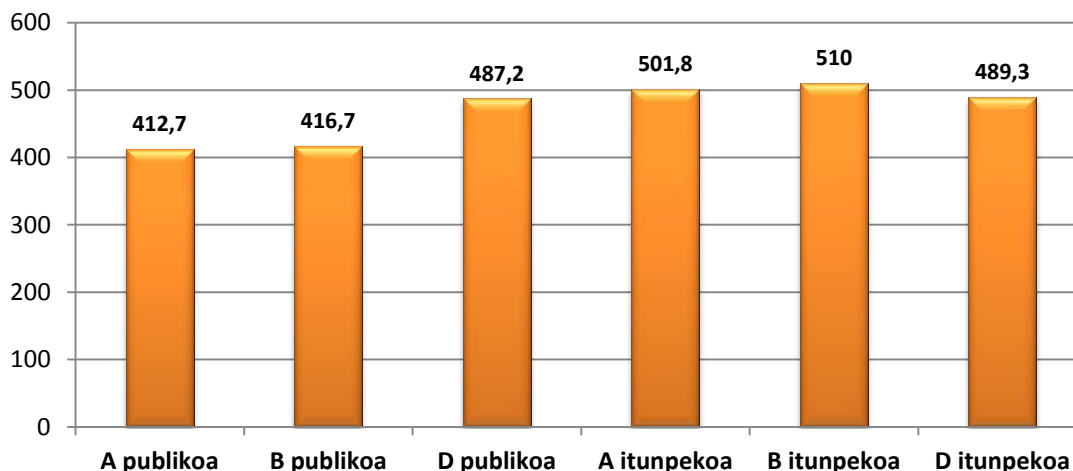
Taula ezkerretik eskuinera irakurri behar da.

↑: Alde positibo adierazgarria % 95ean.

↓: Alde negatibo adierazgarria % 95ean.

= : Ez dago alde adierazgarririk % 95ean.

PISA 2012. Irakurtzeko konpetentziako emaitzak geruzen arabera



Jarraian geruzen arteko puntuazio-aldeen adierazgarritasuna aztertzen da, geruza bakoitzari dagokion ISEK indize sozio-ekonomiko eta kulturalaren eragina kendu ondoren.

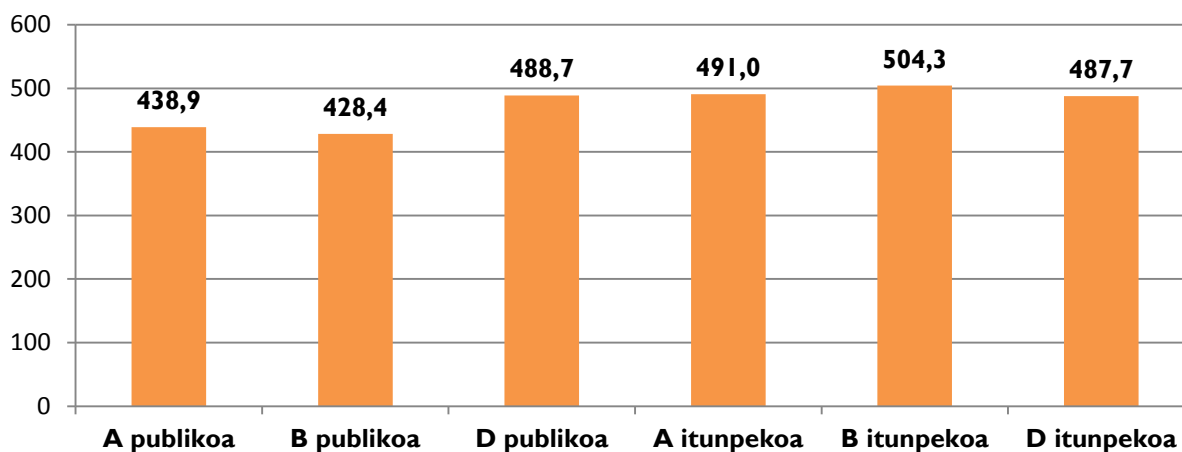
Geruzen arteko puntuazio-aldeen adierazgarritasuna ISEK indizearen eragina kendu ondoren. Formatu digitaleko Irakurtzeko konpetentzia.

	A publikoa	B publikoa	D publikoa	A itunpekoa	B itunpekoa	D itunpekoa
A publikoa		=	↓	↓	↓	↓
B publikoa	=		↓	↓	↓	↓
D publikoa	↑	↑		=	=	=
A itunpekoa	↑	↑	=		=	=
B itunpekoa	↑	↑	=	=		=
D itunpekoa	↑	↑	=	=	=	

Taula ezkerretik eskuinera irakurri behar da.

- ↑: Alde positibo adierazgarria % 95ean.
- ↓: Alde negatibo adierazgarria % 95ean.
- =: Ez dago alde adierazgarririk % 95ean.

PISA 2012. Irakurtzeko konpetentziako puntuazioak geruzen arabera ISEK indizearen eragina kontrolatu ondoren



Puntuazio zuzenen adierazgarritasuna eta ISEK indizearen eragina kendu ondorengo adierazgarritasuna aztertu ondoren, honako hau ikusten da:

- *A publikoaren* geruzan puntuazio zuzena itunpeko hiru geruzetakoak eta *D publikoaren* geruzakoa baino baxuagoa zen, eta ISEK indizearen eragina kendu ondoren berdin geratzen da.
- *B publikoaren* geruzan egoera ez da aldatzen
- *D publikoaren* geruzak itunpeko *B* geruzarekiko zuen puntuazio-aldea desagertu egiten da ISEK indizearen eragina kendu ondoren.
- *Itunpeko A* geruzaren egoera ez da aldatzen gainontzeko geruzekiko.
- *Itunpeko B* geruzako puntuazioa *D publikoaren* geruzako puntuazioarekin berdintzen da.
- *Itunpeko D* geruzan egoera ez da aldatzen.

4.5. IKASLEEN EHUNEKOA ERRENDIMENDU-MAILETAN FORMATU DIGITALEKO IRAKURTZEKO KONPETENTZIAN

Ikasleen emaitzak lortutako puntuazioen arabera errendimendu-mailetan banatzen dira, taulan erakusten den bezala.

Taulan formatu digitaleko *Irakurtzeko konpetentziako* errendimendu-maila bakoitzean ikasle guztien ehuneko zenbat dauden azaltzen da, bai Euskadin baita ELGAN ere.

PISA 2012. Ikasleen ehunekoa errendimendu-maila bakoitzean. Formatu digitaleko Irakurtzeko konpetentzia. Euskadi-ELGA

MAILA	Puntuazioa	ELGA	EUSKADI
<2	<407,47	17,6	18,6
2. maila	407,47 – 480,18	22,5	25,5
3. maila	480,18 – 552,89	29,9	32,0
4. maila	552,89 -625,61	22,1	19,2
> 4	>625,61	8,0	4,8

Taulan adierazten den bezala:

- 2tik beherako errendimendu-mailetan ikasleen ehunekoa ELGAN (% 17,6) Euskadin (% 18,6) baino apur bat baxuagoa da.
- Euskadiko ikasleen erdia baino apur bat gehiago (% 57,5) 2 eta 3 errendimendu-mailetan dago; ELGAN errendimendu-maila horietan ikasleen % 52,4 dago.
- 4 errendimendu-mailan Euskadiko ikasleen ehunekoa (% 19,2) ELGAkoa (% 22,1) baino 2,9 puntu baxuagoa da.
- Formatu digitaleko *Irakurtzeko konpetentziako* errendimendu-maila altuetan (4tik gora) ikasleen ehunekoa ELGAN Euskadin (% 4,8) baino % 8,0 puntu altuagoa da.

4.6. IRAKURTZEKO KONPETENTZIAKO EMAITZAK HERRIALDEEN ARABERA ETA PROBAREN FORMATUAREN ARABERA

Irakurtzeko konpetentziako probetan, bai formatu digitalean bai paper-formatuan, parte hartu duten 31 herrialdeetako emaitzak konparatzen baditugu, honako hau ikus daiteke:

- 15 herrialdetan ikasleek puntuazio altuagoa lortu dute paper-formatuko proban.
- 10 herrialdetan puntuazio altuagoa lortu dute formatu digitalean.
- Euskadiko ikasleek 11 puntu gehiago lortu dute paper-formatuko proban.
- ELGAN ikasleek 1 puntu gehiago lortu dute paper-formatuan.

PISA 2012. Irakurtzeko konpetentziako puntuazioak herrialdeen arabera eta probaren formatuaren arabera

	Formatu digitala		Paper-formatua		Aldea
	Batez bestekoa	Errore tipikoa	Batez bestekoa	Errore tipikoa	
Polonia	477	4,5	518	3,1	41
Hungaria	450	4,4	488	3,2	38
Israel	461	5,1	486	5,0	25
Katalunia	479	8,9	501	4,7	22
Espainia	466	3,9	488	1,9	22
Alemania	494	4	508	2,8	14
Euskadi	487	3,5	498	2,8	11
Austria	480	3,9	490	2,8	10
Eslovenia	471	1,3	481	1,2	10
Belgika	502	2,5	509	2,2	7
Norvegia	500	3,5	504	3,2	4
Irlanda	520	3	523	2,6	3
Portugal	486	4,4	488	3,8	2
Danimarka	495	2,9	496	2,6	1
ELGA	497	0,7	496	0,5	0
Frantzia	511	3,6	505	2,8	-5
Estonia	523	2,8	516	2,0	-7
Japonia	545	3,3	538	3,7	-7
Australia	521	1,7	512	1,6	-9
Kanada	532	2,3	523	1,9	-9
Eslovakiar Err.	474	3,5	463	4,2	-11
AEB	511	4,5	498	3,7	-14
Italia	504	4,3	490	2,0	-14
Suedia	498	3,4	483	3,0	-15
Hego Korea	555	3,6	536	3,9	-19

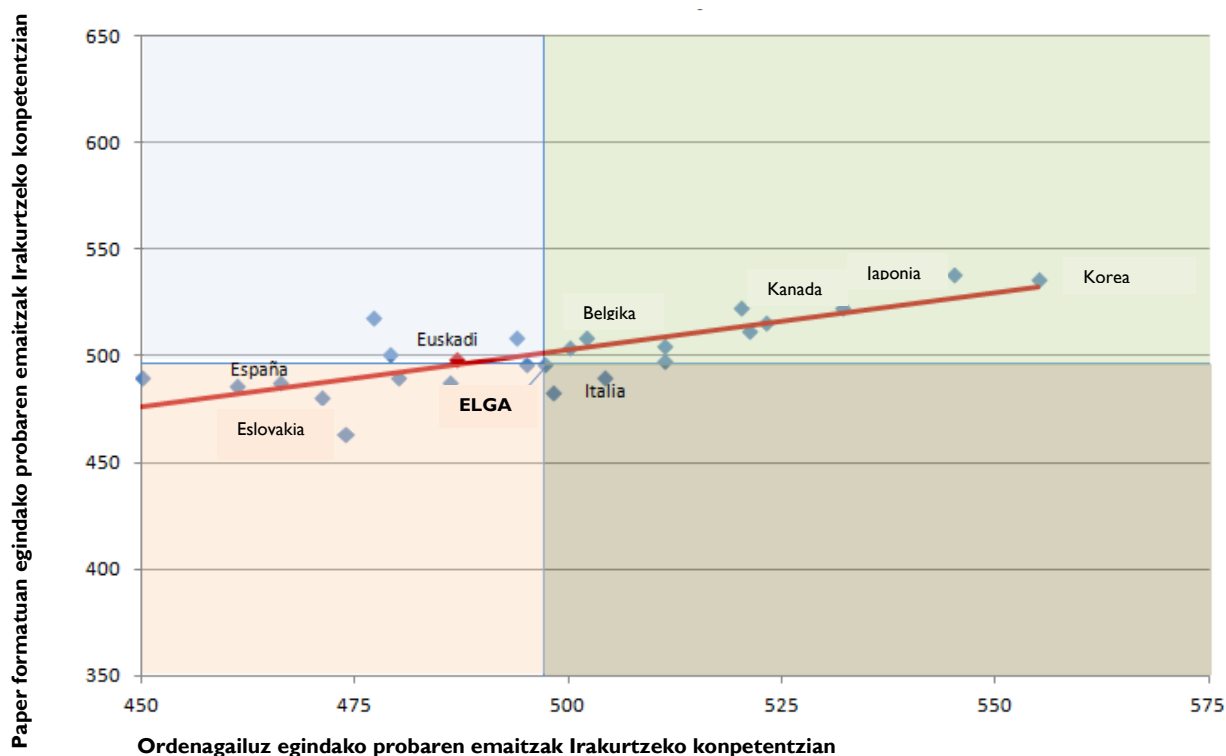
(-) ikurrak formatu digitalean puntuazioa altuagoa dela adierazten du

4.7. IRAKURTZEKO KONPETENTZIAKO EMAITZEN ARTEKO ERLAZIOA PROBAREN FORMATUAREN ARABERA (PAPERA/DIGITALA)

Ondorengo grafikoak herrialdeetan probaren bi formatuetan lortutako puntuazioak erlazionatzen ditu.

Marra gorritik gora dauden herrialdeek *Irakurtzeko konpetentzian* emaitza hobegoa lortu dute proba paper-formatuan egin dutenean. Marra gorritik behera dauden herrialdeek emaitza hobegoa lortu dute formatu digitalean.

Irakurtzeko konpetentziako emaitzen arteko erlazioa probaren formatuaren arabera



- ELGAko batez bestekoa baino puntuazio altuagoak paper-formatuan, baina baxuagoak formatu digitalean
- ELGAko batez bestekoa baino puntuazio altuagoak paper-formatuan eta formatu digitalean
- ELGAko batez bestekoa baino puntuazio baxuagoak paper-formatuan eta formatu digitalean
- ELGAko batez bestekoa baino puntuazio baxuagoak paper-formatuan, baina altuagoak formatu digitalean

Goiko ezkerreko koadranteko herrialdeek (urdina) *Irakurtzeko konpetentzian* ELGAko batez bestekoa baino puntuazio altuagoa lortu dute paper-formatuan, baina batez bestekoa baino puntuazio baxuagoa formatu digitalean. Haien artean Euskadi dago (gorriz markatua), Alemania, Katalunia eta Poloniarekin batera.

Goiko eskuinaldeko koadranteko herrialdeek (berdea) *Irakurtzeko konpetentzian* ELGAko batez bestekoa baino puntuazio altuagoa lortu dute paper-formatuan eta formatu digitalean. Hauek dira: Hego Korea, Japonia, Kanada, Estonia, Australia, Frantzia, Irlanda, Belgika, Norvegia eta Estatu Batuak

Behoko eskuinaldeko koadranteko herrialdeek (marroi argia) *Irakurtzeko konpetentzian* ELGAko batez bestekoa baino puntuazio altuagoa lortu dute formatu digitalean, baina batez bestekoa baino puntuazio baxuagoa paper-formatuan. Hauek dira: Hungaria, Italia eta Suedia.



Behoko ezkerreko koadranteko herrialdeek *Irakurtzeko kompetentzian* ELGAko batez bestekoa baino puntuazioa baxuagoa lortu dute bi formatuetan. Hauek dira: Portugal, Austria, Eslovakiar Errepublika, Eslovenia, Espainia eta Israel.

PROBAREN FORMATU DIGITALAREN ERAGINA EMAITZETAN. ONDORIOAK

PISA 2012

EUSKADI

- **Matematikarako konpetentzian formatu digitalean** Euskadiko 15 urteko ikasleen batez besteko puntuazioa 490 puntukoa da.
- **Irakurtzeko konpetentzian formatu digitalean** Euskadiko batez besteko puntuazioa 487 puntukoa da.

EUSKADI – ELGA

- **Formatu digitaleko Matematikarako konpetentzian** Euskadiko 15 urteko ikasleen batez besteko puntuazioa (490) ELGAko batez bestekoa (497) baino baxuagoa da. Puntuazio-aldea estatistikoki adierazgarria da.
- **Formatu digitaleko Irakurtzeko konpetentzian** Euskadiko ikasleen batez besteko puntuazioa (487) ELGAko batez bestekoa (497) baino 10 puntu baxuagoa da. Puntuazio-aldea estatistikoki adierazgarria da.

Formatu digitalean ebaluatutako bi konpetentzietan Euskadiko batez bestekoa ELGAko batez bestekoa baino nabarmenki baxuagoa da.

EMAITZAK SEXUAREN ARABERA

- **Formatu digitaleko Matematikarako konpetentzian** Euskadiko nesken batez besteko puntuazioa mutilena baino nabarmenki apalagoa da.
 - Euskadiko mutilen eta ELGAko mutilen arteko puntuazio-aldeak ez du adierazgarritasun estatistikorik.
 - Euskadiko nesken puntuazioa ELGAko neskena baino nabarmenki baxuagoa da

- **Formatu digitaleko Irakurtzeko konpetentzian** Euskadiko nesken batez besteko puntuazioa mutilena baino nabarmenki altuagoa da.
 - Euskadiko mutilen puntuazioa ELGAko mutilena baino nabarmenki apalagoa da.
 - Euskadiko nesken puntuazioa ELGAko neskena baino nabarmenki baxuagoa da.

ISEK INDIZEAREN ERAGINA EMAITZETAN

Geruzetan ISEK indize sozio-ekonomiko eta kulturalaren eragina kentzen denean, geruza guztietako puntuazioak aldatzen direla ikusten da:

- Hiru geruza publikoetan puntuazioak igo egiten dira, baina puntuazio zuzenaren eta indizearen eragina kendu ondorengo puntuazioaren arteko aldeak ez dira estatistikoki adierazgarriak.
- Itunpeko hiru geruzetako puntuazioak ISEK indizea kontuan harturik baino altuagoak dira, baina puntuazio zuzenaren eta ISEK indizearen eragina kontuan izanik puntuazioaren arteko aldeak ez dira estatistikoki adierazgarriak.

EMAITZAK PROBAREN FORMATUAREN ARABERA

- Bai **Matematikarako konpetentzian** bai **Irakurtzeko konpetentzian** Euskadiko ikasleek probak formatu digitalean gauzatu direnean puntuazio baxuagoak lortu dituzte.
- Euskadiko nesken kasuan, formatu digitalean lortutako puntuazioak paper-formatuan lortutakoak baino baxuagoak dira bi konpetentzietan.
- Ikasleen ehunekoa errendimendu-maila baxuetan, bai nesken kasuan bai mutilen kasuan, handiagoa da probak formatu digitalean egin direnean. Ikasleen ehunekoa errendimendu-maila altuetan baxuagoa da probak formatu horretan egin direnean.

ORDENAGAILUAREN ERABILERA ETA PROBA DIGITALETAKO EMAITZAK

- Joerak erakusten du ordenagailua etxean zenbat eta gehiago erabili, emaitzak hobetoak izan direla herrialde guztietan bai **Matematikarako konpetentzian** bai **Irakurtzeko konpetentzian**, proba formatu digitalean egin denean.
- Ikastetxeko ordenagailuaren erabilera aztertzen denean, joera alderantzizkoa da: erabilera zenbat eta handiagoa izan, bi konpetentzietako emaitzak baxuagoak dira.



ERANSKINA



PISA 2012. PROBLEMEN EBAZPENA. ORDENAGAILU BIDEZKO
MATEMATIKARAKO ETA IRAKURTZEKO KONPETENTZIETAKO EMAITZAK



Errendimendu-mailak formatu digitaleko Irakurtzeko konpetentzia.

Errendimendu-maila bakoitzeko atazen deskribapena eta puntuazioa

Errendimendu-mailak	Atazen ezaugarriak
2 maila (407,47 – 480,18 puntu artean)	Gehienetan, maila honetako atazek irakurleari ongi definitutako informazioa, normalean testuinguru ezagunei lotua, aurkitzea eta interpretatzea eskatzen diote. Atazek batzuetan gune kopuru batean nabigatzea eskatzen dute eta Interneti lotutako nabigazio-tresnak erabiltzea (adib. helbide esplizituak adierazten dituzten goitibeherako menuak). Inferentzia errazak bakarrik egitea eskatzen dute. Atazek agian formatu batzuetan aurkeztutako informazioa integratzea eskatzen dute, argi definitutako kategoriei dagozkien adibideak antzemanaz
3 maila (480,18 - 552,89 puntu artean)	Maila honetako atazek informazioa integratzea eskatzen diote irakurleari, argi definitutako informazio zehatza aurkitzeko gune batzuetatik nabigatuz edo, ariketa esplizituki formulaturik ez dagoenean, kategoria errazak sortuz. Balorazioak egitea ezinbestekoa denean, irakurleak modu zuzenean lor daitekeen informazioa bakarrik behar izango du edo eskuragarri dagoen informazioaren atal bat bakarrik.
4 maila (552,89 - 625,61 puntu artean)	Maila honetako atazek agian iturri ezberdinetako informazioa baloratzea eskatzen diote irakurleari, eta, baita ere, gune batzuetatik nabigatzea (askotariko formatuko testuak barne) eta testuinguru ezagun, pertsonal edo praktikoko bati lotutako balorazio-irizpideak finkatzea. Beste ataza batzuek informazio konplexua interpretatzea eskatzen diote irakurleari, argi definitutako irizpideetan oinarriturik eta testuinguru zientifiko edo tekniko batean.
5 maila edo goragokoa (625,61 puntu edo gehiago)	Gehienetan, maila honetako atazek informazioa aurkitzea, aztertzea eta kritikoki baloratzea eskatzen diote irakurleari. Informazio hori testuinguru ezezagun bati lotutakoa da, et nolabaiteko anbiguetatea du. Atazek agian gune batzuetatik helbide espliziturik gabe nabigatzea eskatzen dute, eta baita askotariko formatuetako testuen azterketa zehatza ere.

Beharbada, 2 mailari dagokion konpetentzia duten ikasleek zailtasun maila horretako atazak egoki egin ditzakete, baina ez dirudi gai izango direnik goragoko mailetakoko atazetako batzuk egiteko. 4 errendimendu-mailari dagokion puntuazioa lortu duen ikaslea behar bada gai izango da maila horretako atazak eta beheagoko mailetakook egiteko.