

PISA 2003 A CATALUNYA.
UNA ULLADA A LES DESIGUALTATS EDUCATIVES

Ferran Ferrer Julià (director)
Gerard Ferrer Esteban
José Luis Castel Baldellou

La col·lecció Publicacions Digitals de la Fundació Jaume Bofill inclou investigacions que han estat encarregades i que es consideren d'especial rellevàcia social i política. Les opinions que s'hi expressen corresponen als autors.

La reproducció total o parcial d'aquesta obra per qualsevol procediment, compresos la reprografia i el tractament informàtic, resta rigorosament prohibida sense l'autorització dels propietaris del *copyright*, i estarà sotmesa a les sancions establertes a la llei.

Primera edició: desembre de 2006

© dels textos: J. L. Castel, F. Ferrer i G. Ferrer
© del capítol 2: J. L. Castel, V. Dupriez, F. Ferrer i G. Ferrer

© d'aquesta edició:
Fundació Jaume Bofill, 2006
Provença, 324
08037 Barcelona
fbofill@fbofill.cat
<http://www.fbofill.cat>

Disseny de la col·lecció: Amador Garrell
Maquetació: Jordi Vives
Edició i muntatge del CD-ROM: José Manuel Jarque
ISBN 10: 84-85557-66-2
ISBN 13: 978-84-85557-66-0
Dipòsit legal: B-53712-2006

Índex

Introducció	8
Justificació	9
Objectius	11
Fases del projecte	11
Marc metodològic de l'estudi	12
Anàlisi des de la perspectiva internacional	12
Mostra analitzada	12
Índexs i indicadors utilitzats	13
Anàlisi des de la perspectiva d'estudiants i de centres: marc metodològic de l'explotació de les dades del PISA 2003 a Catalunya	14
Les desigualtats educatives: eines per a l'anàlisi	14
Variables en el marc de l'estudi PISA 2003 a Catalunya	15
Les variables en la perspectiva dels estudiants	17
Les variables en la perspectiva dels centres educatius	19
Aspectes metodològics de l'explotació estadística	19
Construcció de les eines d'anàlisi: les matrius de desigualtats educatives	21
Fases d'explotació i anàlisi de les dades	23
Codificació i agrupaments per a l'explotació estadística	25
Escala de rendiment acadèmic	25
Les variables en el marc dels factors de desigualtat	27
Les variables en el marc dels moments de desigualtat	32
1. PISA i desigualtats educatives: anàlisi de la literatura	34
Importància dels estudis internacionals: el cas del projecte PISA	34
L'estudi PISA 2003. Característiques més rellevants	36
L'enfocament original de l'estudi PISA	38
Orientació vers les polítiques educatives	38
Caràcter participatiu i col·laboratiu de l'estudi	38
Àmplia cobertura geogràfica	39
Grup destinatari	39
Caràcter aplicat de l'estudi	39
Varietat d'indicadors que proporciona	39
Competències i matèries que s'avaluen	40
Criteris i instruments d'avaluació	41
Rigor i transparència metodològics	42

Resultats més rellevants de PISA 2003 des de la perspectiva de les desigualtats	43
Resultats generals dels alumnes en matemàtiques	43
Resultats generals dels alumnes en comprensió lectora	44
Resultats generals dels alumnes en ciències	45
Resultats generals dels alumnes en resolució de problemes.....	45
Els resultats dels alumnes: variabilitat segons centres escolars	46
Els resultats dels alumnes segons el seu nivell socioeconòmic.....	47
Els resultats dels alumnes: relació entre nivell socioeconòmic i composició dels centres escolars	49
Els resultats dels alumnes: impacte de l'entorn d'aprenentatge i organització de l'ensenyament	50
Els resultats dels alumnes: influència del seu perfil personal d'aprenentatge.....	51
Les desigualtats en educació. Indicis i constàncies a partir de la visió internacional	51
Igualtat, eficàcia i eficiència	53
Les desigualtats educatives: cal lluitar-hi en contra?	54
Origen de les desigualtats educatives	55
Desigualtats i procés educatiu	55
Moments de desigualtat educativa	58
Desigualtats educatives segons els centres escolars	58
Indicadors de desigualtats educatives en els sistemes educatius.....	60
Les desigualtats educatives a través de l'estudi PISA. Revisió de la literatura	62
Índexs de desigualtat educativa a partir de l'estudi PISA 2000	70
Conclusions	77
Conclusions pel que fa al projecte PISA	77
Conclusions pel que fa a les desigualtats en educació.....	78
Conclusions pel que fa a les desigualtats en educació a l'estudi PISA	78
2. Anàlisi des de la perspectiva internacional.....	80
J.L. Castel, V. Dupriez, F. Ferrer, G. Ferrer	
Presentació.....	80
Situació general dels països	80
Producte interior brut dels països i resultats en matemàtiques.....	81
Inversió pública en educació i resultats en matemàtiques.....	82
Despesa acumulada per alumne i resultats en matemàtiques.....	83
Anàlisi des de la perspectiva dels estudiants	84
Igualtat final de resultats.....	84
Dispersió dels resultats en matemàtiques i comprensió lectora	84
Puntuacions en matemàtiques segons els percentils de l'escala de competència matemàtica	87
Igualtat d'un nivell mínim de resultats.....	88
Estudiants en el nivell 2 de competència matemàtica i estatus econòmic, social i cultural	89
Estudiants en el percentil 20 de l'escala matemàtica i ESCS: l'efecte centre educatiu en la compensació o en la reproducció de les desigualtats	91

Estudiants en el percentil 20 de l'escala matemàtica i nivell d'expectatives educatives dels estudiants: l'efecte centre educatiu en la compensació o en la reproducció de les desigualtats.	92
Igualtat social de resultats	94
Associació entre el rendiment acadèmic i les variables d'estatus econòmic, social i cultural.	95
Variables d'estatus econòmic social i cultural i rendiment acadèmic	95
Origen dels estudiants	100
Indicadors d'equitat dels sistemes educatius	101
Indicador de desigualtats socials de resultats	101
Relació entre l'indicador de desigualtats socials i la puntuació en matemàtiques	102
Indicador d'equitat del sistema educatiu	103
Relació entre l'indicador d'equitat del sistema educatiu i la puntuació en matemàtiques	104
Anàlisi des de la perspectiva dels centres educatius	105
Indicadors de desigualtat educativa des de la perspectiva dels centres educatius	106
Variança de resultats entre els centres i dins dels centres	106
Índexs de segregació entre centres educatius.	108
Índex de segregació: dissimilaritat entre centres educatius.	108
Índex de segregació (Gorard)	113
Titularitat dels centres educatius	114
Conclusions: Discussió sobre les desigualtats educatives en el context internacional i la resposta del sistema educatiu a Catalunya	118
3. Explotació i anàlisi de les dades des de la perspectiva dels estudiants.	121
Primera fase: descripció de les variables i dels resultats	121
Descripció de les variables	122
Variables segons els factors de desigualtat educativa	122
Variables segons els moments de desigualtat educativa	124
Descripció dels resultats de les matèries avaluades.	125
Segona fase: creuaments de variables amb el rendiment acadèmic dels estudiants.	127
Creuament entre el rendiment acadèmic dels estudiants i les variables dels factors de desigualtat	127
Rendiment acadèmic i variables de nivell social, econòmic i cultural (NSEC)	127
Rendiment acadèmic i variable de gènere	139
Rendiment acadèmic i variables de llengua i immigració	141
Creuament entre el rendiment acadèmic i les variables dels moments de desigualtat	144
Rendiment acadèmic i variables d'accés	144
Variables: raons per les quals els estudiants assisteixen al centre	144
Rendiment acadèmic i variables de procés	145
Variables d'aprenentatge dels estudiants	147
Variables d'aprenentatge de les matemàtiques	150
Variables d'actitud envers la cultura institucional	156
Rendiment acadèmic i variables de resultats	161
Conclusions de la segona fase: indicis de desigualtats educatives.	162

Indicis de desigualtat en el marc dels factors de desigualtat	163
Indicis de desigualtat en el marc dels moments de desigualtat	166
Tercera fase: creuaments significatius entre variables	170
Creuaments entre les variables dels factors de desigualtat	171
Creuaments entre les variables de nivell social, econòmic i cultural	172
Creuaments entre les variables de llengua i immigració	176
Creuaments entre llengua i NSEC	177
Creuaments entre les variables dels moments de desigualtat	180
Creuaments entre les variables d'accés	181
Creuaments entre les variables de procés	183
Creuaments entre les variables d'accés i les variables de procés	187
Creuaments entre les variables d'accés i les variables de resultats	189
Creuaments entre les variables de resultats i les variables de procés	190
Creuaments entre les variables dels factors i dels moments de desigualtat educativa	191
Accés i NSEC	191
Accés i gènere	194
Accés i llengua i immigració	194
Procés i NSEC	195
Procés i gènere	199
Procés i llengua	201
Resultats i NSEC	202
Resultats i gènere	205
Resultats i llengua i immigració	206
Conclusions de la tercera fase: indicis de desigualtat educativa en el marc de les dimensions d'anàlisi	207
Conclusions en el marc dels factors de desigualtat educativa	208
Conclusions en el marc dels moments de desigualtat educativa	219
Conclusions en el marc del creuament entre moments i factors	212
Annex. Codis de les variables del PISA 2003 emprades en aquest projecte	216
4. Explotació i anàlisi de les dades des de la perspectiva dels centres educatius	218
Primera fase: descripció de les variables	219
Variables dels factors de desigualtat	219
Titularitat dels centres	219
Variables dels moments de desigualtat	220
Percepcions dels directors	220
Segona fase: anàlisi de la base de dades dels estudiants	221
Factors de desigualtats i variables	221
Titularitat del centre educatiu	222
Conclusions: factors de desigualtats i variables	242
Moments de desigualtat i variables	244
Percepcions dels directors	244
Clima de centre	244
Conclusions moments de desigualtats i variables	272
Conclusions en el marc del clima del centre	272

Creuament entre moments i factors de desigualtat.	274
Titularitat del centre educatiu i clima del centre	274
Conclusions: titularitat del centre educatiu i variables de procés	276
Tercera fase: anàlisi des de la base de dades dels centres.	276
Titularitat dels centres i procés	276
Percepcions dels directors	278
NSEC i procés	278
Percepcions dels directors	278
Annex. Codis de les variables del PISA 2003 emprades en aquest projecte	280
5. Conclusions i propostes	282
Referències bibliogràfiques	293

Introducció

La publicació que es presenta a continuació és el fruit dels esforços que l'equip investigador ha dedicat durant un període de deu mesos a esbrinar l'estat de les desigualtats educatives a Catalunya a partir de les dades del projecte PISA 2003. No ha estat una tasca fàcil, atesa la complexitat dels objectius que ens havíem marcat i el reduït període de temps per dur-la a terme. Volíem tenir enllestit l'informe de la nostra recerca no més enllà d'un any després que es fessin públiques les dades d'aquest projecte (desembre del 2004) a fi i efecte que no perdessin actualitat, i finalment ho hem aconseguit.

La tasca, d'altra banda, ha estat apassionant. Aprofundir en el tema de les desigualtats educatives en una societat que sovint les oblida és, sens dubte, quelcom que com a investigadors i educadors ens situa davant d'un repte molt important.

Això és així en primer lloc perquè no hi ha gaire literatura sobre aquest tema. És cert que en els darrers anys grups de recerca prestigiosos en l'àmbit de l'educació han posat una atenció especial en aquest tema i, de manera especial, en les dades PISA vistes des d'aquesta perspectiva. La mateixa Organització per a la Cooperació i el Desenvolupament Econòmic (OCDE), amb els seus informes, ha estat un exemple en aquest sentit. Però tampoc no hi ha hagut prou temps per dir que l'estudi de les desigualtats educatives en els sistemes educatius europeus ja és una temàtica prou aprofundida. Encara queden molts estudis per fer i que ens permetrien comprendre millor quines són les claus que expliquen les desigualtats educatives, quina és la millor manera de combatre-les i, sobretot, quines són les noves desigualtats educatives que sorgiran en els propers anys. Així doncs, es tracta d'un tema apassionant per a la recerca educativa.

En segon lloc no s'ha d'oblidar que també es tracta d'un tema molt atractiu pel seu grau de conflictivitat política i social. Endinsar-se en les entranyes del sistema educatiu per fer una fotografia sobre l'estat de les desigualtats que hi ha no és quelcom que agradi ni als polítics, ni als educadors, ni a la societat en general; especialment si en aquesta fotografia no sortim del tot ben parats. En aquest cas, la tasca de qui investiga es fa més difícil, especialment si pretén preservar al màxim la seva objectivitat a l'hora d'analitzar els fenòmens i mostrar-los tal i com els veu. Aquí també es posa de manifest fins a quin punt tenim una societat democràtica capaç de mirar-se al mirall —independentment dels resultats de l'examen—; fins a quin punt els polítics de l'educació estan acostumats a afrontar mirades sobre el sistema educatiu que vagin més enllà dels discursos de l'Administració pública; i fins a quin punt el professorat és prou madur per acceptar que pot millorar el seu exercici professional en un tema tan delicat com el de la igualtat educativa.

No hauríem pogut afrontar aquest estudi si no haguéssim tingut al costat persones que van confiar en nosaltres i que, en moments determinats, ens van donar suport. Així doncs, primerament volem agrair a la Fundació Jaume Bofill que creguessin que aquest era un projecte que valia la pena dur a terme, tot i les dificultats descrites en el paràgraf anterior. En concret volem fer palès el nostre agraïment a Jordi Sànchez i Mercè Chacón: de tots dos vam rebre sempre suport, i sense ells aquest projecte no hauria estat possible.

En segon lloc volem manifestar el nostre agraïment al Consell Superior d'Avaluació i, molt en particular, a Ximo Prats, president d'aquest organisme, que ens va facilitar des del primer moment les dades de l'estudi PISA 2003 a Catalunya i que va restar a la nostra disposició en tot allò que vam necessitar en aquest aspecte.

En tercer lloc volem destacar també la important tasca d'un seguit d'investigadors nacionals i internacionals que, amb les seves aportacions i comentaris sobre els nostres dubtes, ens van ajudar a millorar el rigor d'aquest estudi; entre altres Ramón Pajares i Enrique Gallego de l'Instituto Nacional de Evaluación y Calidad del Sistema Educativo (INECSE); Jordi Saura del Consell Superior d'Avaluació del Sistema Educatiu (CSA); Wolfram Schulz de l'Australian Council for Educational Research (ACER) i, de manera molt especial, el professor Vincent Dupriez, que ha col·laborat en la redacció del capítol 2 de comparació internacional de Catalunya amb altres països desenvolupats. També volem agrair les discussions i debats amb diferents grups de recerca als quals vam presentar els nostres resultats i que ens van oferir aportacions molt enriquidores per millorar la nostra tasca: els nostres companys i companyes del Grup d'Anàlisi de Polítiques Educatives i de Formació (GAPEF) de la UAB; del Seminari d'Anàlisi de Política Social (SAPS), també de la UAB, i del Groupe Interfacultaire de Recherche sur les Systèmes d'Education et de Formation (GIRSEF) de la Université Catholique de Louvain.

Finalment volem deixar constància que esperem i desitgem que la nostra aportació no quedi reduïda al lliurament d'aquest informe final de recerca. Estem convençuts que el canvi real en el sistema educatiu, pel que fa a les desigualtats, s'ha de produir a peu d'aula, en el si dels centres escolars i a l'interior de les famílies. Si tots ells, que són els autèntics actors del sistema, són conscients de la importància del tema que tenim entre mans, ben segur que estarem en disposició de fer avenços importants en els propers anys. Des d'ara mostrem el nostre oferiment de divulgar aquests resultats i promoure el debat i la reflexió sobre les desigualtats educatives entre la comunitat educativa del nostre país.

JUSTIFICACIÓ DE L'ESTUDI

El Programme for International Student Assessment (PISA, o bé Programa per a l'Avaluació Internacional dels Estudiants), dissenyat i dut a terme per l'Organització per a la Cooperació i el Desenvolupament Econòmic (OCDE) és un dels programes més importants d'àmbit internacional pel que fa a l'avaluació del rendiment acadèmic dels estudiants. Es poden apuntar quatre raons per les quals la importància del projecte PISA està fonamentada.

En primer lloc, es tracta d'un projecte d'avaluació amb un disseny validat internacionalment i amb un gran rigor metodològic. En aquest sentit, cal dir que alguns dels principals valors que se li han atorgat

es refereixen a la seva considerable representativitat, així com a la complexitat del seu anàlisi multivariàble. Així, per exemple, l'estudi PISA correlaciona variables contextuals dels estudiants i dels centres educatius amb el rendiment acadèmic dels alumnes en quatre grans àmbits: comprensió lectora, cultura matemàtica, cultura científica i resolució de problemes.

En segon lloc, l'estudi PISA s'ha convertit *de facto* en un dels programes d'avaluació internacional amb un impacte més gran en les polítiques educatives d'una bona part dels països desenvolupats. Mentre que d'una banda ha confirmat la bona direcció d'alguns sistemes educatius, de l'altra també ha representat un trasbals en sistemes educatius tradicionalment reconeguts com a modèlics i que han vist com es posaven en dubte alguns dels seus fonaments.

En tercer lloc, i estretament relacionat amb les dues raons anteriors, el projecte PISA, amb el desenvolupament de la seva primera i la seva segona fase (PISA 2000 i PISA 2003), ha esdevingut una de les fonts de referència més importants i influents en l'elaboració de polítiques educatives governamentals. Les recomanacions i orientacions derivades d'aquesta mena d'estudis són, sens dubte, un gran recolzament extern per al disseny de polítiques educatives establertes en clau nacional.

Finalment, cal que ens referim a una de les raons que aproximarien més els resultats del PISA a la pràctica educativa de les escoles: el projecte PISA pot tenir la funció de fomentar i enriquir el debat pedagògic en el marc de la comunitat educativa, així com pot generar nous debats que contribueixin a la millora de la qualitat educativa.

Per tant, el projecte PISA és important en la mesura que contribueix a detectar i definir aquells elements i aspectes del sistema educatiu (gestió dels centres educatius; disseny de la pràctica educativa; estil d'aprenentatge dels estudiants; entorn social, cultural i econòmic de les escoles i l'alumnat, etc.) que inhibeixen o potencien les situacions de desigualtat educativa. De fet, l'equitat en l'àmbit educatiu és sens dubte un dels paràmetres que determinen l'avaluació desenvolupada per l'estudi PISA. És en aquest sentit que els resultats del projecte PISA a Catalunya tenen una doble funció:

- Primerament, realitzar un diagnòstic de les situacions de desigualtat o manca d'equitat educativa.
- En segon lloc, i derivat d'aquest diagnòstic, aportar informació rellevant que doni pistes i orientacions per a elaborar estratègies de canvi i de millora educativa.

En el marc d'aquest projecte s'entén que l'avanç vers el principi d'igualtat d'oportunitats és irrenunciable, sigui quin sigui el plantejament des del qual es contempli la millora de la qualitat del sistema educatiu. Així doncs, contribuir a assolir aquest principi serà el valor rector de la nostra recerca, que se centrarà en primer lloc en la detecció d'indicis de desigualtat educativa i social a través dels resultats del projecte PISA 2003 i, en segon lloc, en el foment de processos de reflexió i debat en el si de la comunitat educativa. L'objectiu final del procés no és altre que adreçar tots aquests processos deliberatius cap a la definició i el desenvolupament de bones pràctiques que condueixin posteriorment a situacions d'equitat educativa.

OBJECTIUS

El objectius del projecte constitueixen el marc referencial de les diverses fases desenvolupades:

- a. Donar a conèixer les característiques fonamentals del projecte PISA, tant els aspectes polítics i metodològics com el seu vessant comparatiu entre sistemes educatius de diferents països del món. Apuntar les conclusions més rellevants trobades en l'edició anterior (PISA 2000) i amb influència directa sobre les polítiques educatives.
- b. Explotar les dades més rellevants sobre els joves de 15 anys escolaritzats així com sobre els seus centres educatius a Catalunya en l'edició del PISA 2003.
- c. Dur a terme anàlisis aprofundides d'aquestes dades, posant un èmfasi especial en els indicis de desigualtats educatives i socials que puguin posar de manifest en el si del sistema educatiu.
- d. Presentar les conclusions més rellevants del projecte PISA 2003 a Catalunya, apuntar propostes que permetin millorar l'explotació de les dades analitzades, descobrir línies de recerca noves i prioritàries de cara al futur i incrementar la qualitat del nostre sistema educatiu, especialment en aquells àmbits més sensibles a fer realitat el principi d'igualtat d'oportunitats.
- e. Difondre i promoure el debat sobre els resultats del projecte PISA en clau internacional —així com l'explotació específica realitzada a Catalunya en el projecte que teniu a les mans— entre les diferents organitzacions i associacions que representen la comunitat educativa a Catalunya.
- f. Desplegar estratègies que permetin promoure debats sobre el PISA 2003 en centres educatius de Catalunya —i en altres centres i organitzacions en què hi hagi agents educatius— a fi i efecte de reflexionar sobre la funció social del professorat i dels centres com a reproductors o compensadors de les desigualtats socioeducatives.

FASES DEL PROJECTE

Per aconseguir els objectius previstos, les fases d'aquest projecte han estat les següents:

Fase 1: disseny del projecte i de l'explotació de les dades. En un primer moment s'ha constituït un quadre metodològic que ha permès desenvolupar l'estudi. El disseny de l'explotació de les dades s'ha fet per copsar i analitzar el màxim d'informació possible en els dos nivells d'anàlisi principals (estudiants i centres educatius) mitjançant els procediments propis de l'estadística descriptiva i inferencial. Aquesta anàlisi sempre ha tingut com a objectiu establir, definir i interpretar els indicis de desigualtat que poden donar-se en el context educatiu dels estudiants, per tal d'aportar informació rellevant que doni pistes i orientacions per a l'elaboració d'estratègies de canvi i de millora. El marc metodològic de l'explotació i l'anàlisi de les dades es pot veure en l'apartat següent.

Fase 2: anàlisi de la literatura pedagògica sobre el PISA, amb referència especial a l'edició 2003 i les desigualtats. L'objectiu d'aquesta fase és redactar el primer capítol de l'estudi. En primer lloc s'observen les conclusions més rellevants a què es va arribar en el PISA 2000 (tant en els informes oficials de l'OCDE com en altres estudis duts a terme al marge d'aquest organisme internacional) i a continuació s'analitzen els informes i estudis que han aparegut amb motiu de l'edició del PISA 2003.

Fase 3: anàlisi de les desigualtats educatives a Catalunya des de la perspectiva internacional. L'objectiu plantejat en aquesta tercera fase és analitzar els indicis de desigualtat educativa en el marc comparat internacional. Això ens ha de permetre situar i contrastar els resultats a Catalunya en relació amb els resultats d'altres països i, per tant, analitzar-los des de la perspectiva internacional. Aquesta perspectiva global és la que introdueix l'anàlisi interna posterior del sistema educatiu a Catalunya.

Fase 4: explotació de les dades a Catalunya. En el marc explicatiu de la fase 2, i a partir del quadre metodològic d'explotació de les dades elaborat en la fase 1, s'ha plantejat el desenvolupament de l'explotació de les dades de Catalunya des de dos punts de vista: la perspectiva dels estudiants i la dels centres educatius. Aquesta explotació és la base que ha permès desenvolupar l'anàlisi interna del sistema educatiu a Catalunya.

Fase 5: redacció de conclusions i propostes. En aquesta fase s'ha elaborat l'últim capítol de l'estudi i s'ha preparat l'informe final, que va acompanyat d'un breu resum de premsa a fi i efecte de donar-li la difusió adequada.

MARC METODOLÒGIC DE L'ESTUDI

Anàlisi des de la perspectiva internacional

MOSTRA ANALITZADA

La selecció dels països per a l'anàlisi ha seguit dos criteris principals: d'una banda, selecció de països de la Unió Europea i, de l'altra, la proximitat en termes d'estructura del sistema educatiu. Els països i les regions inclosos en l'anàlisi comparativa són els següents:

Taula 1.

Països i regions inclosos en l'anàlisi comparativa del PISA 2003

Països i regions membres de la Unió Europea					
Països	Mostra d'estudiants	Mostra de centres	Països	Mostra d'estudiants	Mostra de centres
Alemanya	4.660	216	França	4.300	170
Àustria	4.597	193	Grècia	4.627	171
Bèlgica ¹	8.796	277	Irlanda	3.880	145
Bèlgica (part flamenca)	5.059	162	Islàndia	3.350	129
Bèlgica (part francòfona)	2.958	103	Itàlia	11.639	406
Catalunya (Espanya)	1.516	50	Països Baixos	3.992	154
Dinamarca	4.218	206	Portugal	4.608	153
Espanya	10.791	383	Suècia	4.624	185
Finlàndia	5.796	197			
Països no membres de la Unió Europea					
Canadà	27.953	1.087	Noruega	4.064	182
Estats Units	5.456	274	Suïssa	8.420	445

1. La mostra de Bèlgica comprèn les submostres de la part flamenca, la francòfona i la germànica.
Font: Elaboració pròpia.

ÍNDEXS I INDICADORS UTILITZATS

Índexs de segregació del sistema educatiu

Aquests índexs són uns mètodes estàndards per analitzar la distribució equitativa d'alumnes amb característiques específiques en un territori determinat. Es pot definir com “la proporció d'estudiants desafavorits que hauria de canviar de centre dins de l'àrea d'anàlisi per tal que hi hagués una distribució igual en el conjunt de la població (Gorard i Smith, 2004).

Índex de dissimilaritat

Per als propòsits comparatius d'aquest estudi, en el marc dels índexs de segregació, es calcula l'índex de dissimilaritat. Per aplicar aquest índex cal diferenciar dos grups segons el criteri següent: pertànyer a un grup minoritari (per exemple, el 25% inferior d'una variable) o a un grup majoritari (per exemple, el 75% restant).

Índex de segregació (Vandenberghe)

Segons aquest autor la segregació es pot entendre com “la distribució desigual entre centres escolars de certs grups minoritaris” (Vandenberghe, 2003a, pàg. 13). Aquest índex ens diu si el repartiment d'aquestes minories entre els centres escolars és més o menys equitatiu o no. El resultat és un valor entre 0 i 1, on 0 indica inexistència de segregació (repartiment equitatiu entre tots els centres) i 1 alta segregació.

Índex de desigualtats socials de resultats¹

Aquest indicador pretén destacar la influència de l'entorn sociocultural dels alumnes sobre el seu rendiment. Ha estat construït a partir de la mitjana de quatre indicadors més, després que hagin estat estandarditzats amb els mateixos paràmetres. L'indicador INEGA serà un valor entre una mitjana de 0 i una desviació típica d'entre +1 i -1. Aquest índex ha estat elaborat a partir dels quatre indicadors següents:

1. ECPISEI: és la diferència de puntuacions entre els alumnes del primer i quart quartil de l'ISEI (Índex socioeconòmic internacional d'estatus professional al PISA 2000).
2. R2ISEI: és el percentatge de la variança de resultats explicat per les variacions de l'ISEI. El valor és entre 0 i 100.
3. PENTEC: és la pendent de la recta de regressió construïda a cada país a partir de correlacionar IESCS i resultat en comprensió lectora de cada alumne. Lògicament, a més pendent, més desigualtat.
4. ECPNIVME: és la diferència de mitjanes entre els alumnes que les seves mares tenen un nivell educatiu de primària o secundària inferior (ISCED 1 o 2) i els que les seves mares tenen un nivell d'ensenyament superior (ISCED 5 i 6).

1. Aquest indicador s'anomena “INEGA” a l'estudi de l'Institut de Recherche sur l'Education (IREDU) (Duru-Bellat, Mons i Suchaut, 2003).

Índex d'equitat de Vandenberghe

Prové de les dades de tres grups d'indicadors, d'acord amb:

- a. Indicador de desigualtat de resultats: és la diferència proporcional entre el decil 10 i el decil 90 dels resultats en matemàtiques.
- b. Indicador d'accés a un nivell mínim de resultats: és el percentatge d'alumnes de cada país que obtenen una puntuació inferior al percentil 25 de la mostra internacional en matemàtiques.
- c. Indicadors d'igualtat d'oportunitats:
 - *Indicador de gènere.* Diferències de puntuacions entre nois i noies en matemàtiques.
 - *Indicador d'estudis de la mare.* Diferència de mitjanes en matemàtiques entre els joves la mare dels quals té estudis primaris o secundaris i els joves la mare dels quals té estudis superiors.
 - *Indicador d'estudis del pare.* Diferència de mitjanes en matemàtiques entre els joves el pare dels quals té estudis primaris o secundaris i els joves el pare dels quals té estudis superiors.
 - *Indicador de l'origen estranger/nadiu de la mare.* Diferència de mitjanes en matemàtiques entre els joves la mare dels quals ha nascut a l'estranger i els joves la mare dels quals ha nascut al país de referència.
 - *Indicador del perfil socioeconòmic dels pares.* Correlació entre l'HISEI (estatus socioeconòmic) i la mitjana de matemàtiques.

Anàlisi des de la perspectiva d'estudiants i de centres: marc metodològic de l'explotació de les dades del PISA 2003 a Catalunya

LES DESIGUALTATS EDUCATIVES: EINES PER A L'ANÀLISI

Com ja s'ha comentat, el projecte PISA és important en la mesura que contribueix a detectar, identificar i definir aquells elements i aspectes del sistema educatiu —gestió dels centres educatius, disseny de la pràctica educativa, estil d'aprenentatge dels estudiants, entorn social, cultural i econòmic de les escoles i de l'alumnat, etc.— que inhibeixen o reforcen les situacions de desigualtat educativa.

Per desenvolupar aquesta anàlisi cal establir un marc d'interpretació i contextualització de les desigualtats educatives. És a dir, cal partir d'un esquema d'identificació i interpretació dels indicis de desigualtats educatives per tal d'elaborar un marc metodològic que faciliti i orienti l'explotació i la interpretació dels resultats del projecte PISA 2003 a Catalunya vers l'àmbit d'anàlisi, comprensió i descripció dels indicadors de desigualtat educativa.

La literatura específica aporta elements que permeten dibuixar aquest marc referencial que facilita la interpretació de les dades. A continuació mostrem un quadre en què s'interrelacionen els eixos de desigualtat educativa amb les fases del procés educatiu en què es poden generar aquestes desigualtats. Aquest quadre té per objectiu establir, definir i interpretar quins indicis de desigualtat es poden produir en les fases del procés educatiu en funció de cada eix (Bonal, Essomba i Ferrer, 2004, pàg.108).

En el marc d'aquest estudi, hem utilitzat aquest quadre per dissenyar una eina que ens permeti analitzar les desigualtats educatives associades a diverses variables de l'alumnat i del seu entorn. Metodològicament, aquesta matriu ens ha de permetre identificar, contextualitzar, comprendre, descriure i interpretar els indicadors de desigualtat educativa en relació amb les dades generades pel projecte PISA 2003 a Catalunya.

L'eina per a l'anàlisi, tot i que s'ha inspirat en el quadre referenciat, òbviament s'ha constituït en funció de les diferents variables presentades pel projecte PISA 2003. Això ha fet que s'adaptés en funció de la tipologia de variables, dels nivells d'anàlisi, de la utilitat que tenen en relació amb el tema de les desigualtats, de les possibilitats i la coherència dels creuaments entre variables, etc.

VARIABLES EN EL MARC DE L'ESTUDI PISA 2003 A CATALUNYA

En aquest estudi s'ha treballat amb tres grans blocs de variables; tres grans eixos que conformen l'estructura bàsica del desenvolupament de l'exploració estadística. A banda de les matèries avaluades, les variables aportades pel PISA 2003 estan en el marc de les dues perspectives, la perspectiva dels estudiants i la perspectiva dels centres educatius:

1. **Matèries avaluades:** rendiment acadèmic.
2. **Variables en el marc de la perspectiva dels estudiants.** Hi trobem les variables vinculades a l'estudiant i al seu entorn, relatives al context familiar, a l'estil d'aprenentatge, als processos cognitius, a les actituds respecte a la institució educativa...
3. **Variables en el marc de la perspectiva dels centres educatius.** En aquesta categoria trobem les variables vinculades als centres educatius i les característiques que tenen, com ara infraestructura física, dotació pressupostària, recursos educatius de què disposa, estil de gestió, professorat...

Abans de passar a relacionar les variables, i per comprendre-les millor, cal assenyalar que l'edició 2003 del projecte PISA gira entorn de quatre matèries acadèmiques —matemàtiques, comprensió lectora, ciències i resolució de problemes—, tot i que posa una atenció específica en l'àrea de la competència matemàtica. Això explica que una bona part de les variables es refereixi a factors relatius a l'ensenyament-aprenentatge de les matemàtiques, com ara el clima a l'aula de matemàtiques, els processos cognitius dels estudiants en l'aprenentatge de les matemàtiques, la dotació de professorat d'aquesta matèria, etc.

A continuació mostrem aquestes variables, que presentem categoritzades segons la classificació mostrada en les matrius d'anàlisi de l'estudi (quadres 2, 3, 4 i 5).

Quadre 1

Eixos de desigualtats educatives en les fases del procés educatiu

		Fases del procés educatiu (moments)		
		Accés	Condicions d'escolarització	Resultats
Eixos de desigualtats educatives (factors)	Classe social	En funció de la classe social, quines desigualtats estan associades amb l'accés. Per exemple: accés desigual dels grups socials als nivells educatius preobligatoris i postobligatoris, barreres econòmiques d'accés a centres educatius...	En funció de la classe social, quines desigualtats estan associades amb les condicions d'escolarització. Per exemple: diferències en el grau d'heterogeneïtat social dels centres, esforç econòmic desigual en educació en funció de la classe social...	En funció de la classe social, quines desigualtats estan associades amb els resultats. Per exemple: correlació negativa entre el nivell de renda i els resultats educatius, presència menor de les classes treballadores als estudis secundaris postobligatoris...
	Immigració	En funció de l'origen de l'alumnat, quines desigualtats estan associades amb l'accés. Per exemple: accés desigual als centres de l'alumnat d'origen immigrat, situacions de desescolarització, barreres econòmiques d'accés a centres educatius...	En funció de l'origen de l'alumnat, quines desigualtats estan associades amb les condicions d'escolarització. Per exemple: manca de recursos específics que facilitin l'aprenentatge, problemes d'absentisme i abandonament escolar...	En funció de l'origen de l'alumnat, quines desigualtats estan associades amb els resultats. Per exemple: rendiment acadèmic baix, poca participació en els estudis postobligatoris...
	Gènere	En funció del gènere de l'alumnat, quines desigualtats estan associades amb l'accés a l'educació. Per exemple: dèficit d'accés a carreres tècniques (noies) i d'humanitats (nois).	En funció del gènere de l'alumnat, quines desigualtats estan associades amb les condicions d'escolarització. Per exemple: dèficits en el currículum des de la perspectiva de gènere, desigualtats d'interacció a l'aula...	En funció del gènere de l'alumnat, quines desigualtats estan associades amb els resultats. Per exemple: dificultats per accedir a accions formatives d'inserció laboral.

Font: Bonal, Essomba i Ferrer, 2004:108.

LES VARIABLES EN LA PERSPECTIVA DELS ESTUDIANTS

Quadre 2.

Factors de desigualtat educativa

Variables de nivell social, econòmic i cultural (NSEC)	<ul style="list-style-type: none">- Estatus econòmic, social i cultural (ESCS)- Estatus ocupacional dels pares- Estatus ocupacional de la mare- Estatus ocupacional del pare- Nivell educatiu dels pares- Nivell educatiu de la mare- Nivell educatiu del pare- Possessions culturals de la família- Recursos educatius a casa- Recursos informàtics a casa
Variables de gènere	<ul style="list-style-type: none">- Gènere de l'estudiant
Variables de llengua i immigració	<ul style="list-style-type: none">- Llengua parlada a casa- Origen dels estudiants

Quadre 3.

Moments de desigualtat educativa

Variabls d'acccs	Raons per assistir al centre	<ul style="list-style-type: none"> - Centre a la zona de residncia - Centre prestigiós a la zona - Centre amb programa d'estudis específic - Centre amb ideari religiós - Centre a què assistien altres familiars
Variabls de procés	Variabls d'aprenentatge dels estudiants	<ul style="list-style-type: none"> - Temps d'instrucció a l'escola - Temps relatiu dedicat als deures de matemàtiques - Temps dedicat als deures posats pel professorat - Temps en classes de recuperació al centre - Temps en classes avançades al centre - Temps en classes particulars fora del centre - Temps en classes fora del centre
	Processos d'aprenentatge	<ul style="list-style-type: none"> - Assistència a educació infantil o preescolar - Repetició de curs
	Estratègies d'aprenentatge	<ul style="list-style-type: none"> - Estratègies de memorització - Estratègies d'elaboració - Estratègies de control - Aprenentatge competitiu - Aprenentatge cooperatiu
	Processos cognitius	<ul style="list-style-type: none"> - Angoixa envers les matemàtiques - Motivació instrumental envers les matemàtiques - Interès envers les matemàtiques - Autoeficàcia en competència matemàtica - Autoconcepte en competència matemàtica
	Clima d'aula	<ul style="list-style-type: none"> - Suport del professor - Clima de disciplina
Variabls de resultats	Variabls d'actituds envers la cultura institucional	<ul style="list-style-type: none"> - Actituds envers l'escola - Relacions entre estudiants i professorat - Sentiment de pertinença a l'escola - Puntualitat
		<ul style="list-style-type: none"> - Estatus ocupacional esperat per l'estudiant - Nivell educatiu esperat per l'estudiant

LES VARIABLES EN LA PERSPECTIVA DELS CENTRES EDUCATIUS

Quadre 4.

Factors de desigualtat educativa

Variables de titularitat	<ul style="list-style-type: none"> - Titularitat pública, privada o concertada - Escola pública o privada
Variables de nivell social, econòmic i cultural (NSEC)	<ul style="list-style-type: none"> - Estatus econòmic, social i cultural (ESCS) - Ordinadors per alumne - Ordinadors connectats a la xarxa
Variables d'immigració	<ul style="list-style-type: none"> - Origen dels estudiants

Quadre 5.

Moments de desigualtat educativa

Variables d'accés	<ul style="list-style-type: none"> - Selecció en l'admissió de l'alumnat - Priorització de factors en l'admissió de l'alumnat
Variables de procés	<p>Percepcions dels directors quant a clima del centre</p> <ul style="list-style-type: none"> - Moral del professor - Moral de l'estudiant - Factors que afecten el clima (prof.) - Factors que afecten el clima (estud.) - Consens entre el professorat de matemàtiques - Innovació al centre - Expectatives del professorat
Variables de resultats	<ul style="list-style-type: none"> - Periodicitat de les avaluacions a l'escola - Objectiu de les avaluacions - Objectius de l'ensenyament al centre

Aspectes metodològics de l'explotació estadística

CÀLCUL AMB VALORS PLAUSIBLES DEL PISA 2003

Cada escala de competència (matemàtiques, comprensió lectora, ciències i resolució de problemes) té, per a cada estudiant, un total de cinc valors plausibles (5 + 20 valors plausibles en el cas de matemàtiques). Això significa que cada estudiant té cinc puntuacions en cada matèria. Estadísticament parlant,

qualsevol operació que es faci s'ha de fer cinc vegades, una per cadascun dels valors plausibles, i posteriorment calcular-ne el valor mitjà. Fer la mitjana dels cinc valors plausibles, prèviament a qualsevol operació, és erroni, a no ser que sigui simplement per obtenir mitjanes.

En aquest estudi s'han dut a terme tres tipus d'operacions:

- S'ha realitzat la mitjana dels cinc valors plausibles sempre que la operació tingués per objectiu calcular mitjanes.
- S'ha utilitzat el primer valor plausible de cada estudiant sempre que es tractés de fer correlacions.
- S'han aplicat uns procediments estadístics elaborats per l'ACER i difosos a través del manual específic per a l'anàlisi estadístic del PISA 2003 (OECD, 2005c) sempre que es tractés de calcular l'error típic d'una mitjana o d'una diferència de mitjanes.

LIMITACIONS DE LA MOSTRA

Mostra de centres

Tal com s'exposa al manual per a l'anàlisi de dades del PISA 2003 (OECD, 2005c, pàg.125-126), malgrat que la mostra d'estudiants es va elaborar en el marc d'una mostra de centres, la mostra de centres es va dissenyar per tal d'optimitzar la mostra dels estudiants resultant, més que per donar una mostra òptima de centres. Per aquesta raó, és més preferible analitzar les variables que de centres com a atributs dels estudiants que utilitzar-les com a elements en si mateixos (Gonzalez i Kennedy, 2003, a OECD, 2005c:25).

Assumint aquestes limitacions de la mostra dels centres educatius, en el nostre estudi s'han analitzat les dades relatives als centres des de dues perspectives. La primera descriu com afecten les característiques dels centres als estudiants. La segona descriu els centres educatius segons les variables. Malgrat tot, en aquesta recerca hem donat prioritat a les dades calculades a través de la base de dades dels estudiants, ja sigui parlant dels centres a partir de les dades proporcionades pels estudiants, ja sigui amb la mitjana agregada per centres (és a dir convertint l' $N=1500$ en $N=50$).

Alumnat no nadiu

En aquest estudi s'ha treballat sobre la base de la variable de la procedència de l'alumnat. Tanmateix, els resultats que se'n derivin s'han de considerar amb cautela, ja que l'alumnat no nadiu constitueix només el 4,7% (percentatge vàlid amb la mostra ponderada amb el pes final dels alumnes) de la mostra total de Catalunya ($N=1516$). Aquesta baixa freqüència ha comportat que no es poguessin fer certes estadístiques, com per exemple les taules de contingència, en què es tracta de distribuir les freqüències sobre la base d'altres variables categòriques.

Construcció de les eines d'anàlisi: les matrius de desigualtats educatives

Per al disseny i la construcció de les matrius d'anàlisi, s'han tingut en compte els elements següents:

- *Nivells d'anàlisi*: paral·lelament a les proves de rendiment acadèmic en les diferents matèries avaluades, en el projecte PISA 2003 es van realitzar dos tipus de qüestionaris, un als estudiants i un altre als directors dels centres educatius avaluats. Atenent a ambdós nivells d'anàlisi, s'entén que s'han de construir dos quadres diferenciats per als estudiants i per als centres, per tal d'identificar aquells indicadors de desigualtat educativa que es produeixen des de les dues perspectives (quadres 2 i 3).
- *Creuament de variables*: l'anàlisi de les variables s'ha plantejat en el marc d'una matriu de doble entrada ja que entenem que un anàlisi amb una complexitat més gran requereix plantejar creuaments bidimensionals, però també multifactorials. Així doncs, la construcció dels quadres metodològics per a l'anàlisi de les dades s'han realitzat assumint la complexitat dels creuaments derivats de les variables corresponents als factors de desigualtats i als moments en què es generen.
- *Tipologia de les variables*: les variables s'han categoritzat i classificat en funció dels factors que poden generar situacions de desigualtat educativa, o bé en funció del moment del procés educatiu en què se'n poden generar. Si bé els índexs i les variables que s'han utilitzat són les aportades pel projecte PISA 2003, el nostre estudi també es planteja com a objectiu la construcció de nous índexs, elaborats en el marc de la nostra realitat social i educativa.

Tenint en compte tots aquests elements, s'han elaborat dues matrius d'anàlisi: una que respon a la perspectiva dels estudiants i l'altra a la dels centres. A continuació mostrem l'esquema de les matrius i les matrius amb les variables distribuïdes.

Quadre 6.

Esquema de la matriu per a l'anàlisi de les dades: perspectiva dels estudiants

		Factors de desigualtat educativa		
		Nivell social, econòmic i cultural	Gènere	Llengua i immigració
Moments del procés educatiu	Accés			
	Procés	Creuament de variables		
	Resultats			

Quadre 7.

Esquema de la matriu per a l'anàlisi de les dades: perspectiva dels centres

		Factors de desigualtat educativa	
		Titularitat	Nivell social, econòmic i cultural
Moments del procés educatiu	Accés		
	Procés	Creuament de variables	
	Resultats		

Quadre 8.

Matriu d'anàlisi. Perspectiva dels estudiants

Creuament de variables a nivell d'estudiants: factors de desigualtat en el marc dels moments del procés educatiu				Factors de desigualtat educativa					
				1. NSEC		2. Gènere		3. Llengua i immigració	
Variables				ESCS, BMMJ, BFMJ, HISEI, HISCED, MISCED, FISCED, COMPHOME, HEDRES, CULTPOSS	sto3q01		IMMIG, QE-P15b, QE-P16		
Moments del procés educatiu	a. Accés			ST25	BMMJ / BFMJ HISEI HISCED MISCED FISCED	ST25	sto3q01	ST25	IMMIG QE-P15b QE-P16
	b. Procés	Aprentatge dels estudiants		Reforç de l'aprenentatge ST29	MATHEFF RMHMWK	ESCS-QC BMMJ / BFMJ HISEI HISCED MISCED FISCED COMPHOME HEDRES CULTPOSS	sto3q01	ATSCHL STUREL BELONG INTMAT INSTMOT MATHEFF ANXMAT SCMAT MEMOR ELAB CSTRAT COMPLRN DISCLIM COOPLRN ST28Q01 ST29 ST20Q01 ST22 INTMAT INSTMOT	IMMIG QE-P15b QE-P16
		Aprentatge de les matemàtiques		Processos d'aprenentatge ST20Q01 ST22	ATSCHL STUREL BELONG ANXMAT SCMAT MEMOR ELAB CSTRAT				
		Processos cognitius MATHEFF ANXMAT INTMAT INSTMOT SCMAT	RMHMWK ATSCHL STUREL BELONG INTMAT INSTMOT MATHEFF ANXMAT SCMAT MEMOR ELAB CSTRAT COMPLRN DISCLIM COOPLRN ST28Q01						
		Estratègies d'aprenentatge MEMOR ELAB CSTRAT COMPLRN COOPLRN	TEACHSUP DISCLIM ST29 ST20Q01 ST22						
		Clima escolar DISCLIM TEACHSUP	TEACHSUP						
		Actituds vers la cultura institucional STUREL / ATSCHL / BELONG / ST28Q01	INSTMOT						
c. Resultats			SISCED	ESCS, BMMJ, BFMJ COMPHOME HEDRES CULTPOSS HISEI / HISCED MISCED / FISCED	SISCED	sto3q01	SISCED	IMMIG QE-P15b QE-P16	

Creuaments

Quadre 9.

Matriu d'anàlisi. Perspectiva de centres

Creuament de variables a nivell de centres: factors de desigualtat en el marc dels moments del procés educatiu		Factors de desigualtat educativa				
		1. Titularitat		2. NSEC		
Moments del procés educatiu	Variables	SC03Q01		Variables de NSEC (estudiants)		
	a. Accés	SELECT SC10	SELECT SC10	SC03Q01	SELECT SC10	Variables de NSEC (estudiants)
	b. Procés	Percepcions dels directors sobre el Clima del centre	STMORALE TCMORALE TEACBEHA STUDEBEHA	SC03Q01	STMORALE TCMORALE TEACBEHA STUDEBEHA	Variables de NSEC (estudiants)
	c. Resultats	SC13 SC23	SC13 SC23	SC03Q01	SC13 SC23	Variables de NSEC (estudiants)

Creuaments

Fases d'exploració i anàlisi de les dades

El procés d'exploració i anàlisi de les dades segueix una seqüència de quatre fases. L'objectiu últim és establir les variables que correlacionen més fortament en el marc explicatiu de les desigualtats educatives, és a dir, aquelles variables amb les quals es poden establir indicadors de desigualtat educativa en les dimensions abans esmentades. Així, per exemple, parlarem d'indicadors de desigualtat educativa en l'accés, en les condicions del procés educatiu i en els resultats d'aquest procés; així com també establirem indicadors de desigualtat educativa en funció dels factors que incideixen en l'estudiant (territori; estatus econòmic, social i cultural; gènere; llengua).

FASE 1. DESCRIPTIVA

Aquesta primera fase estableix la descriptiva estadística de les diferents variables, en dos nivells:

1. La descriptiva de les variables estudiades en les dues dimensions esmentades:
 - Factors de desigualtat educativa.
 - Moments de desigualtat educativa.
2. La descriptiva dels resultats acadèmics en les matèries avaluades, tant pel que fa a les puntuacions mitjanes com a les escales de competència elaborades.

FASE 2. CREUAMENT DE VARIABLES AMB EL RENDIMENT ACADÈMIC

En una segona fase s'han explorat estadísticament les correlacions entre els resultats de les matèries avaluades i les variables corresponents a les dues dimensions d'anàlisi:

- Rendiment acadèmic i variables dels factors de desigualtat.
- Rendiment acadèmic i variables dels moments de desigualtat.

En primer lloc, aquesta segona fase permet identificar les variables que mostren correlació amb el rendiment acadèmic dels estudiants, és a dir, aquelles variables que mostren associació estadísticament significativa amb les puntuacions dels estudiants en les matèries avaluades. Consegüentment i en segon lloc, la identificació d'aquestes variables permet la interpretació d'índicis de desigualtat educativa que constitueixen la base per a correlacions significatives posteriors.

FASE 3. CREUAMENTS SIGNIFICATIUS ENTRE VARIABLES

Aquesta tercera fase s'ha centrat exclusivament en el creuament de variables que en la segona fase ja haguessin presentat correlació amb el rendiment acadèmic. Així doncs, mitjançant la realització de creuaments significatius hem pogut establir indicadors de desigualtat educativa en el marc de les dimensions d'anàlisi.

En primer lloc s'han realitzat correlacions entre totes les variables amb correlació, més enllà del marc de les dimensions d'anàlisi:

- Correlacions significatives de les variables en el marc dels factors de desigualtat.
- Correlacions significatives de les variables en el marc dels moments de desigualtat.
- Correlacions significatives entre les variables de factors i les de moments.

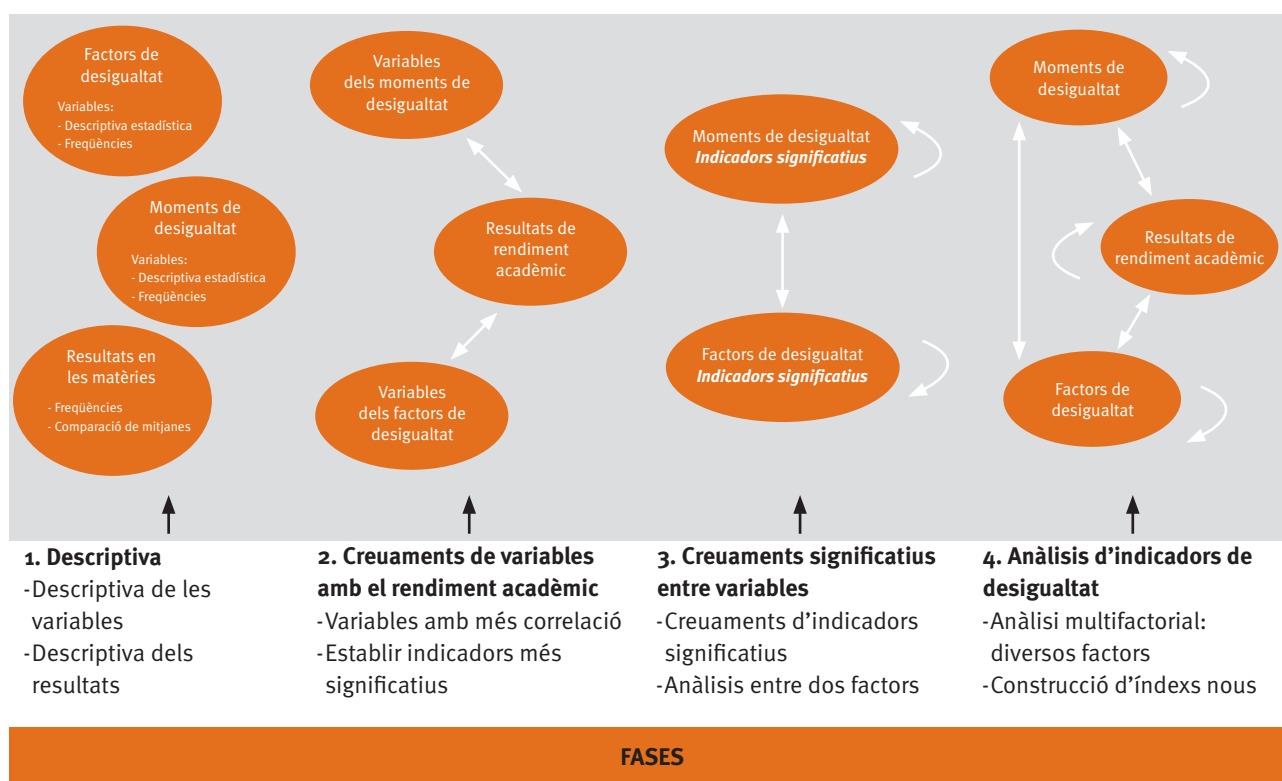
En segon lloc, s'ha realitzat una anàlisi bidimensional dels creuaments; és a dir, una anàlisi entre dos factors que mostrin correlació.

FASE 4. ANÀLISI D'INDICADORS DE DESIGUALTATS

Aquesta última fase de l'anàlisi se centra en l'anàlisi multifactorial dels resultats obtinguts en les dues fases anteriors. A causa de les limitacions de la mostra de centres educatius, aquesta fase es du a terme només des de la perspectiva dels estudiants.

Aquesta fase ha de permetre la construcció d'índexs nous que permetin copsar altres creuaments de variables que enriqueixin el marc interpretatiu de l'estudi.

Figura 1.
Fases d'exploració i anàlisi de les dades



Codificació i agrupaments per a l'exploració estadística

ESCALES DE RENDIMENT ACADÈMIC

En aquest apartat es mostra bàsicament la codificació que s'ha realitzat, en el marc d'aquest estudi, de les diverses escales de competències utilitzades en el PISA 2003.

NIVELLS DE COMPETÈNCIA MATEMÀTICA

En el projecte PISA 2003 l'escala de competència matemàtica es construeix segons 6 nivells, sent el nivell 1 el més baix (a banda del nivell -1, en què s'entén que l'estudiant no ha acomplert els mínims) i el nivell 6 el més alt.

Per a l'exploració de les dades en el cas de Catalunya, s'han realitzat dues recodificacions, per les quals s'han establert tres nivells o categories.

D'una banda, s'ha realitzat l'agrupament dels nivells (-1 i 1), (2, 3 i 4) i (5 i 6), i per l'altra, l'agrupament dels nivells (-1, 1 i 2), (3 i 4) i (5 i 6). Ambdós agrupaments s'han fet per polaritzar l'escala i observar diferències significatives en els resultats dels creuaments dels dos extrems a la part alta i baixa de la taula.

Taula 2.

Recodificació dels nivells de competència matemàtica

Nivells de competència matemàtica (PISA 2003) ¹		Agrupament dels nivells de competència matemàtica	
Nivells	Puntuacions	Recodificació	Puntuacions
-1	Menys de 357,77	1	Menys de 420,07
1	357,77 – 420,07		
2	420,07 – 482,38	2	420,07-606,99
3	482,38 – 544,68		
4	544,68 – 606,99		
5	606,99 – 669,3	3	Més de 606,99
6	Més de 669,3		

1. OECD, 2005c:112.

NIVELLS DE COMPETÈNCIA LECTORA

Pel que fa a l'àrea de comprensió lectora, en el projecte PISA 2003 s'utilitza la mateixa escala de nivells de competència elaborada en l'edició del PISA 2000. Així, l'escala de competència lectora es construeix segons 5 nivells, sent el nivell 1 el més baix (a banda del nivell -1, en què s'entén que l'estudiant no ha acomplert els mínims) i el nivell 5 el més alt.

Seguint els mateixos criteris amb què s'han realitzat els dos agrupaments de valors en el cas de la competència matemàtica, els valors corresponents a la comprensió lectora s'han recodificat en una escala de tres categories, que agrupa els següents nivells establerts pel PISA 2003: (-1 i 1), (2 i 3) i (4 i 5).

Taula 3.

Recodificació dels nivells de comprensió lectora

Nivells de comprensió lectora (OCDE) ¹		Agrupament dels nivells de comprensió lectora	
Nivells	Puntuacions	Recodificació	Puntuacions
-1	Menys de 334,7526	1	Menys de 407,4667
1	334,7526 – 407,4667		
2	407,4667 – 480,1807	2	407,4667- 552,8948
3	480,1807 – 552,8948		
4	552,8948 – 625,6088		
5	Més de 625,6088	3	Més de 552,8948

1. OECD, 2004a: 273; OECD, 2005c:112.

NIVELLS DE RESOLUCIÓ DE PROBLEMES

Com s'ha indicat en l'apartat descriptiu del marc metodològic del PISA, en l'edició del 2003 s'inclou una nova dimensió avaluable, que és transversal a les àrees avaluades de matemàtiques, comprensió lectora

i competència científica: la competència dels estudiants en la resolució de problemes. En el projecte PISA 2003 s'estableixen 4 nivells de competència en aquest àmbit: 3 nivells de competència i un nivell que se situa per sota dels mínims esperats. En aquest estudi s'ha recodificat aquesta escala en tres categories, un cop més, per polaritzar l'escala i observar diferències significatives entre els seus extrems.

Taula 4.
Recodificació dels nivells de resolució de problemes

Nivells de resolució de problemes (PISA 2003) ¹		Agrupament dels nivells de resolució de problemes	
Nivells	Puntuacions	Recodificació	Puntuacions
-1	Menys de 405	1	Menys de 405
1	405 – 499	2	405 – 592
2	499 – 592		
3	Més de 592	3	Més de 592

1. OECD, 2004b: 28-31.

NIVELLS DE COMPETÈNCIA CIENTÍFICA

A diferència de les escales de comprensió lectora, de matemàtiques i de resolució de problemes, l'escala de ciències encara no s'ha pogut definir en termes de nivells de competència.² Això només serà possible en l'edició de l'any 2006, quan la competència científica esdevindrà el centre principal d'estudi i quan es desenvoluparà un instrument de mesura específic per descriure els resultats obtinguts en el camp científic.

LES VARIABLES EN EL MARC DELS FACTORS DE DESIGUALTAT

A continuació mostrem la codificació de les variables utilitzades en el projecte PISA 2003, tant aquelles que ja venen codificades com les que han estat recodificades en el marc d'aquest estudi.

Nivell Social, Econòmic i Cultural (NSEC)

VARIABLE: ESTATUS ECONÒMIC, SOCIAL I CULTURAL (ESCS)

L'índex ESCS (Index of Economic, Social and Cultural Status) es va crear per copsar aspectes més amplis de la família i de l'entorn domèstic de l'estudiant, a més de l'estatus ocupacional. És una variació de l'índex utilitzat a l'estudi PISA 2000. Deriva de les variables següents:

1. L'índex socioeconòmic més alt d'estatus ocupacional del pare o la mare.
2. El nivell educatiu més alt del pare o de la mare convertit en anys d'escolarització.

2. OECD, 2004a: 292; OCDE i INECSE, 2004: 142.

3. El nombre de llibres a casa, així com l'accés familiar a recursos educatius i culturals. El coneixement d'aquests recursos es va obtenir preguntant als estudiants si tenien: un escriptori per estudiar, una habitació pròpia, un lloc tranquil per estudiar, un ordinador que poguessin utilitzar per fer els treballs escolars, programari educatiu, connexió a Internet, una calculadora pròpia, literatura clàssica, llibres de poesia, obres d'art (per exemple, pintures), llibres per ajudar-los a fer els deures i un diccionari.

La recodificació del NSEC s'ha realitzat en 4 categories, que s'han establert segons els quartils de l'índex:

Taula 5.

Valors de l'ESCS per quartils

Variable	Quartils	Valors
ESCS,	25	-0,828155
estatus econòmic,	50	-0,087795
social i cultural	75	0,56499

Taula 6.

Categorització de l'ESCS a partir dels valors dels quartils

Intervals dels valors	Categories
< -0,828155	ESCS baix
-0,828155 - -0,087795	ESCS baix-mitjà
-0,087795 - 0,56499	ESCS mitjà-alt
> 0,56499	ESCS alt

VARIABLES: ESTATUS OCUPACIONAL DELS PARES

- Estatus ocupacional més alt dels pares (HISEI)
- Estatus ocupacional de la mare (BMMJ)
- Estatus ocupacional del pare (BFMJ)

La recodificació d'aquestes variables s'ha realitzat establint 4 categories en funció del càlcul dels quartils (25, 50, 75) de cadascuna de les escales que configuren les variables:

Taula 7.

Categorització de l'estatus ocupacional dels pares (HISEI), a partir dels valors dels quartils

Variable	Quartils	Valors		Intervals dels valors	Categories d'estatus ocupacional
HISEI, estatus ocupacional dels pares	25	34,00	→	< 34	Baix
	50	49,00		34 - 49	Baix-mitjà
	75	55,00		49 - 55	Mitjà-alt
				> 55	Alt

Taula 8.

Categorització de l'estatus ocupacional del mare (BMMJ) a partir dels valors dels quartils

Variable	Quartils	Valors		Intervals dels valors	Categories d'estatus ocupacional
BMMJ, estatus ocupacional de la mare	25	29,00	→	< 29	Baix
	50	43,00		29 – 43	Baix-mitjà
	75	53,00		43 – 53	Mitjà-alt
		> 53		Alt	

Taula 9.

Categorització de l'estatus ocupacional del pare (BFMJ) a partir dels valors dels quartils

Variable	Quartils	Valors		Intervals dels valors	Categories d'estatus ocupacional
BFMJ, estatus ocupacional del pare	25	30,00	→	< 30	Baix
	50	38,00		30 – 38	Baix-mitjà
	75	53,00		38 – 53	Mitjà-alt
		> 53		Alt	

VARIABLES: NIVELL EDUCATIU DELS PARES

- Nivell acadèmic més alt dels pares (HISCED)
- Nivell acadèmic de la mare (MISCED)
- Nivell acadèmic del pare (FISCED)

La recodificació d'aquestes variables s'ha realitzat partint de l'equivalència entre els codis ISCED i els nivells educatius en el sistema educatiu espanyol. Per obtenir resultats estadísticament significatius, s'ha decidit agrupar els nivells acadèmics en 3 grans categories:

Taula 10.

Categorització del nivell d'estudis dels pares (HISCED, MISCED, FISCED)

Variables	Codis PISA 2003	Equivalència a Catalunya	Categories de nivell educatiu	Codificació
HISCED MISCED FISCED	None	Sense estudis	1. Sense estudis + educació primària	1
	ISCED 1	Educació primària		
	ISCED 2	EGB	2. Educació secundària (1r i 2n cicle)	2
	ISCED 3B, C	FP de primer grau		
	ISCED 3A, 4	Batxillerat (BUP o COU)		
ISCED 5B	Cicles formatius de grau superior	3. Educació superior (univ. i no univ.)	3	
ISCED 5A, 6	Diplomatura, llicenciatura...			

VARIABLE: NIVELL DE POSSESSIONS CULTURALS DE LES FAMÍLIES (CULTPOSS)

En el marc d'aquesta variable, s'han establert 4 nivells de possessions culturals de la família dels estudiants, segons els quartils de l'índex:

Taula 11.
Categorització de les possessions de la família (CULTPOSS)

Variable	Valors	Nivells de possessions culturals
CULTPOSS, possessions culturals de la família	-1,2757	Baix
	-0,3088	Baix-mitjà
	0,3798	Mitjà-alt
	1,3467	Alt

VARIABLE: NIVELL DE POSSESSIÓ DE RECURSOS INFORMÀTICS DE LES FAMÍLIES (COMPHOME - WLE)

Per a aquesta variable s'han establert 4 nivells segons els quartils de l'índex:

Taula 12.
Categorització de recursos informàtics de les famílies (COMPHOME)

Variable	Valors	Nivells de recursos informàtics
COMPHOME, recursos informàtics	-1,6763	Baix
	-0,7469	Baix-mitjà
	0,0806	Mitjà-alt
	1,0513	Alt

VARIABLE: NIVELL DE POSSESSIÓ DE RECURSOS EDUCATIUS DE LES FAMÍLIES (HEDRES)

En el marc d'aquesta variable, s'han establert 2 nivells:

Taula 13.
Categorització dels recursos educatius de les famílies (HEDRES)

Variable	Valors	Nivells de recursos educatius
HEDRES, recursos educatius	-0,6236	Baix-mitjà
	0,6766	Mitjà-alt

Gènere

Taula 14.
Categorització de la variable gènere (CUTRES)

Variable	Categories	Codificació
Gènere (Q3)	Noia	1
	Noi	2

Llengua i immigració

VARIABLE: LLENGUA PARLADA A CASA

Taula 15.
Categorització de llengua parlada a casa (LANG)

Variable	Categories	Codificació
Llengua parlada a casa (LANG)	Català	1
	Castellà	2
	Altres	3

VARIABLE: ORIGEN DELS ESTUDIANTS

Aquesta variable té les següents categories, establertes pel PISA 2003:

Taula 16.
Categorització de l'origen dels estudiants

Variable	Categories	Descripció	Codificació
IMMIG, país de naixement dels estudiants	Estudiants nadius	Estudiants nascuts a Espanya	1
	Estudiants no nadius	Estudiants nascuts fora d'Espanya	2

LES VARIABLES EN EL MARC DELS MOMENTS DE DESIGUALTAT

Accés

VARIABLE: RAONS PER LES QUALS ELS ESTUDIANTS ASSISTEIXEN A L'ESCOLA

Taula 17.

Categorització de les raons per les quals els estudiants assisteixen a l'escola

Variable	Categories		Codificació
Centre a la zona de residència	Sí	→	1
	No		2
Centre prestigiós a la zona	Sí	→	1
	No		2
Centre amb programa d'estudis específic	Sí	→	1
	No		2
Centre amb ideari religiós	Sí	→	1
	No		2
Centre a què hi assistien familiars	Sí	→	1
	No		2

Procés

VARIABLES RELATIVES ALS PROCESSOS D'APRENTATGE

Taula 18.

Categorització de les variables relatives als processos d'aprenentatge: assistència a educació infantil o preescolar, anys a l'arribada de l'estudiant, i repetició de curs

Variable	Categories		Codificació
Assistència a educació infantil o preescolar	No	→	1
	Sí, un any o menys		2
	Sí, més d'un any		3

Variable	Categories		Recodificació	Noves categories
Anys a l'arribada de l'estudiant (Q15b)	No	→	1	Mai o menys d'un any
	Sí, un any o menys			
	Sí, més d'un any		2	Més d'un any

Variable	Categories		Codificació
Repetició de curs a EGB fins a 6è	No, mai	→	1
	Sí, una vegada		2
	Sí, dues o més vegades		3
Repetició de curs a ESO o 7è i 8è EGB	No, mai	→	1
	Sí, una vegada		2
	Sí, dues o més vegades		3

VARIABLES D'APRENTATGE DE LES MATEMÀTIQUES

Totes les variables d'aprenentatge de les matemàtiques (relatives a les estratègies d'aprenentatge, als processos i al clima escolar) són índexs d'escala elaborats i construïts pel PISA 2003 mitjançant la metodologia d'escala IRT (Item Response Theory). En aquest cas, en comptes de realitzar agrupaments de valors, s'ha realitzat la prova de Pearson per determinar el grau de correlació amb altres variables.

VARIABLES D'ACTITUD ENVERS LA CULTURA INSTITUCIONAL

En el marc d'aquesta categoria, en el cas de les variables elaborades a través de l'escala IRT (actituds envers l'escola, relacions entre estudiants i professorat i sentiment de pertinença a l'escola), també s'ha prescindit de realitzar agrupaments i recodificacions i s'ha utilitzat la prova de Pearson per determinar la relació que tenen amb altres variables.

D'altra banda, en el cas de la variable puntualitat a l'escola es partia de la codificació següent:

Taula 19.

Categorització de la puntualitat a l'escola

Variable	Categories	Codificació
Puntualitat a l'escola	Cap	1
	1 o 2 vegades	2
	3 o 4 vegades	3
	5 o més vegades	4

Resultats

VARIABLES: NIVELL EDUCATIU ESPERAT PER L'ESTUDIANT

Per a la realització d'aquesta recodificació s'ha seguit l'equivalència abans mencionada entre els codis ISCED i els nivells acadèmics del sistema educatiu espanyol. Així mateix, també s'han agrupat els valors seguint el criteri utilitzat en les variables de nivell educatiu dels pares per incidir en la significativitat estadística dels resultats:

Taula 20.

Categorització del nivell educatiu esperat per l'estudiant

Variable	Codis PISA 2003	Equivalència a Catalunya	Categories	Codificació
Nivell educatiu esperat per l'estudiant	ISCED 3B, C	FP de primer grau	Educació secundària (1r i 2n cicle)	1
	ISCED 3A, 4	Batxillerat (BUP o COU)		
	ISCED 5B	Cicles formatius de grau superior	Educació superior (univ. i no univ.)	2
	ISCED 5A, 6	Diplomatura, llicenciatura...		

1. PISA i desigualtats educatives: anàlisi de la literatura

IMPORTÀNCIA DELS ESTUDIS INTERNACIONALS: EL CAS DEL PROJECTE PISA

Els estudis de tipus internacional en l'àmbit de l'educació són cada cop més presents en el debat pedagògic. Avui dia és difícil referir-se a la política educativa i al funcionament dels sistemes educatius sense proporcionar i valorar les informacions que provenen dels estudis comparatius. Entre aquests estudis destaca el conjunt d'enquestes internacionals que tenen com a objectiu mesurar i avaluar el grau de preparació d'infants, joves i adults en diferents àmbits propis dels nostres sistemes educatius. Entre altres destaca, sens dubte, el projecte PISA. Les raons són diverses i interessants de comparar amb altres iniciatives internacionals com ara el TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*) i el PIRLS (*Progress in International Reading Literacy Study*). Altres experts, com per exemple N. Bottani, han aprofundit sobre aquesta qüestió (Bottani i Vrignaud, 2005).

A continuació presentem els elements més rellevants que avalen la pertinència d'aquest tipus d'estudis, a fi i efecte de comprendre les aportacions de l'estudi PISA en un context internacional més ampli de valoració positiva generalitzada d'aquest tipus d'iniciatives.

En primer lloc, cal contemplar el procés de globalització palès en l'actualitat, que també afecta els nostres sistemes educatius. Partint de la idea que aquests són, precisament, una de les peces clau que permeten la construcció dels estats-nació, no és d'estranyar que, en els moments que es desmantellen —o almenys perden poder—, les aproximacions comparatives internacionals prenguin sentit. D'una banda, per recordar i marcar les diferències entre territoris polítics diferents —d'aquí l'ajut del projecte PISA a donar idees per desplegar polítiques nacionals. De l'altra, per recordar que certs problemes afecten tots els sistemes educatius i que tenen conseqüències en les nostres societats, més enllà de les fronteres polítiques establertes.

En segon lloc, els estudis comparatius internacionals sempre han estat una manera d'avaluar el sistema educatiu, no tant mirant-se cap endins i d'acord amb referents nacionals, sinó sobretot prenent referents externs que actuen com a mirall de la nostra realitat. Cal recordar, tanmateix, que aquesta ullada a l'exterior no sempre ha estat concebuda amb aquesta sana intenció. En algunes ocasions, i mitjançant una adequada manipulació de la informació i dels resultats, ha estat la gran excusa per endegar reformes orientades en una direcció política preconcebuda, més enllà dels consensos i pactes interns entre la comunitat educativa i l'Administració (Ferrer, Massot i Ferrer, 2004).

En tercer lloc, la visió comparativa internacional ens proporciona una nova dimensió de l'educació, fent-nos comprendre la complexitat dels fenòmens educatius i el sistema en què es produeixen. Més enllà dels localismes educatius —com si allò que passa al nostre país fos únic— i d'absolutismes en el pensament educatiu. Els estudis internacionals ens proporcionen altes dosis de relativisme, especialment a l'hora d'apuntar solucions als problemes dels nostres sistemes educatius. Solucions educatives que poden ser molt adients per a un país o per a un tipus de cultura escolar, no tenen per què ser les més pertinents en altres.

En quart lloc, les aproximacions internacionals ens remarquen la importància que té el context no educatiu i educatiu a l'hora d'analitzar un fenomen educatiu concret. Precisament aquesta visió més global no orienta vers una descontextualització de l'àmbit educatiu —com podria pensar-se en un primer moment— sinó més aviat al contrari, vers el rescat de la importància del que envolta l'escola, per comprendre-la millor i incrementar-ne la qualitat.

És per aquests motius que cal referir-nos als bons usos que s'ha de donar a aquest tipus de projectes, com ara el PISA 2003. Cal que donin pistes i recomanacions per gestionar més bé les polítiques educatives en benefici dels estudiants i, en conseqüència, de la societat. La presa de decisions (tant en l'àmbit estatal, com en el regional, local o institucional), pot trobar en aquesta mena d'estudis un gran ajut.

Han de servir, igualment, per promoure i encetar debats en el si de la comunitat educativa. Aquests han d'anar encaminats en dues direccions:

- Replantejar el sentit de l'educació: és a dir, reflexionar sobre el model educatiu que estem impulsant en els nostres països, i decidir si estem en l'orientació correcta. Cal dir que, fent això, en el fons s'està debatent sobre quin model de societat es vol per als propers anys o dècades.
- Debatre sobre els resultats obtinguts: és a dir, valorar fins a quin punt gaudim d'un sistema educatiu de qualitat, adequat a la societat que tenim i necessitem.

Els estudis internacionals —i molt especialment els que tenen un format d'enquesta— produeixen un bon nombre de dades susceptibles de ser explotades i analitzades en cadascun dels països. És aquí on la recerca educativa independent ha d'acomplir també el seu paper social de contribuir a una millor comprensió de la realitat educativa que ens envolta, amb l'ajut de l'Administració pública i d'entitats privades que posin a disposició dels grups de recerca els recursos necessaris per dur a terme aquesta recerca.

No es pot deixar d'assenyalar, alhora, alguns dels perills o abusos que es poden donar en relació amb aquests estudis comparatius internacionals —sense oblidar que poden ser comesos tant pels governs estatals com regionals, atès que aquests darrers tenen una importància creixent, pel seu grau d'implicació i participació en aquests projectes.

Així, el primer abús és el que prové d'usos partidistes i interessats de les dades, amb la difusió d'aquelles que més ens afavoreixen i l'ocultació de les que mostren els dèficits del nostre sistema. Recórrer a "allò internacional" per resoldre els problemes de la política educativa nacional és una de les tècniques polítiques més habituals entre aquells governs que no consideren l'educació com un assumpte de primer ordre.

Un segon abús habitual és el que es produeix des dels mitjans de comunicació. “Obligats” a oferir titulars curts que cridin l’atenció dels lectors o espectadors, tendeixen a tergiversar la realitat en haver de reduir la informació i la valoració que prové d’estudis tan complexos com acostumen a ser els de caire comparatiu internacional. En altres moments ja s’ha destacat aquest fet, precisament a partir de la publicació dels resultats de l’estudi PISA 2000 al nostre país (Ferrer i Massot, 2005).

Finalment voldríem apuntar algunes idees, complementàries al que s’ha dit fins ara, que permeten consolidar l’alt valor que té l’estudi PISA 2003 per a nosaltres.

- a) És un instrument essencial per a l’avaluació dels sistemes educatius. Encara que no és l’única manera d’avaluar-los (ni seria correcte fer-ho només a partir d’aquest estudi), no es podria fer una avaluació completa del nostre sistema educatiu sense tenir-ne en compte els resultats.
- b) És un gran revulsiu per a les polítiques educatives, sempre i quan es tinguin en compte tots els resultats que es mostra i s’atengui a les recomanacions que proporciona als governs en matèria educativa. Aquest fet seria igualment aplicable als centres escolars i al professorat, que en moltes ocasions desconeixen què diuen els informes oficials sobre la millora de la seva pràctica pedagògica. Aquest fet és especialment interessant si es té en compte que les recomanacions provenen d’un organisme com l’Organització per a la Cooperació i el Desenvolupament Econòmic (OCDE) —sovint acusat d’economista i neoliberal— i que ha fet aflorar de nou a través del PISA (després d’anys de silenci) la importància de la classe social com a factor d’èxit o fracàs escolar i el rol de l’escola com a reproductora de desigualtats socials.
- c) Posa de manifest, un cop més, i amb dades concloents, que algunes de les funcions clàssiques de l’Estat a través del sistema educatiu pateixen una crisi profunda. A tall d’exemple, en mencionarem dues que poden ser prou significatives: proporcionar a tots els joves un aprenentatge que els serveixi per la vida i que l’escola sigui una eina de la qual es dota la societat per reequilibrar les desigualtats de partida que tenen els infants pel fet de néixer en una família i/o un territori concrets.
- d) Destruïx certs “mites” pedagògics, fonamentant-se en anàlisis científiques rigoroses; “mites” que han estat emprats amb excessiva freqüència en els debats educatius, fins i tot per orientar polítiques educatives actuals. Algunes afirmacions taxatives com les que s’indiquen a continuació formarien part d’aquesta “mitologia” pedagògica:
 - A més hores de matemàtiques, millors resultats.
 - A més inversió en educació, millors resultats.
 - A menys alumnes per aula, millors resultats.¹

L’ESTUDI PISA 2003. CARACTERÍSTIQUES MÉS RELLEVANTS

Qualsevol estudi comparatiu té com a primer problema l’objecte d’estudi, és a dir, definir allò que es vol comparar. En primer lloc, perquè pot ser molt complex i difícil de mesurar de manera mínimament objectiva; i, en segon lloc, perquè hi ha àmbits del sistema educatiu que són més sensibles que altres a

1. L’estudi PISA 2000 ja assenyalava que, en comprensió lectora, no hi havia diferències de resultats entre els països que tenien una mitjana global d’entre 15 i 25 alumnes per aula.

l'opinió pública i a les pressions polítiques que se'n deriven. En el cas que ens ocupa, a l'estudi PISA es donen aquestes circumstàncies i, possiblement per aquesta qüestió, el tema ha adquirit una gran rellevància a les nostres societats i entre la comunitat científica.

Però també és cert que no sempre els resultats i el procés metodològic seguit per aconseguir-los han tingut el tractament adequat en els mitjans de comunicació, tant els d'informació general com els de l'àmbit de la literatura pedagògica de divulgació. Aquest fet —juntament amb altres factors— ha provocat que la comunitat educativa tingui un desconeixement molt significatiu de què són i què signifiquen els resultats de l'estudi PISA al nostre país. En un estudi precedent ja es van analitzar tots aquests elements, prenent com a referència les dades de l'any 2000 (Ferrer, Massot i Ferrer, 2004; Ferrer i Massot, 2005) i es van detectar aquests dèficits.

Per aquests motius entenem que, prèviament a l'anàlisi pròpiament dita de les desigualtats educatives de l'estudi PISA 2003, convé fer una breu aproximació als seus trets més rellevants, a fi i efecte de situar les nostres observacions posteriors en el context adequat.

El *Programme for International Student Assessment* (PISA) és un projecte desenvolupat per l'OCDE a petició dels seus membres —que són els governs dels països que formen part d'aquesta organització— amb el clar objectiu d'avaluar els seus sistemes educatius respectius. No és l'únic instrument que utilitza l'OCDE per fer-ho, però possiblement sí que és el més rellevant, atesa la complexitat i l'impacte mediàtic que té. En tot cas, el que es pretén és que aquesta avaluació serveixi per orientar les polítiques educatives de cadascun dels països.

L'estudi se centra en els alumnes de 15 anys que assisteixen als centres escolars, a partir de la selecció d'una mostra representativa de cada país, a fi i efecte que els resultats puguin ser extrapolables a aquesta població. En determinats casos, les regions de cada país poden sol·licitar ampliar la mostra amb l'objectiu que la representativitat també s'acompleixi en l'àmbit de la regió concreta. Pel que fa a Espanya, en l'edició de l'any 2003, les comunitats autònomes que han ampliat la mostra han estat tres: Catalunya, Castella i Lleó i el País Basc. Aquesta demanda creixent de participació de les regions dels diferents països s'ha vist igualment reflectida a l'Estat espanyol: a la propera edició del PISA (any 2006), ja seran onze les comunitats autònomes que s'incorporaran al projecte. El nombre total de participants pel que fa a l'edició que ens ocupa (2003) ha estat de més de 250.000 estudiants de 41 països.

El projecte pretén proporcionar aquesta avaluació dels sistemes educatius en períodes de tres anys, iniciats l'any 2000 per primer cop, a partir de la mesura de la preparació dels alumnes en tres àmbits fonamentals: comprensió lectora, matemàtiques i ciències. Cadascun d'aquests àmbits adquireix la categoria de matèria principal en cadascuna de les edicions previstes (2000, comprensió lectora; 2003, matemàtiques; 2006, ciències). També cal dir que, a l'edició que ens ocupa, s'hi ha afegit un altre domini, anomenat *resolució de problemes*.

Els objectius declarats oficialment per l'OCDE en relació amb aquest projecte han estat els següents:

1. Comparar el funcionament dels diferents sistemes educatius a partir dels resultats acadèmics dels seus alumnes.

2. Donar suport i impulsar reformes de millora dels sistemes educatius (i dels mateixos centres educatius) a partir dels resultats observats.
 3. Proporcionar “una millor avaluació i un millor seguiment de l’eficàcia dels sistemes educatius en l’àmbit nacional”.
- (OCDE, 2000, pàg. 16.)

L'enfocament original de l'estudi PISA

A continuació presentarem alguns dels elements més rellevants que distingeixen el PISA d'altres iniciatives internacionals i que permeten entendre l'alt valor que se li atorga:

- a) Orientació vers les polítiques educatives.
- b) Caràcter participatiu i col·laboratiu de l'estudi.
- c) Àmplia cobertura geogràfica.
- d) Grup destinatari.
- e) Caràcter aplicat de l'estudi.
- f) Varietat d'indicadors que proporciona.
- g) Competències i matèries que s'avaluen.
- h) Criteris i instruments d'avaluació.
- i) Rigor i transparència metodològica.

Seguidament explicarem cadascun d'aquests punts.

ORIENTACIÓ VERS LES POLÍTIQUES EDUCATIVES

Tal i com s'ha apuntat anteriorment, l'estudi pretén proporcionar pistes i orientacions per a les polítiques educatives. Són els mateixos governs els que van sol·licitar, en el seu moment, un programa d'aquestes característiques i els que li donen suport. Així doncs, no és d'estranyar que als diferents informes elaborats per l'OCDE hi siguin sempre presents aquestes orientacions, i que es destaquí sovint els països que obtenen resultats millors o pitjors en els diferents àmbits.

CARÀCTER PARTICIPATIU I COL·LABORATIU DE L'ESTUDI

És també força inèdit el grau de col·laboració entre els representants dels governs —especialment el cos d'alts tècnics en educació que participa en el projecte— i l'equip tècnic internacional del Consorci PISA. És un exemple interessant de com la política educativa nacional no té per què estar oposada —o d'esquena— a la recerca educativa.

Àmplia cobertura geogràfica

Ja s'ha apuntat amb anterioritat l'amplitud de la mostra escollida, tant des del punt de vista numèric d'estudiants com dels països implicats en el projecte.

Grup destinatari

A diferència d'altres estudis internacionals, en aquest cas la mostra és seleccionada en funció d'un grup d'edat i no d'un nivell concret del sistema educatiu.² Una primera raó per seleccionar els 15 anys com a edat de referència d'aquest estudi respon al fet que, en la majoria de països, els sistemes educatius contempnen l'acabament de l'etapa d'ensenyament obligatori pels volts d'aquesta edat. Així doncs, es considera que la major part dels alumnes han seguit un currículum mínimament comú.

També cal considerar una segona raó, vinculada a l'objectiu de determinar si els joves estudiants estan adequadament preparats per ser *aprenents al llarg de la vida*. El mateix projecte assenyala el següent:

És important determinar en quina mesura han assolit, en aquest moment, els sabers i el saber fer que els serviran en la seva vida futura, incloses les trajectòries educatives més especialitzades que després sovint seguiran.
(OCDE, 2003, pàg. 15.)

Caràcter aplicat de l'estudi

L'estudi PISA no pretén fer reflexions teòriques, desproveïdes de contrast amb la pràctica real dins els sistemes educatius. Es fonamenta en uns instruments i uns criteris d'avaluació i procura objectivar al màxim les troballes que s'obtenen a través d'aquestes eines. Precisament una de les màximes del projecte és que *una persona sense dades és només una persona amb una opinió*.³

Varietat d'indicadors que proporciona

Una primera aproximació a l'estudi PISA ens mostra que ens proporciona, com a mínim, tres tipus d'indicadors:

- *Indicadors de coneixements i competències* adquirides pels estudiants avaluats.

2. Aquesta és una de les grans diferències respecte al TIMSS o al PIRLS, enquestes internacionals promogudes per l'associació IEA (*International Association for the Evaluation of Educational Achievement*).

3. Aquesta frase està extreta d'una de les diverses presentacions oficials de l'OCDE que els seus experts fan servir per difondre els resultats del projecte ("Without data, you are just another person with an opinion").

- *Indicadors de context* d'aquests estudiants, que permeten comprendre algunes de les raons del seu èxit o fracàs en els indicadors anteriors. Aquestes dades de context són de caràcter demogràfic, social, econòmic, cultural i, fins i tot, dades escolars i educatives en general.
- *Indicadors de caràcter temporal*, que permeten fer anàlisis sobre la base de sèries temporals, a fi i efecte d'observar l'evolució dels sistemes educatius en els aspectes avaluats. Tot això es produeix gràcies a l'estructura cíclica del projecte, replicat successivament cada tres anys.

Tots aquests indicadors, adequadament combinats i analitzats, són un instrument fonamental per comprendre les claus de l'èxit o el fracàs dels diferents sistemes educatius durant els darrers anys (OCDE, 2003, pàg. 15).

COMPETÈNCIES I MATÈRIES QUE S'AVALUEN

L'estudi PISA pretén mesurar les competències que han assolit els estudiants per enfrontar-se a la vida adulta, a través de tres matèries: comprensió lectora, matemàtiques i ciències. A més, a l'edició del 2003 s'hi afegeix la resolució de problemes. En aquest sentit, es pretén anar més enllà dels currículums nacionals que sovint "es conceben com un conjunt d'informacions i tècniques a dominar [...]. Privilegien encara menys les competències d'ordre més general que haurien de ser assolides de manera transversal mitjançant el conjunt del currículum, i que permeten a la persona resoldre problemes i aplicar el seu raonament i els seus conceptes a situacions de la vida quotidiana" (OCDE, 2003, pàg. 15).

Des d'aquesta perspectiva, més transversal i menys vinculada als currículums de cadascun dels països, es dissenyen les competències que s'avaluaran en cada matèria. D'aquesta manera, en cadascuna es posa un especial èmfasi en els tres àmbits següents:

- El contingut del coneixement que els estudiants han d'haver adquirit.
 - Els processos que cal dur a terme en cada matèria per adquirir aquests coneixements.
 - Els contextos en què s'apliquen els coneixements i les aptituds avaluades.
- (OCDE, 2001, pàg. 20.)

Com ja s'ha apuntat amb anterioritat, en l'edició 2003 les matemàtiques han estat la matèria principal avaluada. Per això aquesta ha adquirit més rellevància en els mitjans de comunicació i en la premsa pedagògica general. Amb l'objectiu de determinar el sentit de l'avaluació de les matèries avaluades, assenyalarem a continuació què es pretén avaluar amb cadascuna d'elles, segons les fonts oficials del projecte PISA (OCDE, 2003, pàg. 17-19):

- La *cultura matemàtica* es refereix a les capacitats dels alumnes per analitzar, raonar i comunicar de manera eficaç les idees que exposen, com formulen i resolen els problemes matemàtics a partir d'un ampli ventall de situacions, i si saben interpretar les solucions.
- La *comprensió lectora* es refereix a la capacitat dels alumnes de comprendre el que llegeixen, de saber fer servir i reflexionar a partir d'allò llegit per aconseguir els seus objectius. Aquesta concepció de les competències en lectura introdueix un element "actiu": no es tracta, només, de ser capaç de comprendre un text que es llegeix, sinó també de reflexionar i vincular-lo a les idees i experiències pròpies.

- La *cultura científica* es refereix a la capacitat d'emprar els coneixements i els processos científics no només per comprendre la natura sinó també per participar en la presa de decisions que afecten l'estudiant.
- La *resolució de problemes* es refereix a la capacitat d'emprar els processos cognitius per resoldre problemes transdisciplinaris en què ni la manera de trobar una solució, ni el domini de les competències que es requereixen, ni els temes disciplinaris que es tracten són evidents de seguida.⁴

Tanmateix és molt important destacar que l'estudi PISA no és només el reflex de les experiències viscu- des a l'escola des de l'infantesa fins als 15 anys —i per tant el bon ensenyament rebut en els centres es- colars— sinó que reflecteix també tot allò que els alumnes han adquirit en entorns educatius no formals i informals, com ara la família, els amics, les activitats de lleure, els mitjans de comunicació...

CRITERIS I INSTRUMENTS D'AVUACIÓ

Un criteri important de l'estudi PISA a l'hora d'avaluar i classificar els estudiants és evitar, en la mesura que sigui possible, dicotomitzar els alumnes entre els que han adquirit i els que no han adquirit deter- minades competències. És per aquest motiu que aquest projecte opta per transformar les respostes als tests de les diferents matèries en escales contínues, en què la puntuació mitjana acostuma a ser de 500 punts, i agrupa dues terceres parts dels estudiants participants entre els valors 400 i 600, i determina uns nivells de rendiment diferents per a cadascuna de les matèries. Així, en comprensió lectora els nivells van de l'1 al 5, en matemàtiques van de l'1 al 6 i en resolució de problemes, de l'1 al 3.⁵

Quant als tests d'aquestes matèries, són de llapis i paper, d'una durada aproximada de dues hores per alumne. Les qüestions són plantejades, habitualment, amb una resposta d'opció múltiple, encara que n'hi ha també de resposta oberta. De fet, hi ha una varietat considerable de tipus de preguntes al PISA 2003. En concret s'hi han emprat cinc tipologies diferents:

- *Ítems de resposta construïda oberta*: requereixen una resposta més llarga dels estudiants i, per tant, un nombre elevat de possibles respostes vàlides.
- *Ítems de resposta construïda tancada*: els estudiants han d'elaborar una resposta, però el marge de respostes correctes és limitat.
- *Ítems de resposta curta*: els estudiants han d'elaborar una resposta curta, però el marge de respos- tes correctes possibles és ampli.
- *Ítems d'opció múltiple complexa*: els estudiants han d'escollir una opció, normalment, entre dues de possibles (dues paraules, dues frases...).

4. És important ressaltar el que diu el mateix estudi PISA 2003 en relació amb el rol específic que té assignada aquesta "matèria" i l'objectiu clar que els seus resultats no estiguin contaminats, especialment, per la comprensió lectora: "els ítems estan concebuts per avaluar la resolució de problemes com a procés global, més que per avaluar simplement les competències de manera aïllada" (OCDE, 2004b, pàg. 52); "per evitar que els exàmens de resolució de problemes es converteixin en exàmens de lectura, el procés que es requereix de comprensió lectora és simple" (OCDE, 2004b, pàg. 53).

5. Pel que fa a ciències, PISA encara no ha determinat l'escala de nivell que ha de seguir. S'espera que en l'edició del 2006, en què la matèria principal serà aquesta, s'hagi elaborat aquesta escala.

- *Ítems d'opció múltiple*: els estudiants han d'escollir entre quatre o cinc respostes possibles. (OCDE, 2004a, pàg. 362.)

A més d'aquests tests, els alumnes han de respondre un qüestionari de context en què se'ls pregunta sobre el seu entorn familiar, els seus processos d'aprenentatge i la seva vida al centre escolar i a l'aula.

D'altra banda, els directors dels centres on s'aplica el PISA responen a un qüestionari sobre les característiques del centre (fins i tot les del professorat), així com la seva opinió sobre diversos aspectes pedagògics (OCDE, 2003, pàg. 11).

RIGOR I TRANSPARÈNCIA METODOLÒGICS

És evident que una de les fortaleses de l'estudi PISA és precisament el rigor científic del seu disseny, del seu desplegament i del tractament de les dades obtingudes, així com la significativa transparència del procés metodològic seguit. Podríem destacar que aquest rigor i aquesta transparència es fonamenten en:

- Un procés rigorós per garantir la qualitat, tant en la traducció dels instruments aplicats en els diferents països; com en la selecció de la mostra, per garantir-ne l'aleatorietat i representativitat, i en el sistema de recollida de dades.
- Una elaboració curiosa dels instruments d'avaluació, a fi i efecte de garantir la seva pertinència cultural, amb l'ajut de tècnics dels diferents països participants.
- Un suport detallat a l'aplicació de mètodes d'explotació estadística de les dades recollides, amb l'objectiu d'evitar errades tècniques que provoquin mals usos de la base de dades dels països⁶ (OCDE, 2003, pàg. 9).

En aquest sentit, una de les crítiques que, de vegades, ha rebut el PISA ha estat una suposada influència anglosaxona excessiva en l'elaboració dels instruments. És difícilment defensable aquesta postura, almenys a partir de les dades disponibles, com bé assenyalen M. Duru-Bellat, N. Mons i B. Suchaut:

Pel que fa al PISA, sovint s'ha assenyalat que aquesta avaluació estava fortament impregnada de la cultura anglosaxona; tanmateix, des del punt de vista tècnic s'han pres totes les precaucions necessàries (els materials d'avaluació han estat preparats en francès i en anglès, i traduïts a continuació a les llengües dels països participants, a partir de les dues fonts originals; en la majoria dels casos, el format dels ítems ha estat tan diversificat com ha estat possible...) i cal ressaltar, a més, que els alumnes que han obtingut els millors resultats pertanyen a entorns culturals molt diferents (Corea, Finlàndia, Canadà), i que els alumnes de països culturalment pròxims poden obtenir resultats relativament diferents (els Estats Units d'Amèrica i el Canadà, per exemple). (Duru-Bellat, Mons i Suchaut, 2004c, pàg. 11-12.)

6. És molt significatiu l'esforç que es fa en aquest àmbit. Dos exemples significatius: les publicacions destinades a explicar el fonament metodològic del PISA (OCDE, 2003), així com la manera com s'han d'explotar les dades a partir de paquets estadístics convencionals com el SPSS o el SAS (OECD, 2005c); d'altra banda, l'OCDE organitza seminaris tècnics per orientar en l'explotació estadística de les dades, com el celebrat durant la primera setmana de juliol del 2005 a la seu de l'OCDE a París.

A tall d'exemple, l'observació que s'apunta a continuació mostra una estratègia emprada per comprovar la bondat d'un aspecte del disseny PISA:

Els investigadors responsables del dispositiu han reestimat els resultats dels alumnes d'acord amb els ítems considerats pels països com particularment ben adaptats als seus alumnes, i això no ha modificat gaire la posició dels diferents països (per exemple, França passa de la catorzena a la dotzena posició). Això és una clara evidència en contra de l'argument que sustenta la tesi segons la qual els resultats de l'enquesta PISA serien desqualificats perquè existeixen biaixos culturals. (Duru-Bellat, Mons i Suchaut, 2004b.)

Resultats més rellevants del PISA 2003, des de la perspectiva de les desigualtats

A continuació presentem els resultats més destacables de l'estudi PISA 2003 a partir del que assenyalen els informes oficials. Atès que nosaltres centrem la nostra recerca en la qüestió de les desigualtats educatives, aquesta temàtica focalitzarà més la nostra atenció en les pàgines següents, i descartarem altres aspectes —també interessants des del punt de vista tecnicopedagògic— que s'allunyen del nostre objecte d'estudi.

RESULTATS GENERALS DELS ALUMNES EN MATEMÀTIQUES

Les matemàtiques són l'objecte d'anàlisi primordial de l'estudi PISA 2003. La raó cal trobar-la en el fet que les matemàtiques són cada cop més determinants en l'èxit de les persones i de la societat, tant en la vida activa com en la participació en els assumptes ciutadans. Ja no es tracta de formar en matemàtiques per tenir enginyers i arquitectes ben preparats. El futur tecnològic i de desenvolupament econòmic d'una societat està cada cop més relacionat amb el nivell matemàtic de la seva població en conjunt.

Una primera anàlisi dels resultats posa de manifest que en molts països hi ha un percentatge feble d'estudiants amb alts nivells de competència matemàtica i, per contra, hi ha un percentatge preocupant d'estudiants amb nivells de competència baixos o molt baixos en aquest àmbit.

Tanmateix, els països poden aconseguir estudiants amb alts nivells d'excel·lència i tenir, alhora, moderades diferències percentuals entre aquests estudiants i els estudiants més febles en matemàtiques; de fet, alguns països (com per exemple Finlàndia) ho demostren.

Una anàlisi dels resultats en funció del gènere ens mostra que hi ha importants diferències en favor dels nois. S'han de prendre mesures no només entre els joves sinó ja des de la infància. L'interès per aprendre i les actituds envers les matemàtiques són elements fonamentals per canviar aquesta tendència.

Les diferències de gènere són especialment importants a l'interior dels centres escolars, força més que quan prenem tota la mostra en conjunt. Per aquest motiu la millora en aquest àmbit no és una responsabilitat que recau només en l'Administració pública, sinó que els centres i el seu professorat han de plantejar-se la millor manera de corregir aquesta situació.

De la mateixa manera que en l'edició de l'any 2000, l'estudi PISA demostra que la despesa en educació no comporta per si mateixa una millora dels resultats, tot i que hi incideix. Com bé assenyala el mateix informe:

Les despeses educatives no expliquen per si mateixes la variació de resultats en matemàtiques entre països. Les anàlisis mostren que les despeses en educació tenen una correlació positiva amb les puntuacions dels estudiants, però que aquest factor no és suficient per fer augmentar el nivell de resultats, tot i que és determinant per a la qualitat de l'educació. Altres factors, com l'eficiència en l'explotació dels recursos invertits en educació, són també molt importants.
(OCDE, 2004a, pàg. 110.)

Els resultats de matemàtiques de la mostra d'estudiants i països participants no pronostiquen bons auguris, almenys, per a una part molt significativa d'aquests. Aquesta visió de futur de l'estudi PISA 2003 hauria de fer que tots els agents implicats possessin força atenció en la millora de l'educació:

Els joves de 15 anys tenen tota la vida per endavant, però aquells que tenen bons resultats escolars són més susceptibles de continuar aprenent. En aquest sentit, els resultats en matemàtiques són certament preocupants.
(OCDE, 2004a, pàg. 111.)

RESULTATS GENERALS DELS ALUMNES EN COMPRESIÓ LECTORA

Els resultats en comprensió lectora mostren que el 22% dels estudiants està en el nivell de competència 1 o per sota d'1. Tanmateix, el diferencial per països és notable: des de països com Corea, amb poc més del 5%, fins algun país que supera el 50% (OCDE, 2004a, pàg. 300).

Aquestes diferències, però, no es donen només entre països sinó que a cada país també hi ha importants desigualtats segons territoris, tipus de centres...

Com a confirmació dels resultats de l'edició de l'any 2000, les noies obtenen millors resultats que els nois en aquesta matèria.

En el cas de la comprensió lectora és important observar l'evolució, precisament, entre les dues edicions del PISA, atès que a la de l'any 2000 aquest àmbit va ser la matèria principal. És destacable la situació d'Espanya que, igual que la d'altres països, empitjora en aquesta sèrie temporal, la qual cosa és força palesa en l'informe:

Els descensos de resultats entre l'any 2000 i el 2003 s'observen a Àustria, Espanya, Irlanda, Islàndia, Itàlia, el Japó i Mèxic, i en els països associats,⁷ a la Federació Russa, a Hong Kong (Xina) i a Tailàndia. A Àustria, Espanya, Islàndia, Itàlia i el Japó, aquest descens s'explica sobretot per un descens dels resultats als centils 5, 10 i 25 (és a dir, el límit en el qual se situa respectivament

7. Països no membres de l'OCDE que participen en el projecte PISA.

la puntuació del 5%, el 10% i el 25% dels alumnes més “febles” d’un país). En altres paraules, aquests països obtenen puntuacions similars en el quartil superior de la distribució nacional de freqüències, però resultats sensiblement inferiors en el quartil inferior, la qual cosa amplia la desigualtat de puntuacions.
(OCDE, 2004a, pàg. 306.)

RESULTATS GENERALS DELS ALUMNES EN CIÈNCIES

De la mateixa manera que en el cas de la comprensió lectora, la diferència entre països —mesurada només per les seves mitjanes, en no disposar de nivells de competència— és força notable. Tanmateix, a diferència de les dues matèries anteriors, les diferències de resultats en ciències en funció del gènere són molt menors: hi ha països amb certes diferències en favor de les noies i altres en favor dels nois. En aquest cas la tendència és bastant difosa.

Pel que fa a l’evolució des de l’edició del PISA 2000, els resultats es mantenen relativament estables, encara que hi ha un grau de dispersió en el si dels països un xic més elevat. En general es pot afirmar que als països que obtenen una certa millora, aquesta és deguda, especialment, a l’increment de les puntuacions millors; mentre que en aquells altres països que han vist com s’abaixava el seu resultat mitjà, això ha estat degut a un cert retrocés de les puntuacions més baixes (OCDE, 2004a, pàg. 317-318).

RESULTATS GENERALS DELS ALUMNES EN RESOLUCIÓ DE PROBLEMES

A la majoria de països, més del 10% dels alumnes són incapaços de resoldre problemes elementals de nivell 1.
(OCDE, 2004b, pàg. 43.)

De mitjana, als països de l’OCDE, un alumne sobre sis no té les competències elementals per resoldre problemes, encara que aquesta proporció és molt més elevada en certs països.
(OCDE, 2004b, pàg. 48.)

De mitjana, la meitat dels alumnes de països de l’OCDE no han assolit les competències necessàries que els permeten resoldre problemes més complexos que les tasques bàsiques demanades al nivell 1 de competència.
(OCDE, 2004b, pàg. 50.)

Amb aquestes afirmacions tan eloqüents l’estudi PISA 2003 explica en quina situació estan els sistemes educatius de l’OCDE. Aquests resultats de caràcter general oculten, però, altres situacions. D’una banda, hi ha països que obtenen bons resultats, com ara Corea i Finlàndia, però que mostren tant altes puntuacions com reduïdes variacions d’aquestes en les seves mostres respectives.

Diferenciant els resultats en funció del gènere, s’observa que no hi ha diferències generals rellevants entre nois i noies. És destacable, tanmateix, que els nois són més nombrosos en els dos extrems de la

distribució; és a dir, entre els alumnes amb puntuacions més altes però també entre els que obtenen les més baixes (OCDE, 2004b, pàg. 126).

ELS RESULTATS DELS ALUMNES: VARIABILITAT SEGONS CENTRES ESCOLARS

Una de les maneres d'aproximar-nos als resultats dels alumnes és fer-ho a partir d'agrupar les puntuacions per centres escolars i observar-ne el grau de variabilitat, sovint diferent per països. Aquestes diferències, tanmateix, poden ser atribuïdes a diferents factors, des de la composició de la població escolar respectiva fins al model d'estructura del sistema educatiu en què s'insereixen aquests centres escolars. A continuació presentem les conclusions més rellevants respecte a aquesta qüestió:

- a) Un dels indicadors més precisos per determinar la variabilitat de resultats en funció dels centres és la variança intercentre (diferenciada de la variabilitat que es dóna al si dels centres, anomenada variabilitat intracentres). Els resultats són eloqüents:

De mitjana, la variança intercentres és dues vegades menys pronunciada que la variança intracentres [...] però, en certs països, la variança intercentres és dues vegades superior a la mitjana de l'OCDE [...] mentre que en altres, aquesta no representa més d'una desena part de la mitjana de l'OCDE i les diferències entre els alumnes s'expliquen per la variança intracentres.
(OCDE, 2004a, pàg. 172-173.)

- b) Aquestes diferències, segons l'estudi PISA 2003, estan força determinades per la composició socioeconòmica de la població escolar; però aquest impacte és diferent segons els països, ja que en alguns aquest factor associat és similar entre els diferents centres (OCDE, 2004a, pàg. 174).
- c) Altres diferències estan mediatitzades, segons els països, en funció de si tenen sistemes educatius amb escoles integrades (o polivalents) a l'ensenyament secundari inferior, o bé si en aquesta etapa del sistema tenen escoles diferenciades en funció del nivell de rendiment dels alumnes (a partir d'una separació primerenca). En qualsevol cas, es poden graduar els països en funció del nivell de segregació que apliquen, i l'impacte que aquesta segregació té sobre la igualtat educativa:

Els sistemes educatius es poden classificar segons el grau en què seleccionen i separen els seus alumnes [...], i el nombre de *filières*⁸ a què assisteixen els alumnes segons les seves aptituds contribueix a explicar el nivell diferencial de resultats entre centres [...] així com el grau d'influència de l'entorn socioeconòmic sobre els resultats d'aprenentatge.
(OCDE, 2004a, pàg. 278-279.)

Tanmateix, l'estudi PISA també ens recorda que, fins i tot en països amb escoles que no practiquen aquesta selecció inicial, s'observen diferències rellevants entre centres, causades per la situació geogràfica (per exemple, rural/urbana, barris perifèrics/centrals de la ciutat...) o la qualitat dels centres (OCDE, 2004a, pàg. 170-171).

8. Atesa l'especificitat del terme *filières*, s'ha preferit mantenir-lo en la llengua original.

d) És interessant, igualment, assenyalar que, com indica l'estudi, “els sistemes educatius que seleccionen a una edat més primerenca tendeixen a patir disparitats socials més grans” (OCDE, 2004a, pàg. 281-282). Les raons d'aquest fet poden ser diverses, però l'estudi en ressalta algunes com a més plausibles:

No hi ha una raó precisa per la qual la diferenciació hauria de donar lloc a aquests resultats, però hi ha diverses raons possibles [...], especialment que, en els sistemes altament diferenciats, potser és més fàcil dirigir els alumnes que no aconsegueixen certs nivells vers altres *filières* menys exigents que no pas invertir a incrementar els seus resultats [...] i que una diferenciació massa precoç pot reforçar la influència parental a una edat prematura.

(OCDE, 2004a, pàg. 283.)

e) Els resultats de l'estudi mostren que els estudiants que assisteixen a centres privats obtenen millors puntuacions que els que freqüenten centres públics. No obstant això, aquestes diferències no són gens alienes a la composició socioeconòmica d'una o altra població escolar:

De mitjana, els alumnes escolaritzats en centres privats obtenen puntuacions més elevades [...] però aquesta distància està influïda per la composició de la clientela dels centres privats. L'avantatge a favor de l'ensenyament privat es manté, encara després de tenir en compte l'entorn dels alumnes [...] però aquest efecte desapareix una vegada es controla la composició social dels centres escolars [...], la qual cosa no és un impediment perquè els pares considerin els centres privats com una opció atractiva.

(OCDE, 2004a, pàg. 269.)

f) Igualment els estudiants que assisteixen a centres ubicats en zones rurals obtenen resultats pitjors, fet que varia quan el factor socioeconòmic dels alumnes és controlat. Aleshores les diferències són irrelevantes (OCDE, 2004a, pàg. 272).

ELS RESULTATS DELS ALUMNES SEGONS EL SEU NIVELL SOCIOECONÒMIC

Un dels aspectes més rellevants de l'estudi PISA és que constata que en diferents sistemes educatius, immersos en contextos culturals i econòmics distints, el nivell socioeconòmic dels alumnes és el factor que té més impacte sobre els seus resultats. Aquesta clara constatació té, tanmateix, certs matisos que és important remarcar:

a) L'estatus professional dels pares té una incidència molt significativa en els resultats dels alumnes. Des d'un punt de vista quantitatiu, aquesta influència és la següent:

El 25% dels alumnes de pares d'estatus professionals més elevats obtenen de mitjana un nivell i mig de competència més alta que els alumnes de pares amb un estatus professional més baix [...] però aquesta diferència de resultats és clarament més gran en certs països que no en altres.

(OCDE, 2004a, pàg. 175-176.)

Convé tenir present, tanmateix, que el capital cultural de les famílies dels estudiants està força mediatitzat per aquest estatus professional. No és d'estranyar, doncs, que el capital cultural tingui també una incidència destacada sobre els resultats dels alumnes.

- b) Un segon factor important per explicar les puntuacions dels alumnes és el nivell d'estudis de la mare. A mesura que la mare té un diploma més elevat, els resultats de l'alumne són més elevats (OCDE, 2004a, pàg. 176).
- c) Un tercer factor molt determinant és el fet que la família pertanyi al col·lectiu immigrant. Aquesta variable comporta que els alumnes obtinguin una puntuació clarament inferior als resultats mitjans de la població escolar autòctona. El fet és encara més greu si és té en compte que aquest fet també es dona entre aquells alumnes immigrants que han seguit la mateixa escolarització al país d'acollida que els alumnes autòctons.

Entre les causes que s'acostumen a adduir per explicar aquest fet hi ha el percentatge d'alumnes immigrants presents al país. L'estudi PISA 2003 ho desmenteix explícitament, i recolza les conclusions de recerques precedents:

Les recerques han demostrat que el percentatge d'alumnes provinents de la immigració no té un impacte sobre la diferència de resultats entre aquests alumnes i els alumnes autòctons (Stanat, 2004). En conseqüència, la grandària de les poblacions estrangeres no pot explicar per si mateixa la variació de la diferència de resultats entre aquests grups d'alumnes en els diferents països. Al contrari, està demostrat que el grau en què els alumnes provinents de la immigració tenen desavantatges per l'estatus socioeconòmic i cultural del seu entorn familiar, té un impacte sobre els seus resultats en els països que han participat en el cicle PISA 2000 (Stanat, 2004). Els resultats del cicle PISA 2003 confirmen aquesta conclusió.

(OCDE, 2004a, pàg. 181.)⁹

- d) Respecte a la incidència de la variable socioeconòmica dels estudiants sobre els resultats s'observen algunes excepcions que cal considerar. En primer lloc, certs estudiants obtenen puntuacions més elevades o més baixes del que caldria esperar teòricament a partir dels seu estatus socioeconòmic, encara que la magnitud d'aquestes situacions més excepcionals varia d'un país a l'altre. En segon lloc, cal assenyalar que aquesta relació entre el nivell socioeconòmic dels estudiants i els seus resultats és de diferent intensitat segons els països. Així doncs, en certs sistemes educatius l'impacte és molt inferior que en altres, la qual cosa indica un grau d'equitat educativa diferent en els diversos països participants al PISA 2003.
- e) Un cop més es posa de manifest que obtenir un alt rendiment escolar (excel·lència) i fer que l'índex socioeconòmic dels estudiants tingui un impacte menor (equitat) són dos elements compatibles en un sistema educatiu, tal i com ho demostren certs països.

9. Es pot constatar a la figura 4.4 de l'informe oficial (OCDE, 2004a).

ELS RESULTATS DELS ALUMNES: RELACIÓ ENTRE NIVELL SOCIOECONÒMIC I COMPOSICIÓ DELS CENTRES ESCOLARS

L'estudi PISA ressalta de manera significativa que el nivell socioeconòmic dels alumnes no és només una variable d'incidència individual en els resultats de cadascun dels alumnes, sinó que té un efecte important en els centres escolars a què assisteixen els estudiants. Aquest efecte combinat alumne-centre en funció d'aquesta variable socioeconòmica de les famílies és el que es destaca a continuació com a elements força rellevants a l'estudi:

- a) La relació entre les variables d'estatus socioeconòmic i resultats dels estudiants és més intensa quan ens referim a centres que a individus. Tanmateix, l'efecte centre educatiu és més important en aquells països en què la composició de la població escolar de cadascuna de les escoles ve molt marcada per una classe social concreta (OCDE, 2004a, pàg. 198 i 200).
- b) Quan s'analitza l'impacte que té el nivell socioeconòmic dels estudiants en els seus resultats, cal considerar que també hi té influència el centre escolar. Així l'estudi PISA demostra que el clima a l'escola, la qualitat dels processos d'ensenyament-aprenentatge, la implicació dels pares, les expectatives dels alumnes o les seves motivacions envers l'aprenentatge varien de manera significativa en funció del nivell socioeconòmic dels estudiants. Aquest fet configura un entorn escolar d'aprenentatge diferent en funció del predomini d'una classe social o una altra.
- c) Els processos de selecció a partir dels quals es configuren les poblacions escolars en cadascun dels centres constitueixen un element fonamental per tal que el nivell socioeconòmic dels estudiants tinguin un impacte major o menor sobre els resultats escolars dels centres. El mateix informe oficial de l'estudi PISA 2003 així ho explicita:

[...] cal comprendre la naturalesa dels mecanismes formals i informals de selecció que contribueixen a la segregació socioeconòmica dels centres així com els seus efectes sobre els resultats dels alumnes. En certs països, la segregació socioeconòmica és forta, com a conseqüència de la segregació residencial a les grans ciutats o bé per les grans disparitats socioeconòmiques entre les zones urbanes i rurals. En altres països, els sistemes educatius tenen tendència, per naturalesa, a orientar els alumnes provinents d'entorns socioeconòmics diferents vers *filières* que es caracteritzen per programes d'estudis i pràctiques d'ensenyament diferents. Les opcions polítiques són les següents: limitar la segregació socioeconòmica o atenuar-ne els efectes.
(OCDE, 2004a, pàg. 203.)

- d) L'estudi PISA confirma un cop més el rol que, en massa ocasions, tenen els centres escolars a l'hora de reforçar —o, en tot cas, no fer minvar— les diferències familiars que condicionen els resultats desiguals dels alumnes. Així ho assenyala l'estudi quan indica clarament el següent:

Les experiències viscudes a l'escola tendeixen massa sovint més a reforçar la importància de l'entorn familiar que a atenuar-ne els efectes [...] bé perquè els infants afavorits són més propensos a treure més profit del sistema educatiu o bé pel fet que és més fàcil per als centres escolars encarregar-se'n.
(OCDE, 2004a, pàg. 203.)

ELS RESULTATS DELS ALUMNES: IMPACTE DE L'ENTORN D'APRENTATGE I ORGANITZACIÓ DE L'ENSENYAMENT

Les diferències de resultats entre alumnes estan determinades també, en bona mesura, pels recursos que els centres escolars posen a la seva disposició, l'ús que se'n fa i el context educatiu general en què es desenvolupa el procés d'ensenyament-aprenentatge a cada centre escolar. Tanmateix, convé recordar que, a banda d'aspectes estrictament pedagògics que poden determinar la qualitat educativa, altres elements la mediatitzen i en condicionen l'eficàcia final. A continuació ressaltem els factors més rellevants que, segons l'estudi PISA 2003, descriuen i expliquen aquest fenomen:

- a) Dos dels factors que més preocupen els directors escolars són: l'absentisme i els comportaments pertorbadors dels alumnes que no afavoreixen un bon clima escolar adequat per a un aprenentatge de qualitat. Aquest fet no està aïllat de l'entorn socioeconòmic del centre, de manera que es produeix el fenomen següent:

[...] s'ha de tenir en compte el fet que els alumnes provinents d'entorns més afavorits són més susceptibles de freqüentar centres escolars en què hi ha un clima escolar millor.
(OCDE, 2004a, pàg. 236.)

- b) El temps destinat a l'aprenentatge és un recurs educatiu de primer ordre, que varia molt entre els diferents països. Cal destacar que s'hi ha d'incloure tant el temps que s'hi destina dins el centre com el que s'hi destina fora de l'horari escolar i, en aquest darrer cas, els deures constitueixen un element rellevant. L'estudi PISA 2003 assenyala que no hi ha una relació clara —en el conjunt de països— entre el temps destinat als deures escolars i les puntuacions obtingudes en les diferents matèries.
- c) L'assistència a un centre de preescolar és un factor que afavoreix l'èxit escolar posterior. Així, s'observa que els estudiants que van seguir aquest tipus de programes educatius van obtenir millors puntuacions a 15 anys. Algunes dades més precises són les que segueixen:

En la majoria de països, els alumnes que declaren haver freqüentat l'ensenyament preprimari durant més d'un any mostren, en termes de resultats, un avantatge estadísticament significatiu en matemàtiques, en comparació amb aquells que no han seguit un ensenyament preescolar; aquest avantatge varia entre els 50 punts i els 107 a Alemanya, Bèlgica, Dinamarca, França, Hongria, Mèxic, Nova Zelanda, Holanda, Suïssa i Turquia i, als països associats, al Brasil, Hong Kong (Xina), Liechtenstein i l'Uruguai.
(OCDE, 2004a, pàg. 260.)

Aquest guany generalitzat pel conjunt de la població té un impacte encara més elevat quan ens referim a la població socialment menys afavorida.

- d) Disposar d'unes infraestructures i d'uns materials pedagògics adequats és una condició necessària però no suficient per aconseguir una educació de qualitat, tal i com assenyala l'estudi. Però quan es combina aquest factor amb l'estatus socioeconòmic de l'estudiant i el centre escolar, llavors l'impacte és molt més rellevant. De manera que es pot afirmar, a partir de les dades del PISA 2003, que “els alumnes d'entorns socialment afavorits tenen un millor accés als recursos escolars disponibles” (OCDE, 2004a, pàg. 271-272) i en treuen més profit que la resta de la població escolar.

e) Una anàlisi de caràcter més general sobre el conjunt de factors propis de l'entorn escolar d'aprenentatge i de les característiques organitzatives dels centres escolars, vinculats als factors socioeconòmics de la població escolar —en el conjunt de països estudiats— porta a concloure el següent:

En conjunt, cada factor escolar té un efecte diferent bastant limitat sobre els resultats però aquí s'hi barreja l'efecte imputable a l'avantatge socioeconòmic. Una part d'aquest avantatge prové d'una major propensió dels alumnes provinents d'entorns afavorits a assistir a un centre amb més característiques positives.

(OCDE, 2004a, pàg. 272-278.)

ELS RESULTATS DELS ALUMNES: INFLUÈNCIA DEL SEU PERFIL PERSONAL D'APRENTATGE

Els resultats dels estudiants en matemàtiques milloren en la mesura que estan motivats, no estanangoixats en relació amb el seu aprenentatge i que estan segurs de les seves capacitats, segons indica l'estudi PISA 2003. Per fer-ho poden emprar estratègies d'aprenentatge diverses, però aquestes es poden veure condicionades pel que hem dit anteriorment. Certes estratègies (les de més èxit) acostumen a requerir més temps i esforç de l'estudiant, de manera que, si no té prou motivació, difícilment les durà a terme.

De totes maneres, és important recordar que aquesta situació no és homogènia entre la població escolar dels centres. La variabilitat intracentres en aquest aspecte és notable i s'explica, en bona mesura, per aquest tipus de factors.

Les diferències de gènere en aquest perfil personal d'aprenentatge també són rellevants. En aquest sentit, les noies acostumen a tenir menys interès en matemàtiques, a gaudir menys d'aquesta matèria, i tenir menys confiança en si mateixes pel que fa a les expectatives d'èxit en aquesta disciplina (OCDE, 2004a, pàg. 167).

LES DESIGUALTATS EN EDUCACIÓ. INDICIS I CONSTÀNCIES A PARTIR DE LA VISIÓ INTERNACIONAL

Quan s'aborda la qüestió de les desigualtats en educació és gairebé obligat referir-se a conceptes com equitat i justícia. No és aquest el lloc per aprofundir en el debat terminològic sobre ambdós termes i en les diferents visions que hi podem trobar a la literatura especialitzada (Rawls, 2002; Rawls, 1988). En aquest sentit, s'ha de tenir present que les nocions de justícia i equitat no són unívokes en el debat internacional sobre aquestes qüestions. De fet, aquestes concepcions diverses sobre el terme *equitat* es produeixen des del primer moment que ens plantegem "l'equitat de qui?". Com bé assenyala V. Vandenberghe (2003a, pàg. 2):

Els lliberals, els socialdemòcrates o els socialistes s'erigeixen en defensors de la justícia social i d'un funcionament equitatiu de la societat. Però els primers reclamen a la societat que asseguri la

mateixa consideració a la llibertat de cadascú, mentre que els segons volen sobretot reclamar la igualtat d'ingressos de mitjans financers per a cadascú.

Es pot dir que, sens dubte, de totes les possibles igualtats en el sistema educatiu, la que té més tradició és l'anomenada *igualtat d'accés*. Com bé assenyalen V. Dupriez i V. Vandenberghe (2004, pàg. 5) aquesta reivindicació —dels sectors progressistes de la societat— es remunta als segles XVIII i XIX, especialment vinculada a la demanda d'educació per a tothom. És d'acord amb aquest principi que arriba *a posteriori* la implementació de sistemes educatius amb unes etapes obligatòries i gratuïtes per al conjunt de la població, accessibles tant a homes com a dones, a rics i pobres. Tanmateix, és obvi que la història ens demostra que per aconseguir la igualtat educativa i social aquesta era una condició necessària però no suficient. Les desigualtats educatives es mantenen fins a l'actualitat, tot i que formalment tothom tingui dret a una educació de màxima qualitat (Bonal, Essomba i Ferrer, 2004).

A fi i efecte de començar a clarificar aquesta qüestió —en què consisteix la igualtat educativa?— podem apuntar el que assenyalava V. Vandenberghe (2003a, pàg. 3),¹⁰ fonamentant-se en una proposta de D. Meuret (2000b). En aquesta proposta s'estableixen tres concepcions diferents sobre la igualtat:

- Igualtat final de resultats.
- Igualtat d'accés a un nivell mínim de resultats.¹¹
- Igualtat de tractament o d'oportunitats: aquesta darrera no assegura uns resultats equitatius al final del procés.¹²

M.-D. Zachary (2001) ens aporta una visió complementària, encara que referida explícitament a l'estudi TIMSS i, més concretament, als mals resultats obtinguts per Valònia en l'edició 1995 d'aquest estudi internacional.

El punt de partida de la seva recerca és que la pràctica d'homogeneïtzació del perfil de l'alumnat dins el sistema educatiu provoca graus de desigualtat més alts. Aquesta homogeneïtzació és entesa com l'agrupació d'estudiants en funció dels seus resultats. Les estratègies principals per aconseguir aquesta homogeneïtzació són les següents:

- Creació de grups d'alumnes segons els nivells de coneixements (forts/febles) a les escoles.
- Existència de xarxes educatives diferenciades en funció de la seva bona/mala reputació.
- Promoció del principi de lliure elecció de centre escolar “que, en crear les condicions d'un ‘quasi-mercat’ escolar, comporta una jerarquitització de centres i un repartiment d'alumnes en funció dels seus resultats acadèmics” (Zachary, 2001, pàg. 2).

10. L'autor també utilitza aquesta tipologia en un estudi posterior, publicat amb un col·lega del grup de recerca GIRSEF (Dupriez i Vandenberghe, 2004).

11. Els autors segueixen aquí la proposta feta amb anterioritat per M. Crahay (2000).

12. V. Dupriez i V. Vandenberghe (2004), seguint altres investigadors precedents, delimiten la igualtat d'oportunitats de la manera següent: “nosaltres utilitzarem en ocasions l'expressió *igualtat d'oportunitats* a fi i efecte de posar en evidència el procés de transformació que crida el professorat a ‘lluitar’ contra les desigualtats de partida dins la perspectiva d'esperar una igual probabilitat d'accés a certs béns, per a tots els membres de grups diferents” (Blais, Gauchet i Ottavi, 2002).

Igualtat, eficàcia i eficiència

Una qüestió important que cal resoldre és determinar fins a quin punt és important plantejar-se la igualtat des de la perspectiva de l'eficàcia i eficiència. És evident que durant bastants anys aquestes dues darreres variables eren valorades de manera significativa per les polítiques educatives. No s'entenia que un sistema educatiu pogués estar-ne desproveït. Tanmateix, l'enfocament que durant massa temps hi ha hagut sobre l'eficàcia i l'eficiència ha conduït a una visió elitista d'aquests conceptes. És a dir, l'única manera de procurar un sistema eficaç i eficient era desagregant del sistema educatiu tots els alumnes distorsionadors dels bons rendiments acadèmics de la resta. S'entenia, així, que més eficàcia i eficiència era sinònim de tenir un percentatge significatiu (encara que reduït) d'estudiants amb alts nivells de competència. Aquesta visió estreta —i clarament esbiaixada des del punt de vista ideològic— d'aquestes dues variables ha estat clarament modificada amb la irrupció del principi de la igualtat en educació com un element clau en les nostres societats democràtiques. Així doncs, avui dia ja no s'entén un sistema educatiu eficaç i eficient si no incorpora altes dosis d'igualtat. Per aquest motiu convé clarificar breument els termes per determinar la relació que tenen.

En primer lloc l'eficàcia es pot contemplar des de dues perspectives: eficàcia interna i externa, i prenent com a referència, respectivament, els resultats assolits dins del sistema educatiu, o bé els resultats que es posen de manifest més enllà d'aquest (Solaux, 2003). Pel que fa al nostre estudi sobre el PISA, nosaltres ens centrarem en l'eficàcia interna.

L'eficàcia interna es refereix a la mesura en què els resultats que obté el sistema educatiu es corresponen amb els objectius que persegueix. En el cas del PISA es tracta de veure si les dades que ens proporciona aquest estudi internacional estan en consonància amb els objectius declarats a les lleis educatives (i la normativa corresponent desplegada). Així doncs, i en relació amb la igualtat, totes aquelles declaracions de principis relatives al fet que tots els alumnes són iguals, que rebran el mateix tracte... —que acostumen a aparèixer als preàmbuls de les lleis com a principis fonamentals i rectors— poden no correspondre's amb les dades del PISA 2003. Així doncs, estaríem davant d'una manca important d'eficàcia interna del sistema educatiu.

Una segona perspectiva seria la que ens proporciona l'eficiència, en el nostre cas també prenem com a fil discursiu el tema de la igualtat del sistema educatiu. L'eficiència pretén mesurar fins a quin punt els resultats obtinguts són els que es corresponen amb els recursos econòmics que posem a l'abast del sistema educatiu. D'aquí sorgeix, precisament, tot un seguit d'anàlisis que permeten establir el grau d'associació que hi ha entre aquest esforç financer envers l'educació en un país, i els resultats que els estudiants obtenen a l'estudi PISA 2003. Òbviament, en el nostre cas, des de la perspectiva de la igualtat el que s'intentarà esbrinar és el grau de relació entre els resultats en igualtat educativa al PISA en el nostre sistema educatiu i l'esforç inversor en educació al nostre país. Una qüestió polèmica que restarà oberta serà la de determinar si contemplem o no la inversió privada en educació com a part de la inversió total destinada a educació, o bé al contrari, si només prenem com a referència la inversió pública. Al nostre país, on la inversió privada en educació supera l'1% del PIB, és sens dubte una qüestió fonamental que cal resoldre.

Les desigualtats educatives: cal lluitar-hi en contra?

Entre el col·lectiu de persones que defensen —o que es conformen— amb la situació vigent de desigualtats educatives provinents de les desigualtats socials, podem observar —seguint D. Meuret (2000a)— tres tipus d'arguments.

El primer és aquell que prové de pensar que els pares dels alumnes són els “propietaris legítims” de tots els recursos econòmics i culturals de què disposen. Ningú no pot, llavors, obligar aquestes famílies a no fer ús d'aquests avantatges per als seus fills:

Qualsevol pot trobar xocant que els rics no siguin d'entrada encoratjats a emprar els seus recursos en la formació dels seus infants —font de nombrosos factors externs positius— més que no pas a destinar-los a béns de consum.

(Meuret, 2000a, pàg. 3.)

És obvi que la fonamentació d'aquest argument és el qüestionable principi de legitimitat de tots aquells béns econòmics i culturals que s'hereten, la qual cosa els atorga la mateixa legitimitat que suposa el fet de néixer nen o nena, o amb una fisonomia determinada.

El segon argument és que les desigualtats socials són inevitables i que intentar eliminar-les igualant els ciutadans és provocar la mediocritat i desincentivar el fet de treballar més i aconseguir quotes d'eficàcia més grans. Pel que fa a aquest argument, els estudis internacionals ens mostren que no és correcte. En primer lloc perquè, en les comparacions entre països, observem que els graus de desigualtat social hi són marcadament diferents. Encara que no es poden eliminar del tot les desigualtats, sí que es demostra que poden tenir un impacte menor segons quines siguin les polítiques socials —incloses les polítiques educatives— que es duguin a terme. Per tant, no estem davant d'una situació fatalista contra la qual no es pot fer res. En segon lloc, els estudis internacionals també demostren que polítiques educatives més igualitàries no impliquen ni mediocritat educativa ni nivells educatius més baixos. El cas de països com Finlàndia o Corea en els resultats del projecte PISA és una bona mostra d'aquest fet.

El tercer argument que s'utilitza recolza el fet que intentar combatre les desigualtats no serveix per res. Es defensa dient que una igualtat educativa més gran, per si mateixa, no ajuda a reduir de manera significativa les desigualtats socials existents. Sembla obvi acceptar que el sistema educatiu no és l'únic aspecte que pot millorar les desigualtats socials però, en tot cas, té un paper insubstituïble en les estratègies polítiques per aconseguir aquest fi. Es pot afegir que fins i tot, tal i com defensa D. Meuret:

[...] l'educació és un bé final, que té valor per si mateix, i no només pels beneficis de prestigi o d'ingressos que procura [...]. En aquesta mesura, s'ha d'acceptar considerar la justícia del sistema educatiu al marge dels seus efectes sobre la justícia de la societat.

(Meuret, 2000a, pàg. 6.)

Origen de les desigualtats educatives

Un cop acceptada la necessitat de donar resposta a les desigualtats educatives a través d'iniciatives de les polítiques educatives —i socials— cal clarificar quin n'és l'origen, a fi i efecte de saber com actuar-hi en contra amb més eficàcia. Fernando Reimers (2000), un important investigador dels sistemes educatius a l'Amèrica llatina, ens apunta cinc vies de promoció de les desigualtats:

- Un accés diferenciat als diversos nivells educatius en funció de si es pertany a una població pobre o rica.
- Un tractament diferencial a les escoles que dona més avantatges als estudiants que provenen de nivells socioeconòmics més elevats. Aquests estudiants tendeixen a concentrar-se en aquelles escoles més ben dotades, tant en recursos materials com humans.
- La segregació escolar apuntada en el punt anterior, que impulsa que els estudiants es relacionin preferentment amb estudiants del seu mateix estatus econòmic, social i cultural.
- L'esforç privat que destinen els pares a recolzar l'educació dels seus fills. Aquest esforç privat consisteix en: temps destinat a parlar amb ells, recursos econòmics destinats a activitats de reforç de les seves capacitats... i altres menes de capital cultural que transmeten els pares mitjançant aquest esforç personal.
- La poca consciència de l'escola pel que fa al rol que sovint té com a reproductora de les desigualtats, així com la manca d'un projecte educatiu destinat a lluitar-hi en contra.

Òbviament una altra perspectiva més clàssica de les desigualtats educatives ens porta a esbrinar el repartiment —desigual— que es fa de recursos materials i humans dins els sistemes educatius. Aquest repartiment, en massa ocasions, tendeix a reforçar més aquells estudiants que tenen més recursos econòmics, culturals i socials al si de la família i de l'escola. És un cercle viciós que relega els qui més dificultats tenen als pitjors centres escolars. Com bé assenyala J.-P. Terrail:

Les condicions generals de l'oferta de formació tendeixen, en efecte, a ajustar-se a la qualitat social del públic. La diversitat de l'oferta, la presència de les millors *filières* són el patrimoni del centre de les ciutats amb molta població; la qualitat dels edificis, la plantilla de professorat, la presència dels professors i professores més experimentats, són factors més presents en els barris bons de les ciutats.

(Terrail, 2004.)

Desigualtats i procés educatiu

D'acord amb J.-P. Terrail, i amb una mirada diferent sobre les desigualtats escolars, hi ha un altre tipus de desigualtat que també és molt important. Es tracta d'aquelles desigualtats que provenen del que passa dins l'aula i en els diversos espais de l'escola; és a dir, d'aquelles estratègies pedagògiques que provoquen precisament un reforç o no de les situacions de desigualtat, tal com són viscudes pels mateixos alumnes dins el recinte escolar. Aquest autor apunta de manera específica aquelles que provenen de l'actuació del professorat:

Atribuïnt als alumnes recursos intel·lectuals personals i familiars d'acord amb la seva pertinença a un grup social dins la jerarquia de relacions que es dona a les classes, els professors tendiran a ser més generosos, en matèria d'avaluació i orientació, a un nivell escolar equivalent, amb als *heritiers*. I aquest etiquetatge dels alumnes té conseqüències simbòliques molt sensibles. Els interessats perceben constantment les expectatives que tenen els mestres envers ells i acaben per interioritzar-les: gratificats i motivats si són positives, desmoralitzats si no ho són.

(Terrail, 2004.)

Precisament en relació amb aquest tractament diferenciat hi ha una altra observació força coneguda en el debat pedagògic actual sobre les desigualtats a l'aula. Es tracta de la manera com s'han d'abordar els habitualment "carregats" programes escolars en centres clarament identificats pel baix nivell socioeconòmic de la majoria dels seus estudiants. Davant d'aquesta situació, és fàcil reconèixer que una bona part del professorat renuncia a les expectatives que tindrien amb un altre grup-classe per complir una bona part del programa previst. I encara més, la seva tendència a la baixa significarà, entre altres coses, abordar el procés d'ensenyament-aprenentatge des d'una perspectiva totalment diferent:

[...] alleugerint les dimensions més teòriques, privilegiant els aspectes més "concrets", escollint les metodologies d'exposició dels temes de caràcter més descriptiu i empíric, substituint l'exemple pel concepte, la il·lustració per la demostració. Partint d'unes intencions clarament democràtiques, aquesta adaptació anticipada a les capacitats intel·lectuals presumibles dels alumnes contribueix activament, alhora, a aprofundir les diferències respecte als altres: no es podria explicar d'una altra manera els efectes molt negatius que té, per als alumnes amb dificultats (o simplement amb un nivell escolar mediocre), l'agrupació en classes de "nivell feble".

(Terrail, 2004.)

El mateix autor assenyala que els resultats d'aquest tipus d'estratègies no poden ser pitjors per a les desigualtats, ja que es destina aquests col·lectius d'alumnes al nivell de competències més baix, sense donar-los l'oportunitat d'assajar la possibilitat de fer aflorar competències personals de caràcter més elevat a partir d'estratègies pedagògiques diverses i d'entorns d'aprenentatge més afavoridors.

Així mateix, pel que fa al professorat i la seva actitud envers la igualtat en el sistema educatiu, és interessant l'aportació que fan V. Dupriez i J. Cornet (2004). Comencen delimitant tres concepcions sobre la igualtat, així com el fonament legitimador de cadascuna d'elles, amb l'objectiu d'observar quina és la posició que prenen els professors envers cadascuna:

Quadre 1.

Concepcions sobre la igualtat en el sistema educatiu

Concepcions	Legitimitat	Posició del professorat
Igualtat de coneixements mínims: igual accés a un nivell mínim comú de resultats.	Bona legitimitat d'aquest objectiu, encara que de vegades es veu, al mateix temps, difícil per als alumnes febles i com una manera "d'anivellar per baix".	És una possibilitat de corregir la situació dels més febles.
Igualtat d'oportunitats: igualació de les probabilitats d'èxit segons categories socials, sexuals...	Gran escepticisme. Feble legitimitat dels tractaments compensatoris, considerats injustos, ja que no atorguen el mateix tractament a tothom.	Col·laboren en la reproducció de les desigualtats per manca de coneixement dels efectes estructurals i culturals del sistema.
Humanitat comuna: igualtat de dignitat o dret de tots a ésser reconeguts i acceptats, independentment dels talents i de les persones destinatàries.	Legitimitat forta d'una ideologia personalista que nega les desigualtats socials i a favor d'una igualtat ontològica.	Igual atenció a tothom; voluntat de donar tot el possible a cada alumne i de portar-lo al més lluny possible.

Font: Dupriez i Cornet, 2004, pàg. 9.

Així, doncs, les posicions del professorat davant les diferents concepcions d'igualtat es podrien resumir de la manera següent:

- **Igualtat de coneixements mínims:** els professors, en general, hi estan d'acord encara que una minoria ho critica perquè "consideren que es tracta d'una forma d'anivellament per baix dels objectius de formació".
- **Igualtat d'oportunitats:** en general els professors són força escèptics respecte a la possibilitat d'aconseguir aquesta igualtat. D'entrada, una bona part se sorprèn de la gran desigualtat d'oportunitats que hi ha —en aquest cas concret, els autors es referien al sistema educatiu belga— quan els investigadors presenten els resultats. Hi ha, per tant, un primer problema fruit del desconeixement. En segon lloc, la gran majoria entén que aquest és un dèficit que certs col·lectius d'alumnes "porten al damunt", però no "un procés que es va construint" a l'escola i fora de l'escola. D'aquesta manera acaben pensant que tots els alumnes són educables però de manera desigual:

[...] molts professors es construeixen una visió de desigual educabilitat dels alumnes: tots són capaços, però no de les mateixes coses ni a la mateixa velocitat. Tots els infants són educables, però alguns pareixen d'un nivell de retard tal que aprenen molt més lentament allò que han d'assolir: així, la distància és més important a l'arribada que a la sortida, malgrat els esforços dels professors i malgrat el progrés dels alumnes més febles.

(Dupriez i Cornet, 2004, pàg. 10.)

- **Humanitat comuna:** aquesta concepció és compartida per bona part del professorat i respon a una visió minimalista de la igualtat. De fet, pot amagar les desigualtats de partida dels alumnes i, per tant, dificultar la lluita dels professors contra aquestes desigualtats. És il·lustratiu el que diuen els autors de l'estudi pel que fa a aquest tema:

Tots els alumnes són iguals en dignitat i en dret. Han de beneficiar-se d'una mateixa atenció i benevolència. Aquesta percepció sobre els alumnes i la diversitat social és, en qualsevol cas, plenament compatible amb una ideologia personalista molt present a tots els centres escolars: "s'ha de permetre a cadascú desenvolupar-se i anar fins al màxim de si mateix", hem sentit sovint. (Dupriez i Cornet, 2004, pàg. 10.)

Moments de desigualtat educativa

Una altra qüestió important és plantejar-nos *quan* es produeixen les desigualtats més rellevants. Un primera aportació la fa la coneguda professora Marie Duru-Bellat (2004) de la Université de Bourgogne, que ens indica que l'ensenyament secundari és l'etapa m s sensible a aquesta q estiu. A parer seu, un repàs de les recerques fetes a França durant la d cada dels anys vuitanta ens mostra que el *collège* (equivalent a la nostra ESO, encara que per a nois i noies d'11 a 15 anys)  s on les desigualtats socials tenen un impacte més gran; sobre la base d'aquestes variables es determina, en gran mesura, l'orientació escolar que seguiran després els estudiants (tipus d'institut on aniran a fer el batxillerat o la formació professional...). Pel que fa a l'ensenyament superior, sembla que en els estudiants de nivells socioeconòmics més baixos —i les seves famílies— operen processos d'autoselecci  vers aquells tipus d'estudis més prestigiosos i on es donen processos selectius m s rigorosos.

Cal dir que aquesta investigadora no veu el preescolar com un nivell educatiu rellevant en el tema que ens ocupa. Altres investigacions dutes a terme per nosaltres, com per exemple l'exploració de les dades que es presenten en aquest estudi sobre el PISA 2003 a Catalunya, confirmen el contrari, almenys en el context educatiu català i espanyol.¹³

Desigualtats educatives segons els centres escolars

Marie Duru-Bellat assenyala que aquestes desigualtats estan estretament vinculades al context escolar en qu  es desenvolupen els processos educatius. El seu rol, com indica ella, és primordial:

En conclusió, els contextos escolars són, alhora, creats per les estratègies de les famílies i patits per elles mateixes, mentre que la composició social de l'entorn escolar apareix com un paràmetre important de la socialització i formació escolars. L'entorn geogràfic en qu  es viu, l'escola a qu  es pot accedir, els companys amb qui es vol anar i les estratègies que es despleguen quan la localit-

13. Vegeu Castel, 2005.

zació geogràfica no és òptima, són sens dubte aspectes importants de les desigualtats socials i de la reproducció de “l’herència cultural”.

(Duru-Bellat, 2004, pàg. 6.)

Com continua assenyalant l’autora, els comportaments individuals tenen un paper important a l’hora de reforçar les desigualtats provinents del context:

A més, cal afegir que els comportaments individuals produeixen sobre aquest tema un efecte pervers: retrobar-se amb els companys d’un entorn social elevat produeix un avantatge per a tots; i el contrari és també cert per als alumnes que procedeixen d’un entorn menys afavorit. El context, així, és indissociablement patit i creat pels actors.

(Duru-Bellat, 2004, pàg. 8.)

A. Grisay (1997) també ressalta la importància de l’entorn escolar (inclosa la població escolar que té) a l’hora d’aconseguir rendiments més elevats o menys:

La qualitat de l’ensenyament que s’ofereix no és un fenomen autònom, independent de la qualitat de la població destinatària. [...] Ells es presenten a l’inici del *collège* amb resultats que tendeixen a ser millors i s’inscriuen més aviat en *collèges* o en aules que tenen característiques positives.

La qüestió de l’impacte dels centres escolars sobre les desigualtats educatives és un tema abordat també per V. Dupriez i J. Cornet (2004). Ambdós autors s’hi refereixen com un “nínxol educatiu” que cal preservar, per continuar mantenint alumnes i pares fidels i garantir-ne la supervivència, dins la lògica del mercat educatiu. Aquesta situació promou importants graus de desigualtat tal i com expliciten aquests investigadors:

La noció de “nínxol educatiu” sembla una aportació teòrica no menyspreable per explicar el procés observat aquí. Nosaltres partim de la hipòtesi que és a través d’estratègies discretes de selecció, siguin voluntàries o involuntàries, com cada escola pressiona sobre la composició del seu públic i contribueix d’aquesta manera a la construcció d’un sistema escolar altament segregat. [...] nosaltres diríem que la construcció d’una cultura escolar i d’una identitat de centre és alhora una manera de posicionar-se en un entorn mercantil. Per analogia amb la noció de *nínxol* dels biòlegs i dels economistes, nosaltres considerem que el nínxol educatiu és la resultant social (fonamentada en la composició de la població escolar) i pedagògica (fonamentada en una manera específica de considerar i assumir la formació dels alumnes) d’un procés d’adaptació recíproca entre l’escola i el seu públic. [...] Cada escola té, en conseqüència, molt interès a crear el seu nínxol [...], té necessitat de fer-se un lloc en el joc de la competitivitat entre centres escolars.

(Dupriez i Cornet, 2004, pàg. 13-14.)

Tanmateix, queden obertes certes incògnites derivades del fet que determinats centres escolars situats en zones poc afavorides tenen èxit escolar. Que potser aquests casos qüestionen les vinculacions estretes que hi ha entre el context socioeconòmic dels centres escolars i el nivell de rendiment dels seus estudiants que hem apuntat? En absolut; les recerques en aquesta direcció són nombroses —en contextos culturals diferents— i a partir d’estratègies metodològiques de recerca diferents. Tanmateix, cal reconèixer que determinats factors i determinades iniciatives permeten combatre millor aquestes desigualtats

provinents dels centres escolars. D. Meuret (2000a, pàg. 2) ho indica molt bé, fonamentant-se en estudis precedents:

Quan, dins d'una escola pobre dels Estats Units d'Amèrica, quelcom ha instaurat el currículum i el nivell d'exigència d'una escola privada, s'ha contractat certs professors i s'ha destinat una part del temps del director d'aquest centre privat, els resultats dels alumnes pobres s'han acostat molt als resultats dels alumnes de l'altra escola.¹⁴

També en relació amb els centres, altres estudis han demostrat el gran impacte que té la composició social dels alumnes que assisteixen a un centre sobre les expectatives que ells mateixos tenen sobre el seu futur educatiu i social. Un estudi força interessant —encara que centrat en el cas del sistema educatiu francès— és el que van dur a terme S. Landrier i M. Duru-Bellat (2003). En aquesta recerca demostraven els beneficis que comporta el tipus d'escola que té alumnes de diferents nivells socioeconòmics sobre les expectatives dels seus alumnes i la visió sobre la qualitat de l'educació del seu centre. Aquestes són algunes de les conclusions més rellevants de l'estudi (Landrier i Duru-Bellat, 2003, pàg. 7-8):

Al mateix temps, els alumnes d'escoles privilegiades creuen més que els altres que els seus resultats serien millors si estiguessin en una altra aula a la mateixa escola: això es pot explicar pel fet que *classificar* deu ser una pràctica més habitual en aquest tipus d'escola.

Alhora, els alumnes d'escoles poc afavorides pensen clarament que els seus resultats serien millors si haguessin assistit a una altra escola.

Un altre resultat il·lustra el mecanisme de la comparació social: alumnes amb baix SES¹⁵ i d'escoles privilegiades tendeixen, la majoria de vegades, a considerar que els seus companys tenen una experiència social i escolar millor que la seva. Aquestes dues tendències combinen dues posicions: els alumnes amb SES baix que assisteixen a escoles privilegiades són més sensibles a aquesta comparació social, mentre que els alumnes amb SES alt que assisteixen a escoles poc afavorides hi són menys sensibles.

Per concloure, podem afirmar que la barreja social té una influència acadèmica sobre el concepte que tenen de si mateixos els estudiants.

Com és manifest, ambdues variables tenen una incidència molt significativa sobre els resultats acadèmics dels alumnes.

Indicadors de desigualtats educatives en els sistemes educatius

Una de les aportacions més interessants, des de la perspectiva de la construcció d'indicadors de mesura de les desigualtats en els sistemes educatius, és la que va elaborar el Groupe Européen de Recherche sur l'Équité des Systèmes Éducatifs (2003). En primer lloc convé destacar els vuit principis en què fonamentaven la seva proposta:

14. Fa referència al cas Barclay-Calvert, mencionat a STOLL, L.; MYERS, K. (1997).

15. El SES és el Socio-economic Status, índex emprat per l'estudi PISA.

- 1) Els indicadors han de permetre respondre als diversos principis de justícia existents, i no només emmarcar-se en un sol d'ells.
- 2) Les desigualtats educatives que corresponen a la major part dels béns distribuïts dins els sistemes educatius, poden ser agrupades en tres grans famílies: la distància entre individus, les desigualtats entre categories, i la proporció d'individus que estan per sota d'un nivell mínim.
- 3) D'entre les categories pròpies dels individus, les més importants són aquelles de les quals els individus no es poden despendre.
- 4) D'entre els béns distribuïts pel sistema educatiu, haurien de ser prioritzats aquells en què l'equitat de la distribució és més important per als individus o per a la vida democràtica del país.
- 5) És important mesurar no només les desigualtats de resultats de l'educació —resultats escolars o distribució dels itineraris escolars— sinó també les desigualtats que se situen a la part alta del sistema educatiu, així com aquelles que afecten el procés d'ensenyament mateix.
- 6) Cal prendre en consideració les injustícies vinculades a la vida escolar, com ara la manera com els alumnes són tractats per la institució, els seus agents o els seus companys.
- 7) Atès que un sistema equitatiu és també un sistema que afavoreix l'equitat social, els indicadors s'han de fonamentar no només sobre les desigualtats socials, sinó també sobre els efectes socials i polítics d'aquestes desigualtats.
- 8) El sistema d'indicadors ha de mesurar les desigualtats, però també ha d'identificar el judici dels ciutadans sobre l'equitat del sistema educatiu actual i els criteris que sustenten aquest judici.

A partir d'aquests principis van proposar un grup d'indicadors destinats a mesurar l'equitat dels sistemes educatius i que són els següents:

- a) **Desigualtats entre persones:** un indicador sovint emprat en aquest factor és el que pretén mesurar el grau de diferència de competències entre els estudiants que estan millor preparats i els que ho estan menys. Les raons tenen a veure fonamentalment amb el fet que quan la diferència és elevada es qüestiona la necessària cohesió social, alhora que es posa en dubte el principi i el sentiment d'igualtat que ha d'estar present a les nostres societats.
- b) **Desigualtats entre grups:** els grups es poden conformar a partir de diferents criteris. Aquells que es consideren més rellevants són els que estan relacionats amb el principi de justícia. En aquest sentit, sembla que aquelles variables que no són triades pels individus sinó que vénen “imposades” —bé per la genètica o bé pel perfil de família en què hem nascut— són les que han de conformar la comparació entre grups. Així, seguint aquests criteris, les categories serien les següents: l'estatus socioeconòmic de la família, el lloc de naixement i el sexe.
- c) **Persones sota un mínim d'equitat:** es tracta de determinar aquell grup de persones que no han assolit les competències mínimes per “funcionar” adequadament en la nostra societat, i que posen en perill la seva vida laboral, social i comunitària. Òbviament la dificultat consisteix a determinar aquests fonaments mínims que tota persona ha d'assolir durant el seu pas pel sistema escolar.¹⁶

La resta de factors estan relacionats amb els moments en què es produeixen aquestes desigualtats plantejades i que es poden dividir, bàsicament, entre elements del context en què es donen les desigualtats,

16. Els autors d'aquesta proposta expliquen diferents visions que hi ha sobre aquesta qüestió.

elements propis del procés educatiu que es dóna al si del sistema educatiu, i elements relacionats amb els resultats que obtenen els estudiants, mesurats un cop estan fora del sistema educatiu.¹⁷

LES DESIGUALTATS EDUCATIVES A TRAVÉS DE L'ESTUDI PISA. REVISIÓ DE LA LITERATURA

A les recerques comparatives en què s'acostumen a emprar sovint les proves estadístiques que mesuren el grau de correlació entre dos variables o més hi ha sempre la temptació d'anar més enllà del que científicament és defensable. Així, la possibilitat d'establir relacions causals entre variables que tenen una relació estreta és una barrera que, de vegades, se sobrepassa. Coincidim amb M. Duru-Bellat, N. Mons i B. Suchaut (2004b, pàg. 5) —a partir de la revisió de l'àmplia literatura publicada sobre el PISA des de fonts oficials de l'OCDE— en què aquest organisme ha traspassat aquest límit en certes ocasions (o ho ha donat a entendre en els seus textos i presentacions de difusió dels resultats d'aquest projecte).

En els estudis sobre desigualtats educatives és important ser conscient que les variables que s'introdueixen per mesurar el grau de desigualtat són aquelles que són mesurables i que, en conseqüència, permeten fonamentar amb fiabilitat les conclusions a què arribem. Això implica que és possible que variables no mesurables —o de més difícil mesura— siguin tan explicatives o més de les desigualtats que descrivim. Així doncs, cal ser conscients d'aquesta limitació i no pretendre ser massa categòrics en les nostres afirmacions sobre els factors de desigualtat del nostre sistema educatiu o d'altres.

Una perspectiva interessant que cal considerar sobre el tema de les desigualtats a l'estudi PISA és aquella que permet fer anàlisis de tipus de comparatiu entre sistemes educatius. Aquesta aproximació és realment molt interessant però no està exempta de certes limitacions, més enllà de les exposades a l'inici d'aquest capítol. Entre altres, cal citar-ne algunes de les més rellevants.

Una primera limitació prové del nombre i el tipus de països que pretenem que entrin en joc en la comparació. Òbviament, un nombre més gran de països ens permetrà fer certes generalitzacions amb més fonament científic. Tanmateix, el nombre no és suficient si no contemplem, alhora, la tipologia de països escollits. Així, per exemple, barrejar països desenvolupats i països en vies de desenvolupament per obtenir mitjanes o aplicar proves de correlacions per esbrinar possibles desigualtats a l'interior d'aquests països és un exercici poc recomanable. Són nombrosos els casos de proves estadístiques que canvien substancialment de resultats si d'una mostra concreta de països n'extraïem els casos més extrems dels quatre o cinc països econòmicament menys desenvolupats. Un bon exemple del que diem és quan, en l'estudi PISA 2003, s'estableix la correlació i la corresponent recta de regressió a partir de les dues variables següents: rendiment en matemàtiques dels diferents països i PIB per capità (o inversió en educació, en dòlars, per habitant). Si ho apliquem al conjunt de països participants a l'estudi, la correlació és clarament més elevada que si en traiem aquells països amb un nivell de desenvolupament econòmic clarament inferior a, per exemple, la mitjana dels països de la Unió Europea.

Una segona limitació important resulta de les fonts d'informació emprades, que proporcionen els indicadors en què ens basem per determinar les desigualtats educatives. Sovint la limitació prové de la

17. Correspondria als anomenats *outputs* en la literatura clàssica sobre anàlisi dels sistemes educatius.

manca de fiabilitat de l'organisme que proporciona les dades (no és el cas de l'estudi PISA 2003). L'origen també pot estar en el fet que s'hagin d'emprar fonts d'organismes diferents que no tenen les seves estadístiques adequadament actualitzades i homogeneïtzades amb la resta d'organismes internacionals. Aquesta diversitat de fonts obliga a una revisió sistemàtica dels càlculs emprats per construir els indicadors, any d'elaboració, etc. En el cas que ens ocupa, aquesta limitació és inexistente, ja que la font és sempre l'OCDE, fins i tot quan hem d'incorporar altres indicadors de sistemes educatius més enllà de l'estudi PISA.¹⁸

Una tercera limitació pot provenir igualment de la categorització que es fa de certs països en funció de determinades variables. Un cas típic és el relatiu a la mesura del grau de descentralització educativa que tenen els països, feta habitualment per la mateixa OCDE a partir de les informacions proporcionades pels governs dels països. L'estudi de l'OCDE sobre aquest tema —publicat a mitjan anys noranta i titulat *Decision-making in 14 OECD education systems* (OECD, 1995)— n'és un bon exemple. Els errors pel que fa a certs països —com és el cas d'Espanya i França— posen de manifest que els estudis que pretenen mesurar quantitativament aspectes clarament contaminats per la visió política dels governs s'han de fer amb força cura.¹⁹ Això és especialment greu quan, a més, aquest tipus d'estudi es consolida com a referent d'estudis posteriors que pretenen relacionar el grau de descentralització educativa d'uns països amb els resultats que obtenen els seus sistemes educatius (com s'ha fet, en ocasions, amb l'estudi PISA).

La literatura ens indica de manera abundant que les característiques contextuais dels diferents països, així com les polítiques educatives que s'hi implementen, marquen de manera rellevant el tipus i la intensitat d'aquestes desigualtats. Són també diversos els estudis que ens mostren la intensitat d'aquesta relació així com l'enfocament que prenen.

Una primera qüestió que cal tenir en compte és el grau d'influència que tenen aquests elements externs sobre les desigualtats en els diferents països. M. Duru-Bellat, N. Mons i B. Suchaut (2004a) indiquen que “pels volts d'una desena part de la variança total dels resultats dels alumnes s'explica pel fet de pertànyer a un país”.

De fet, si analitzem amb un cert detall les dades de l'estudi PISA 2003 hi podem trobar que estudiants que pertanyen a entorns culturals molt diferents (Finlàndia i Corea) obtenen resultats molt semblants, mentre que altres amb contextos culturals molt propers aconseguen resultats molt diferents (Estats Units d'Amèrica i Canadà). Aquestes constatacions, també assenyalades per aquest equip de recerca (M. Duru-Bellat, N. Mons i B. Suchaut, 2004b), posen en entredit el tòpic d'associar un millor rendiment acadèmic a sistemes educatius provinents de tradicions occidentals o bé orientals, per exemple.

Els mateixos investigadors assenyalen, igualment, quelcom que és força important quan analitzem les polítiques educatives des de la perspectiva més macro:

18. La versió anual de l'*Education at glance* de l'OCDE constitueix, per als investigadors en educació comparada que treballem l'avaluació dels sistemes educatius de països desenvolupats —a partir d'indicadors estadístics—, la font més valuosa i rigorosa de les existents en el moment actual.

19. Per aprofundir en aquest tema es pot consultar les observacions fetes per F. Ferrer l'any 1996 en un article titulat “Teachers and school management european education systems” (Ferrer, 1996).

[...] pels volts d'una desena part de la variança total dels resultats dels alumnes a PISA s'explica pel fet de pertànyer a un país (variança interpaís). [...] els factors estructurals variables d'un país a l'altre tenen relativament poca importància sobre allò que els alumnes dominen com a competències als 15 anys en comparació amb allò que prové de les desigualtats entre les escoles o entre els alumnes, especialment de les desigualtats familiars.

(Duru-Bellat, Mons i Suchaut, 2004b, pàg. 7.)

És a dir, globalment parlant, hauríem de destacar que les característiques contextuais i d'estructura del mateix sistema educatiu tenen un impacte moderat sobre els resultats finals d'un alumne. Pel que fa als factors de desigualtat, sembla que l'impacte és un xic més gran. Tanmateix, aquesta anàlisi de caràcter global, que és fruit d'estudis de caràcter macro, amaga altres anàlisis més detallades —com les que desplega aquest prestigiós equip de l'IREDU de la Université de Bourgogne— i que ens mostren aspectes de gran interès per al nostre estudi.

Resumim a continuació algunes de les troballes més interessants d'aquest grup de recerca francès, que ha emprat les dades del PISA 2000. En primer lloc en presentem algunes de caire més general per prosseguir després amb altres de caràcter més específic (Duru-Bellat, N. Mons i B. Suchaut, 2004a; 2004b; 2004c):

- a) Els països socialment més igualitaris obtenen resultats mitjans més elevats a l'estudi PISA.²⁰
- b) Els països en què els resultats del PISA són molt heterogenis (dispersió de resultats en comprensió lectora) són aquells en què les desigualtats socials dels resultats són més elevades.
- c) A més riquesa del país, millors puntuacions en el PISA.²¹
- d) A una taxa d'escolarització de 15 anys més elevada li corresponen resultats mitjans més elevats en el PISA.
- e) A índexs de repetició més elevats, li corresponen resultats mitjans més baixos.
- f) El percentatge de repetidors a l'ensenyament secundari i l'índex de desigualtats socials mostren una correlació significativa.
- g) Els països que han obtingut puntuacions més elevades són els que presenten menys dispersió (desviacions típiques més baixes).
- h) El grau de desenvolupament econòmic més elevat o un nivell educatiu més alt en un país no va associat automàticament a la reducció de desigualtats socials en els resultats dels alumnes.

Igualment, han analitzat l'impacte de fer una política de “tronc comú” o no a partir dels resultats de rendiment del PISA, així com d'altres factors relacionats amb el currículum, i han arribat a les conclusions següents:

- a) Hi ha una relació positiva clara entre durada del tronc comú en el currículum i resultats mitjans al PISA. És a dir, quan més anys dura, els resultats dels alumnes són millors
- b) Per contra, no hi ha cap relació entre la durada del tronc comú i el grau de dispersió de resultats dels alumnes (en concret, la proporció d'alumnes del nivell més baix d'1).

20. Aplicat al PISA 2000, es va construir un indicador sintètic anomenat INEGA, que explicarem més endavant. La correlació entre aquest indicador i el nivell mitjà de resultats en comprensió lectora era significativa.

21. La riquesa és mesurada a través del PIB. Aquest explica el 46% de la variança del nivell mitjà; no obstant això, si de la mostra n'extraïem els països que no són de l'OCDE, llavors la variança es redueix fins al 13%, la qual cosa significa que l'impacte és menor dins l'àrea de l'OCDE.

- c) Hi ha una relació estreta entre la durada del tronc comú i la grandària de les desigualtats socials. En concret, com més dura el tronc comú en el currículum, menys desigualtats socials hi ha al país.
- d) El nombre d'hores d'ensenyament dels països no correlaciona ni amb els resultats mitjans dels estudiants ni tampoc amb la grandària de les desigualtats socials.

Quant a les variables que tenen relació amb l'estructura del sistema educatiu i les xarxes escolars existents, aquestes són algunes de les conclusions més rellevants:

- a) A mesura que els països tenen una variança intercentres més elevada, els resultats mitjans en el PISA són més baixos.
- b) Igualment, a mesura que la variança intercentres és més alta, la dispersió de resultats també és més elevada.
- c) Els sistemes educatius que menys diferencien els alumnes són els que obtenen una puntuació més alta en comprensió lectora i en matemàtiques.²²
- d) Els sistemes educatius que tenen un índex de diferenciació d'alumnes més baix són aquells que tenen més estudiants en els nivells més alts de competència lectora.²³
- e) Als sistemes educatius que mantenen un elevat grau d'heterogeneïtat social dins els centres escolars, les desigualtats socials escolars són més febles.²⁴

M. Duru-Bellat, N. Mons i B. Suchaut (2004a) conclouen el seu estudi amb dues observacions dirigides a la política educativa. En la primera assenyalen que les polítiques educatives marquen diferències clares —en els resultats globals dels alumnes i en les seves desigualtats— entre països que *a priori* tenen unes condicions contextuais similars (grau de riquesa, grau de desenvolupament cultural...).

En la segona, indiquen que les polítiques educatives tenen una relació estreta amb el grau d'equitat d'un sistema. No poden ser més taxatius:

Tota limitació de l'escolarització o separació primerenca de determinats alumnes, tota agrupació per nivells o escoles diferents (dins l'ensenyament obligatori), o tot fenomen de segregació entre centres, tendeix a incrementar la desigualtat social dels resultats sense millorar, d'altra banda, el nivell mitjà de resultats ni tampoc el nivell de l'elit.

(Duru-Bellat, Mons i Suchaut, 2004a, pàg. 4.)

[...] més encara, s'observa que hi ha una lleugera correlació negativa: la taxa d'alumnes excel·lents és més feble en els països en què existeix una orientació²⁵ primerenca. Una organització en *filières* no només no millora els resultats dels alumnes, sinó que a més no permet promoure una elit més preparada.

(Duru-Bellat, Mons i Suchaut, 2004b, pàg. 15.)

22. Aquí els investigadors van construir un indicador de diferenciació del sistema a partir de tres valors: el grau de repetició a primària, la durada del tronc comú, i el grau de segregació escolar entre centres. Aquest indicador donava una correlació significativa de $r = -0,33$ en comprensió lectora i matemàtiques

23. Es va aplicar el mateix indicador de diferenciació i la correlació va ser significativa ($r = -0,35$).

24. En aquest cas, s'entén per heterogeneïtat el fet de tenir poca repetició, un tronc comú llarg i una xarxa de centres poc diferenciada. La correlació amb les desigualtats socials escolars era intensa ($r = 0,63$).

25. S'entén aquí per orientació el fet de diferenciar als alumnes segons diversos tipus de centres escolars en funció del seu grau de preparació per seguir els estudis.

Vincent Vandenberghe és un altre dels investigadors que ha estudiat la qüestió de les desigualtats al PISA des de la perspectiva internacional. Han estat especialment interessants les seves aportacions pel que fa a la comparació de resultats entre centres públics i privats, en què intentava esbrinar els factors explicatius dels millors resultats dels centres privats a la majoria de països. A partir de les dades del PISA 2000, aquest investigador aplica diferents mètodes estadístics amb l'objectiu de ressaltar si realment el fet de ser centres privats comporta garantir una eficàcia més gran en els resultats dels alumnes. Apuntem a continuació algunes de les seves conclusions més rellevants:

[Els resultats] suggereixen essencialment que les escoles privades concertades poden tenir un efecte positiu significatiu sobre la puntuació acadèmica a 15 anys. Observant les escoles privades independents, la conclusió és més aviat l'oposada. I aquesta conclusió està en consonància amb una altra recerca que empra algunes dades sobre la mateixa temàtica, encara que amb una metodologia diferent (Dronkers i Robert, 2003).

Però, tot i el valor d'aquests resultats, hi ha també excepcions a la regla general explicada més amunt. Al Brasil, les escoles privades obtenen puntuacions superiors als centres públics, mentre que a Dinamarca les escoles públiques tenen puntuacions lleugerament superiors a les escoles privades concertades.

A Bèlgica, França, Irlanda i Espanya, l'eficiència està més instaurada a l'ampli sector de les escoles privades concertades. Per contrast, Suïssa, Àustria, el Japó, Mèxic i França són països on les escoles privades independents obtenen millors puntuacions que els centres públics.

No obstant això, en molts països i a partir de les dades estudiades per nosaltres hauríem de concloure, més aviat, que no hi ha un avantatge sistemàtic per cap dels tres tipus d'escoles.

Els nostres resultats també permeten hipotitzar que si s'ampliessin els sectors que són més eficients —privada (com al Brasil), privada concertada (com a Bèlgica, França o Espanya), o pública (com a Dinamarca)— hauria de millorar la puntuació mitjana.

(Vandenberghe, 2003b, pàg. 16.)

Aquests resultats millors dels centres privats subvencionats són atribuïts per l'investigador, en primer lloc, al grau més alt d'autonomia que tenen en comparació amb els centres públics. Tanmateix, tal i com assenyala Vandenberghe, la situació no és la mateixa en tots els països (2003b, pàg. 16-17):

La primera interpretació, que seria defensada pels economistes, és que la dicotomia privada i pública, de fet, posa l'accent sobre diferències en la regulació del sistema. Aquesta és la interpretació *organitzativa* de la diferència de puntuacions. Seguint aquesta argumentació, les escoles privades al Brasil, Bèlgica, França, Irlanda o Espanya poden, possiblement, obtenir millors resultats pel fet que en aquests països aquestes escoles gaudeixen d'una autonomia més gran. Potser, a la resta de països, els centres privats i privats concertats no tenen més autonomia que els centres públics.

El problema d'aquesta interpretació és que no es correspon gaire bé amb els nostres resultats. És difícil reconciliar el principi d'"a més autonomia, més eficiència" amb els pobres resultats de les escoles privades a Suïssa o Àustria, i —encara més important— amb el fet que als països on cohabitaven escoles privades i privades concertades, aquestes últimes —probablement menys autònoms— són més eficients que les anteriors.

Existeix, tanmateix, una segona línia d'interpretació més relacionada amb aspectes religiosos i culturals, defensada també per V. Vandenberghe seguint recerques anteriors. En aquest sentit adquireix una im-

portància especial el fet que en una part significativa de països el sector religiós té una presència molt rellevant en el sector privat. Això és el que permet apuntar la hipòtesi de treball següent.

D'acord amb aquesta interpretació cultural, la millor educació rebuda a les escoles privades concertades podria ser explicada pels valors religiosos. De fet, les principals religions enalteixen valors com el treball dur, l'esforç, l'obediència, la disciplina i la dedicació dels seus estudiants i professors (potser també dels pares). Aquesta és una interpretació molt suggestiva que tendeix a explicar millor que l'anterior els nostres resultats. Però també té els seus límits. Els resultats presentats en aquest text suggereixen, a més, que a Alemanya les escoles privades concertades, per exemple, no obtenen millors resultats que els centres públics. Tanmateix, és un fet indiscutible que en aquest país la major part d'escoles privades concertades són de confessió religiosa. (Vandenbergh, 2003b, pàg. 17.)

V. Dupriez, també del mateix grup de recerca belga, ha fet diverses aproximacions a l'estudi PISA des de la perspectiva de les desigualtats. Juntament amb X. Dumay (Dumay i Dupriez, 2004) han publicat recentment una interessant recerca amb l'objectiu de determinar què té més efecte sobre els resultats dels alumnes: el procés escolar o la composició de la població escolar.²⁶

En el seu estudi, en primer lloc, fan una revisió de la literatura i destaquen com després de l'Informe Coleman es va passar de posar l'èmfasi en la composició de la població escolar en els centres a identificar bones pràctiques que permetessin destacar-ne les característiques. És allò que es va denominar el moviment de les escoles eficaces. En aquest enfocament, les diferències entre escoles s'atribueixen a les característiques de gestió i de procés educatiu que s'hi donen. Entre altres factors es destacava la capacitat de lideratge de la direcció, la pràctica del treball cooperatiu entre el professorat, el temps destinat realment a l'ensenyament o les altes expectatives dels estudiants promogudes pel professorat.

La tesi que es defensa en el seu article és que els processos organitzatius i pedagògics que s'observen als centres escolars no són independents del seu context ni, en conjunt, dels resultats que obtenen els nois i les noies que hi estudien. Així van prendre les dades de l'estudi PISA 2000 i les van aplicar a cinc països europeus:

En el marc d'aquest debat, més que oposar les influències provinents de processos interns a aquelles altres derivades de la composició de la població escolar del centre, nosaltres proposem investigar la part de la variança entre centres escolars que s'explica per l'efecte conjunt del procés i la composició de les escoles. La nostra hipòtesi de treball és que l'efecte conjunt d'aquests dos factors és un element important d'explicació de les diferències que es donen entre centres escolars, la qual cosa significa que hi ha una articulació estreta entre aquests dos paràmetres, i que una part significativa de l'*efecte centre escolar* recau sobre aquesta articulació, de manera que no se la pot atribuir només a un factor aïllat de l'altre. Des d'aquesta perspectiva, cal descompondre l'*efecte centre escolar* —és a dir, les diferències de resultats entre escoles que no poden ser atribuïdes a les diferències interindividuals entre alumnes— entre un efecte net del procés, un efecte net de la

26. X. Dumay havia publicat, el mes anterior, a la mateixa col·lecció d'informes de recerca del GIRSEF, un estudi molt relacionat, també, amb aquest tema (Dumay, 2004).

composició de la població escolar del centre, i un efecte conjunt d'ambdós factors.
(Dumay i Dupriez, 2004, pàg. 8.)

Pel que fa als aspectes organitzatius dels centres, els investigadors se centren en les percepcions dels directors sobre l'autonomia dels centres en la presa de decisions i la participació del professorat en la presa de decisions.

En referència als factors propis del procés pedagògic, els investigadors es fonamenten en les respostes donades pels alumnes i els directors pel que fa a:

- el suport dels professors als estudiants,
- la pressió sobre l'aprenentatge (als centres),
- el clima de disciplina a l'aula,
- la qualitat de la relació professor/alumne,
- el nivell de compromís del professorat,
- el comportament dels alumnes i professors.

A partir d'aquestes dades, els autors apliquen cinc models estadístics multinivell a fi de determinar les influències organitzacionals i pedagògiques reals sobre els resultats dels estudiants. Els resultats es resumeixen en la conclusió següent:

Aquest resultat és, tanmateix, extremadament interessant en relació amb la problemàtica que ens ocupa, ja que assenyalava fins a quin punt les dimensions processals i contextuals (de composició de la població escolar) estan imbricades l'una dins l'altra. Així doncs convé considerar no només l'efecte *composició* com un efecte directe, atès que la composició social dels centres té associada de mitjana un efecte net o específic del 14% de la variabilitat intercentres, sinó també com un efecte indirecte, atesa la part de la variança intercentres que està associada a un efecte “conjunt” de la composició.

(Dumay i Dupriez, 2004, pàg.13.)²⁷

En conseqüència, aquest estudi empíric posa en qüestió els plantejaments del SER (School Effectiveness Research) en determinar que no es poden analitzar les variables de procés pedagògic i organitzatives —en la seva perspectiva de veure quines són les que tenen un impacte més gran sobre els resultats dels alumnes— sense contemplar la influència que té la composició social escolar sobre aquests factors de procés. Com és evident, aquests nous plantejaments tenen una gran repercussió sobre la manera d'afrontar les polítiques educatives actuals pel que fa a les relacions entre l'Administració educativa i els centres escolars, així com en l'impuls de les polítiques de rendició de comptes tant presents als nostres països:

Els resultats presentats tenen, igualment, una significació política important, especialment en el marc de les polítiques de rendició de comptes. Aquestes polítiques, anomenades de responsabi-

27. Els mateixos autors recorden, en aquest sentit, alguns resultats obtinguts per recerques anteriors que marcaven aquesta tendència (Thrupp i Wilkinson): “[...] l'efecte de composició és un efecte mediatitzat pels processos organitzatius, pedagògics i psicosocials, és a dir un efecte mediatitzat per aquestes tres categories de procés. L'efecte composició seria així més que un efecte parell en el sentit estricte del terme [...], en el sentit que la composició dels centres escolars sembla condicionar igualment les dimensions de gestió i instrucció dins els centres escolars” (Dumay i Dupriez, 2004, pàg. 13-14).

lització, tendeixen a regular l'acció educativa en el si dels centres escolars avaluant l'eficàcia dels centres escolars sobre la base de les proves externes de mesura dels coneixements escolars dels alumnes i responsabilitzant els actors, professors i directors, de l'eficàcia d'aquestes pràctiques. Fent això, aquest tipus de política evita considerar que la composició social dels centres escolars, en tant que efecte "indirecte", tingui un rol pertorbador en relació amb la implantació de pràctiques educatives i de gestió de centre presentades com a ideals.
(Dumay i Dupriez, 2004, pàg. 15.)

Finalment cal destacar el darrer informe de l'OCDE sobre el PISA, titulat "School factors related to quality and equity", publicat el 2005 —encara que està fonamentat en les dades del PISA 2000— (OECD, 2005a). La seva importància està relacionada, precisament, amb el tema que ens ocupa. En aquest estudi es procura establir el grau d'equitat dels diferents sistemes educatius que participen al projecte PISA mitjançant una anàlisi comparativa.

A continuació apuntem algunes de les conclusions rellevants de l'informe pel que fa al tema de l'equitat del sistema educatiu:

1. La composició socioeconòmica de les escoles està fortament vinculada al rendiment dels estudiants.
2. Molts factors escolars interactuen amb la composició socioeconòmica de les escoles i posen en qüestió la igualtat d'oportunitats en educació. Com assenyala el mateix estudi:

Aquesta associació suggeriria que hi ha una interacció positiva entre una composició social escolar favorable i unes característiques favorables de l'escola. Això és altament rellevant per les polítiques dirigides a millorar l'equitat a les oportunitats educatives dels alumnes. Per exemple, els estudiants menys avantatjats tendeixen a estar en escoles que tenen condicions *subòptimes*.
(OECD, 2005a, pàg. 88.)

3. Una selecció primerenca dels estudiants està clarament associada a diferències escolars en funció de la classe social. En aquest sentit és interessant ressaltar els diferents models d'estructura de sistema educatiu que tenen els països desenvolupats, en relació amb aquesta temàtica: d'una banda aquells que diferencien institucionalment de forma primerenca els alumnes; d'altra banda aquells que fan diferenciacions d'alumnes en el si dels centres i de les aules en funció del seu nivell de rendiment; i finalment aquells que tenen sistemes totalment integrats en què no se separa els alumnes fins pràcticament la finalització de l'ensenyament obligatori. Així doncs, i d'acord amb aquestes estructures diferents, l'informe ressalta el següent:

En definitiva, els resultats del PISA 2000 mostren que els estudiants que estan en sistemes educatius integrats obtenen, de mitjana, millors puntuacions que aquells que estan en sistemes educatius selectius, i les seves puntuacions depenen menys del seu context.²⁸ Aquí hi entren en joc molts factors. Una puntuació mitjana més elevada suggereix que els grups amb estudiants més heterogenis o que les classes en sistemes educatius integrats poden tenir un efecte beneficiós per a aquells estudiants amb resultats més baixos. També la flexibilitat que ofereix un sistema integrat

28. Aquí s'entén com a context socioeconòmic i cultural.

pot permetre als estudiants millorar els seus resultats al mateix temps que manté obertes totes les seves opcions acadèmiques de futur.

(OECD, 2005a, pàg. 89.)

4. L'èxit en rendiment acadèmic dels estudiants té una clara dependència del seu nivell socioeconòmic. L'informe ho explicita clarament en el text següent:

La dependència dels resultats dels estudiants respecte de les seves característiques d'entorn, com el seu estatus socioeconòmic, hauria de ser vist com un factor de desigualtat. En alguns sistemes educatius aquesta dependència és més gran que en altres, i en la mesura que els resultats són menys dependents de les condicions d'entorn de l'estudiant i altres factors vinculats, aquests sistemes educatius poden ser vistos com més equitatius. Els millors resultats dels centres privats poden ser, en bona part, atribuïts a aquestes característiques de context dels estudiants.

(OECD, 2005a, pàg. 93.)

5. Obtenir alts resultats en rendiment escolar i garantir un nivell d'equitat elevat són fites que poden aconseguir-se, al mateix temps, en un sistema educatiu. Al mateix informe es pot observar com els països que obtenen una mitjana elevada en comprensió lectora són els que tendeixen a aconseguir millors posicions en aquells indicadors que mesuren l'equitat del sistema educatiu.

Índexs de desigualtat educativa a partir de l'estudi PISA 2000

Els índexs que es presenten a continuació han estat elaborats i testats per M. Duru-Bellat, N. Mons i B. Suchaut (2004a i 2004b), així com per N. Mons (2004):

- a) **INEGA (índex de desigualtats socials)**. És un indicador que pretén destacar la influència de l'entorn sociocultural dels alumnes sobre el seu rendiment. Ha estat construït a partir de fer la mitjana de quatre indicadors diferents, després que hagin estat estandarditzats amb els mateixos paràmetres. S'observa que entre els quatre hi ha una forta correlació. L'indicador INEGA serà un valor entre una mitjana de 0 i una desviació típica d'entre +1 i -1.

A la tesi de N. Mons (2004, pàg. 77-80) s'explica, en part, la construcció d'aquest nou indicador sintètic de desigualtats socials (INEGA).²⁹ Els quatre indicadors (fonamentats en índexs o variables del PISA 2000) a partir dels quals ha estat elaborat són:

- ECPSEI: és la diferència de puntuacions entre els alumnes del primer i del quart quartil de l'ISEI (índex socioeconòmic internacional d'estatus professional al PISA 2000).
- R2ISEI: és el percentatge de la variança de resultats explicat per les variacions de l'ISEI. El valor està entre 0 i 100.
- PENTEC: és el pendent de la recta de regressió construïda a cada país a partir de correlacionar IESCS i el resultat en comprensió lectora de cada alumne. Lògicament, més pendent indica més desigualtat.

29. De fet l'autora remet a una font bibliogràfica anterior (Duru-Bellat, Mons i Suchaut, 2003).

- ECPNIVME: és la diferència de mitjanes entre els alumnes les mares dels quals tenen un nivell educatiu de primària o secundària inferior (ISCED 1 o 2), i aquells les mares dels quals tenen un nivell d'ensenyament superior (ISCED 5 i 6).

És interessant ressaltar que mentre que entre aquests quatre indicadors la correlació és força alta, d'altra banda és gairebé inexistent³⁰ entre l'INEGA i la mitjana en comprensió lectora per països: -0,26. Per contra, la correlació entre aquest índex i la dispersió en comprensió lectora és més forta i clarament significativa (+ 0,67).

b) **Índex de diferenciació.** Es conforma amb l'objectiu de poder posicionar els països en funció de si promouen més una cultura educativa d'integració o una cultura educativa de diferenciació. Es tracta d'un índex construït a partir de tres indicadors:

- Repetició a primària.
- Durada del tronc comú.
- Amplada de la segregació escolar entre centres.

Com més elevat és aquest indicador, més diferenciació hi ha (i per tant els grups escolars són més homogenis).

Altres aportacions sobre índexs de desigualtats les ha fet V. Vandenberghe (2003a),³¹ que proposa índexs des de tres perspectives: índexs d'equitat, de segregació i de descentralització/autonomia de centres.

Pel que fa a l'*índex d'equitat*, i seguint les tres concepcions d'equitat que apuntava amb anterioritat aquest mateix autor, Vandenberghe intenta proporcionar indicadors que permetin mesurar les tres mirades diferents que hi pot haver sobre l'equitat. D'aquesta forma estableix indicadors per determinar l'equitat de diferents sistemes educatius d'acord amb el grau de:

- igualtat final de resultats,
- igualtat d'accés a un nivell mínim de resultats,
- igualtat de tractament o d'oportunitats.

a) *Indicador de desigualtat de resultats.* Diferència proporcional entre el decil 10 i el decil 90 dels resultats en cadascuna de les matèries i en les tres matèries en conjunt.³²

b) *Indicador d'accés a un nivell mínim de resultats.* Percentatge d'alumnes d'un país que obtenen una puntuació inferior al quartil 25 de la mostra internacional (de tots els països), per cada matèria i per les tres matèries en conjunt.³³

30. Encara que els autors consideren que és una correlació feble, a parer nostre és gairebé inexistent ja que el marge d'error és de l'11%, tal i com els mateixos investigadors assenyalen (Bellat, Mons i Suchaut, 2004b, pàg. 9).

31. Aquesta aportació és també explicitada en un altre text elaborat juntament amb un col·lega del grup de recerca GIRSEF (Dupriez, Vandenberghe, 2004).

32. És a dir, prenent com a valor 1 el decil 10, marcar el valor del decil 90 en una matèria i país per país (per exemple, al PISA 2000, aquest valor a Espanya per comprensió lectora és 1,72, mentre que a Finlàndia, el Japó o Corea és en els tres casos 1,49 (Vandenberghe, 2003a, pàg. 5).

33. Així doncs, en primer lloc cal fer el càlcul de quin és el valor que marca el quartil 25 a la mostra internacional, per després fer el càlcul percentual a cada país respecte a aquest valor internacional. Nosaltres entenem que un altre càlcul que podria complementar adequadament aquest indicador —seguint la mateixa lògica— podria ser el derivat de prendre el "percentil 10" com a referent de la mostra internacional. Entre ambdós

c) *Indicadors d'igualtat d'oportunitats:*

- *Indicador de gènere:* diferències de puntuacions entre nois i noies en cada matèria i pel conjunt de les tres matèries.
- *Indicador d'estudis de la mare:* diferència de mitjanes entre els joves la mare dels quals té estudis primaris o secundaris (ISCED 0, 1, 2, i 3) i els joves la mare dels quals té estudis superiors (ISCED 5, 6, o 7); per cada matèria i pel conjunt de les tres matèries.
- *Indicador d'estudis del pare:* diferència de mitjanes entre els joves el pare dels quals té estudis primaris o secundaris (ISCED 0, 1, 2, i 3) i els joves el pare dels quals té estudis superiors (ISCED 5, 6, o 7); per cada matèria i pel conjunt de les tres matèries.
- *Indicador de l'origen estranger/nadiu del pare:* diferència de mitjanes entre els joves el pare dels quals ha nascut a l'estranger i els joves el pare dels quals ha nascut al país de referència; per cada matèria i pel conjunt de les tres matèries.
- *Indicador de l'origen estranger/nadiu de la mare:* diferència de mitjanes entre els joves la mare dels quals ha nascut a l'estranger i els joves la mare dels quals ha nascut al país de referència; per cada matèria i pel conjunt de les tres matèries.
- *Indicador del perfil socioeconòmic dels pares:* correlació entre l'HISEI i la mitjana per cada matèria i, també, pel conjunt de les tres matèries.³⁴

d) *Índex de síntesi d'indicadors d'equitat.* Es calcula a partir de la mitjana ponderada dels vuit indicadors anteriors (és a dir, valor d'un terç per cada grup d'indicadors, a), b), i c) en cada matèria, i després es fa la mitjana global entre les tres matèries (país a país).

Pel que fa a la segona qüestió relacionada amb les desigualtats, Vandenberghe (2003a) proposa un índex relatiu al grau de segregació dels sistemes educatius. Segons aquest autor, amb les dades PISA es pot entendre la segregació com la “distribució desigual entre centres escolars de certs grups minoritaris” (2003a, pàg. 13). És interessant assenyalar que hi hauria la possibilitat d'integrar els indicadors de segregació en els indicadors d'equitat proposats anteriorment. Tanmateix, coincidim amb l'autor a l'hora d'apuntar que aquests indicadors de segregació no són només descriptors d'un grau de desigualtat sinó sobretot “productors” d'aquesta desigualtat. Per això es considera necessari fer-ne un tractament diferenciat.

Lògicament en aquesta visió de la segregació és molt important determinar clarament què s'entén per *grup minoritari*, a fi i efecte de saber respecte a quins grups hi ha aquesta segregació. Això doncs, l'autor entén per grup minoritari aquells alumnes que tenen les tres característiques següents:

- una puntuació inferior al quartil 25 de la distribució total del seu país,
- la mare dels quals no té un diploma d'estudis d'ensenyament superior,
- el seu índex socioeconòmic és inferior al quartil 25 de la distribució total del seu país.

indicadors es podria fer una ponderació a fi i efecte de tenir un *índex de desigualtat d'accés a un nivell mínim de resultats*. També s'hi podria afegir quatre indicadors més (ponderant-los *a posteriori* amb els dos assenyalats anteriorment): el percentatge de joves que no obtenen el nivell 2 (o superior) de comprensió lectora, el nivell 3 (o superior) de matemàtiques i el nivell 1 (o superior) de resolució de problemes al PISA 2003.

34. Com bé assenyala Vandenberghe (2003a, pàg. 10), “les tesis de la reproducció de Bourdieu es verifiquen en tots els països (la correlació és significativa, com a mínim, al nivell del 2,5%), encara que amb profundes variacions entre els diferents països”.

Es pot observar llavors la distribució d'aquest tipus d'alumnes entre els centres escolars —segons cadascuna d'aquestes tres minories— de manera que puguem determinar si el repartiment entre centres és més o menys equivalent entre tots ells. Per fer-ho, l'autor proposa l'anomenat *índex de dissimilaritat*, que va de 0 a 1 i que té com a objectiu el següent:

mostra la proporció d'una població que presenta una característica concreta k (una puntuació feble, una mare amb pocs estudis, o els pares amb un perfil socioeconòmic feble) que pertany a una zona geogràfica específica (en el nostre cas, un país o una regió) i que s'hauria de moure si és volgués aconseguir un repartiment equitatiu d'aquesta minoria entre les escoles (Dupriez i Vandenberghe, 2004, pàg. 16.)

L'autor calcula l'índex per cadascun dels grups minoritaris explicats anteriorment, i per cadascuna de les tres matèries (del PISA 2000), i genera així nou indicadors per cada país, dels quals extraurà finalment la mitjana global país per país.³⁵

Finalment l'autor crea l'*índex de descentralització*, que pretén mostrar el grau d'autonomia que tenen els centres escolars als diferents països, a fi i efecte de poder-lo correlacionar després amb els dos índexs anteriors. Per calcular-ho es fonamenta en les respostes que van donar els directors al qüestionari, referides a preguntes sobre aquest tema, i en fa posteriorment la mitjana, país per país. És interessant destacar que no es confirma la hipòtesi que a més descentralització (mesurada com a autonomia de centres escolars) hi hagi més desigualtat, atès que el valor de la correlació no és significatiu (Vandenberghe, 2003a, pàg. 20).

A l'estudi fet amb posterioritat per V. Dupriez i V. Vandenberghe (2004), els dos investigadors posen en relació l'índex de dissimilaritat amb alguns dels indicadors produïts per ells i explicats amb anterioritat a partir de l'estudi de V. Vandenberghe (2003a); és a dir: l'indicador de desigualtat de resultats; l'indicador global d'igualtat d'oportunitats; i finalment un indicador d'eficàcia (mitjana de puntuacions entre les tres matèries del PISA 2000). Els resultats més rellevants han estat els següents:

- Índex de dissimilaritat / indicador de desigualtat de resultats: $R^2 = 0,3371$.
- Índex de dissimilaritat / indicador global d'igualtat d'oportunitats: $R^2 = 0,3266$.
- Índex de dissimilaritat / indicador d'eficàcia: $R^2 = 0,0596$.

Com es pot observar, hi ha una relació relativament intensa entre ambdues variables en els dos primers casos,³⁶ mentre que amb l'indicador d'eficàcia la relació és gairebé nul·la. En conseqüència es pot afirmar, a partir d'aquests resultats, que existeix una relació entre el grau de segregació dels sistemes educatius (mesurat per l'índex de dissimilaritat) i el seu grau de desigualtats educatives. Per contra, a menys de grau de segregació educativa no li corresponen uns resultats acadèmics més baixos. Es confirma, així doncs, un cop més, que sistemes educatius elitistes i amb clares estratègies de separació dels estudiants en funció de les seves capacitats o resultats, no produeixen —globalment— rendiments acadèmics superiors a la resta de sistemes.

35. Hi haurà tres indicadors de proporció d'alumnes amb puntuació feble en comprensió lectora, matemàtiques i ciències; tres indicadors de proporció d'alumnes de mare sense diploma d'ensenyament superior segons les tres matèries; i tres indicadors de proporció d'alumnes de nivell socioeconòmic baix segons les tres matèries.

36. La variança explicada és del 34% i 33% aproximadament.

En una línia discursiva molt propera a Dupriez i Vandenberghe es troben les aportacions de S. Gorard i E. Smith (2004). Seguint treballs precedents (Gorard i Taylor, 2002), proposen tres índexs similars als presentats per aquests altres investigadors:

- Índex de segregació.
- Índex de dissimilaritat.
- Coeficient Gini.

Tots tres parteixen d'un mateix principi, que és la necessitat de definir un grup minoritari —abans d'aplicar l'índex— a fi d'observar com aquest grup es distribueix de manera més o menys uniforme entre els diferents centres escolars d'un país. Així doncs, tal i com apuntàvem anteriorment, cal definir en primer lloc quin és aquest grup de referència.³⁷ S. Gorard i E. Smith escullen tres grups diferents, prenent com a mostra els països de la Unió Europea (Gorard i Smith, 2004, pàg. 20):

- El nivell d'ocupació més elevat de qualsevol dels dos pares de l'alumne.
- La riquesa familiar, mesurada bàsicament com a possessions (telèfons, TV, ordinador...).
- El país d'origen de l'alumne.
- La puntuació obtinguda en comprensió lectora al P₁₀.³⁸

Pel que fa a l'*índex de segregació*, és definit com:

[...] proporció d'estudiants poc afavorits que haurien d'intercanviar-se entre les escoles d'una àrea d'anàlisi concreta, perquè hi hagués una distribució d'aquest grup equivalent a la que hi ha a la població en general.

(Gorard i Smith, 2004, pàg. 19.)

Quant a l'*índex de dissimilaritat*, és semblant a l'anterior encara que el seu càlcul és una mica diferent, ja que s'introdueix el concepte de *grup majoritari*.³⁹ A l'índex de dissimilaritat, el valor 1 indica el grau màxim de dissimilaritat i el valor 0 un nivell nul en aquesta variable.

Quant al *coeficient Gini*, està fonamentat en usos precedents que organismes internacionals (com per exemple el Programa de les Nacions Unides per al Desenvolupament-PNUD) han fet d'aquest tipus d'índex, per comparar el grau de repartiment de la pobresa/riquesa dels països, o en relació amb indicadors de salut, etc. D'acord amb la definició de Castillo-Salgado i altres (Castillo-Salgado *et al.*, 2002, pàg. 1), recollida per S. Gorard i E. Smith en el seu estudi (2004), el coeficient Gini i la corresponent corba de Lorenz en que està basat representa:

[una] corba de freqüències acumulades que compara la distribució d'una variable específica amb la distribució uniforme que representa la igualtat.

37. Sobre aquesta qüestió hi ha un ampli marge d'opcionalitat: el 10% de la població escolar amb puntuacions més baixes (o més altes...), el 25% de la població escolar amb el nivell socioeconòmic més baix (o més alt...)...

38. Com bé apunten aquests investigadors hi ha un gran debat a la literatura pedagògica sobre quins són els factors de segregació més significatius. En tot cas, un cop revisades les aportacions d'altres autors, ells consideren que els tres primers són els més rellevants.

39. El concepte de *grup majoritari* està referit a la resultant de: total d'alumnes - alumnes del grup minoritari.

Al coeficient Gini, el valor 0 representa la igualtat perfecta, i el valor 1 la desigualtat màxima.

Com podem imaginar, aquests tres índexs (de segregació, de dissimilaritat i el coeficient Gini) es poden aplicar al conjunt d'un país o a submostres d'aquest. Per exemple, al sector públic i privat separatament, o a diverses regions, a fi i efecte de comparar en quina de les submostres el grau de segregació és més elevat.

Una altra aportació interessant a possibles indicadors de desigualtat és la que ens proporciona M.-D. Zachary (2001). Cal recordar que està referida a l'estudi TIMSS, encara que a parer nostre una part de les seves propostes poden ser aplicades i molt útils per explotar les dades del PISA 2003. L'autora proposa una primera diferenciació dels indicadors segons si fan referència a l'eficàcia o a l'equitat del sistema educatiu (Zachary, 2001, pàg. 4-5).

Pel que fa als *indicadors d'eficàcia*, proposa els tres següents:

- *Rendiment mitjà d'una cohort d'alumnes*: mitjana de puntuacions per país.
- *Rendiment mitjà de les elits*: mitjana de puntuacions obtingudes pel 10% millor dels estudiants del país.
- *Increment del rendiment mitjà d'un nivell educatiu a l'altre*: diferència de rendiment dels alumnes d'un curs concret en comparació amb els d'un altre curs.

En referència als *indicadors d'equitat*,⁴⁰ proposa els tres següents:

- *L'equitat entre classes*: el percentatge de la variança de les puntuacions explicada pel fet de pertànyer a una classe concreta.
- *L'equitat socioeconòmica*: correlació entre l'índex socioeconòmic dels alumnes i la puntuació que obté cadascun.
- *L'equitat de gènere*: diferències de rendiment entre nois i noies.

L'autora, després de fer els càlculs pel conjunt de països participants al TIMSS de l'any 1995, proposa una representació gràfica en forma de "diagrama", molt útil per observar la posició dels diferents països en cadascun dels sis indicadors proposats i en les dues dimensions —eficàcia/equitat— assenyalades (Zachary, 2001, pàg. 8-9).

V. Dupriez i X. Dumay (2004) fan una aportació significativa a l'estudi de les desigualtats emprant les dades de l'estudi PISA 2000. Intenten mesurar el pes de *l'efecte societat* i de *l'efecte escola* en les desigualtats existents en els sistemes educatius. Per fer-ho plantegen tres aproximacions estadístiques diferents que es poden comportar de manera diferent, depenent de si el factor societat o el factor escola tenen una influència més o menys gran. Ho resumeixen adequadament en el quadre següent:

40. Aquí nosaltres proposaríem, a banda dels tres que proposa l'autora, un altre indicador interessant: la diversitat de puntuacions entre centres. Es podria mesurar a partir de calcular la S de mitjanes de centres públics i la S de mitjanes de centres privats i comparar-les. Entenem que en països on existeix una forta xarxa de centres privats és especialment adient per observar el grau de desigualtat existent entre centres.

Quadre 2.

Les desigualtats en els sistemes educatius: efecte societat *versus* efecte escola

	Efecte societat	Efecte escola
Relació entre un índex de desigualtats dins la societat i un índex de desigualtats a l'escola als 15 anys.	Forta correlació entre els dos índexs.	Manca de correlació entre els dos índexs (o relació feble).
Relació entre un índex de diferenciació escolar i un índex de desigualtats a l'escola als 15 anys.	Manca de correlació entre els dos índexs.	Correlació forta entre els dos índexs.
Mesura de la distància entre les desigualtats escolars als 9 i als 15 anys.	Aquesta distància no té relació amb l'estructura del sistema escolar.	En els països amb un ensenyament integrat, la reducció de les desigualtats és més forta que en els altres països.

Font: Dupriez i Dumay, 2004, pàg. 6.

Pel que fa al primer indicador que proposen, i per mesurar el grau de desigualtat a la societat (*índex de desigualtats socials*), utilitzen el famós coeficient Gini, elaborat pel PNUD per mesurar aquesta qüestió en el conjunt de països del món. És interessant destacar que, en el seu estudi, la correlació entre aquest coeficient i l'índex de desigualtats escolars del PISA, aplicat a la mostra de països de la Unió Europea, és pràcticament inexistent i per tant no significativa (Dupriez i Dumay, 2004, pàg. 9).

Pel que fa al segon índex —*l'índex de diferenciació*—, el construeixen utilitzant de manera combinada tres indicadors: l'edat en què és diferencien als alumnes segons centres en funció de l'orientació escolar que tenen,⁴¹ el percentatge d'alumnes repetidors entre la població escolar de 15 anys, i un índex de segregació acadèmica dels centres (a partir de mesurar les diferències acadèmiques entre els centres escolars).⁴² Els resultats de correlació amb l'índex de desigualtats escolars del PISA és altíssim i significatiu, si s'aplica a la mostra de països de la Unió Europea (0,84), i tenint present el nombre reduït de països implicats en el càlcul (Dupriez i Dumay, 2004, pàg. 9).

Pel que fa al tercer índex, es calcula a partir d'establir les diferències de puntuacions entre les edats de 10 i 15 anys a fi i efecte de mesurar si s'incrementen les desigualtats escolars amb el pas dels anys dins el sistema educatiu.

41. En el nostre país seria als 16 anys, ja que fins aquesta edat l'ESO és una etapa comuna.

42. És *l'índex de dissimilaritat*, explicat amb anterioritat i elaborat per V. Dupriez i V. Vandenberghe (ambdós del grup de recerca GIRSEF-Group Interfacultaire de Recherche sur les Systèmes d'Education et de Formation, de la Universitat Catòlica de Louvain).

Resumint, i tal com afirmen els autors d'aquest estudi:

Les nostres anàlisis permeten, en qualsevol cas, mostrar de manera més diàfana l'especificitat d'aquest efecte de l'estructura escolar, independentment de l'estat de les desigualtats a la societat, almenys pel conjunt de països europeus considerats en aquesta base de dades.

(Dupriez i Dumay, 2004, pàg. 13.)

Els mateixos autors assenyalen que aquests resultats confirmen, en bona part, el que altres investigadors havien esbrinat amb anterioritat.

CONCLUSIONS

Conclusions pel que fa al projecte PISA

1. Es tracta d'un projecte d'especial rellevància internacional, tant per l'organisme promotor com pel contingut del projecte, i que alhora té un grau d'influència elevat en les polítiques educatives nacionals dels països més desenvolupats del món.
2. Gaudeix d'un rigor metodològic elevat —tan en el disseny com en l'aplicació i explotació de les dades—, que permet fonamentar adequadament els resultats que obté.
3. Tanmateix cal ser conscients de les limitacions que té a l'hora de valorar la seva aportació a l'avaluació dels sistemes educatius actuals: se centra en una franja d'edat concreta (15 anys) i en unes competències precises (matemàtiques, ciències, comprensió lectora i resolució de problemes). Totes elles són molt importants, però no són les úniques que s'han de tenir en compte a l'hora d'avaluar els resultats d'un sistema educatiu.
4. L'estudi PISA mostra que els països desenvolupats responen de manera diferent a les demandes de la societat de més i millor educació per a la població en edat escolar. Així, els resultats són desiguals entre ells, tant en termes d'excel·lència (obtenció d'altres puntuacions en aquest tipus de proves) com d'equitat (poques diferències entre els diferents grups socials). L'estudi PISA permet aprofundir —sense donar receptes concloents i vàlides per qualsevol país— en les relacions entre aquests resultats i les polítiques educatives desplegades. Les pistes que proporciona permeten orientar-les de manera més eficaç i eficient.
5. Igualment, el projecte PISA proporciona i incentiva l'explotació de les dades de cadascun dels països en l'àmbit nacional, més enllà de les comparacions possibles que es poden fer amb altres països. Fins i tot en certs països, que tenen una mostra ampliada i suficient, és possible i interessant fer comparacions entre territoris a fi i efecte de detectar desigualtats i diferències de resultats entre regions⁴³ i poder-les posar en relació amb les polítiques educatives específiques de cadascun d'aquests territoris.
6. El projecte PISA, en l'actualitat, encara és un xic dèbil per obtenir una certa perspectiva longitudinal dels resultats atès que només s'ha aplicat als anys 2000 i 2003. La importància d'aquesta perspectiva anirà guanyant terreny a mesura que es vagin aplicant els propers cicles (2006 i 2009).

43. Estats, comunitats autònomes, províncies, cantons, segons la denominació de cada país.

7. Així mateix, l'estudi PISA proporciona, més enllà dels resultats avaluats en les competències mesurades, una clara visió de quins són els factors individuals, d'aula i d'escola que expliquen més bé els resultats dels estudiants. Aquesta aproximació de caire més sociopedagògic ens proporciona idees i hipòtesis de treball per explicar-nos les claus de l'èxit o del fracàs dels nostres alumnes així com les maneres i estratègies millors per assolir una educació de qualitat.

Conclusions pel que fa a les desigualtats en educació

1. La qüestió de les desigualtats en educació està adquirint una gran presència en els debats i la literatura pedagògica actual, especialment per l'increment d'estudis que assenyalen que l'actual estat del benestar de què gaudeixen els països desenvolupats amaga desigualtats socials de primer ordre, entre altres, les educatives.
2. En aquest sentit reprenen força els debats teòrics sobre què signifiquen —o haurien de significar— els termes *igualtat*, *equitat*, *justícia* en els sistemes educatius actuals. Aquestes reflexions teòriques porten, sens dubte, una càrrega ideològica molt important que indica la necessitat d'un debat ampli sobre quin és el paper de l'educació i per a quin tipus de societat. Les aportacions sobre aquesta qüestió estant sent especialment riques en aquest inici de segle XXI.
3. Igualment, els estudis empírics destinats a esbrinar el grau de desigualtat dels nostres sistemes educatius així com la seva tipologia i els factors que les provoquen tenen una gran presència avui dia. La millora i l'augment de les dades recollides, els avanços de les aplicacions estadístiques complexes (cada cop més a l'abast dels investigadors), així com la seva més gran difusió i transparència han facilitat molt l'avenç en aquest terreny.
4. No obstant això, s'observa que encara queda molt camí per fer, tant pel que fa als nivells educatius (sobre alguns, hi ha molts pocs estudis internacionals de caràcter macro, com per exemple, les desigualtats en l'educació preescolar o en l'educació d'adults) com per les dades mateixes que es recullen (manquen encara massa sovint dades dels alumnes que són, o poden ser, nuclears per explicar certs resultats), així com pel que fa a la perspectiva longitudinal de les dades (només certs països amb una cultura avaluativa de recollida de dades des de fa molts anys poden arriscar-se a fer aquest tipus d'estudis amb més solvència).
5. És remarcable, igualment, que els discursos de política educativa —al marge de les diferents ideologies— van incorporant cada cop més explícitament els conceptes d'igualtat, equitat i justícia educativa com a objectius fonamentals que es volen aconseguir en el sistema educatiu. Tanmateix, convé tenir present que darrere d'aquests termes hi ha visions diferents.

Conclusions pel que fa a les desigualtats en educació a l'estudi PISA

1. Una de les aportacions més interessants de l'estudi PISA és precisament que ha proporcionat dades que permeten mostrar millor l'estat de les desigualtats educatives en els nostres sistemes educatius.
2. Diversos grups de recerca europeus que tenen com una de les seves línies de recerca l'estudi de les desigualtats educatives van començar a emprar aquestes dades per conèixer millor els mecanismes del sistema educatiu que operen sobre les desigualtats. L'aproximació metodològica ha estat fona-

mentalment de tipus quantitatiu, conforme al que el disseny mateix del projecte PISA proporciona.

3. Els tipus d'estudis desplegats pels grups de recerca han estat tant de caire internacional —per procurar trobar indicadors comuns relatius a la desigualtat educativa als diferents sistemes educatius, construïts a partir de les dades PISA— com nacional —per elaborar informes nacionals que mostresin, entre altres aspectes, les desigualtats pròpies de cada sistema.
4. Les aportacions han estat molt profitoses durant els darrers anys, tant pel que fa a la construcció d'aquests indicadors com per les pistes per a noves recerques que han obert les darreres investigacions. S'ha de reconèixer, tanmateix, que resten encara àmbits per explorar així com la possibilitat de vincular les dades d'aquests països a altres indicadors dels països que provenen d'altres bases de dades igualment rellevants (de l'OCDE, Eurybase...).
5. Un cop més, l'explotació de les dades del projecte PISA proporciona idees i propostes interessants per millorar l'estat de l'educació, especialment pel que fa a la millora de les desigualtats posades de manifest de manera explícita i evident. Precisament, aquest abordatge de l'estudi PISA des de la perspectiva de les desigualtats ens mostra —a partir de la comparació internacional— que equitat i excel·lència són perfectament compatibles i que la qualitat d'un sistema educatiu es pot entendre com l'acompliment ineludible d'aquests dos principis.

2. Anàlisi des de la perspectiva internacional

J.L. Castel, V. Dupriez¹, F. Ferrer, G. Ferrer

PRESENTACIÓ

La presentació i la interpretació dels resultats obtinguts mitjançant l'explotació estadística de les dades de Catalunya en l'àmbit internacional s'ha desenvolupat prenent com a fil conductor el concepte d'*igualtat*. Així, ens referirem a la desigualtat educativa per basar la nostra anàlisi crítica, amb l'objectiu de posar de manifest o bé suggerir els diferents factors que ajuden a explicar el perquè de la diferenciació acadèmica de determinats col·lectius respecte a d'altres.

Des d'aquest marc conceptual, l'objectiu d'aquest capítol és comparar Catalunya amb altres països per obtenir informació relativa a la seva situació en termes d'equitat educativa. Aquesta comparació en el context internacional no només ens permet fer una anàlisi de l'estat del sistema educatiu a Catalunya, sinó que també ens facilita el coneixement d'elements explicatius de les desigualtats. Aquest capítol té una importància central en el nostre estudi, ja que constitueix la base, juntament amb l'anàlisi de la literatura, del desenvolupament de la recerca posterior.

La presentació, l'anàlisi i la interpretació dels resultats s'estructura en funció de tres grans blocs:

1. Situació general dels països.
2. Anàlisi des de la perspectiva dels estudiants.
3. Anàlisi des de la perspectiva dels centres.

SITUACIÓ GENERAL DELS PAÏSOS

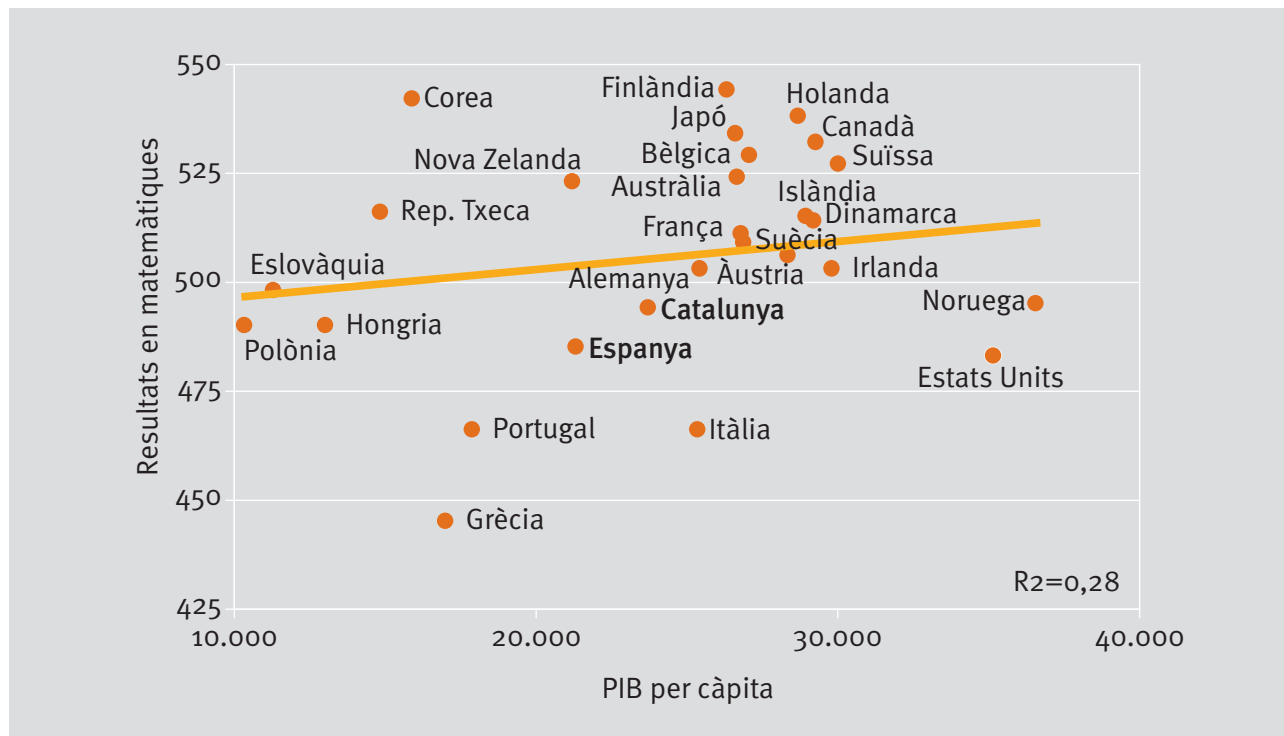
Per introduir la perspectiva comparada dels països en el context d'aquesta anàlisi, en un primer moment es presenta la situació dels països estudiats segons el rendiment acadèmic en matemàtiques dels estudiants i segons tres variables de tipus econòmic: el producte interior brut (PIB) per càpita dels països, el nivell d'inversió pública en educació i la despesa acumulada per alumne.

1. Vincent Dupriez és professor de la Université Catholique de Louvain (UCL), a Bèlgica, i membre del grup de recerca GIRSEF de la mateixa universitat.

Producte interior brut dels països i resultats en matemàtiques

Gràfic 1.

Producte interior brut dels països per càpita i resultats en matemàtiques



Nota: Els països que estan per sobre de la línia tenen els resultats millors en relació amb el PIB per càpita. Els països que estan per sota tenen els resultats pitjors en relació amb el PIB per càpita.

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

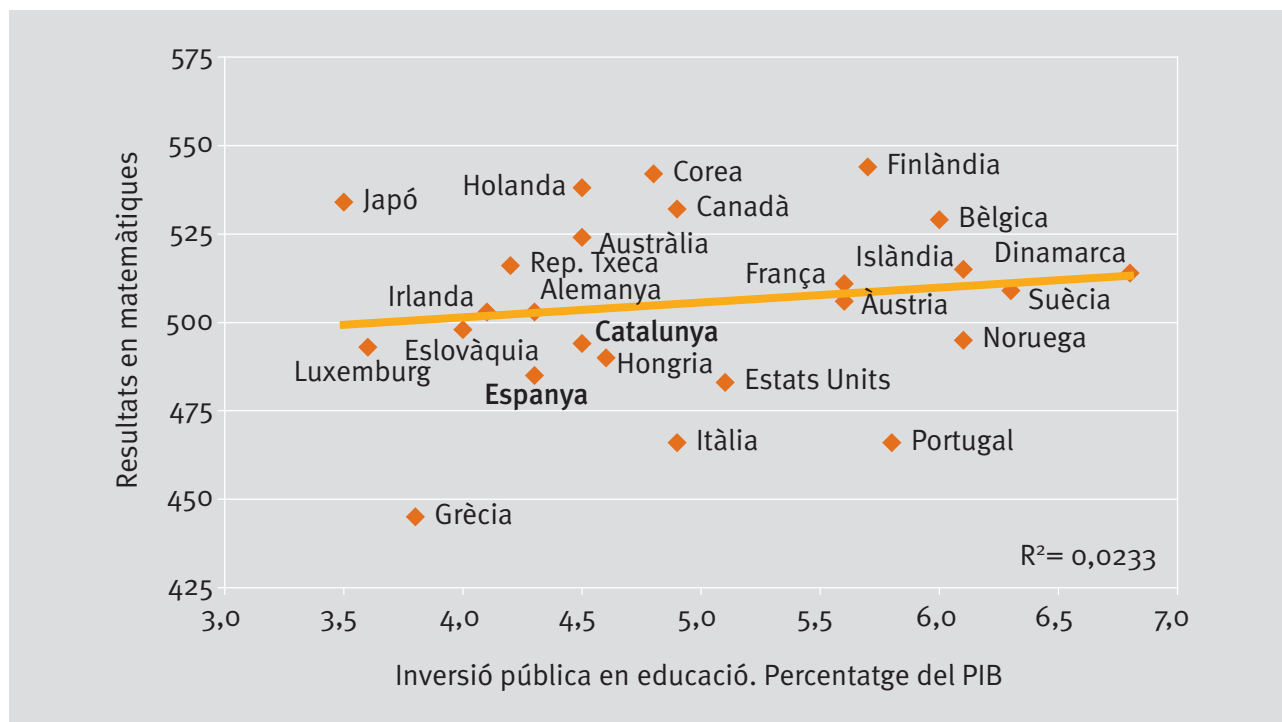
Aquest gràfic il·lustra la distribució dels països en funció de dues variables: el PIB per càpita dels països i el rendiment acadèmic dels estudiants en l'àrea de competència matemàtica. La línia de regressió indica una associació relativament feble entre ambdues variables. Amb aquestes dades, no es pot afirmar que un més gran poder adquisitiu del país derivi necessàriament en un rendiment acadèmic millor dels estudiants. Això ho corroboren les dades relatives a països com Corea, la República Txeca o Nova Zelanda, on malgrat tenir un PIB significativament menor que el de països com Alemanya, Irlanda o els Estats Units, la puntuació mitjana dels estudiants en matemàtiques és superior. No obstant això, tal com s'argumenta en el punt següent relatiu a la despesa pública acumulada per alumne, les dades sí que ens assenyalen una tendència segons la qual els països amb un PIB més alt generalment obtenen puntuacions acadèmiques properes a la mitjana de l'OCDE.

En aquest marc comparat, Catalunya se situa lleugerament per sota de la línia que indica l'equilibri entre PIB i rendiment acadèmic. Així, segons el nivell de poder adquisitiu general a Catalunya, les puntuacions mitjanes haurien de ser més elevades. Països com Nova Zelanda, la República Txeca o Corea, tot i tenir un PIB per càpita més baix, obtenen puntuacions significativament superiors. Malgrat això, també hi ha països que encara obtenen puntuacions més baixes que Catalunya, tot i tenir un PIB per càpita més alt, com en el cas d'Itàlia o dels Estats Units.

Inversió pública en educació i resultats en matemàtiques

Gràfic 2.

Inversió pública en educació i resultats en matemàtiques



Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

D'una banda, generalment es pot assenyalar que quan augmenta la despesa pública en educació els resultats mitjans dels països milloren. Països com Finlàndia, Bèlgica o Islàndia presenten un alt percentatge de despesa en educació —atenent al percentatge del PIB que s'hi adreça— i unes puntuacions mitjanes altes.

Però de l'altra, la inversió és necessària però no suficient. Podem recuperar aquesta recomanació de les conclusions extretes arran de l'estudi PISA 2000. En aquesta edició, el PISA 2003, es torna a corroborar que, malgrat que la inversió en les institucions educatives és necessària per afavorir una educació de qualitat, no és suficient per garantir uns nivells alts de rendiment acadèmic. Podem apuntar diferents exemples que confirmen l'existència d'altres factors que hi intervenen i afavoreixen nivells acadèmics alts, a més de la inversió pública en educació. Països com Corea, el Canadà o Holanda mostren que tot i tenir un percentatge del PIB destinat a l'educació inferior a països com els Estats Units, Noruega o Portugal, les seves puntuacions mitjanes en matemàtiques se situen significativament per sobre.

Pel que fa a Catalunya, se situa de nou per sota de la línia de regressió que separa els països que, en termes de despesa en educació, rendibilitzen els recursos econòmics i aquells que no ho fan. Amb un percentatge del PIB destinat a educació semblant al de Catalunya tenim Holanda o Austràlia, països que aconseguen de mitjana un nivell de rendiment acadèmic superior. D'altra banda, cal destacar altres països que hi dediquen un percentatge menor del PIB i que igualment obtenen puntuacions superiors, tal

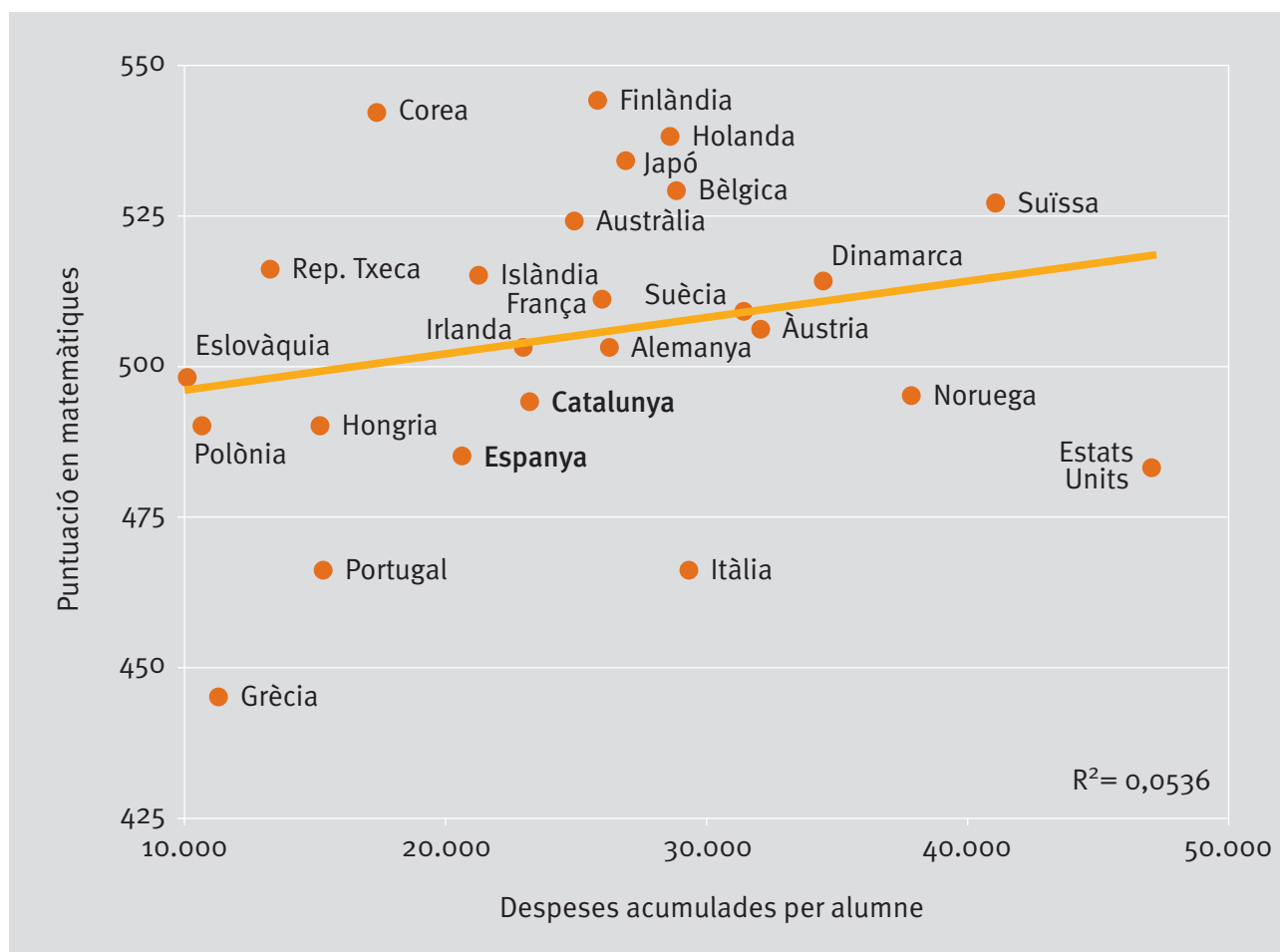
com succeeix amb la República Txeca o Alemanya. Finalment, però, també s'observen altres països com ara els Estats Units, Itàlia o Portugal, que amb un percentatge del PIB superior mostren unes puntuacions significativament inferiors a les de Catalunya.

Despesa acumulada per alumne i resultats en matemàtiques

Quan parlem de despesa acumulada per alumne, es pot fer una lectura paral·lela a la realitzada amb les dades del gràfic anterior. En aquest cas ens podem referir també als països que rendibilitzen els recursos econòmics sense detriment d'uns nivells de rendiment acadèmic alts.

Gràfic 3.

Despeses acumulades per alumne, expressades en dòlars EUA convertits en PPA (Paritat del poder adquisitiu)



Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Entre els països que obtenen puntuacions altes i que presenten una despesa acumulada baixa, en trobem dos que poden ser bons exemples: Corea i la República Txeca. Corea té una despesa per alumne un 15% inferior que Espanya, un 41% inferior que Itàlia i un 63% inferior que els Estats Units. Per contra, obté unes puntuacions superiors en matemàtiques, amb una diferència de 57, 76 i 59 punts respectivament. És similar el cas de la República Txeca on, tot i tenir una despesa per alumne un 35% inferior respecte a Espanya, un 54% respecte a Itàlia i un 71% respecte als Estats Units, els estudiants obtenen 31, 50 i 33 punts més, respectivament.

Alguns països que tenen un cert equilibri entre despesa i resultats acadèmics són França, Suècia, Dinamarca i Àustria. En aquest marc, Catalunya està a prop d'aquest equilibri, tot i que de nou es troba en una situació en què el nivell de despesa hauria de correspondre's amb un nivell de rendiment acadèmic superior. En aquest sentit, però, Espanya en conjunt encara està en una situació lleugerament inferior —tot i que significativa—, en què si bé té un nivell de despesa acumulada més baix que Catalunya (2.595 \$ en PPA de diferència), també mostra una puntuació mitjana inferior (diferència de 9 punts).

ANÀLISI DES DE LA PERSPECTIVA DELS ESTUDIANTS

La perspectiva dels estudiants en el marc internacional ha de permetre obrir el que serà un dels eixos principals d'anàlisi sobre les desigualtats educatives a Catalunya en clau interna. L'anàlisi des del marc comparat entre països ha de permetre anticipar indicis sobre factors que constitueixin origen de desigualtats en el marc del sistema educatiu a Catalunya.

En aquest apartat, per tal d'estructurar la presentació dels resultats, s'ha partit de la conceptualització del terme *igualtat*. S'entén que les tres concepcions d'igualtat exposades responen a objectius que l'educació ha de perseguir de forma complementària:

- Igualtat final de resultats.
- Igualtat d'un nivell mínim de resultats.
- Igualtat social de resultats.

Aquestes tres concepcions ens permeten enfocar l'anàlisi des de perspectives que, si bé són diverses, contribueixen a construir una visió multidimensional dels fenòmens que poden generar, reforçar o inhibir la diferenciació socioeducativa dels estudiants.

Igualtat final de resultats

DISPERSIÓ DELS RESULTATS EN MATEMÀTIQUES I COMPRESIÓ LECTORA

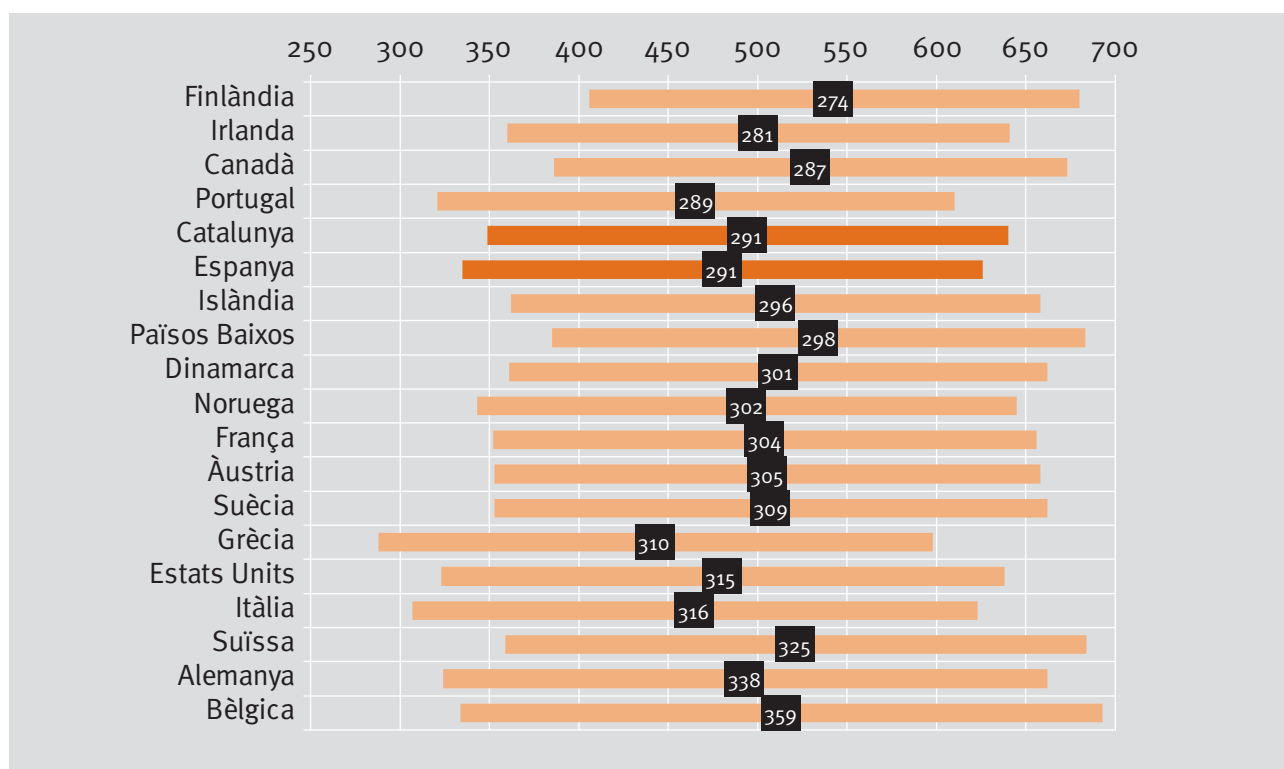
Prenent la dispersió dels resultats acadèmics en l'interval comprès entre els percentils 5 i 95 de les escales de competència podem observar la diferència existent entre els estudiants amb puntuacions altes i els que tenen puntuacions baixes. La comparació entre països segons la dispersió en les puntuacions de

l'alumnat pot ser un primer indicador d'equitat o desigualtat del sistema educatiu. Un sistema educatiu en què aquesta dispersió sigui més alta presentarà una diferenciació més gran entre estudiants i, per tant, mostrarà un índex més alt de desigualtat de resultats. Un sistema en què, per contra, aquestes diferències siguin més petites, reduirà la distància entre els seus estudiants millors i pitjors. Així, els països que presentin una dispersió menor aconseguiran equilibrar les diferències associades, per exemple, a l'estatus socioeconòmic amb què els estudiants entren al sistema educatiu.

Si observem els gràfics 4 i 5 veurem que, independentment d'on se situï la diferència de puntuacions dins de l'escala de competència matemàtica i de comprensió lectora, ambdós ens apunten les diferències existents entre països pel que fa a la dispersió de puntuacions dels estudiants.

Gràfic 4.

Dispersió dels resultats en matemàtiques entre els percentils 5 i 95

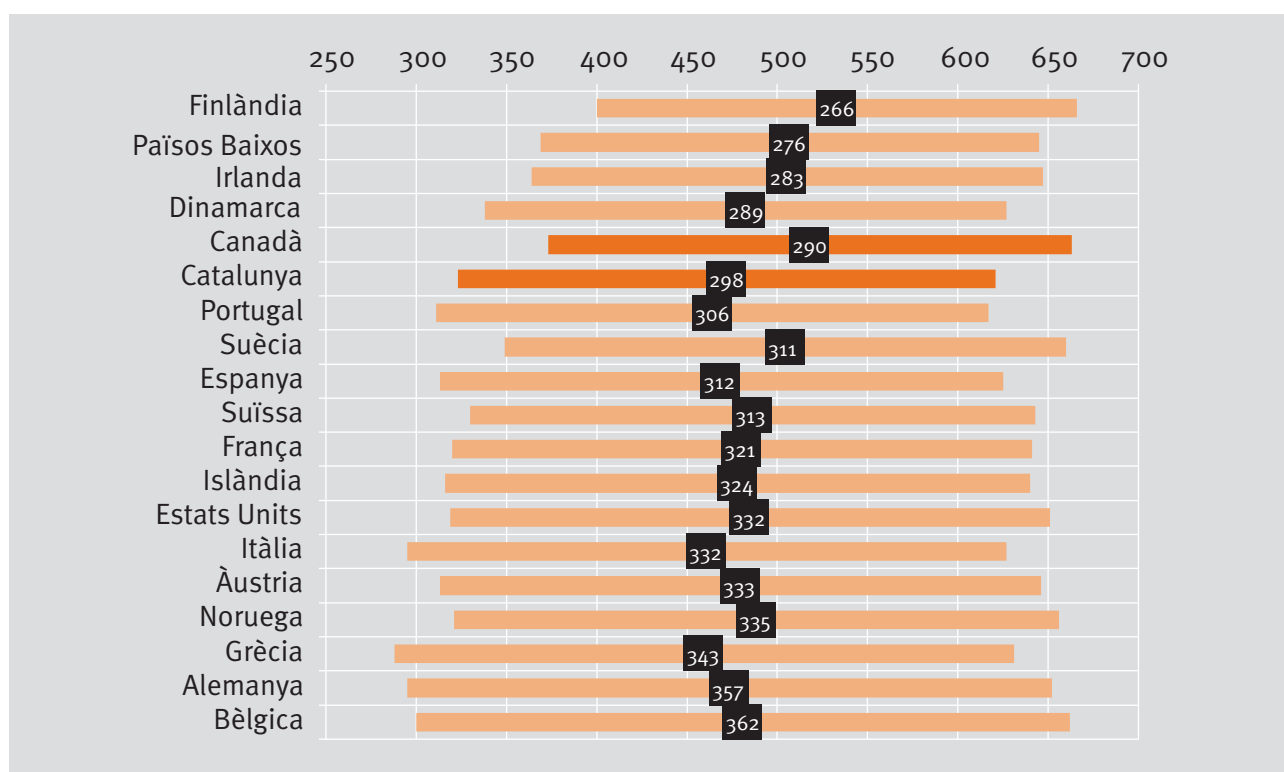


Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

En competència matemàtica, els països que destaquen, amb uns nivells de desigualtat de resultats menors entre els estudiants millors i els pitjors, són Finlàndia, Irlanda i el Canadà. En l'altre extrem del gràfic, els països que presenten diferències més accentuades són Suïssa, Alemanya i Bèlgica. Catalunya, d'una banda, se situa a 22, 13 i 10 punts de Finlàndia, Irlanda i el Canadà, respectivament. De l'altra, es troba a 30, 43 i 61 punts de Suïssa, Alemanya i Bèlgica, respectivament. Respecte a Espanya, Catalunya mostra una diferència més petita, de només 7 punts.

Gràfic 5.

Dispersió dels resultats en comprensió lectora entre els percentils 5 i 95



Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

En comprensió lectora, els països que destaquen amb uns nivells menors de desigualtat de resultats són Finlàndia, els Països Baixos, Irlanda i Dinamarca. En l'extrem oposat, els països que hi mostren diferències més elevades són Àustria, Bèlgica i Alemanya. Catalunya se situa a 36, 24, 17 i 15 punts de Finlàndia, els Països Baixos, Irlanda i Dinamarca, respectivament. De l'altra, se situa a 33, 56 i 58 punts d'Àustria, Bèlgica i Alemanya, respectivament. En relació amb Espanya, Catalunya mostra una diferència menor (7 punts).

En aquest marc comparat, es pot concloure que Catalunya es troba en una situació bona en termes d'igualtat de resultats. Catalunya se situa entre els països que tenen sistemes educatius més integradors i homogenis. D'altra banda, alguns dels països que mostren nivells d'equitat baixos (Suïssa, Alemanya, Bèlgica o Àustria), són aquells que tenen sistemes educatius que es caracteritzen per una estructura que diferencia institucionalment els estudiants en funció de diversos itineraris formatius.

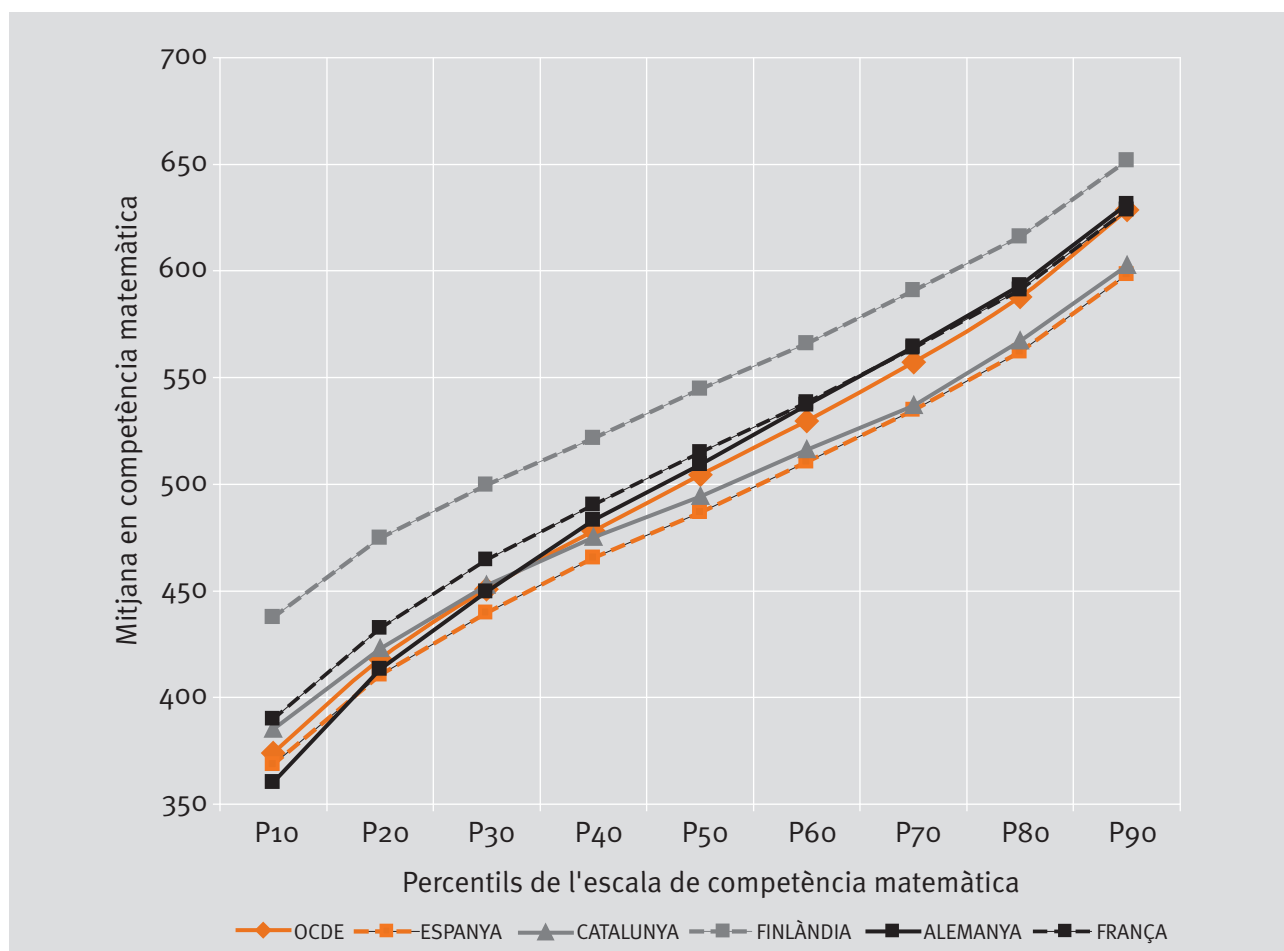
Finalment, cal assenyalar que malgrat que Catalunya mostra un sistema educatiu relativament equitatiu, en què les diferències de puntuacions són reduïdes, no mostra nivells d'excel·lència acadèmica, ja que la dispersió se situa al marge esquerre del gràfic, fet que indica uns nivells de rendiment acadèmic inferiors.

PUNTUACIONS EN MATEMÀTIQUES SEGONS ELS PERCENTILS DE L'ESCALA DE COMPETÈNCIA MATEMÀTICA

En el context interpretatiu de la igualtat final de resultats, és rellevant veure les diferències de rendiment dels estudiants que se situen en diferents nivells de rendiment dins l'escala de matemàtiques, i comparar les dades amb les d'altres països. Una manera d'abordar-ho és prendre les puntuacions en matemàtiques i en comprensió lectora dels estudiants que se situen en els percentils múltiples de 10 (gràfics 6 i 7).

Gràfic 6.

Mitjana de matemàtiques en els percentils múltiples de 10

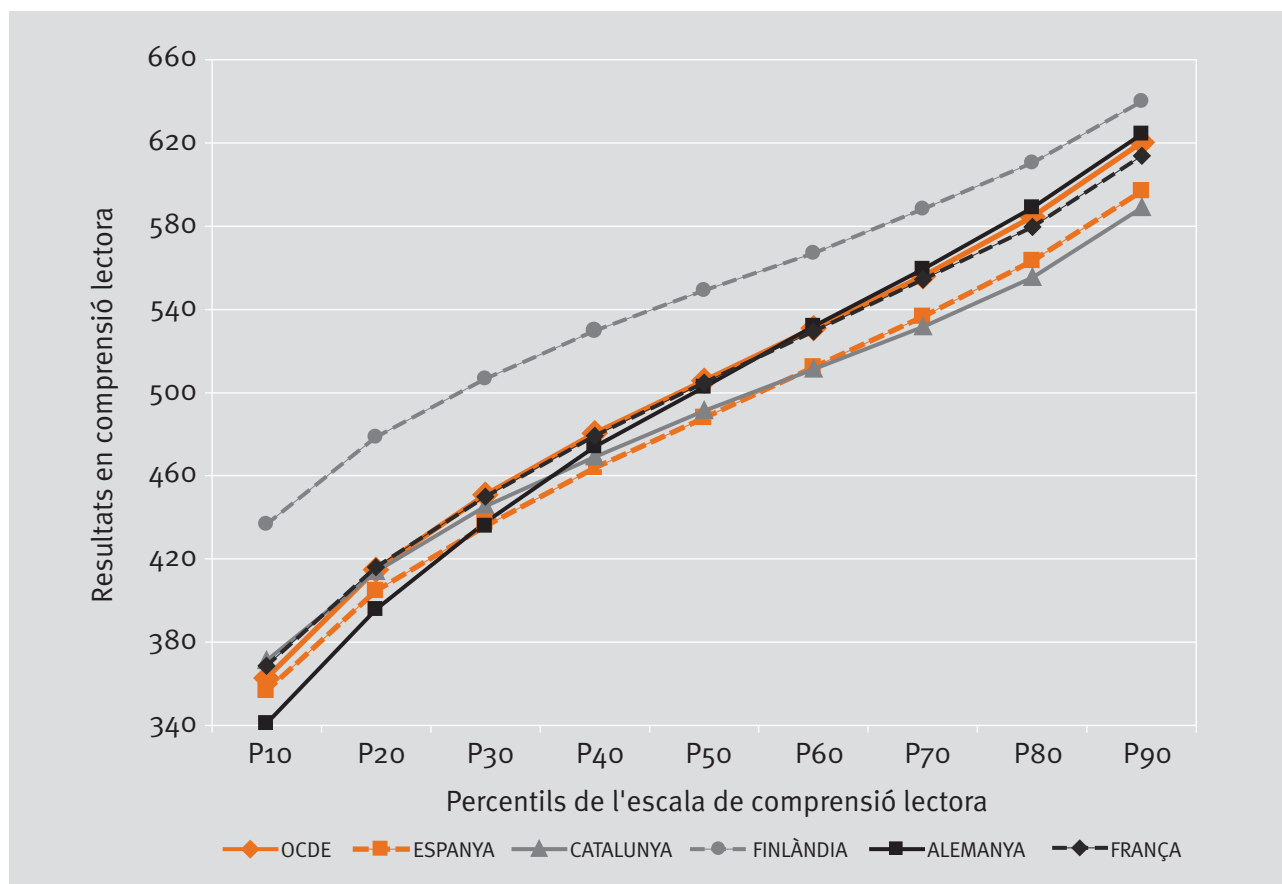


Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

D'ambdós gràfics en podem extreure unes conclusions referides a les diferents tendències que es presenten en cada país, observant les diferències entre els estudiants al llarg de les escales de competència. Així, s'entén que els països que mostrin una línia que tendeixi a l'horitzontalitat seran països amb menys diferències de puntuacions entre els estudiants amb bons resultats i els estudiants amb mals resultats. Per tant, els països que mostrin una menor diferència entre els seus estudiants mostraran sistemes que aconseguen una major igualtat final de resultats.

Gràfic 7.

Mitjana de comprensió lectora en els percentils múltiples de 10



Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

En aquests gràfics es poden veure de forma clara les diferències entre els diversos països analitzats. Alemanya mostra de forma significativa una polarització més gran entre els estudiants amb un nivell de rendiment alt i aquells que obtenen puntuacions baixes. Per contra, Finlàndia és el país que mostra una polarització menor, ja que aconsegueix anivellar en un grau més alt les diferències entre estudiants. En aquest marc d'interpretació, és interessant observar la tendència de Catalunya, que es presenta, després de Finlàndia, com un país que mostra un grau considerablement elevat d'igualtat.

Igualtat d'un nivell mínim de resultats

En el marc del projecte PISA 2003, s'entén que els estudiants que se situen per sota del nivell 2 en l'escala de competència matemàtica no posseeixen els coneixements ni les destreses bàsiques per tal de:

- Executar procediments descrits clarament, inclosos aquells que requereixen capacitat de presa de decisions.
- Interpretar i utilitzar continguts a través de diverses fonts d'informació.

- Seleccionar i aplicar estratègies senzilles de resolució de problemes.
 - Comunicar-se de forma efectiva construint arguments sobre la base de les seves pròpies interpretacions i accions.
 - [...]
- (OECD, 2004c:47)

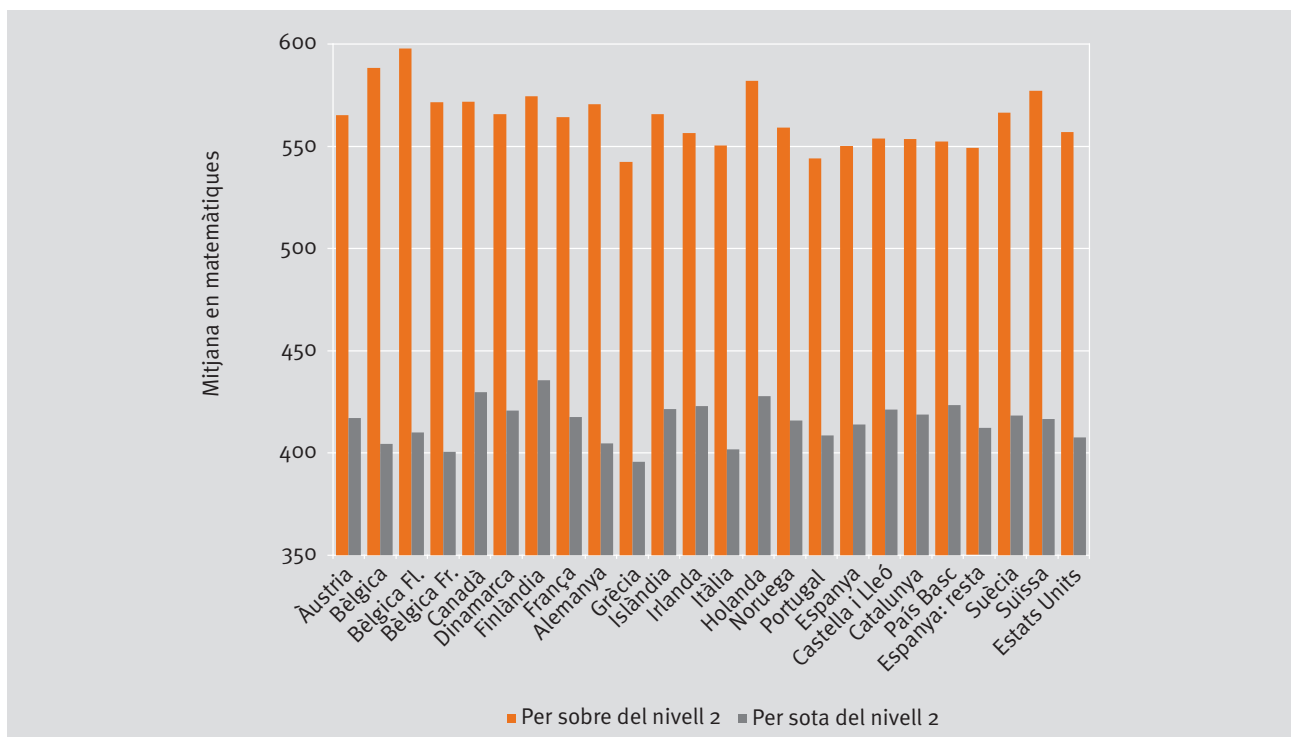
En aquest sentit i en el marc d'aquest informe, s'analitzen les diferències entre els estudiants situats per sota del segon nivell de competència de l'escala de matemàtiques i els estudiants que s'hi situen per sobre. Aquesta anàlisi, que es realitza per determinar les característiques del primer grup en relació amb les diferents variables del PISA 2003, permetrà la detecció i interpretació de factors que dificulten o inhibeixen l'avenç cap a la igualtat en termes d'adquisició mínima de resultats.

ESTUDIANTS EN EL NIVELL 2 DE COMPETÈNCIA MATEMÀTICA I ESTATUS ECONÒMIC, SOCIAL I CULTURAL

En primer lloc, presentem gràficament les diferències de puntuacions mitjanes en matemàtiques dels estudiants que se situen en el nivell 2 i per sota, i els estudiants que s'hi situen per sobre. Òbviament les diferències són significatives en tots els països; l'objectiu d'aquest gràfic és establir la diferència de puntuacions clarament marcada entre ambdós grups.

Gràfic 8.

Mitjana en matemàtiques en funció del nivell 2 de l'escala de competència matemàtica

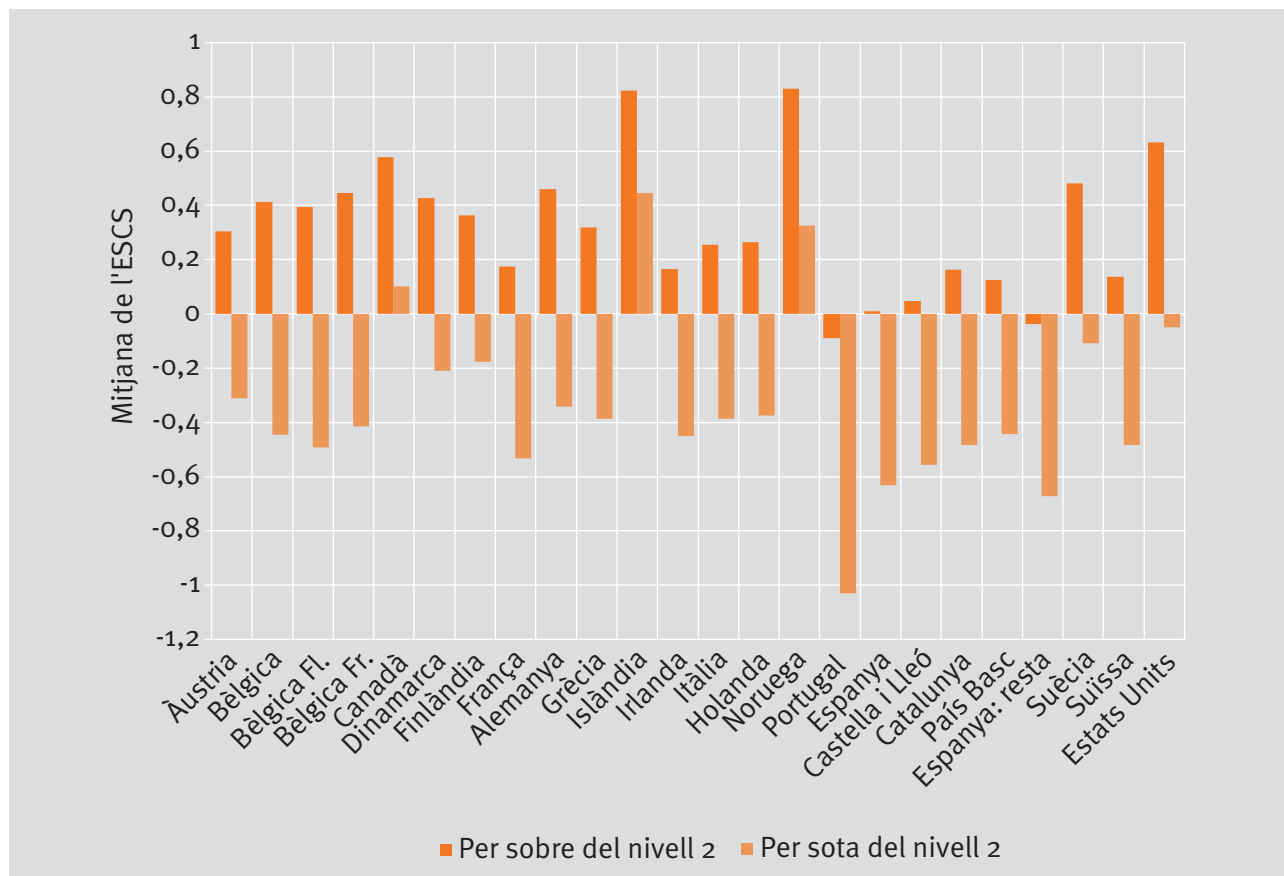


Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Un cop evidenciada la gran diferència de puntuacions mitjanes entre els estudiants que se situen per sota i per sobre del nivell 2 de matemàtiques, passem a analitzar la mitjana de la variable pròpia del PISA 2003 referent a l'estatus econòmic, social i cultural dels alumnes (ESCS).

Gràfic 9.

Mitjana d'ESCS en funció del nivell 2 de competència matemàtica



Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

En el gràfic 9, a mode descriptiu, és interessant observar com, en general a tots els països, hi ha una associació entre els nivells d'estatus socioeconòmic i cultural de l'alumnat baixos i els nivells de rendiment acadèmic baixos. Tanmateix, aquesta associació varia en funció dels països, la qual cosa ens indica uns graus d'igualtat educativa majors o menors segons les variables de context familiar. Així, aquesta associació és més gran en països com Portugal, els Estats Units, Bèlgica, Espanya o Catalunya. D'altra banda, hi ha països com ara Noruega, Finlàndia o Islàndia en què si bé l'estatus també incideix en els nivells baixos de competència acadèmica, les diferències són substancialment menors.

Malgrat que Catalunya presenti, comparativament parlant, nivells de desigualtat baixos en altres anàlisis d'equitat del sistema educatiu, els nivells de competència baixos continuen estant marcats per una proporció elevada d'estudiants amb entorns socioeconòmics pobres.

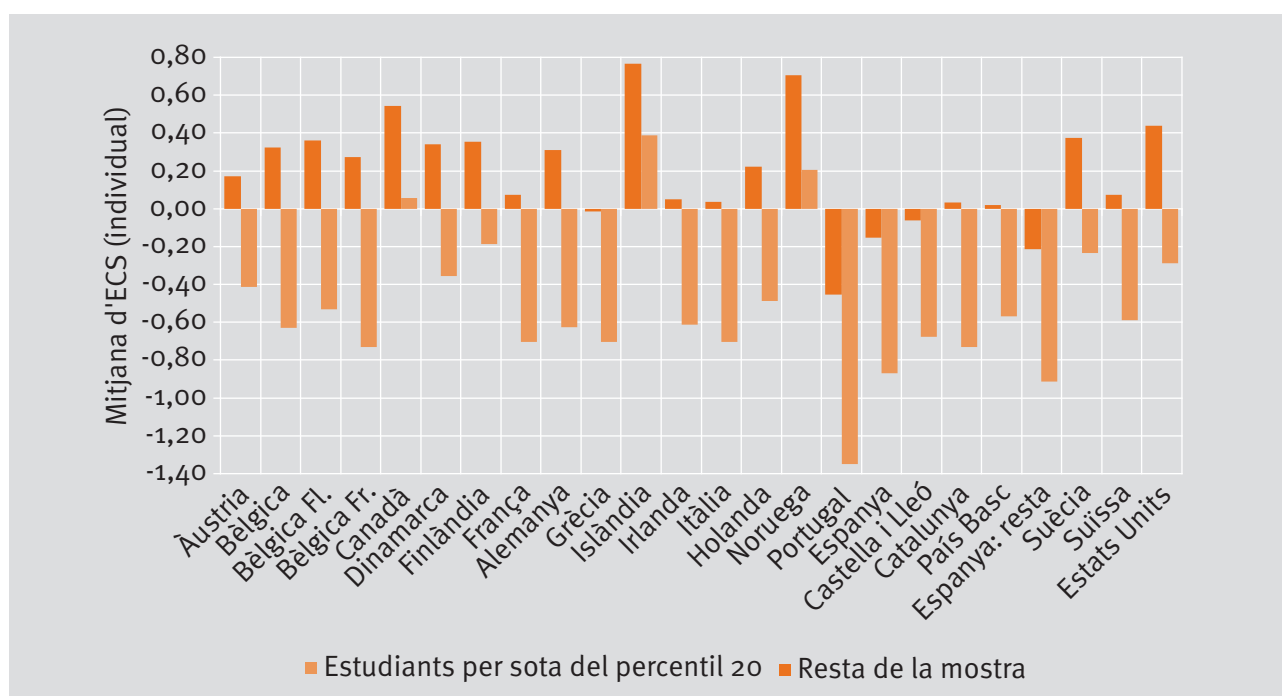
ESTUDIANTS EN EL PERCENTIL 20 DE L'ESCALA DE MATEMÀTIQUES I ESCS: L'EFECTE CENTRE EDUCATIU EN LA COMPENSACIÓ O EN LA REPRODUCCIÓ DE LES DESIGUALTATS

Com s'ha apuntat en l'anàlisi de la variança intercentres, Catalunya se situa entre els països que mostren un nivell d'equitat més gran. Això suggereix que els centres tenen un paper significatiu a l'hora de desacelerar les diferències acadèmiques entre l'alumnat per motiu de classe social.

Per aprofundir més en el suposat paper dels centres per compensar aquestes desigualtats és interessant analitzar les diferències entre els estudiants amb un rendiment baix i la resta, prenent com a referència el seu estatus socioeconòmic i cultural (a través de la variable ESCS). En els gràfics 10 i 11 es mostra la comparació de mitjanes de l'índex ESCS entre aquestes dues submostres d'estudiants (agrupats pel fet d'estar per sota o per sobre del percentil 20 de matemàtiques) en dos nivells: en primer lloc, el gràfic 10 mostra la diferència entre ambdós grups si s'estableix la mitjana d'ESCS computada individualment, i en segon lloc, el gràfic 11 mostra la diferència si s'estableix la mitjana d'ESCS computada per centres.

Gràfic 10.

Estudiants per sobre o per sota del percentil 20 de matemàtiques i mitjana d'ESCS (individual)

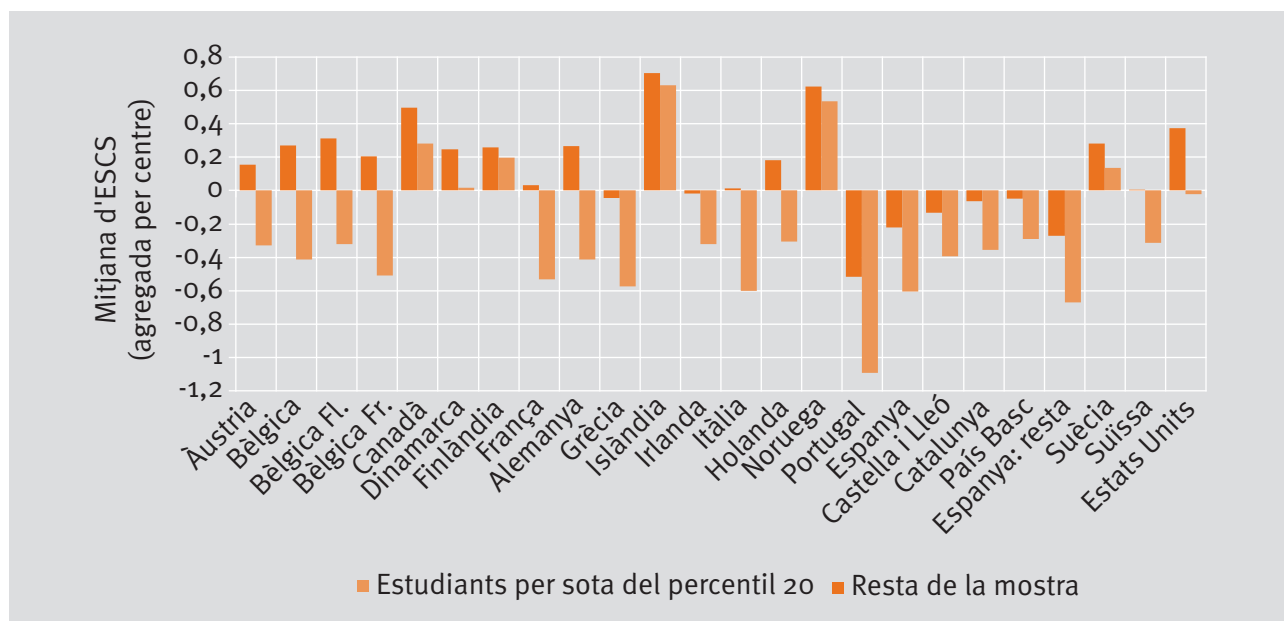


Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

La significativitat i rellevància d'aquests resultats no es troba en la situació de les mitjanes d'ESCS a títol individual dels estudiants o per centre educatiu, sinó en la variació que es produeix en aquesta diferència si comparem ambdós gràfics. Observant i comparant els gràfics es constata que les diferències de mitjanes de l'índex d'estatus es redueixen en gran part dels països quan es realitza l'agregació d'ESCS per centres. Així, per exemple, països en què la diferència s'igualava de forma molt significativa són Finlàndia, Islàndia, el Canadà o Noruega, mentre que, per contra, en altres països aquesta diferència es

Gràfic 11.

Estudiants per sobre i per sota del percentil 20 de matemàtiques i mitjana d'ESCS (agregada per centre)



Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

manté d'una forma destacada, com a Grècia, Bèlgica o Alemanya. Catalunya és un dels països on aquesta diferència es redueix de forma significativa, tot i que no de manera tan accentuada com passa en el cas dels països nòrdics.

En els països on la diferència es redueix, el factor centre educatiu és decisiu en la compensació de les situacions de desigualtat per raó d'estatus, atenent als estudiants amb més baix rendiment acadèmic. Els països on es redueixen significativament aquestes diferències són els que tenen sistemes educatius més homogenis, en què la composició socioeconòmica dels estudiants no varia significativament d'un centre a l'altre. D'altra banda, alguns dels països on les diferències no es redueixen de forma significativa tenen sistemes educatius en què, per exemple, es du a terme la separació primerenca dels estudiants segons itineraris acadèmics, una diferenciació institucional d'estudiants que està fortament associada a una elecció d'itineraris vinculats estretament amb el context social, econòmic i cultural de les famílies de l'alumnat (com per exemple, Alemanya, Bèlgica o Itàlia).

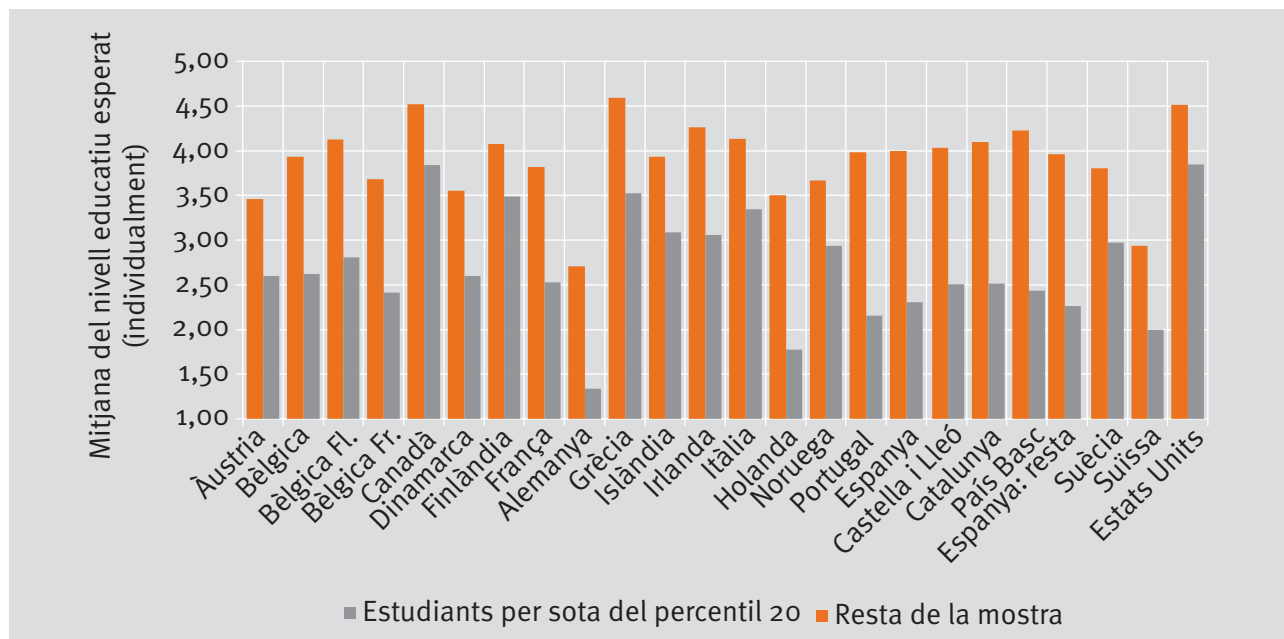
ESTUDIANTS EN EL PERCENTIL 20 DE L'ESCALA DE MATEMÀTIQUES I NIVELL D'EXPECTATIVES EDUCATIVES DELS ESTUDIANTS: L'EFECTE CENTRE EDUCATIU EN LA COMPENSACIÓ O EN LA REPRODUCCIÓ DE LES DESIGUALTATS

Una segona perspectiva d'anàlisi sobre les diferències entre els estudiants amb baix rendiment acadèmic i la resta d'estudiants és l'observació del nivell d'expectatives educatives que tenen. Amb aquesta premissa, en aquest apartat es pretén analitzar la incidència que té el factor centre educatiu en aquest

nivell acadèmic que l'estudiant espera aconseguir a mitjà o llarg termini. Per analitzar-ho s'han realitzat gràfics comparatius (gràfics 12 i 13) de les mitjanes de l'índex d'expectatives educatives (dels estudiants individualment i dels centres educatius) entre les dues submostres establertes en l'apartat anterior: els estudiants que se situen per sota del percentil 20 de matemàtiques i els que s'hi situen per sobre.

Gràfic 12.

Estudiants per sobre i per sota del percentil 20 de matemàtiques i mitjana del nivell educatiu esperat (individualment)



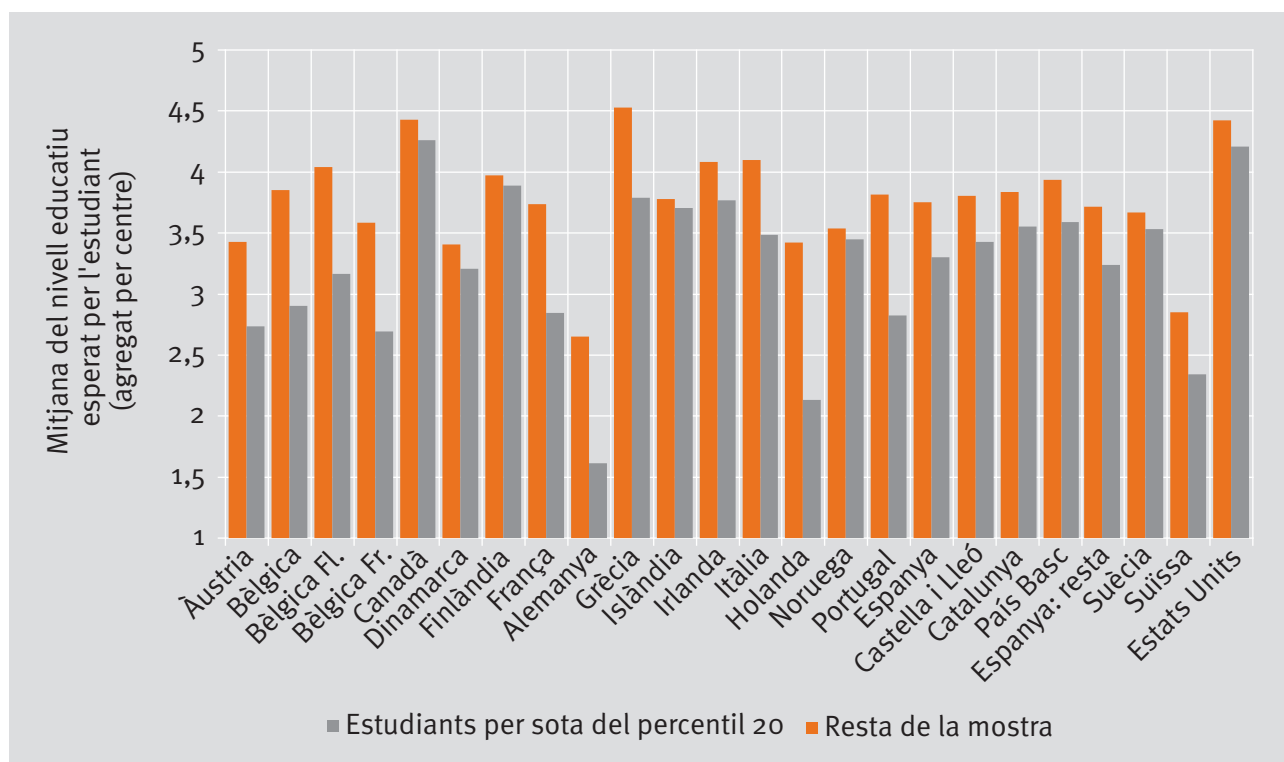
Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

La interpretació d'aquests dos gràfics és paral·lela a la interpretació feta en l'apartat anterior, fins i tot parlant dels països on l'efecte centre educatiu té més importància o menys. Un cop més, els països on la diferència de mitjanes s'igualava de forma més significativa són els països nòrdics europeus (de forma molt destacada, Finlàndia, Suècia, Islàndia i Noruega) i el Canadà. Països que també redueixen les diferències de forma significativa són Catalunya, Dinamarca, els Estats Units i Irlanda. D'altra banda, podem comprovar com també es repeteixen els països que no mostren diferències significatives en el nivell d'expectatives educatives dels estudiants amb baix rendiment acadèmic en funció de si la mitjana es computa a títol individual o per centres educatius. Així, Alemanya, Àustria, Bèlgica, França o Itàlia són els països que mantenen aquestes diferències.

En el primer grup de països no hi ha diferències significatives entre els centres educatius pel que fa al nivell d'expectatives educatives dels seus estudiants amb baix rendiment acadèmic, sinó que aquest s'explica fonamentalment individu per individu. Per contra, en el segon grup de països apareix una diferència més gran entre els centres, fent que els alumnes amb expectatives altes o baixes es concentrin en uns centres o en uns altres.

Gràfic 13.

Estudiants per sobre i per sota del percentil 20 de matemàtiques i mitjana del nivell educatiu esperat per l'estudiant (agregat per centre)



Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Així, es pot apuntar la tendència segons la qual els països on es redueix la diferència de nivell d'expectatives entre estudiants quan es calcula per centres, tenen uns sistemes educatius en què no hi ha una segregació per centres significativa en funció del nivell educatiu de l'alumnat. És a dir, el fet d'assistir a uns centres o a uns altres no condiciona el nivell d'expectatives sobre la seva futura trajectòria acadèmica que tenen els estudiants amb baix rendiment.

Igualtat social de resultats

La igualtat social de resultats es refereix a uns mateixos nivells d'èxit acadèmic per a tots els estudiants, independentment del seu estatus social, econòmic i cultural. Així, variables com l'estatus ocupacional o el nivell educatiu dels pares permetran analitzar i interpretar les diferències existents en el rendiment acadèmic dels estudiants en funció de factors que provenen fonamentalment del seu entorn social.

Així doncs, en primer lloc mostrem l'anàlisi de l'associació entre el rendiment acadèmic dels estudiants i variables específiques de context socioeconòmic com ara l'estatus ocupacional dels pares, el seu nivell educatiu, les possessions culturals de la família i el lloc de naixement dels estudiants. En segon lloc,

la igualtat social de resultats s'analitzarà atenent a la incidència global de l'estatus econòmic, social i cultural, mitjançant la variable ESCS del PISA 2003. Finalment, i seguint dins l'anàlisi de la igualtat o desigualtat social de resultats, s'adoptarà una perspectiva d'anàlisi més general i es mostraran diferents indicadors que determinen el grau d'equitat dels sistemes educatius.

ASSOCIACIÓ ENTRE EL RENDIMENT ACADÈMIC I LES VARIABLES D'ESTATUS ECONÒMIC, SOCIAL I CULTURAL

Variables d'estatus econòmic, social i cultural i rendiment acadèmic

En el marc de la igualtat social de resultats, l'anàlisi és especialment rellevant quan prenem atenció a les relacions existents entre el rendiment acadèmic dels estudiants i les variables d'estatus socioeconòmic i cultural de les famílies. Aquesta anàlisi des de la perspectiva internacional ens permet veure els països amb sistemes educatius que aconseguen compensar i superar la desigualtat associada al context social i econòmic de l'alumnat i aquells que presenten sistemes que reproduïen aquestes desigualtats. En aquest marc s'analitza la situació de Catalunya respecte dels altres països.

PUNTUACIONS OBTINGUDES EN MATEMÀTIQUES I FREQUÈNCIES PER QUARTILS D'ESCS

Taula 1.

Puntuacions obtingudes en matemàtiques i freqüències per quartils d'ESCS en %

Puntuacions per quartils d'ESCS				Freqüències per quartils d'ESCS en %				
Baix	Baix-mitjà	Mitjà-alt	Alt		Baix	Baix-mitjà	Mitjà-alt	Alt
452	486	505	535	Total	25%	25%	25%	25%
441	476	493	532	Noies	24,6%	23,6%	25,9%	26,0%
464	498	520	540	Nois	25,6%	26,7%	23,7%	24,1%
318	320	317	321	Nivell <1	56,1%	19,4%	23,0%	1,6%
393	393	393	394	Nivell 1	45,7%	26,9%	14,5%	12,9%
453	455	456	456	Nivell 2	27,7%	29,8%	25,8%	16,6%
510	514	512	513	Nivell 3	20,0%	26,5%	27,4%	26,1%
569	571	576	575	Nivell 4	12,9%	21,3%	26,6%	39,2%
633	639	634	635	Nivell 5	8,2%	17,0%	23,7%	51,1%
679	688	689	701	Nivell 6	9,7%	4,4%	46,1%	39,8%
446	478	498	525	Públics	32,2%	27,4%	22,0%	18,4%
463	497	511	542	Privats	17,2%	22,4%	28,0%	32,4%

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

La taula 1 ens permet comprovar d'una manera clara com la correlació entre rendiment acadèmic en matemàtiques i nivell socioeconòmic i cultural (ESCS) a Catalunya és forta. Sobretot la part dreta, que ens presenta les freqüències per quartils de l'alumnat català segons el seu ESCS.

En primer lloc es pot comprovar com el rendiment acadèmic en matemàtiques varia segons el nivell d'ESCS de l'alumnat. Les diferències més grans es donen entre el nivell baix i el mitjà-baix (34 punts) i entre el mitjà-alt i l'alt (30 punts). També es comprova com en tots els nivells els nois obtenen puntuacions més altes que les noies: entre 22 i 27 punts de diferència, llevat del nivell alt, on aquesta distància s'escurça fins a 8 punts.

Si es fa una lectura vertical a la part dreta del tercer bloc de la taula, es veu com la distribució de l'alumnat per nivells de competència matemàtica segons el seu ESCS justifica la correlació entre aquestes dues variables. Si s'aprofundeix una mica més i es comparen les columnes corresponents als nivells d'ESCS baix i alt, es veu com, encara que no d'una manera exacta, la distribució de l'alumnat en els diferents nivells de matemàtiques és la mateixa però invertida. En el nivell <1 un 56,1% de l'alumnat té un ESCS baix i només un 1,6% té un nivell alt. En canvi, en el nivell 6 només un 9,7% de l'alumnat és de nivell baix i un 39,8% és de nivell alt. Encara que les puntuacions obtingudes són molt similars, el pes important d'aquest apartat de la taula el presenten les cel·les de la banda dreta. Pel que fa als nivells mitjans, la lectura vertical permet comprovar com s'ajusten bastant (sobretot el nivell mitjà-baix) a la distribució normal.

La lectura horitzontal dels nivells de competència matemàtica ens demostra la importància de l'ESCS. A mesura que augmenta el nivell de resultats, augmenta també el percentatge d'alumnes que tenen un nivell alt d'ESCS i disminueix el dels que en tenen un nivell baix.

En la comparativa entre centres públics i privats es tornen a invertir els percentatges d'ESCS si es fa una lectura horitzontal. Un 32% de l'alumnat dels centres públics té un nivell d'ESCS baix; el mateix percentatge, pràcticament, d'alumnat amb nivell alt dels centres privats. Les puntuacions són sempre entre 15 i 20 punts inferiors en tots els nivells d'ESCS als centres públics respecte als privats.

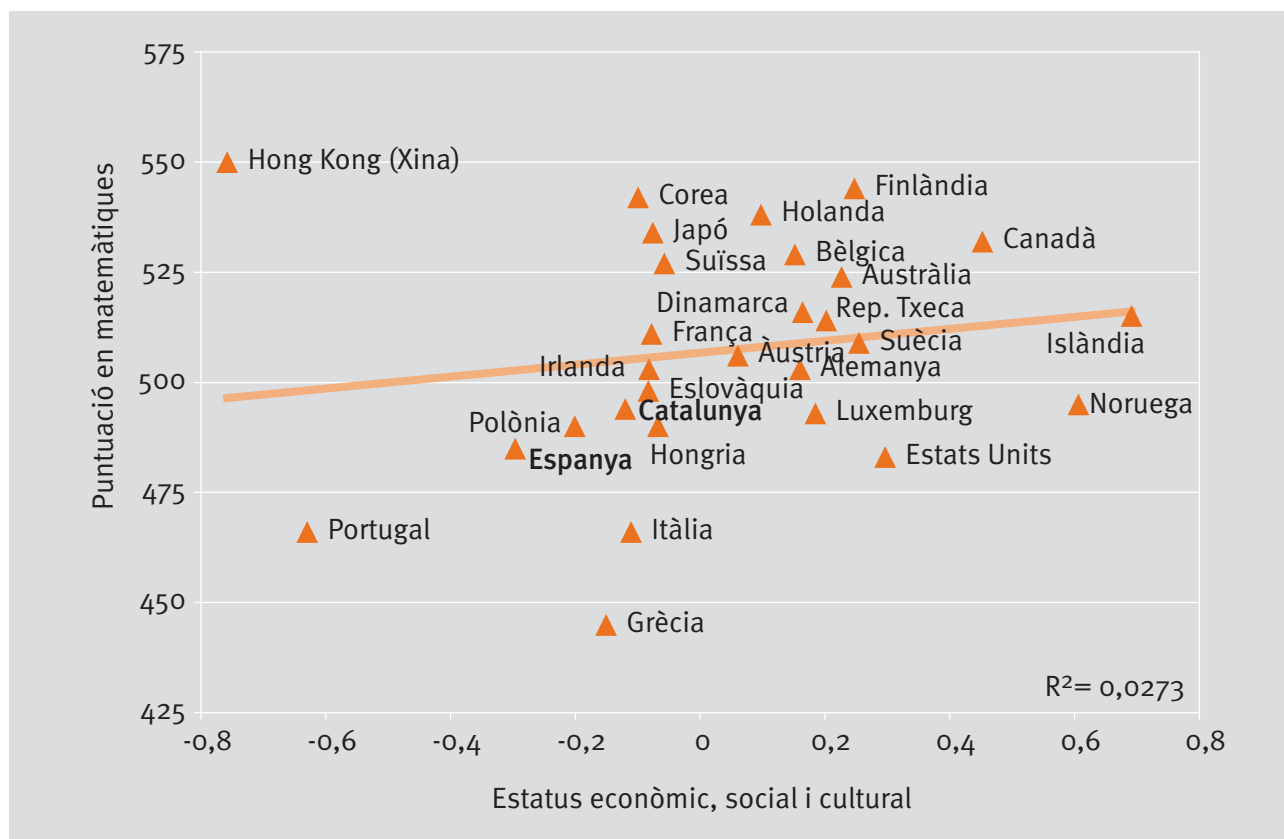
ESCS I RESULTATS EN MATEMÀTIQUES

En primer lloc, es realitza una anàlisi comparativa sobre la base de l'associació entre les puntuacions en matemàtiques i l'estatus dels estudiants.

El gràfic 14 mostra la distribució dels països en funció de dues variables: l'estatus socioeconòmic i cultural dels països (ESCS) i el rendiment acadèmic dels estudiants en l'àrea de competència matemàtica. La línia de regressió indica una associació relativament feble entre ambdues variables. Malgrat aquesta feblesa, es pot dir que hi ha indicis que ens mostren que un nivell alt d'ESCS afavoreix uns resultats millors en competència matemàtica. Destaca la situació de Hong Kong, amb un índex molt baix d'ESCS i una puntuació mitjana alta. Altres països com Corea, Finlàndia, el Japó, Holanda, Suïssa, Bèlgica, el Canadà i Austràlia obtenen en matemàtiques uns resultats superiors als que els correspondrien pel seu nivell d'ESCS. Un segon bloc de països l'integren aquells que es troben al mateix nivell d'ESCS i de resultats: Irlanda, Suècia i Islàndia se situen just sobre la recta de regressió. I entre els que obtenen un rendiment inferior al que els pertocaria pel seu ESCS destaquen Grècia, Portugal, Itàlia, els Estats Units, Noruega i Espanya.

Gràfic 14.

Relació entre la puntuació en matemàtiques i l'estatus econòmic, social i cultural



Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

En aquest marc comparat, Catalunya se situa lleugerament per sota de la línia que indica l'equilibri entre l'ESCS i el rendiment acadèmic en matemàtiques. Així, pel nivell socioeconòmic i cultural, a Catalunya les puntuacions mitjanes haurien de ser més elevades. Cal tenir present, també, que Catalunya és el país que presenta el sisè nivell d'ESCS més baix dels que s'han inclòs en aquesta recerca.

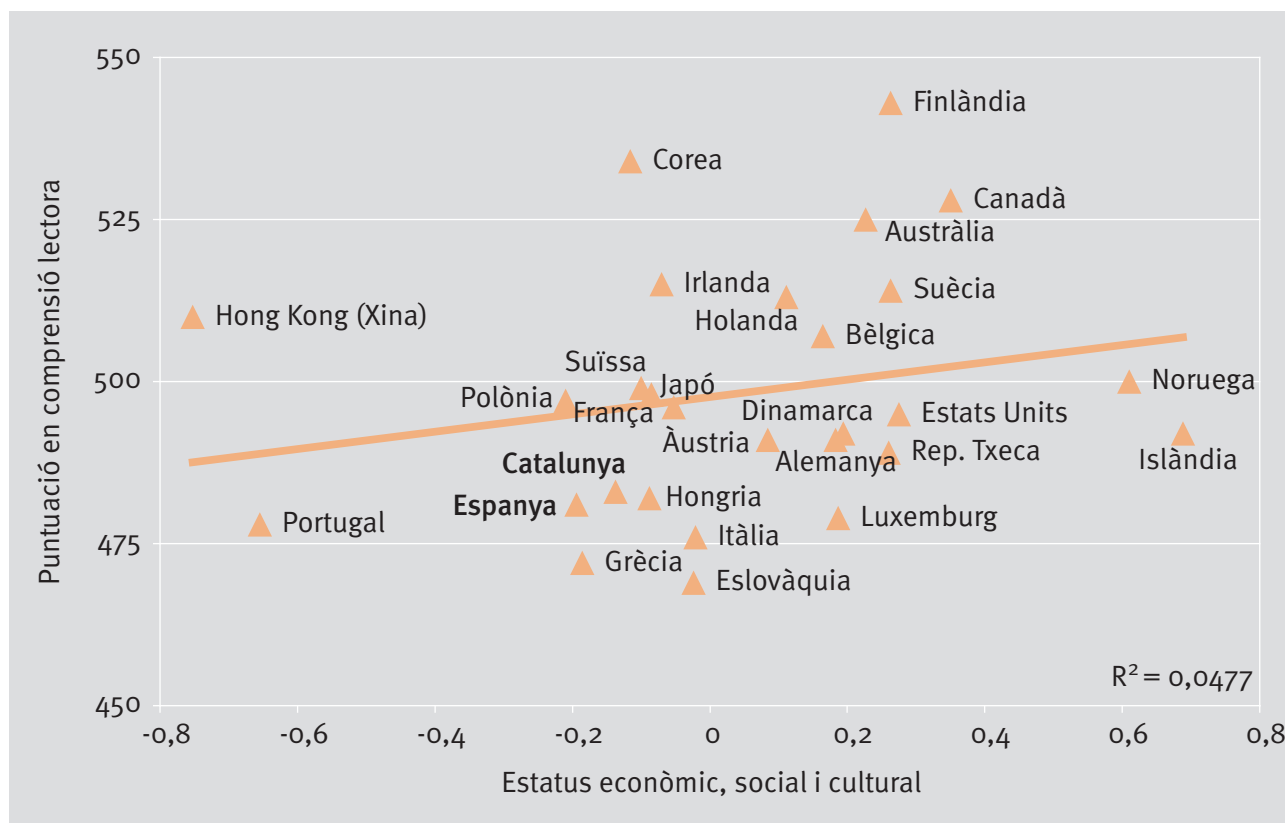
Llevat del cas de Hong Kong, no hi ha cap país que tingui un nivell socioeconòmic i cultural més baix que Catalunya i que obtingui un rendiment en matemàtiques superior. En canvi, sí que es dona la situació contrària: quatre països amb un nivell més alt obtenen puntuacions més baixes (Itàlia, Hongria, Luxemburg i els Estats Units).

ESCS I RESULTATS EN COMPREENSIÓ LECTORA

En un segon lloc, passem a observar aquesta associació pel que fa als resultats en comprensió lectora (gràfic 15). De fet, ens trobem davant d'un gràfic molt similar a l'anterior. Una de les diferències rau en què la recta de regressió és lleugerament superior a l'anterior. Els resultats globals són també molt semblants als que acabem de veure en l'encreuament d'ESCS i matemàtiques. La majoria dels països que mostraven un rendiment acadèmic més alt del que els correspondria pel seu nivell d'ESCS el tornen a obtenir en l'apartat de comprensió lectora.

Gràfic 15.

Relació entre la puntuació en comprensió lectora i l'estatus econòmic, social i cultural



Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Finlàndia, Corea i Hong Kong tornen a estar entre els que obtenen un millor rendiment respecte al seu ESCS, encara que en aquest cas, Hong Kong se situa més a prop de la recta de regressió. Suècia i Irlanda s'incorporen a aquest primer grup, i en canvi el Japó i Suïssa passen a formar part —juntament amb Polònia i França— dels països que obtenen un rendiment acadèmic d'acord amb el seu ESCS. La resta de països estan per sota de la línia de regressió; destaquen Grècia, Itàlia, Eslovàquia i Luxemburg, on els resultats no tenen relació amb el seu nivell socioeconòmic i cultural, perquè són molt baixos.

En aquesta relació entre l'ESCS i la comprensió lectora, Catalunya es torna a situar per sota de la recta de regressió que ens indica un cert equilibri entre ambdues variables. La distància és encara més gran que en matemàtiques. I, una altra vegada, torna a haver-hi quatre països amb un ESCS més alt que obtenen, però, un rendiment més baix: Itàlia, Hongria, Eslovàquia i Luxemburg.

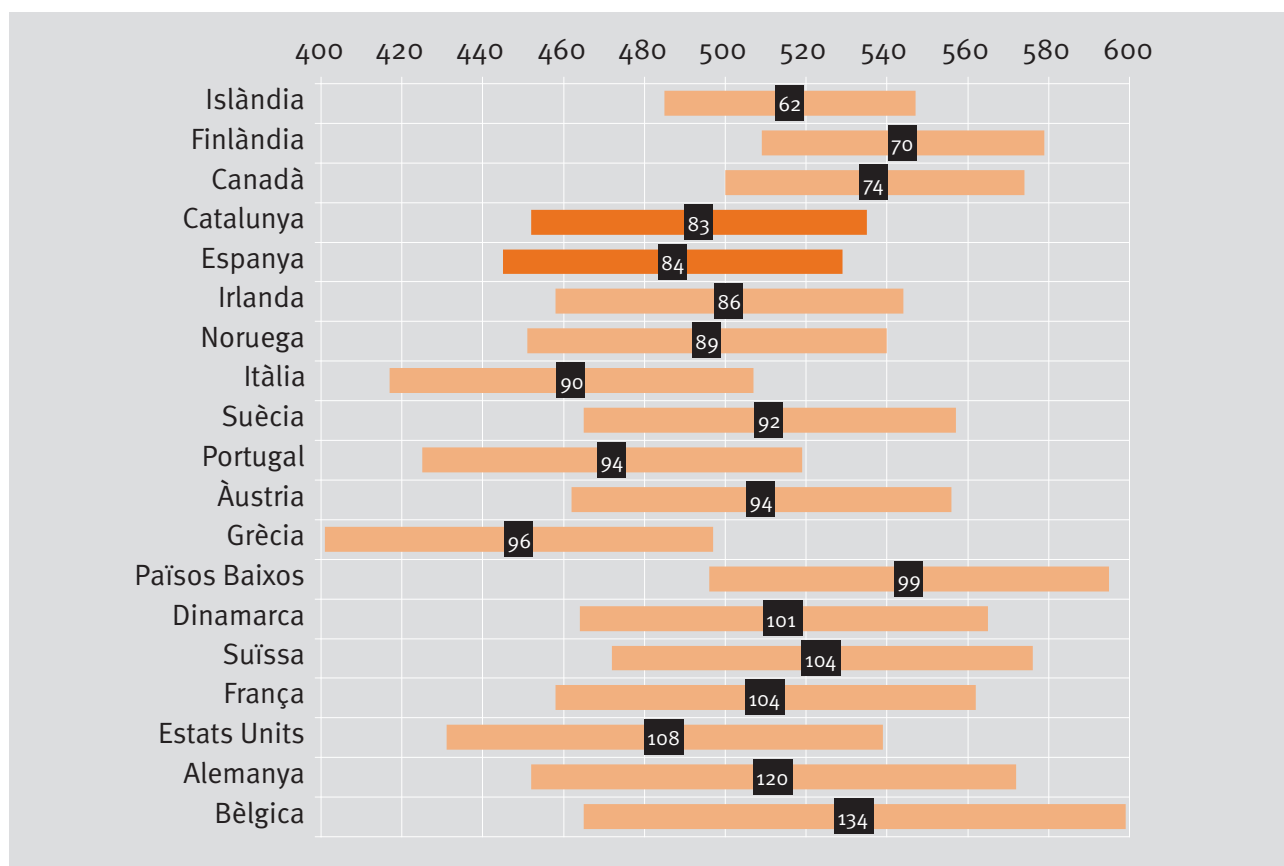
És digne de menció que en ambdós gràfics la situació de Catalunya respecte a Espanya és la mateixa: presenta uns resultats lleugerament superiors, i té un nivell d'ESCS també lleugerament superior al d'Espanya. Per tant, quant a la relació entre ESCS i rendiment acadèmic en matemàtiques i lectura, Catalunya i Espanya no presenten diferències significatives.

DIFERÈNCIA DE PUNTUACIONS EN MATEMÀTIQUES DELS ESTUDIANTS AMB FAMÍLIES MÉS AFAVORIDES I MENYS AFAVORIDES

Observar la diferència de puntuacions en matemàtiques existent entre els percentils 25 i 75 de l'índex ESCS (gràfic 16) ens permet analitzar les diferències de rendiment acadèmic que hi ha entre els estudiants amb famílies d'estatus socioeconòmic i cultural alt i els estudiants amb famílies d'estatus socioeconòmic i cultural baix.

Gràfic 16.

Diferència de puntuació en matemàtiques entre el 25% de la població amb nivell socioeconòmic i cultural més baix i el 25% amb nivell més alt



Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

A diferència de l'anàlisi de la dispersió entre els percentils 5 i 95, en aquest cas s'atén a la diferència de puntuacions entre aquells estudiants que provenen de famílies menys afavorides i aquells estudiants amb un estatus socioeconòmic alt. La interpretació es fa, per tant, més complexa, ja que s'ha de realitzar atenent als factors associats al context de l'alumnat. Així, un sistema educatiu que mostri una dispersió de puntuacions elevada entre uns estudiants i uns altres serà un sistema que no aconsegueix o no pretén promoure la igualtat de resultats —i d'oportunitats— independentment de quin sigui el context de l'alumnat. Catalunya corrobora la tendència apuntada anteriorment: té un dels sistemes educatius que aconsegueix compensar, encara que de forma relativa, les diferències socioeconòmiques en termes de rendiment acadèmic.

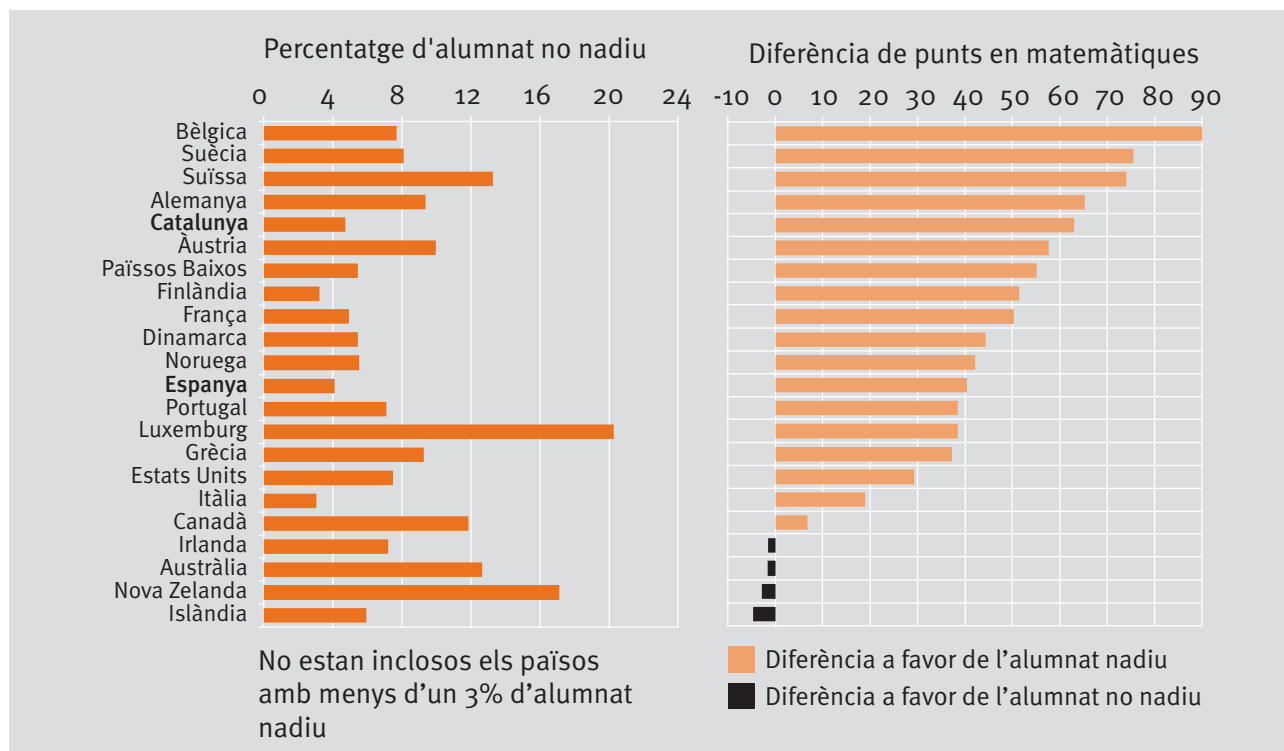
En el marc de la igualtat social de resultats, es poden establir dos grups diferenciats de països: en primer lloc, un grup de països on les diferències en rendiment acadèmic entre estudiants d'estatus alt i estudiants d'estatus baix són reduïdes. Aquests països, tot i evidenciar que el context socioeconòmic i cultural dels estudiants certament en determina el rendiment acadèmic, mostren nivells d'equitat considerables si comparem les diferències de puntuacions que tenen amb les que mostren altres països. Aquí hi trobem, de forma destacada, Islàndia, Finlàndia i el Canadà. D'altra banda, en aquest mateix grup també hi trobem Espanya i Catalunya, tot i que presenten diferències més elevades que els països esmentats abans. En segon lloc tenim un altre grup de països, caracteritzats per uns sistemes educatius en què els resultats dels alumnes estan determinats en un grau més alt pels factors associats al seu estatus social, econòmic i cultural. En aquest grup de països hi trobem, de forma diferenciada, França, Alemanya i Bèlgica. Des d'un punt de vista comparatiu, s'observa que la diferència de puntuacions que presenta Bèlgica (134 punts) dobla les diferències que mostren Islàndia (62 punts) i Finlàndia (70 punts). En aquest marc d'anàlisi la diferència a Catalunya entre estudiants amb estatus socioeconòmic i cultural baix i alt és un 38% menor que a Bèlgica, un 31% menor que a Alemanya i un 20% menor que a França.

Origen dels estudiants

Un indicador de tipus descriptiu per observar el nivell d'igualtat social de resultats en els diferents països és la diferència de puntuacions en matemàtiques entre l'alumnat nadiu i l'alumnat no nadiu.

Gràfic 17.

Percentatge d'alumnat no nadiu i diferència de punts en matemàtiques entre alumnat nadiu i no nadiu



Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

El gràfic 17 ens mostra, a la part esquerra, el percentatge d'alumnat nascut fora del país (en el cas de Catalunya, els alumnes no nadius són aquells nascuts fora de l'Estat espanyol), mentre que a la part dreta es pot observar la diferència de puntuacions entre l'alumnat nadiu i el no nadiu. És destacable el fet que Catalunya es troba entre els països que presenten més diferència de puntuacions (més de 60 punts) en favor de l'alumnat nadiu, amb una població no nadiua del 4,7%. Espanya, per la seva banda, es troba en una posició mitjana, amb una diferència d'uns 40 punts aproximadament. Exceptuant Suècia, els tres països que presenten més desigualtat de resultats dels estudiants en funció de la seva procedència tenen models educatius basats en l'orientació acadèmica primerenca de l'alumnat (Alemanya, Suïssa i Bèlgica). En aquest apartat Catalunya presenta una desigualtat significativament alta entre l'alumnat nadiu i el que no ho és.

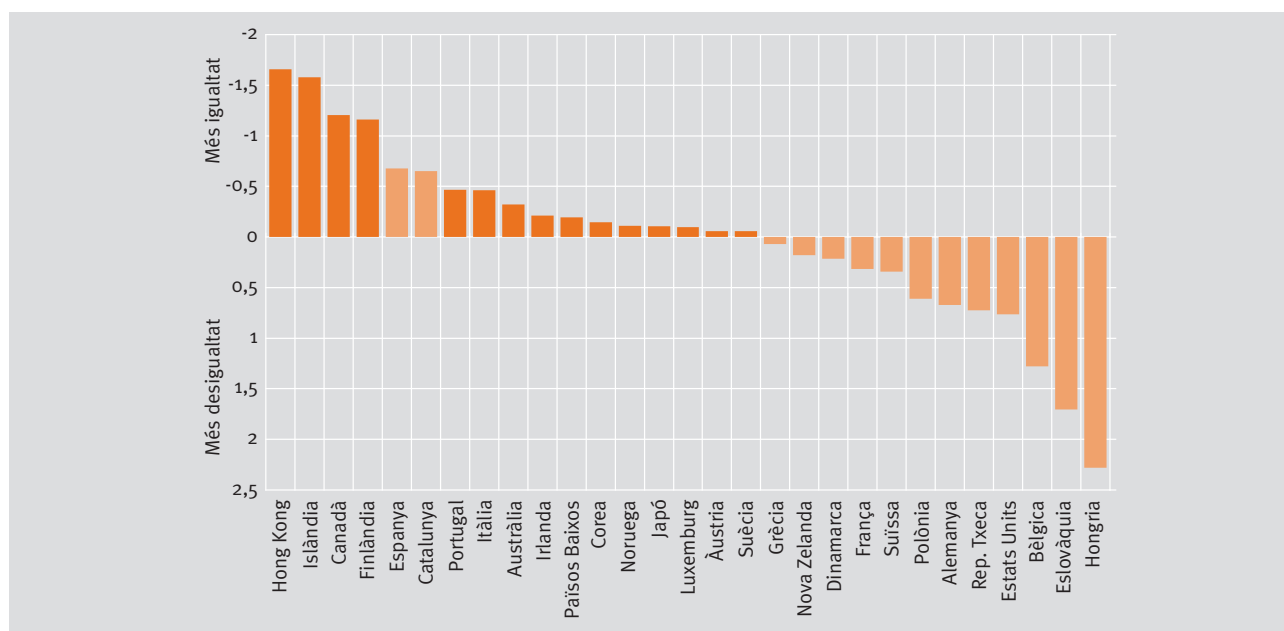
INDICADORS D'EQUITAT DELS SISTEMES EDUCATIUS

Indicador de desigualtats socials de resultats

Aquest indicador destaca la influència de l'entorn socioeconòmic i cultural de l'alumnat en el rendiment acadèmic dels estudiants. En aquest estudi s'ha aplicat al rendiment en matemàtiques. L'indicador de desigualtats socials ofereix un valor amb una mitjana de 0 i una desviació típica absoluta d'1. En els països amb valors positius, les desigualtats socials i culturals tenen un impacte més alt sobre els resultats de matemàtiques que en els països amb valors negatius. És a dir, en aquests últims països les polítiques educatives han fet, contràriament al que passa als primers, que les desigualtats socials no tinguin una influència tan gran en els resultats.

Gràfic 18.

Indicador de desigualtat social de resultats en matemàtiques



Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

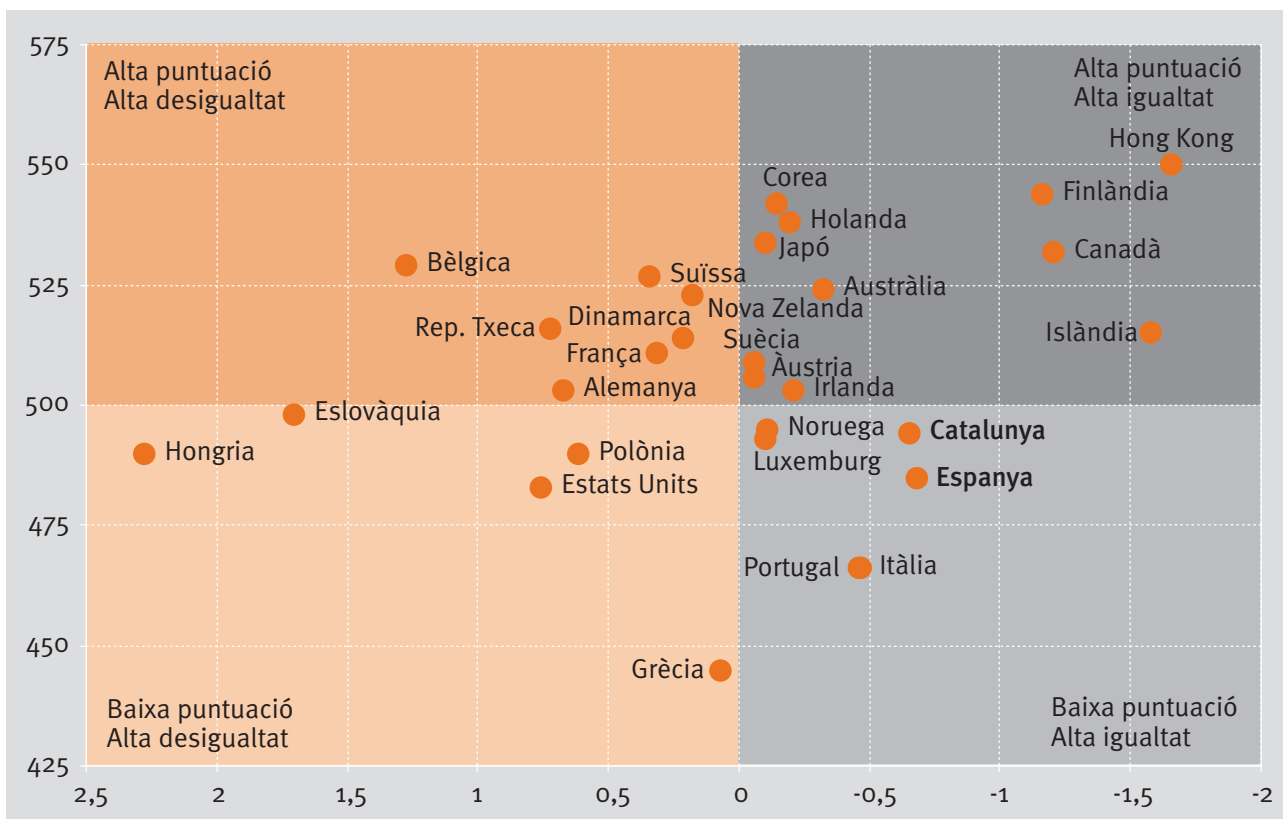
Tal i com ja s'ha reiterat en algunes de les anàlisis d'aquest capítol, Catalunya (-0,65) se situa entre els països on les desigualtats socials tenen menys impacte en el rendiment de l'alumnat en matemàtiques. El valor que mostra Catalunya és pràcticament igual que el d'Espanya (-0,68). És destacable el primer lloc de Hong Kong amb l'índex més baix obtingut (-1,66) i, juntament amb el Canadà, la presència de dos països nòrdics, Islàndia i Finlàndia, que presenten un indicador INEGA baix. En l'extrem oposat, Hongria, Eslovàquia, Bèlgica i els Estats Units presenten índexs més alts, i hi destaca el país magiar amb un indicador superior a 2 (2,28).

Relació entre l'indicador de desigualtats socials i la puntuació en matemàtiques

Després d'analitzar comparativament els diferents països en funció de l'indicador de desigualtats socials, és interessant veure la distribució dels països prenent aquest índex en relació amb els nivells de rendiment acadèmic. De la mateixa manera que en l'apartat relatiu a l'impacte de l'índex ESCS en els resultats de matemàtiques, aquesta distribució ens ha de permetre situar els països sobre la base de la relació entre equitat i excel·lència educativa.

Gràfic 19.

Relació entre desigualtats socials i rendiment en matemàtiques



Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Aquest gràfic ens mostra la distribució dels països segons dos eixos principals: puntuacions baixes i altes, desigualtat baixa i alta.

Es poden establir quatre grups de països, en funció dels quadrants del gràfic:

- a) *Països amb puntuacions altes i desigualtat alta:* els països d'aquest grup presenten un alt rendiment acadèmic amb altes desigualtats socials. En aquest grup trobem Bèlgica i Alemanya, juntament amb la República Txeca, França i Suïssa.
- b) *Països amb puntuacions baixes i desigualtat alta:* en aquest grup hi trobem els països que reuneixen les pitjors condicions educatives, és a dir, sistemes que presenten un baix nivell d'igualtat de resultats i un baix nivell de rendiment acadèmic. Aquí hi trobem Hongria, Polònia i els Estats Units.
- c) *Països amb altes puntuacions i alta igualtat:* aquest grup és el que reuneix unes condicions educatives més favorables. D'una banda, en aquests països el nivell socioeconòmic i cultural dels estudiants determina en un menor grau el seu rendiment acadèmic. De l'altra, són països que obtenen un alt nivell d'excel·lència acadèmica. De forma destacada, hi trobem Finlàndia, el Japó, Austràlia, Corea, el Canadà i Islàndia.
- d) *Països amb baixes puntuacions i alta igualtat:* en termes d'equitat, òbviament es pot afirmar que aquests països es trobarien en una millor situació que els països que obtenen puntuacions altes però que presenten quotes de desigualtat també altes. La diferència bàsica és que els països d'aquest grup, malgrat que no tenen un sistema d'excel·lència acadèmica, compensen en un grau més alt el fenomen de la polarització d'estudiants en funció del seu origen socioeconòmic. En aquest grup hi trobem Catalunya i Espanya. Amb unes puntuacions acadèmiques significativament més baixes que aquests últims, també s'hi situa Itàlia.

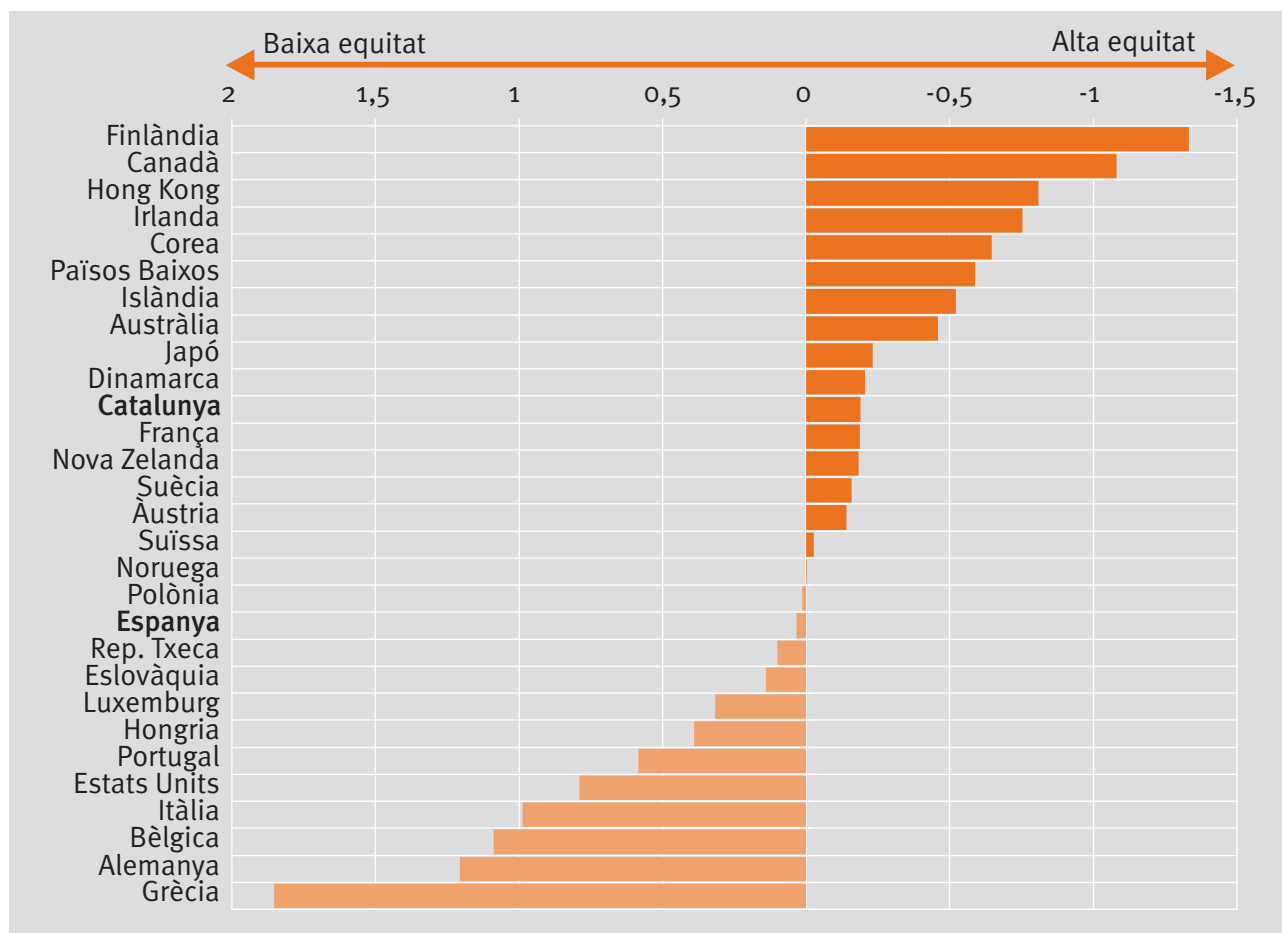
Indicador d'equitat del sistema educatiu

Un altre indicador que s'ha aplicat ha estat el d'equitat del sistema educatiu segons Vandenberghe i Dupriez. Una alta equitat del sistema educatiu (es mostra en valors negatius, com l'indicador de desigualtats socials) significa l'existència de poques diferències en el rendiment en matemàtiques entre els diferents grups socials del país, mentre que una baixa equitat o una alta desigualtat (valors positius) representa grans diferències.

En el gràfic 20 es poden veure els indicadors de cada país. Un cop més, Catalunya se situa entre els països que presenten un sistema educatiu amb una equitat alta (-0,19). També Finlàndia i el Canadà tornen a ocupar els primers llocs, amb els indicadors d'equitat més alts. Tots ells són països amb sistemes educatius amb una estructura integradora. Espanya, per la seva banda, se situa en una posició intermèdia, mentre que Grècia, Alemanya i Bèlgica tornen a ser els països on les diferències de classe social tenen una influència més gran en el rendiment acadèmic dels estudiants, en l'àrea de matemàtiques.

Gràfic 20.

Indicador d'equitat del sistema educatiu



Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Relació entre l'indicador d'equitat del sistema educatiu i la puntuació en matemàtiques

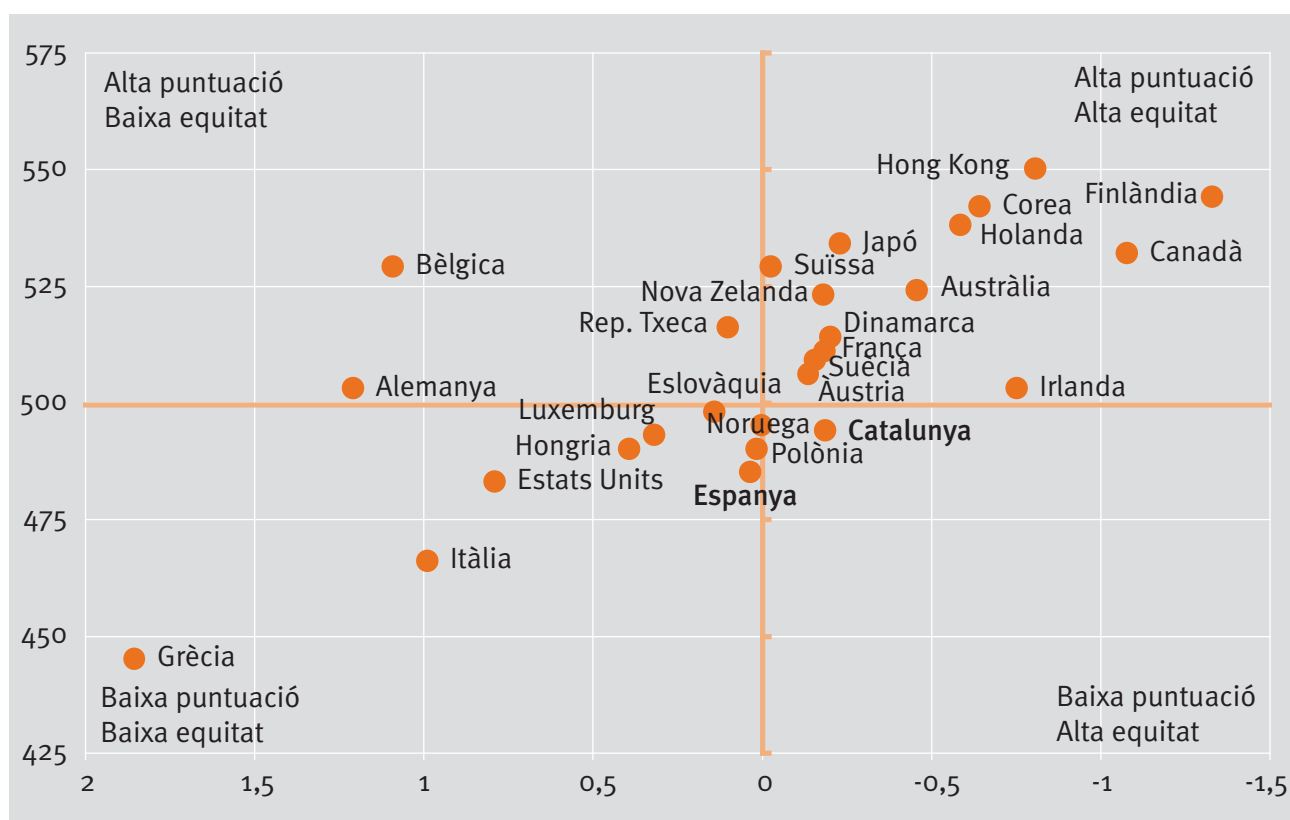
En funció d'aquest indicador d'equitat del sistema educatiu també podem realitzar la distribució de països segons el seu nivell de rendiment acadèmic global (gràfic 21).

La distribució resultant és semblant a les presentades anteriorment. Les observacions més rellevants que es podrien destacar, en la comparació amb el gràfic elaborat a partir de l'indicador de desigualtats socials i puntuacions són:

- Tot i que evidentment es manté entre els països amb baix rendiment acadèmic, Espanya apareix en el grup que presenta nivells d'equitat alts i baixos. Itàlia, per la seva banda, també passa a mostrar baixos nivells d'equitat. Finalment, els Estats Units es mantenen entre els països que presenten nivells significatius de desigualtat.
- El Canadà, Finlàndia i Austràlia tornen a aparèixer entre els països que obtenen un alt nivell d'equitat del sistema.

Gràfic 21.

Relació entre l'indicador d'equitat del sistema educatiu i els resultats en matemàtiques



Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

- Catalunya es manté en una posició similar. Torna a aparèixer entre els països amb una desigualtat educativa menor. En el marc d'aquest indicador de desigualtat del sistema educatiu, Catalunya és l'únic país amb un nivell de rendiment acadèmic inferior al de la mitjana de l'OCDE que presenta un nivell significatiu d'equitat.

ANÀLISI DES DE LA PERSPECTIVA DELS CENTRES EDUCATIUS

L'anàlisi dels resultats des de la perspectiva dels estudiants ha permès dibuixar una primera visió sobre l'associació existent entre el seu rendiment acadèmic i les variables relatives al nivell socioeconòmic i cultural. De forma complementària, també és objectiu d'aquest estudi plantejar el paper que tenen els centres educatius a l'hora d'afavorir o inhibir la igualtat dels resultats acadèmics, així com de compensar o reproduir les situacions de desigualtat generades pels factors contextuais. Per tal d'abordar aquest aspecte, des de la perspectiva dels centres educatius s'ha treballat en dos sentits:

- Anàlisi de la segregació entre els centres: variances intercentres i índexs de segregació.
- Anàlisi de les desigualtats segons la titularitat dels centres.

Indicadors de desigualtat educativa des de la perspectiva dels centres educatius

VARIANÇA DELS RESULTATS ENTRE ELS CENTRES I DINS DELS CENTRES

Com s'ha comentat en el primer capítol d'aquest estudi, un dels indicadors més precisos per determinar la variabilitat de resultats en funció dels centres és la variança intercentres, que es diferencia de la variabilitat que es dona entre els estudiants dins dels centres (variança intracentres). És interessant observar aquesta variança en el marc comparat de l'estudi PISA, que assenyala com els centres educatius condicionen considerablement el rendiment acadèmic de l'alumnat. Segons l'estudi PISA, l'efecte centre escolar determina el 33% de les diferències en les puntuacions en matemàtiques, de mitjana, en els països de l'OCDE.

En aquest apartat, relatiu a la igualtat final de resultats, s'entén que la presentació de la variança del rendiment acadèmic en competència matemàtica constitueix una mesura per determinar el grau d'equitat que existeix en cada país. L'anàlisi d'aquesta variança permetrà determinar en quina mesura les desigualtats de resultats en matemàtiques a cada país són degudes a les diferències que hi ha dins dels centres (intra) o a les diferències existents entre els centres (inter). Així, com més alta sigui la variança intracentres, més alt serà el pes del context socioeconòmic i cultural de cada alumne en les diferències de puntuacions. D'altra banda, un alt percentatge de la variança intercentres ens indicarà que en aquell país hi ha una diferenciació marcada entre les diferents institucions escolars.

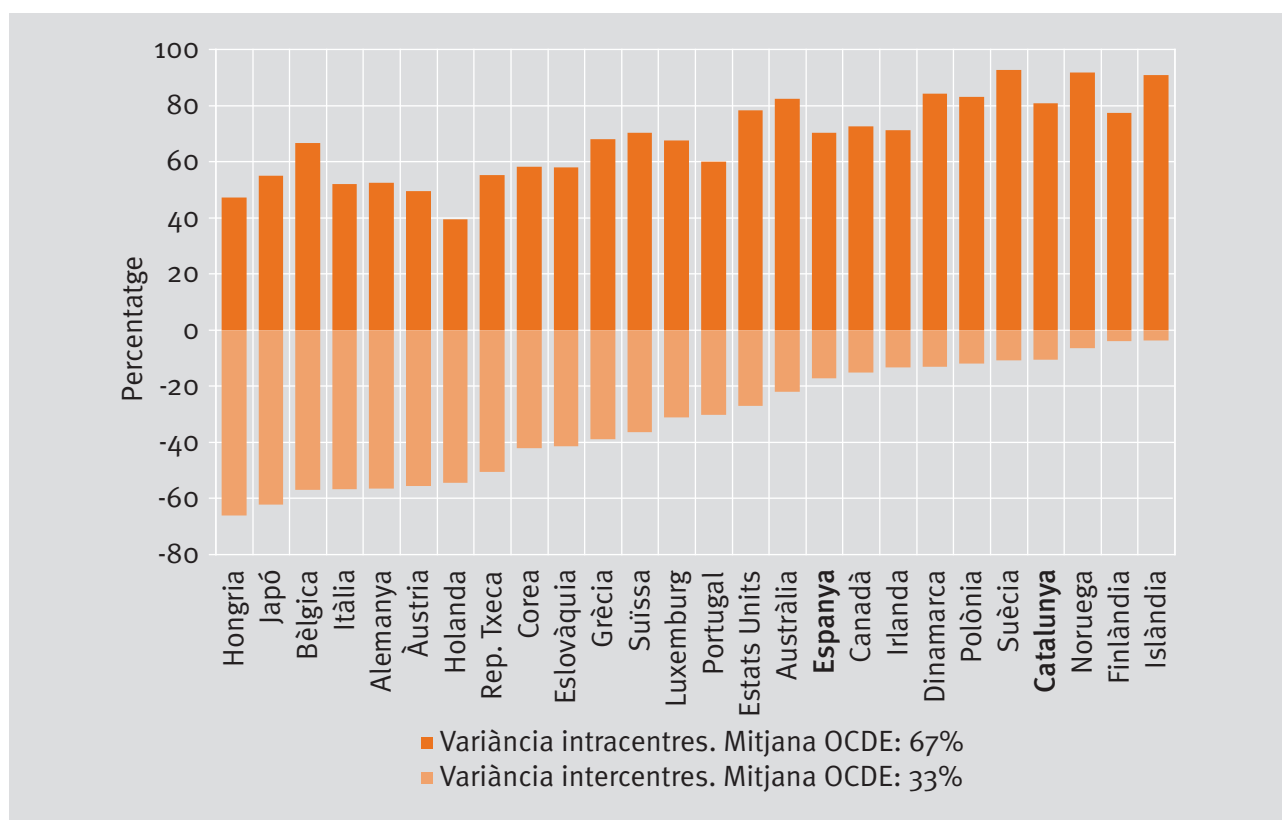
De forma complementària, aquesta anàlisi també permet comparar el rol que tenen els centres educatius a l'hora de determinar diferències en el rendiment acadèmic dels estudiants i, per tant, permet establir l'impacte relatiu de la institució educativa en la qualitat i l'equitat del sistema educatiu.

Atenent al gràfic 22, que il·lustra l'anàlisi de la variança, es poden establir tres grups de països:

- En primer lloc els països que, des del punt de vista comparat, mostren una alta equitat entre centres educatius (variança intercentres menor del 25% de la mitjana de la variança intercentres de l'OCDE). Com a països destacats, tenim els països nòrdics d'Islàndia, Finlàndia, Noruega i Suècia. En aquest grup també destaca de forma significativa Catalunya, que se situa després dels països nòrdics i que presenta una variança lleugerament superior al 10 per cent (10,5 per cent). Per la seva banda, Espanya en conjunt també és un dels països que se situa en aquest grup, a uns 5 punts de distància de Catalunya.
- En segon lloc, es pot parlar de països que presenten un grau d'equitat mitjà entre els centres educatius (variança intercentres entre el 30% i el 45% aproximadament de la mitjana de la variança intercentres de l'OCDE). Aquí hi trobem els Estats Units, Portugal, Suïssa, Grècia i Corea, entre altres.
- Finalment, es pot establir un tercer grup de països on apareix un baix nivell d'equitat entre els centres (variança intercentres entre el 50% i el 75%, aproximadament, de la mitjana de la variança intercentres de l'OCDE). En aquest grup trobem països com Holanda, Àustria, Alemanya, Itàlia o Bèlgica, entre altres. En aquests països —encara que això també es pot dir del segon grup establert—, els centres educatius determinen el rendiment acadèmic dels estudiants i, per tant, la trajectòria acadèmica dels alumnes varia de forma significativa en funció del centre a què assisteixin.

Gràfic 22.

Variança dels resultats en matemàtiques entre els centres i dins dels centres educatius



Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Com es pot comprovar en el gràfic 22, la majoria dels països que tenen un sistema educatiu amb orientació acadèmica primerenca presenten una variància intercentres alta, probablement fruit d'una segregació que agrupa l'alumnat segons criteris de similitat respecte al rendiment acadèmic.

En l'altre extrem trobem els països on les diferències en els resultats en matemàtiques són explicats fonamentalment per les característiques de l'alumnat. En general, són països que presenten una més gran igualtat entre els centres. S'ha de destacar els resultats de Catalunya en aquest apartat, ja que se situa just a continuació de quatre països nòrdics (Islàndia, Finlàndia, Noruega i Suècia), amb un índex de variabilitat intercentres molt baix.

Això ens porta a pensar que, malgrat les diferències que sorgeixen en l'anàlisi interna dels resultats de Catalunya en relació amb les desigualtats, quan comparem aquests resultats amb els d'altres països, veiem que les diferències entre els centres són menors que en la majoria dels països econòmicament més desenvolupats. Malgrat això, cal assenyalar que els alts nivells d'equitat no van acompanyats necessàriament de nivells d'excel·lència acadèmica. Aquest fet diferencia tant Catalunya com Espanya respecte a una gran part dels països amb quotes d'equitat altes.

ÍNDEXS DE SEGREGACIÓ ENTRE CENTRES EDUCATIUS

Podem mesurar alguns aspectes de les desigualtats en el marc del sistema educatiu mitjançant indicadors relatius al grau de segregació dins del mateix sistema. La segregació és una mesura que permet observar si l'alumnat amb unes característiques específiques està distribuït de forma equitativa entre els centres educatius d'un territori analitzat. Així, s'entén la segregació com "la distribució desigual de certs grups minoritaris entre els centres educatius d'un país" (Vandenberghe, 2003a:15).

En l'anàlisi comparada de diferents sistemes educatius, és especialment rellevant determinar aquesta segregació quan ens referim a estudiants amb baix rendiment acadèmic o amb un estatus socioeconòmic i cultural baix. Així, s'entén que sistemes educatius amb quotes d'equitat altes no fomentaran la concentració, en uns mateixos centres educatius, d'estudiants procedents de famílies amb recursos econòmics escassos, de classes socials similars o amb un rendiment acadèmic baix. Aquesta agregació comportaria inevitablement diverses formes de guetització amb totes les conseqüències que se'n deriven.

Una gran diferència entre aquests indicadors de segregació o de dissimilaritat i l'indicador de desigualtats socials o el d'equitat del sistema educatiu és que mentre que aquests descriuen les diferències de rendiment acadèmic entre diferents grups socials, els primers són, a més, productors en si mateixos d'aquestes desigualtats. Això s'explica pel fet que la concentració d'un alt percentatge d'una minoria de l'alumnat en pocs centres fa que les desigualtats intercentres siguin cada cop més grans.

Índex de segregació: dissimilaritat entre centres educatius

DISSIMILARITAT DEL SISTEMA EDUCATIU SEGONS RENDIMENT ACADÈMIC I VARIABLES CONTEXTUALS

Els grups minoritaris estudiats aplicant l'índex de segregació són:

- Alumnat amb una puntuació inferior al percentil 25 de la distribució total de cada país en les escales de competència en matemàtiques, comprensió lectora, ciències i resolució de problemes.
- Alumnat amb un índex d'estatus socioeconòmic i cultural (ESCS) inferior al percentil 25 de la distribució total del país.
- Alumnat amb pares sense estudis, educació primària o secundària (HISCED).

La taula 2 ens mostra els indicadors de dissimilaritat segons els diferents grups minoritaris escollits. Tots presenten un valor entre 0 i 1. El valor mínim ens indica un indicador inexistent, quan tots els alumnes que pertanyen a la minoria estudiada estan repartits de forma totalment equitativa entre tots els centres del país. D'altra banda, el valor màxim significa un índex de segregació molt alt i, per tant, indica que la minoria es concentra en uns pocs centres educatius.

En els quatre apartats corresponents a l'índex de dissimilaritat de les matèries acadèmiques (taula 2), Catalunya presenta uns resultats molt positius. En matemàtiques, veiem que Catalunya obté l'índex de dissimilaritat més baix després dels cinc països nòrdics europeus (gràfic 23). En ciències i en comprensió

Taula 2.

Indicadors de dissimilaritat del sistema educatiu

	Matemàtiques	Comprensió lectora	Ciències	ESCS	HISCED
Alemanya	0,63	0,62	0,63	0,43	0,33
Àustria	0,58	0,64	0,58	0,43	0,26
Bèlgica	0,58	0,57	0,55	0,44	0,32
Catalunya	0,33	0,27	0,26	0,36	0,26
Dinamarca	0,32	0,32	0,31	0,34	0,28
Espanya	0,40	0,37	0,36	0,40	0,34
Finlàndia	0,21	0,21	0,23	0,28	0,21
França	0,58	0,58	0,60	0,44	0,30
Grècia	0,48	0,47	0,41	0,43	0,29
Holanda	0,63	0,61	0,59	0,38	0,32
Irlanda	0,34	0,37	0,34	0,36	0,27
Islàndia	0,20	0,20	0,21	0,34	0,28
Itàlia	0,57	0,58	0,55	0,43	0,33
Noruega	0,26	0,28	0,28	0,28	0,23
Portugal	0,50	0,51	0,46	0,33	0,30
Suècia	0,27	0,25	0,26	0,30	0,22
Canadà	0,35	0,34	0,34	0,36	0,30
Estats Units	0,44	0,41	0,41	0,39	0,28
Suïssa	0,42	0,43	0,42	0,39	0,30
MITJANA GLOBAL	0,29	0,29	0,28	0,25	0,19

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

lectora encara són millors, se situen només per sota de Finlàndia, Islàndia i Suècia. Globalment es pot comprovar que els països nòrdics són els que presenten els índexs de segregació més baixos.

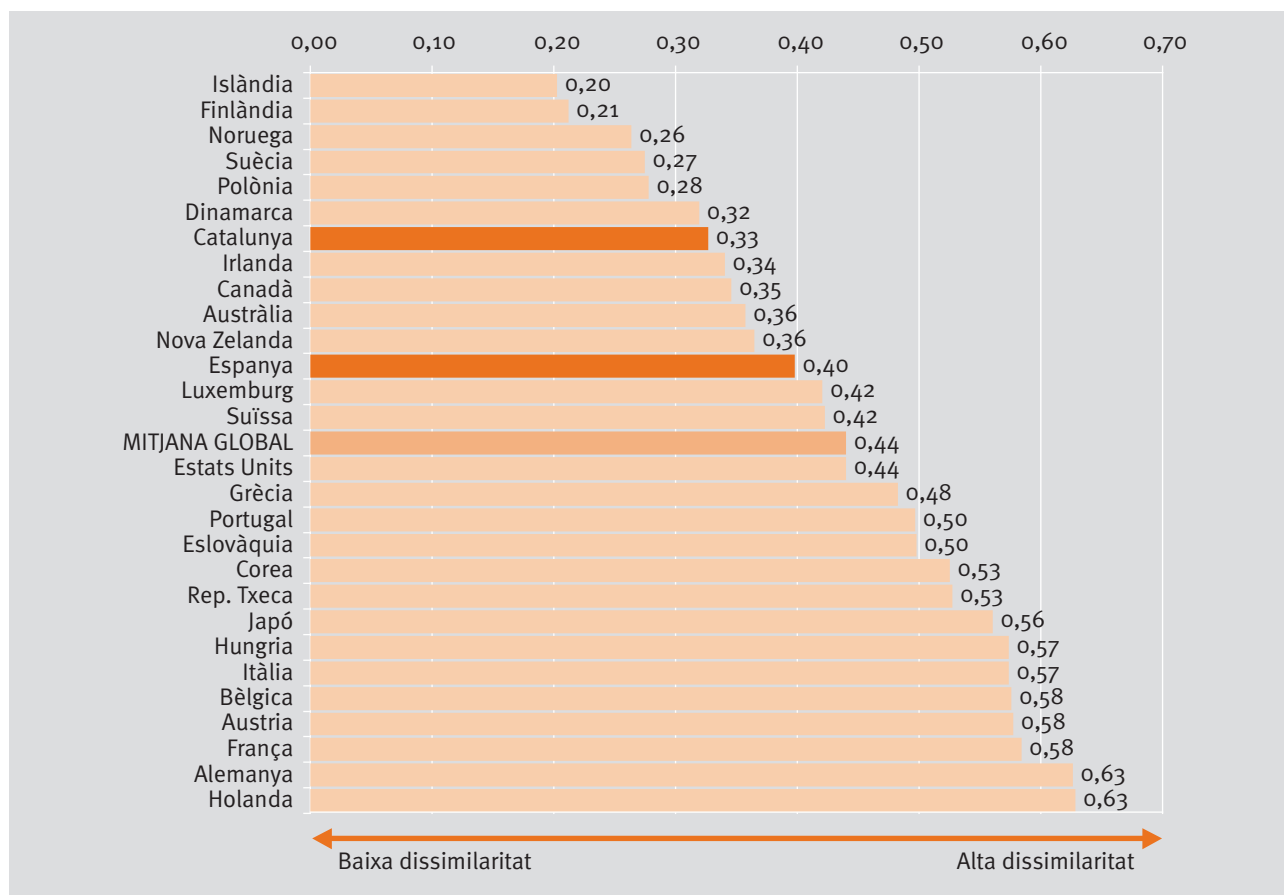
Això ens permet afirmar que des d'una perspectiva internacional, Catalunya es troba entre els països que presenten un repartiment més equitatiu del quartil de l'alumnat amb puntuacions més baixes en cadascuna de les proves.

Els països que presenten índexs de dissimilaritat més alts segueixen sent aquells que disposen d'un sistema educatiu segregador, com ara Alemanya, Bèlgica i Àustria. En aquest grup també hi destaquen França i Itàlia, països que tenen repartida aquesta minoria de forma molt desigual.

Pel que fa a la dissimilaritat segons el quartil inferior de l'ESCS, vegeu el subapartat següent, en què es presenta una interpretació més aprofundida d'aquesta qüestió.

Gràfic 23.

Dissimilaritat intercentres de la puntuació del quartil inferior en matemàtiques



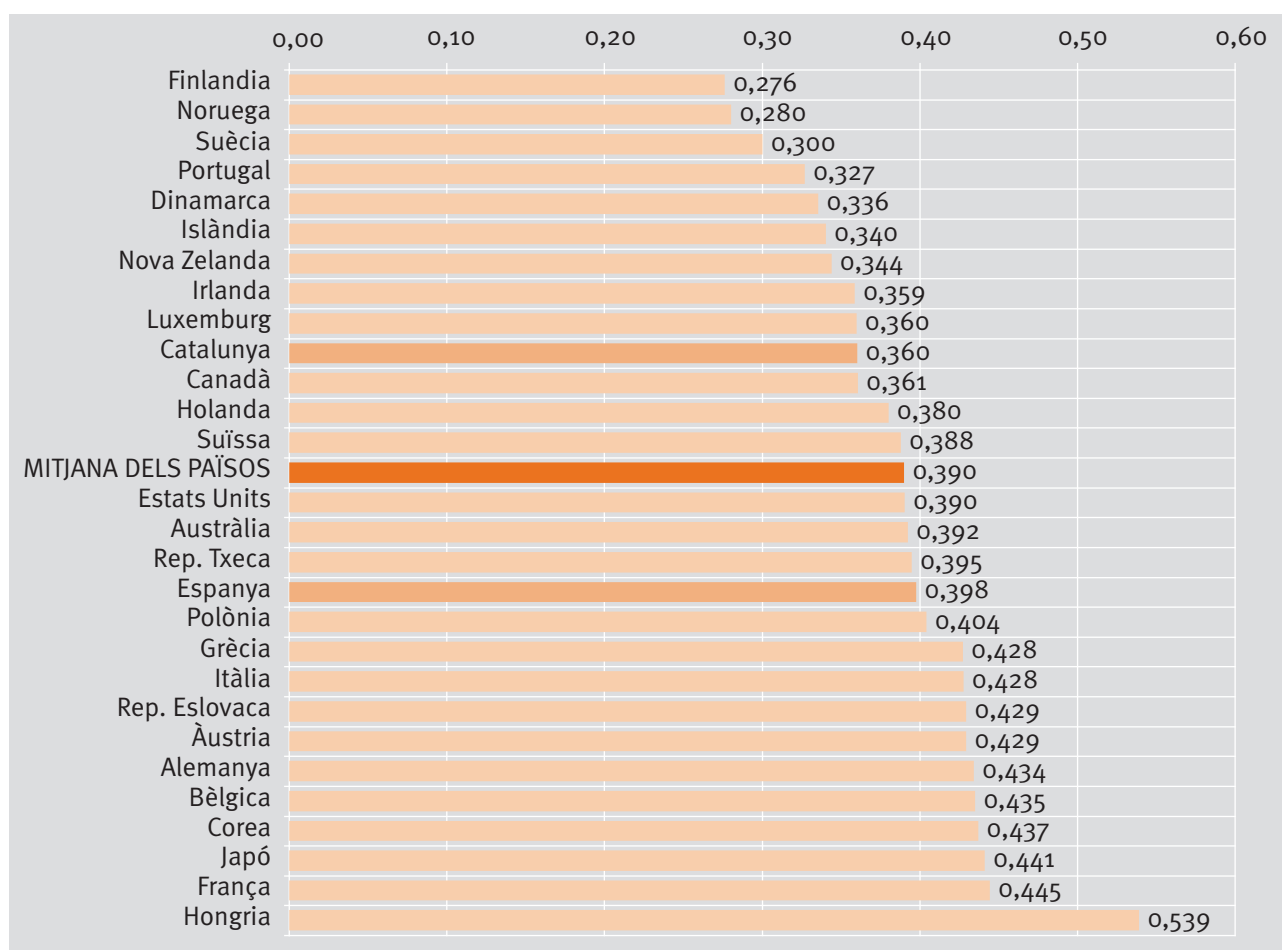
Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Finalment, la mitjana global de l'indicador de segregació de l'alumnat amb pares que no tenen estudis superiors (variable HISCED) és la més baixa de totes les obtingudes. Malgrat això, Catalunya torna a presentar un índex baix (0,26), i se situa de nou entre els països amb més equilibri i equitat. En aquest indicador, les diferències entre tots els països són menors.

En aquest estudi, és rellevant observar l'índex de segregació que existeix a Catalunya, en comparació amb els altres països, segons el nivell econòmic, social i cultural de les famílies dels estudiants. En el gràfic 24 es mostra la dissimilaritat entre els centres pel quartil inferior de l'índex ESCS, és a dir, pel 25% d'estudiants amb un estatus més baix. El valor de segregació se situa entre el 0 i l'1, sent 0 un sistema educatiu en què no existeix segregació i 1 un sistema en què hi ha màxima segregació en funció de l'estatus.

Gràfic 24.

Dissimilaritat intercentres del quartil inferior de l'estatus econòmic, social i cultural



Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Atenent al gràfic 24, es poden establir tres grups diferents de països segons l'índex de dissimilaritat:

- Un primer grup que se situa per sota de 0,300. Són països amb un grau de segregació baix, en què els centres no tendeixen a concentrar estudiants d'un mateix nivell socioeconòmic. En aquest grup trobem els països nòrdics europeus: Finlàndia, Noruega i Suècia.
- Un segon grup que comprèn entre 0,301 i 0,400. Els països estan al voltant de la mitjana dels països analitzats. Hi trobem Catalunya, a la part superior del grup, i Espanya, a la part inferior. També Islàndia, Dinamarca i el Canadà.
- Un tercer grup, els que se situen per sobre de 0,401. Aquests països són els que mostren més segregació respecte als alumnes del quartil inferior de l'ESCS. En aquests sistemes educatius, els centres es caracteritzen per ser més homogenis pel que fa a la concentració d'alumnat amb un nivell socioeconòmic i cultural semblant i, per tant, presenten uns nivells de desigualtat alts. En aquest grup hi trobem, de forma destacada, França, Bèlgica i Alemanya.

Sense deixar de banda aquesta perspectiva comparada, és interessant que ens centrem un moment en Catalunya i mirem l'indicador de dissimilaritat segons la titularitat dels centres:

Indicador de dissimilaritat (tots dos al 25% - quartil inferior)		
	Matemàtiques	ESCS
Centres públics	0,33	0,27
Centres privats	0,29	0,44

Si es fa l'anàlisi per variables, es comprova que l'indicador de dissimilaritat és molt similar en el cas de la minoria que obté un rendiment més baix en matemàtiques. Els centres privats presenten un nivell d'equitat lleugerament superior al dels centres públics, i se situen en un nivell molt semblant al de Suècia.

En canvi, l'indicador de dissimilaritat de l'estatus socioeconòmic i cultural (ESCS) mostra diferències considerables entre els centres públics i privats. L'alumnat més desafavorit socialment està distribuït d'una manera més equitativa entre els centres públics que entre els privats. Això pot portar a la hipòtesi que els centres públics presenten menys diferències entre ells que els centres privats, que, dins del seu grup, mostren diferents categories socials que fan que l'alumnat es reparteixi d'una manera més desigual.

DISSIMILARITAT I INVERSIÓ PÚBLICA EN EDUCACIÓ

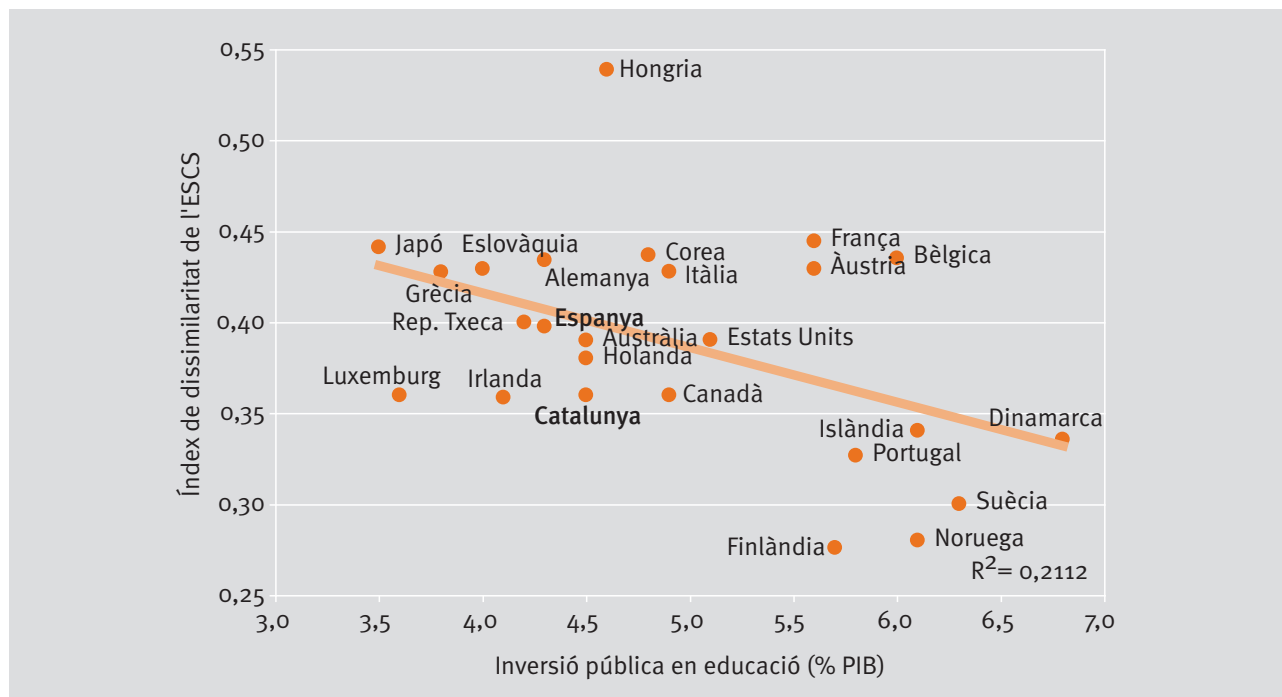
També s'ha relacionat la inversió pública en educació de cada país (en percentatge del PIB) amb l'indicador de segregació en matemàtiques segons Vandenberghe. L'objectiu és comprovar si la inversió en educació manté algun tipus de relació amb la segregació.

Els resultats, a més de l'estadístic aplicat (Rho de Spearman. Coeficient de correlació: -0,453. Correlació: 0,02), ens mostren una tendència segons la qual com més inversió pública es fa en educació, menor és l'indicador de segregació. D'altra banda, també es pot afirmar que a mesura que augmenta aquest índex de segregació, el percentatge del PIB és menor, amb les excepcions d'Àustria, Bèlgica i França.

Com es veu al gràfic 25, tornen a ser els països nòrdics europeus, juntament amb Portugal, els que tenen un percentatge alt del PIB i un índex de segregació baix. Catalunya, per la seva banda, obté uns resultats superiors, en igualtat, als que li correspondrien per la seva inversió.

Gràfic 25.

Dissimilaritat i inversió pública en educació



Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Índex de segregació (Gorard)

En el marc dels índexs de segregació, també s'ha aplicat l'índex de Gorard a dues variables més. Aquest indicador s'ha aplicat amb la finalitat de comprovar si es ratifiquen els resultats obtinguts per Catalunya en l'índex de Vandenberghe. En aquest cas s'ha calculat l'índex de segregació respecte al lloc de naixement de l'alumnat i l'estatus ocupacional dels pares (HISEI).

L'índex de segregació pel lloc de naixement de l'alumnat (taula 3) situa Catalunya en una zona intermèdia (0,43), per sota del nivell d'igualtat mostrat en indicadors anteriors. Aquest descens pot ser degut a que, tal i com es comprova en l'anàlisi interna de Catalunya, la població corresponent a l'alumnat immigrant està repartida de forma considerablement desigual entre centres públics i privats.

Quant al nivell ocupacional dels pares (HISEI), l'indicador obtingut per Catalunya (0,32) torna a situar-la entre els països amb una segregació menor. Així doncs, el repartiment d'aquesta minoria entre centres és equitativa i presenta poques diferències entre centres. Alguns països nòrdics (Suècia, Noruega i Dinamarca) són els que presenten indicadors més baixos de dissimilaritat.

Taula 3.

Indicadors de dissimilaritat del sistema educatiu

	Lloc de naixement	HISEI pares		Lloc de naixement	HISEI pares
Alemanya	0,44	0,38	Luxemburg	0,23	0,25
Àustria	0,41	0,35	Noruega	0,43	0,28
Bèlgica	0,47	0,34	Polònia	0,99*	0,47
Catalunya	0,43	0,32	Portugal	0,42	0,31
Dinamarca	0,41	0,32	Rep. Txeca	0,72*	0,38
Eslovàquia	0,73*	0,33	Suècia	0,42	0,2
Espanya	0,49	0,36	Austràlia	0,38	0,34
Finlàndia	0,50	0,36	Canadà	0,51	0,32
França	0,47	0,34	Corea	0,96*	0,39
Grècia	0,49	0,40	Estats Units	0,47	0,37
Holanda	0,40	0,33	Japó	0,89*	0,34
Hongria	0,49*	0,39	Nova Zelanda	0,34	0,36
Irlanda	0,32	0,32	Suïssa	0,31	0,33
Islàndia	0,30	0,41	MITJANA GLOBAL	0,33	0,35
Itàlia	0,56	0,35			

* Països on el grup minoritari és menor d'un 3%

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Titularitat dels centres educatius

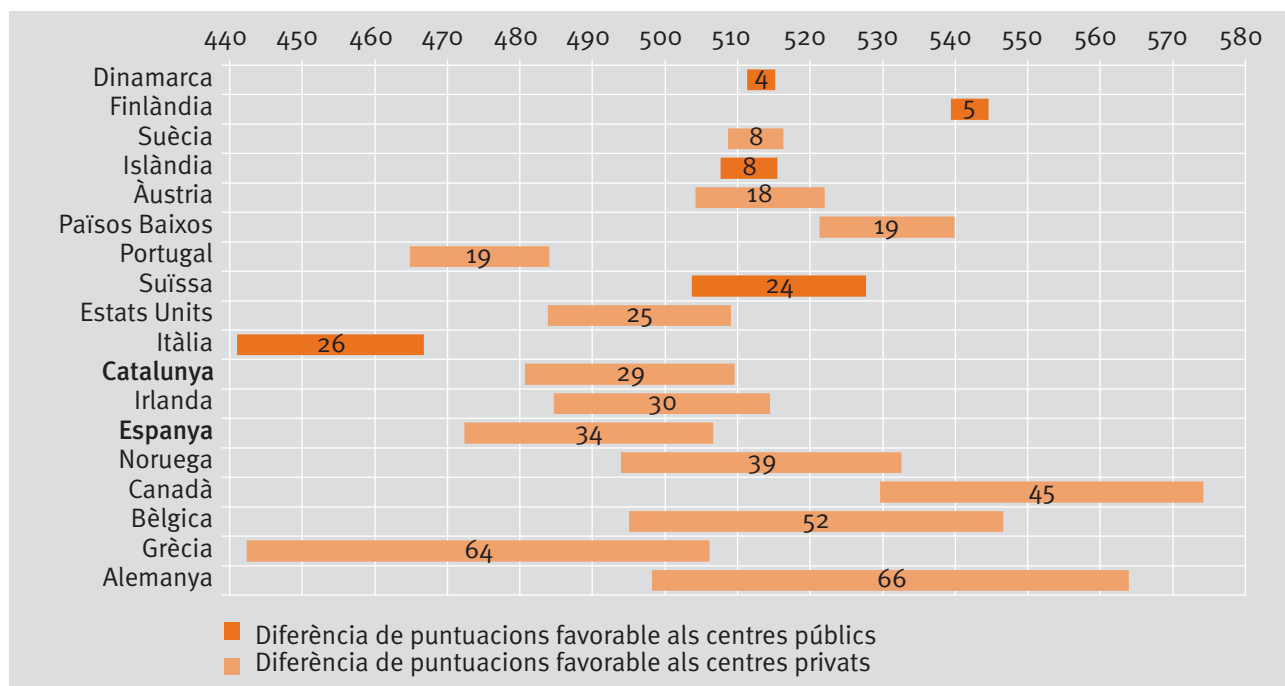
S'entén que la titularitat de centre pot ser, en l'àmbit internacional, un indicador que assenyali fonts de desigualtat educativa. En aquest context internacional, ens interessa aprofundir en una anàlisi comparada de les diferències que apareixen en el rendiment acadèmic en funció de la titularitat pública o privada dels centres.

Com s'ha dit, un dels indicadors de desigualtat educativa des de la perspectiva dels centres és la diferència de rendiment acadèmic en funció de l'assistència a centres educatius públics o privats. Per aquest motiu és rellevant per a aquesta recerca veure la situació de Catalunya respecte als altres països des d'una perspectiva comparada.

En termes generals, es pot veure que en la gran majoria dels països la diferència entre països segons titularitat és clarament favorable als centres privats. En matemàtiques (gràfic 26) només hi ha cinc països que presenten millors resultats en els centres públics que en els centres privats: Dinamarca, Finlàndia, Islàndia (aquests tres amb una diferència no significativa), Itàlia i Suïssa. Per contra, entre els països que mostren diferències significatives favorables als centres privats destaquen Alemanya, Bèlgica (especialment la part flamenca), Grècia i el Canadà. A Espanya i Catalunya, els centres privats aconseguen uns resultats millors que no pas els centres públics. En el cas de Catalunya, la mitjana en matemàtiques dels centres privats se situa per sobre de la mitjana dels països de l'OCDE, mentre que la dels centres públics se situa per sota. La mitjana en matemàtiques dels centres públics i privats a Catalunya està per sota de la mitjana dels centres públics de Finlàndia, Bèlgica (flamenca), el Canadà, Dinamarca, Holanda, Suècia i Suïssa.

Gràfic 26.

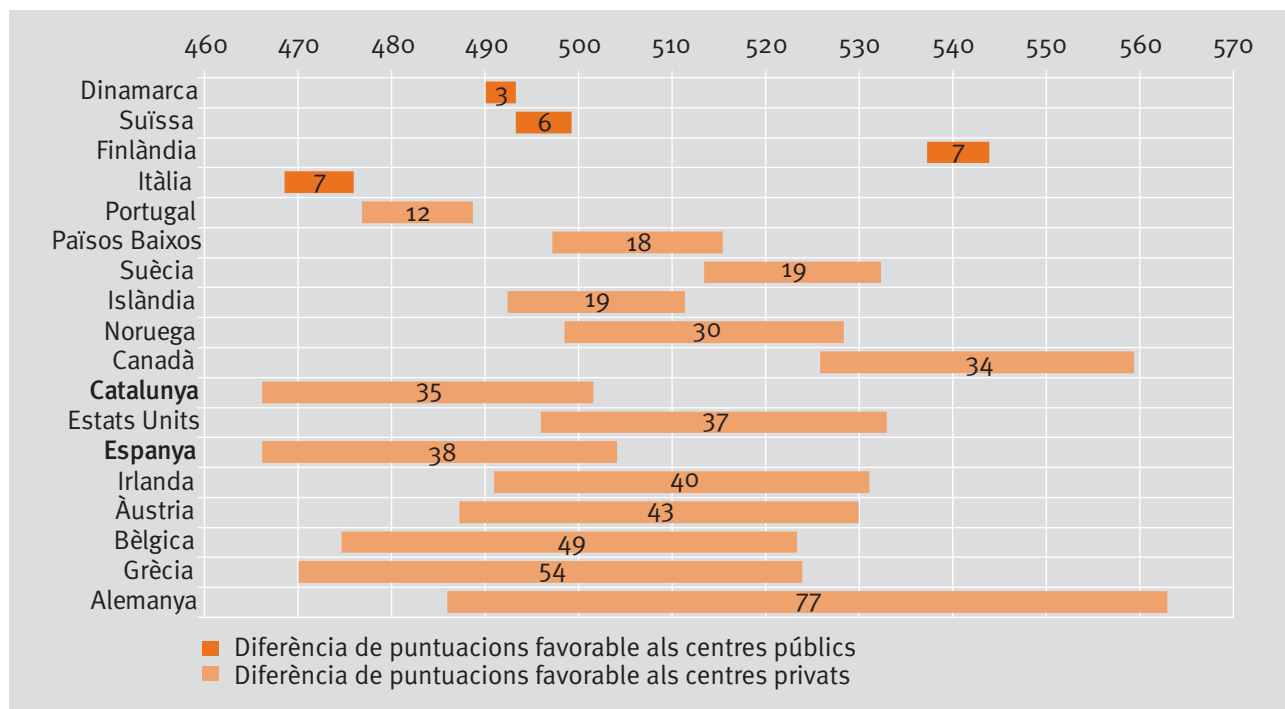
Diferència de puntuacions en matemàtiques entre centres públics i privats



Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Gràfic 27.

Diferència de puntuacions en comprensió lectora entre centres públics i privats



Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

En el cas de comprensió lectora (gràfic 27), la tendència està més accentuada que en competència matemàtica pel que fa a la diferència de puntuacions favorables als centres privats.

En comprensió lectora (gràfic 27), són quatre els països que presenten resultats millors en els centres públics que en els privats: Dinamarca, Finlàndia, Itàlia i Suïssa. D'altra banda, els països que mostren diferències significatives favorables als centres privats tornen a ser Alemanya, Bèlgica (un altre cop, especialment la part flamenca), Grècia i el Canadà. A Espanya i Catalunya tornen a presentar uns resultats millors els centres privats. En aquest cas, Espanya presenta una diferència més gran de puntuacions que Catalunya. Mentre que els centres públics en el conjunt de l'Estat espanyol se situen en el mateix nivell que els públics a Catalunya, els centres privats espanyols se situen lleugerament per sobre dels centres privats catalans.

En el cas de Catalunya, la mitjana en comprensió lectora dels centres privats se situa gairebé en el mateix nivell de la mitjana dels països de l'OCDE, mentre que els centres públics s'hi tornen a situar significativament per sota. La mitjana en comprensió lectora dels centres privats a Catalunya està per sota de la mitjana dels centres públics de Finlàndia, el Canadà i Suècia.

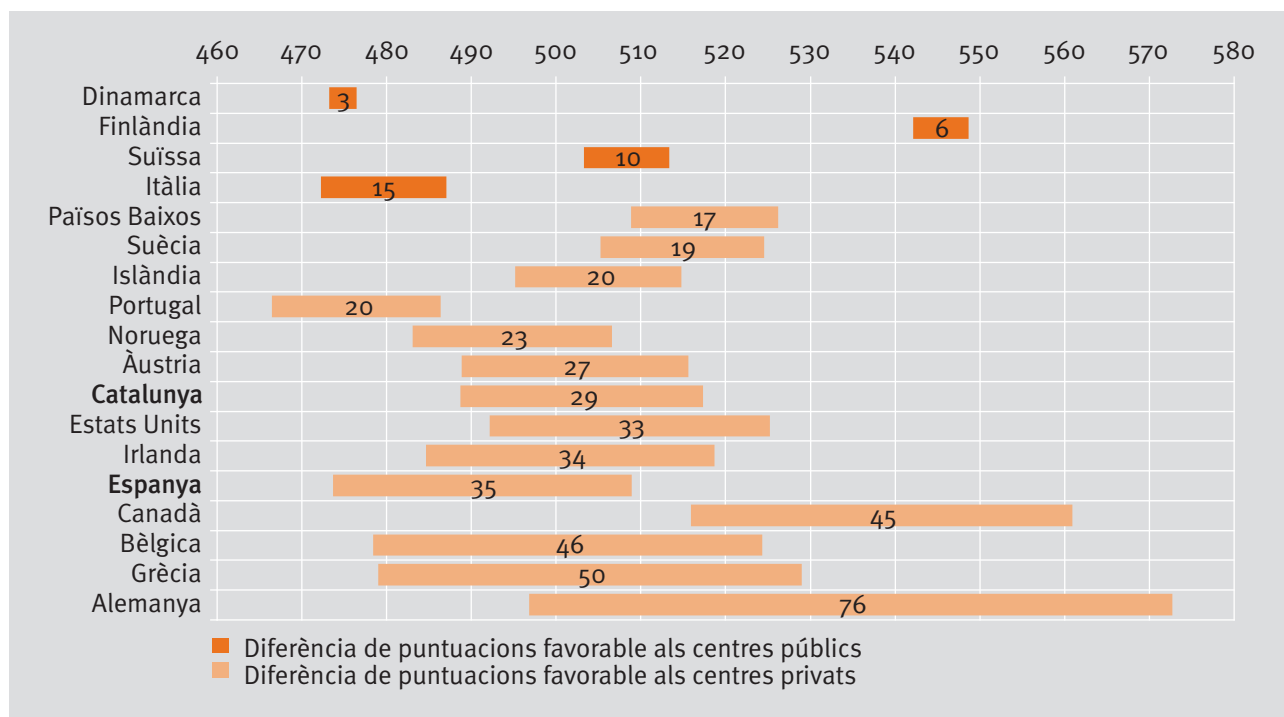
La tendència en totes les matèries és similar. A continuació es mostra la mateixa comparativa pel que fa a la matèria de ciències.

En ciències (gràfic 28), tornen a aparèixer els mateixos països si ens fixem en quins sistemes educatius els centres públics obtenen millors puntuacions que els privats. Aquests països són, un cop més, Dinamarca, Finlàndia, Itàlia i Suïssa. En canvi, els països que mostren diferències significatives favorables als centres privats tornen a ser Alemanya, Bèlgica, Grècia i el Canadà. Espanya i Catalunya tornen a presentar diferències significatives favorables als centres privats. En el cas de Catalunya, la mitjana en ciències dels centres privats se situa significativament per sobre de la mitjana dels països de l'OCDE, mentre que els centres públics es tornen a situar, tot i que amb una diferència reduïda, per sota d'aquesta mitjana. En aquest cas, només els centres públics de Finlàndia obtenen unes puntuacions en ciències superiors a la mitjana dels centres privats de Catalunya.

Finalment, només ens resta observar la diferència de puntuacions segons la titularitat en l'àrea de resolució de problemes (gràfic 29). Un cop més, la tendència general es repeteix. Els centres privats obtenen en gairebé tots els països unes puntuacions més altes que els centres públics. Els països que obtenen millors puntuacions en els seus centres públics tornen a ser quatre, com en la matèria de comprensió lectora: Dinamarca, Finlàndia, Itàlia i Suïssa. D'altra banda, els països que mostren diferències significatives favorables als centres privats tornen a ser Alemanya, Bèlgica i Grècia. Espanya i Catalunya tornen a presentar diferències significatives a favor dels centres privats.

Gràfic 28.

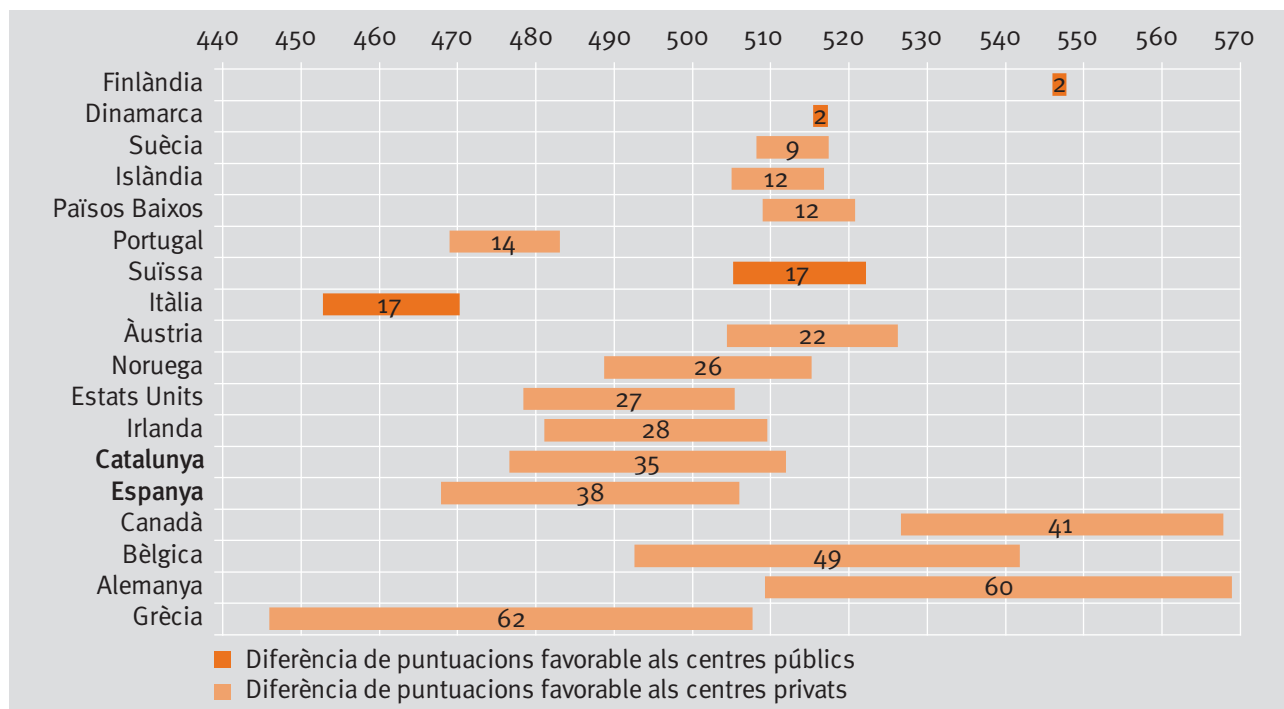
Diferència de puntuacions en ciències entre centres públics i privats



Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Gràfic 29.

Diferència de puntuacions en resolució de problemes entre centres públics i privats



Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

CONCLUSIONS: DISCUSSIÓ SOBRE LES DESIGUALTATS EDUCATIVES EN EL CONTEXT INTERNACIONAL I LA RESPOSTA DEL SISTEMA EDUCATIU A CATALUNYA

Catalunya mostra un sistema educatiu equitatiu en què, d'una banda, les diferències entre els estudiants amb alt rendiment acadèmic i els estudiants amb puntuacions baixes són relativament menors que en altres països, i de l'altra, s'hi dona un índex de segregació entre centres educatius menor. Malgrat això, de les dades també se'n deriven aspectes crítics, com ara el baix nivell d'inversió pública, la manca d'excel·lència acadèmica o la gran diferència de rendiment entre alumnat nadiu i no nadiu. És en aquest context que presentem les conclusions de l'anàlisi des de la perspectiva internacional.

Perspectiva dels estudiants

Catalunya es troba en una situació bona en termes d'igualtat de resultats, no pel que fa a nivells d'excel·lència acadèmica sinó pel que fa a les diferències entre els estudiants amb un rendiment alt i els estudiants amb puntuacions baixes. En aquest sentit, Catalunya mostra menys polarització acadèmica que països com Alemanya o Bèlgica, que tenen sistemes altament segregadors.

Des d'una perspectiva comparada, pel nivell socioeconòmic i cultural que presenta Catalunya, les puntuacions mitjanes haurien de ser, en general, més elevades. D'altra banda, i seguint entenent-ho en el context internacional, l'impacte del nivell econòmic, social i cultural sobre els resultats és inferior a la meitat del conjunt dels països analitzats. Així, malgrat que presenta mitjanes de rendiment acadèmic baixes, Catalunya disposa d'un sistema educatiu que aconsegueix compensar més que el d'altres països l'impacte dels factors de context social i econòmic en els resultats dels estudiants.

En el marc de la igualtat social de resultats, Catalunya es troba en el grup de països en què les diferències en rendiment acadèmic entre estudiants d'alt estatus i estudiants de baix estatus són reduïdes. Aquests països, tot i evidenciar que el context socioeconòmic i cultural dels estudiants determina igualment el rendiment acadèmic, mostren nivells d'equitat considerables si comparem les diferències de puntuacions amb les que mostren altres països.

Perspectiva dels centres educatius

Des d'aquesta perspectiva, Catalunya es troba entre els països en què el factor centre educatiu és més decisiu en la compensació de les situacions de desigualtat per raó d'estatus. En aquest sentit, Catalunya es diferencia dels països on aquestes diferències són altes perquè duen a terme mesures com, per exemple, la separació primerenca dels estudiants segons els itineraris acadèmics. S'entén, doncs, que aquesta mesura de diferenciació institucional d'estudiants, realitzada en països com Alemanya o Bèlgica, està fortament associada a una elecció d'itineraris acadèmics vinculats estretament amb el context social, econòmic i cultural de les famílies de l'alumnat.

Aquesta igualtat entre centres es corrobora quan s'analitza la variança intercentres. Catalunya, que segueix de prop Islàndia, Finlàndia i Noruega, se situa en el grup que presenta menys variança intercentres, és a dir, el grup que mostra més equitat entre centres educatius, i en què les diferències en els resultats s'expliquen fonamentalment per les característiques de l'alumnat.

Quan passem a analitzar els índexs de segregació entre els centres educatius, Catalunya se situa en una posició globalment bona. Si ens fixem en la relació entre el PIB i l'indicador de dissimilaritat, pel seu nivell d'inversió, a Catalunya li correspondria un grau de dissimilaritat més alt. Si atenem a la seva situació respecte a la recta de regressió, constatem que el grau d'equitat és més alt del que li correspondria en relació amb el percentatge de PIB que es destina a educació.

Respostes del sistema educatiu a les desigualtats

Malgrat la forta associació entre rendiment acadèmic i estatus a Catalunya, el sistema educatiu català es troba entre el dels països que tendeixen a compensar les diferències per raó d'estatus. Mitjançant un sistema educatiu més homogeni, integrador i comprensiu, presenta uns índexs més alts d'equitat. Per contra, els països amb sistemes d'ensenyament segregadors, que presenten itineraris formatius, com ara Bèlgica, Alemanya o Suïssa, mostren unes dispersions més grans en el rendiment acadèmic del seu alumnat.

En el marc del debat sobre la segregació institucional del sistema, es pot apuntar una raó per explicar el foment de les desigualtats: els sistemes educatius que seleccionen a una edat primerenca tendeixen a mostrar una diferenciació social més gran. Així, els països que realitzen aquesta separació de l'alumnat en funció de vies o itineraris formatius diferenciats tornen a aparèixer quan analitzem la segregació del sistema educatiu en funció del nivell socioeconòmic i cultural. De fet, existeix una associació entre determinats itineraris educatius i centres educatius que tendeix a concentrar l'alumnat amb característiques de nivell socioeconòmic similars (OCDE, 2004a, pàg. 283).

Finalment, cal destacar que un dels factors que en general compensa les situacions de desigualtat per raó d'estatus és l'efecte centre escolar. A Catalunya s'observa particularment quan atenem tant a la variança intercentres com a l'anàlisi de la dispersió de puntuacions. En aquest sentit, Catalunya és un dels països en què el centre educatiu té un rol compensador de les diferències individuals, fet que es considera un factor d'equitat del sistema educatiu. En els sistemes educatius en què els centres són un criteri principal de selecció i segregació, inevitablement s'estableixen categories diferenciades i jerarquies entre els centres d'excel·lència i la resta de centres escolars.

Aspectes crítics a considerar sobre la situació de Catalunya en el context internacional

En aquest marc d'equitat del sistema educatiu, també hi trobem aspectes crítics, com ara la diferència existent en el rendiment acadèmic entre els estudiants nadius i els no nadius. En aquest punt Catalunya presenta una desigualtat significativament alta en funció de la procedència de l'alumnat.

Generalment, un poder adquisitiu més alt no implica necessàriament unes puntuacions acadèmiques més altes, encara que a un PIB per càpita més alt li corresponen puntuacions més altes. En aquest sentit, la inversió pública és necessària, però no és suficient. Des d'una perspectiva comparada, Catalunya obté uns resultats de rendiment acadèmic més baixos del que li correspondria pel seu nivell de despesa pública en educació. Tanmateix, cal assenyalar que tot i que fos més eficient en la gestió dels recursos econòmics, atenent a la tendència general dels països, obtindria puntuacions que se situarien només a la mitjana dels països de l'OCDE. En aquest sentit, si es pretén fer qualsevol millora en el sistema educatiu a Catalunya, a més de millorar la gestió dels recursos econòmics, un nivell més alt d'inversió pública es converteix en condició imprescindible.

Els països que mostren altes quotes d'equitat, alhora també mostren diferències reduïdes entre les puntuacions obtingudes per l'alumnat dels centres públics i les obtingudes per l'alumnat dels centres privats. En alguns casos, aquestes diferències són fins i tot favorables als centres públics. Caldria esperar que la situació de Catalunya respectés aquesta tendència. Tanmateix, la realitat a Catalunya és diferent. A Catalunya la mitjana de rendiment acadèmic dels centres privats se situa de forma significativa per sobre de la mitjana dels països de l'OCDE, mentre que la dels centres públics se situa significativament per sota. En aquest sentit, des d'una perspectiva comparada, Catalunya es troba en una situació considerablement negativa, ja que presenta uns 31 punts de diferència en favor dels centres privats. En qualsevol cas, aquesta discussió té continuïtat en els capítols següents de l'estudi, que aprofundireixen en la diferenciació entre centres públics i privats segons diferents variables associades.

Tot i obtenir uns bons resultats d'equitat des del punt de vista comparat, Catalunya mostra certs indicis de desigualtat en alguns factors associats al nivell socioeconòmic de les famílies, a la procedència de l'alumnat i a una certa diferenciació entre centres públics i privats.

Aquests indicis, observats des de la perspectiva internacional, refermen la necessitat d'indagar i aprofundir en una explotació de les dades del PISA de la mostra de Catalunya que ens permetin confirmar-los o rebutjar-los.

En aquest sentit, s'apunten dues línies de treball complementàries: en primer lloc, analitzar indicis de desigualtats educatives entre estudiants. En segon lloc, vincular aquests indicis per centres educatius

3. Explotació i anàlisi de les dades des de la perspectiva dels estudiants

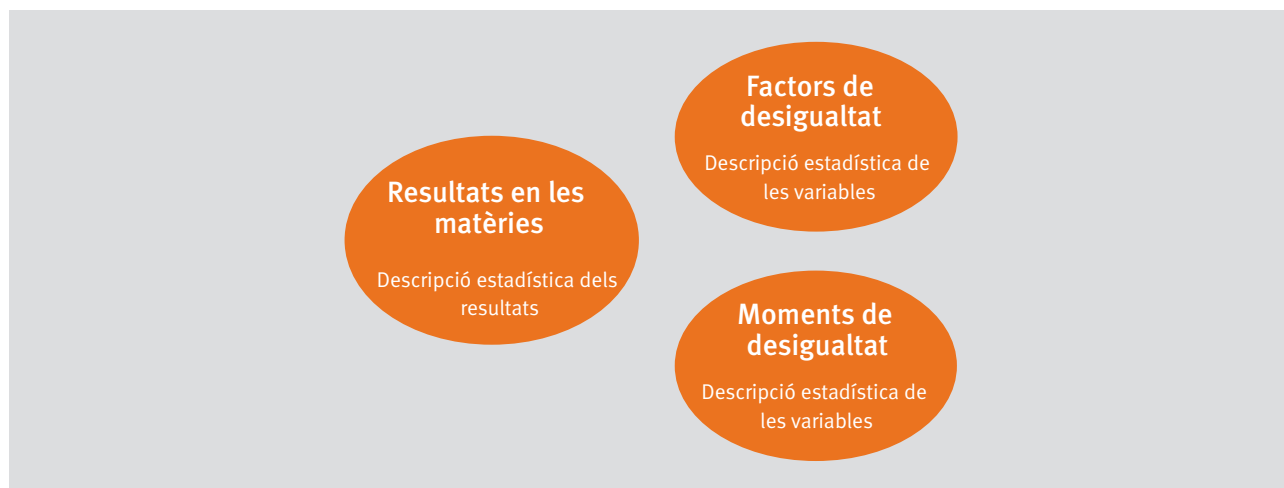
PRIMERA FASE: DESCRIPCIÓ DE LES VARIABLES I DELS RESULTATS

Aquesta primera fase se centra en la descripció estadística dels tres grans eixos de l'explotació estadística i l'anàlisi de les dades:

1. Factors de desigualtat: descripció de les variables (freqüències, percentatges, mitjanes, desviació típica).
2. Moments de desigualtat: descripció de les variables (freqüències, percentatges, mitjanes, desviació típica).
3. Resultats de les matèries: percentatges, puntuacions mitjanes, freqüències en les escales de competència.

Figura 1.

Eixos de desigualtat educativa per l'explotació i l'anàlisi de les dades



Descripció de les variables

VARIABLES SEGONS ELS FACTORS DE DESIGUALTAT EDUCATIVA

Nivell social, econòmic i cultural (NSEC)

Taula 1.

Mitjana de les variables del NSEC

	Mitjana
Estatut econòmic, social i cultural (ESCS) ¹	-0,1197872
Estatut ocupacional dels pares ²	47,83
Estatut ocupacional de la mare	41,21
Estatut ocupacional del pare	43,62
Possessions culturals de la família	0,090664
Recursos educatius a casa	0,209328
Recursos informàtics a casa	0,055888

1. La mitjana d'aquesta variable i de les tres últimes es calcula mitjançant un índex en què la mitjana internacional és 0 i els valors màxim i mínim són 3 i -3.

2. Els valors de les tres variables d'estatus ocupacional provenen de l'escala internacional ISEI.

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Taula 2.

Freqüències i percentatges segons nivell educatiu dels pares

Nivell educatiu		Freqüència	Percentatge
Nivell educatiu més alt dels pares	Sense estudis + educació primària	452	30,6
	Educació secundària (1r + 2n cicle)	390	26,5
	Educació superior (univ + no-univ)	633	42,9
	Total	1.474	100,0
Nivell educatiu de la mare	Sense estudis + educació primària	621	42,5
	Educació secundària (1r + 2n cicle)	385	26,4
	Educació superior (univ + no-univ)	455	31,1
	Total	1.462	100,0
Nivell educatiu del pare	Sense estudis + educació primària	573	40,7
	Educació secundària (1r + 2n cicle)	356	25,3
	Educació superior (univ + no-univ)	477	34,0
	Total	1.406	100,0

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Gènere dels estudiants

Taula 3.
Freqüències i percentatges segons gènere dels estudiants

Gènere	Mostra	
	Freqüència	Percentatge
Noi	816	53,8
Noia	700	46,2
Total	1.516	100,0

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Llengua i immigració (REFER)

Taula 4.
Freqüències i percentatges segons llengua i immigració

Llengua i immigració		Freqüència	Percentatge
Origen dels estudiants	Estudiants nadius	1.445	4,7
	Estudiants no nadius	71	95,3
	Total	1.516	100,0
Llengua principal parlada a casa	Català	758	50,4
	Castellà	718	47,4
	Altres llengües	33	2,2
	Total	1.509	100,0

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

VARIABLES SEGONS ELS MOMENTS DE DESIGUALTAT EDUCATIVA

Procés

Taula 5.
Mitjanes de les variables de procés educatiu

		Variables	Mitjana
Variables d'aprenentatge dels estudiants	Reforç de l'aprenentatge (QE-29)	Hores dedicades als deures	6,67135
		Hores de classe de recuperació	0,29239
		Hores de classes avançades	0,41129
		Hores amb un professor particular	0,53345
		Hores de classe fora del centre	0,97177
		Hores de classe dedicades a altres formes d'estudi	1,27706
Variables d'aprenentatge de les matemàtiques	Processos cognitius	Autoeficàcia envers les matemàtiques (WLE)	0,048595
		Angoixa envers les matemàtiques (WLE)	0,090393
		Interès envers les matemàtiques (WLE)	-0,042016
		Motivació instrumental envers les matemàtiques (WLE)	-0,015854
		Autoconcepte envers les matemàtiques (WLE)	-0,096705
Variables d'actituds envers la cultura institucional	Clima escolar	Suport del professor de matemàtiques (WLE)	-0,025328
		Clima disciplinari a les classes de matemàtiques (WLE)	-0,035306
Variables d'actituds envers la cultura institucional	Actituds envers la cultura institucional	Actituds envers l'escola (WLE)	0,066396
		Relacions alumnat-professorat a l'escola (WLE)	0,68487
		Sentiment de pertinença a l'escola (WLE)	-0,096012

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Taula 6.

Freqüències i percentatges segons variables de procés educatiu

			Freqüència	Percentatge
Variable de processos d'aprenentatge	Assistència a educació infantil o preescolar (QE-20) dues categories	Mai o menys d'un any	325	21,9
		Més d'un any	1.160	78,1
	Total		1.485	100,0
Variable d'actituds envers la cultura institucional	Puntualitat al centre. Retards en les últimes dues setmanes completes	Cap vegada	872	57,9
		1 o 2 vegades	423	28,0
		3 o 4 vegades	116	7,7
		5 o més vegades	96	6,4
Total		1.507	100,0	

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Resultats

Taula 7.

Freqüències i percentatges segons nivell educatiu esperat pels estudiants

		Freqüència	Percentatge
Nivell educatiu esperat pels estudiants (SISCED)	Ed. secundària (1r i 2n cicle)	536	35,7
	Ed. superior (univ. i no univ.)	964	64,3
	Total	1.501	100,0

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

DESCRIPCIÓ DELS RESULTATS DE LES MATÈRIES AVALUADES

Puntuacions mitjanes en les matèries avaluades

Taula 8.

Puntuacions mitjanes en les matèries avaluades

Matèries avaluades	N	Mitjana	Error típic
Matemàtiques	1.516	494,443	4,68
Comprensió lectora	1.516	483,025	4,49
Ciències	1.516	502,347	3,98
Resolució de problemes	1.516	493,437	5,39

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Nivells de competència matemàtica - PISA 2003

Taula 9.

Percentatges i error típic en els nivells de competència matemàtica

Nivells de competència en matemàtiques	Percentatge	Error típic
Per sota del nivell 1	6,13	0,95
Nivell 1	13,34	1,34
Nivell 2	24,25	1,1
Nivell 3	28,54	1,68
Nivell 4	17,56	1,71
Nivell 5	7,95	1,14
Nivell 6	2,23	0,58

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Nivells de comprensió lectora - PISA 2003

Taula 10.

Percentatges i error típic en els nivells de comprensió lectora

Nivells de competència en comprensió lectora	Percentatge	Error típic
Per sota del nivell 1	6,19	0,67
Nivell 1	13,04	1,42
Nivell 2	26,54	1,69
Nivell 3	31,87	1,8
Nivell 4	18,08	1,6
Nivell 5	4,27	0,9

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Nivells de resolució de problemes - PISA 2003

Taula 11.

Percentatges i error típic en els nivells de resolució de problemes

Nivells de competència en resolució de problemes	Percentatge	Error típic
Per sota del nivell 1	16,33	1,59
Nivell 1	34,41	1,78
Nivell 2	35,59	1,84
Nivell 3	13,67	1,64

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

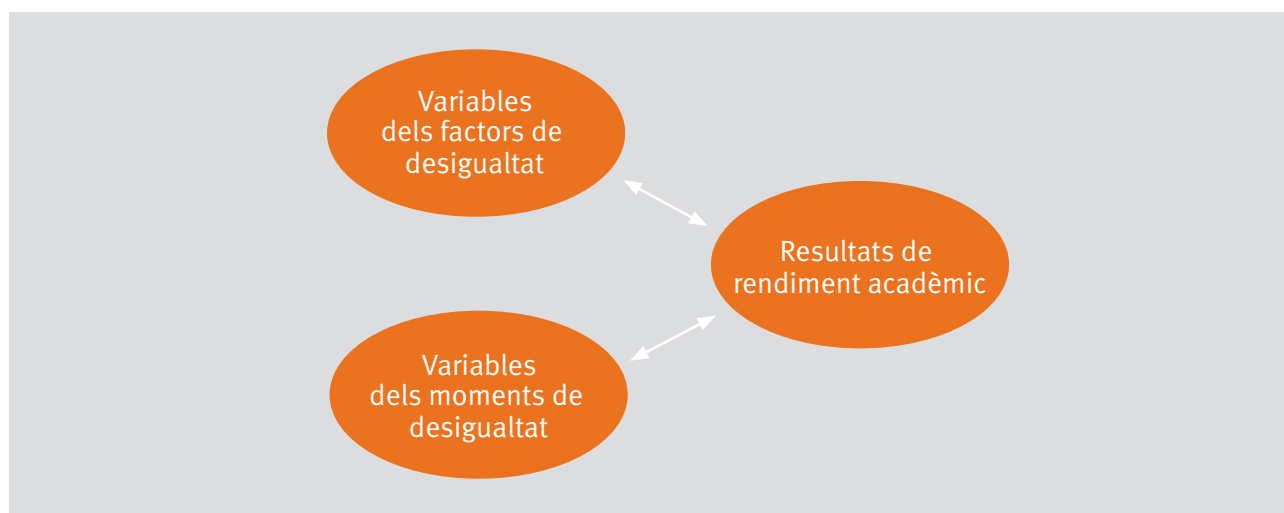
SEGONA FASE: CREUAMENTS DE VARIABLES AMB EL RENDIMENT ACADÈMIC DELS ESTUDIANTS

Un cop establerta la primera fase de descripció estadística, ens plantejem fer una primera exploració de les correlacions existents entre les diverses variables situades en els dos nivells d'anàlisi (moments i factors de desigualtat) i el rendiment acadèmic dels estudiants en les quatre matèries avaluades: competència matemàtica, comprensió lectora, competència científica i resolució de problemes.

D'aquesta manera, la segona fase de l'estudi es proposa determinar indicis de desigualtat educativa que es derivin de l'associació o correlació entre les variables seleccionades en el marc del PISA 2003 a Catalunya i les puntuacions dels estudiants. Les conclusions extretes d'aquesta anàlisi han de servir per realitzar, en el marc de la tercera fase, creuaments significatius de variables que ja hagin mostrat correlació.

Figura 2.

Relació de variables de desigualtat (factors i moments) amb rendiment acadèmic



Creuament entre el rendiment acadèmic dels estudiants i les variables dels factors de desigualtat

RENDIMENT ACADÈMIC I VARIABLES DE NIVELL SOCIAL, ECONÒMIC I CULTURAL (NSEC)

Tal i com hem exposat en el marc metodològic, el nivell social, econòmic i cultural (NSEC) és considerat un dels factors de desigualtat educativa, i constitueix una de les categories del marc interpretatiu dels indicadors de desigualtat educativa des de la perspectiva dels estudiants. En el marc d'aquesta categoria, trobem una sèrie de variables que es refereixen a diferents aspectes de l'entorn cultural, social i econòmic dels estudiants.

Les variables pròpies de NSEC en el marc del PISA 2003 a Catalunya són:

- estatus econòmic, social i cultural (ESCS)
- estatus ocupacional més alt dels pares
- estatus ocupacional de la mare
- estatus ocupacional del pare
- nivell educatiu més alt dels pares
- nivell educatiu de la mare
- nivell educatiu del pare
- recursos educatius a casa
- possessions culturals de la família
- recursos informàtics a casa

En primer lloc, presentem les puntuacions mitjanes de les matèries avaluades en funció de les variables que s'han pogut codificar en categories (nivells de competència): ESCS, estatus ocupacional dels pares i nivell educatiu dels pares. Un cop mostrades les mitjanes, es determina la significativitat de la diferència de mitjanes mitjançant l'aplicació de l'ANOVA d'un factor.

Variable: estatus econòmic, social i cultural (ESCS)

Taula 12.

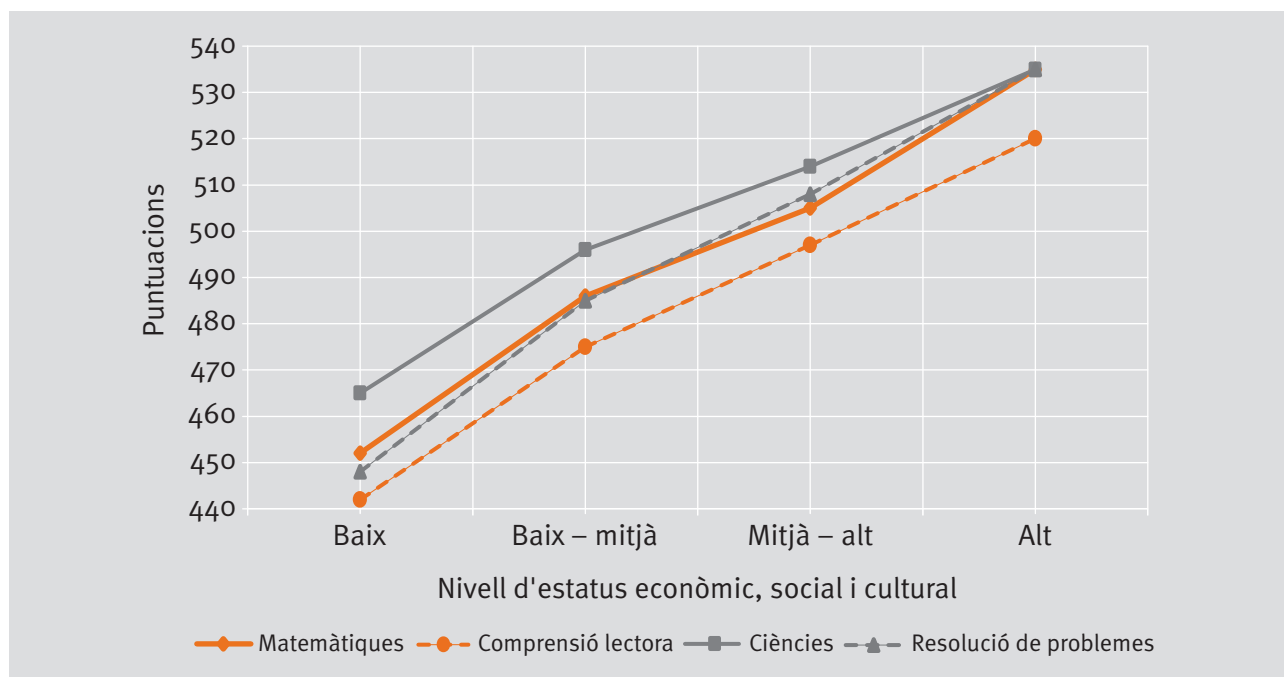
Rendiment acadèmic dels estudiants segons els nivells d'ESCS

Matèries	Nivells d'ESCS	Mitjana	Error típic
Matemàtiques	Baix	452	5,67
	Baix-mitjà	486	4,95
	Mitjà-alt	505	5,68
	Alt	535	5,82
Comprensió lectora	Baix	442	5,34
	Baix-mitjà	475	4,70
	Mitjà-alt	497	5,19
	Alt	520	7,01
Ciències	Baix	465	5,20
	Baix-mitjà	496	4,29
	Mitjà-alt	514	5,63
	Alt	535	6,40
Resolució de problemes	Baix	448	5,96
	Baix-mitjà	485	5,71
	Mitjà-alt	508	6,11
	Alt	535	6,75

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Gràfic 1.

Rendiment acadèmic de l'alumnat segons el seu nivell social, econòmic i cultural



Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

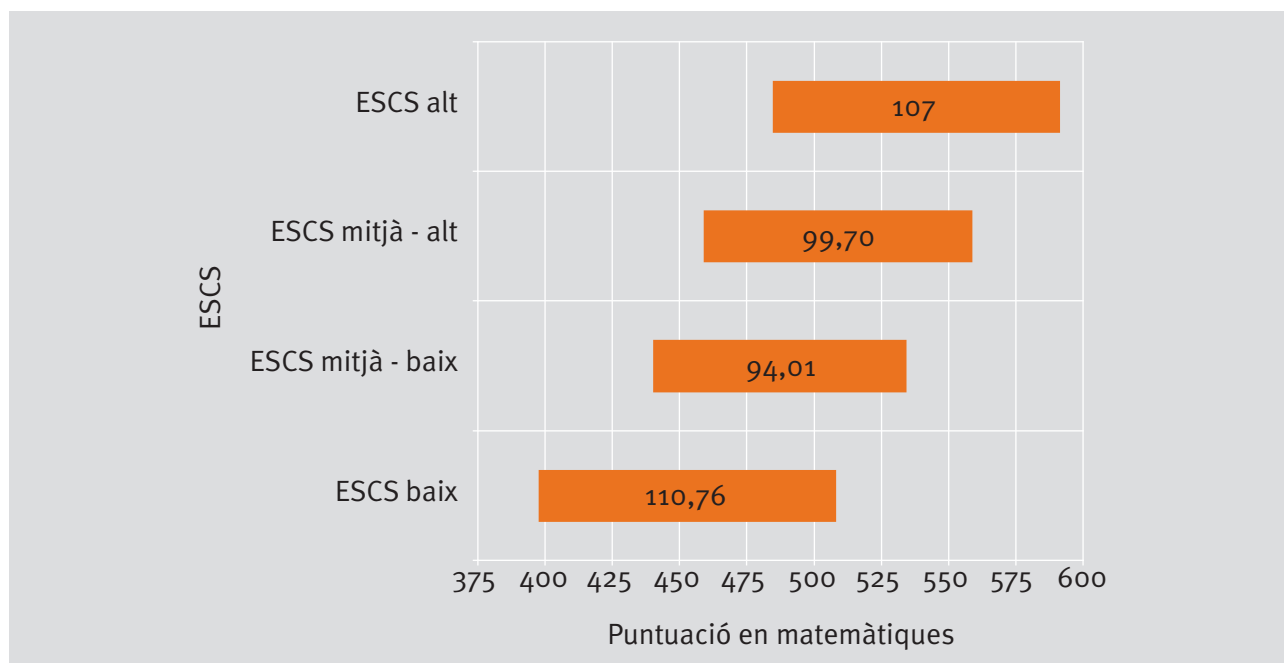
Com es pot observar, les diferències entre mitjanes són notables segons els nivells d'estatus econòmic, social i cultural. Si s'apliquen les proves estadístiques corresponents s'observa que la diferència és significativa en tots els casos.¹

A continuació es mostra gràficament la diferència de puntuacions en matemàtiques entre els percentils 25 i 75 dins de cada nivell d'ESCS. D'aquesta manera es pot observar com es distribueixen les puntuacions dels estudiants en funció del seu estatus socioeconòmic i cultural.

1. Es realitza l'ANOVA d'un factor per veure en termes generals si les diferències són significatives i, posteriorment, es determina la significativitat de les diferències entre els diferents nivells de la variable (HSD de Tukey).

Gràfic 2.

Diferència de puntuacions en matemàtiques entre els percentils 25 i 75 dins de cada nivell d'ESCS



Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Variable: estatus ocupacional dels pares (HISEI)

Taula 13.

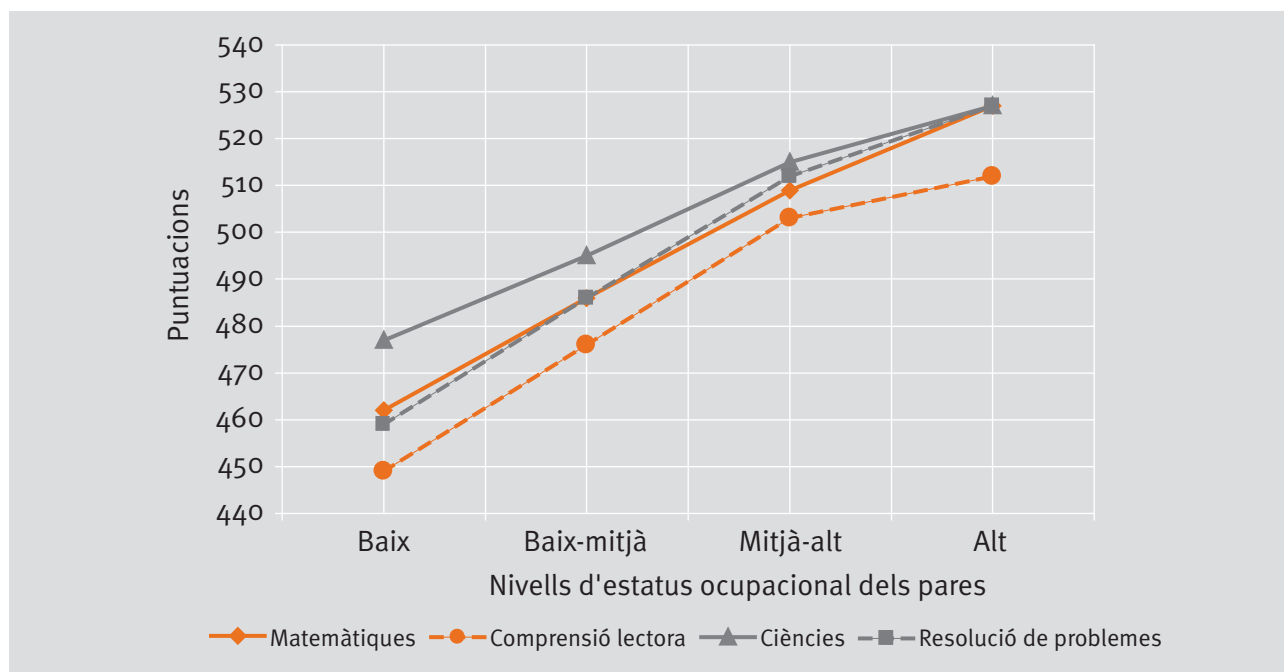
Rendiment acadèmic dels estudiants segons els nivells d'estatus ocupacional dels pares (HISEI)

Matèries	Nivells d'HISEI	Mitjana	Error típic
Matemàtiques	Baix	462	6,69
	Baix-mitjà	486	6,03
	Mitjà-alt	509	4,45
	Alt	527	6,88
Comprensió lectora	Baix	449	5,71
	Baix-mitjà	476	6,19
	Mitjà-alt	503	5,31
	Alt	512	7,44
Ciències	Baix	477	6,01
	Baix-mitjà	495	6,91
	Mitjà-alt	515	4,70
	Alt	527	7,06
Resolució de problemes	Baix	459	7,05
	Baix-mitjà	486	6,80
	Mitjà-alt	512	5,19
	Alt	527	6,89

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Gràfic 3.

Rendiment acadèmic de l'alumnat segons l'estatus ocupacional dels pares



Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

També en aquest cas la diferència de mitjanes entre els nivells de l'índex d'estatus ocupacional dels pares també mostra, en gairebé tots els casos, significativitat estadística.²

2. Es realitza l'ANOVA d'un factor per veure en termes generals si les diferències són significatives i, posteriorment, es determina la significativitat de les diferències entre els diferents nivells de la variable (HSD de Tukey).

Variable: estatus ocupacional de la mare (BMMJ)

Taula 14.

Rendiment acadèmic dels estudiants segons els nivells d'estatus ocupacional de la mare (BMMJ)

Matèries	Nivells de BMMJ	Mitjana	Error típic
Matemàtiques	Baix	480,23	5,26
	Baix-mitjà	487,00	6,00
	Mitjà-alt	511,59	6,71
	Alt	527,08	6,01
Comprensió lectora	Baix	468,74	5,58
	Baix-mitjà	481,45	6,48
	Mitjà-alt	501,93	5,71
	Alt	512,57	6,65
Ciències	Baix	487,27	5,23
	Baix-mitjà	496,63	6,37
	Mitjà-alt	517,87	6,24
	Alt	527,25	6,19
Resolució de problemes	Baix	480,47	6,16
	Baix-mitjà	492,31	6,97
	Mitjà-alt	512,30	6,33
	Alt	527,80	6,38

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Fent la comparació de totes aquestes mitjanes, comprovem que existeixen diferències significatives³ en la majoria dels casos, amb excepció de:

- La diferència de puntuacions en matemàtiques entre els estudiants amb mares de nivell ocupacional baix i baix-mitjà.
- La diferència de puntuacions en comprensió lectora entre els estudiants amb mares de nivell ocupacional baix i baix-mitjà i, d'altra banda, entre els estudiants amb mares de nivell ocupacional alt i mitjà-alt.
- La diferència de puntuacions en ciències entre els estudiants amb mares de nivell ocupacional baix i baix-mitjà i, d'altra banda, entre els estudiants amb mares de nivell ocupacional alt i mitjà-alt.
- La diferència de puntuacions en comprensió lectora entre els estudiants amb mares de nivell ocupacional baix i baix-mitjà i, d'altra banda, entre els estudiants amb mares de nivell ocupacional baix-mitjà i mitjà-alt.

3. Per establir-ho, hem realitzat les comparacions múltiples, en el marc de l'ANOVA d'un factor, de Tukey.

Variable: estatus ocupacional del pare (BFMJ)

Taula 15.

Rendiment acadèmic dels estudiants segons els nivells d'estatus ocupacional del pare (BFMJ)

Matèries	Nivells de BFMJ	Mitjana	Desviació típica
Matemàtiques	Baix	467,05	6,83
	Baix-mitjà	487,26	5,76
	Mitjà-alt	504,71	5,70
	Alt	527,90	6,92
Comprensió lectora	Baix	452,34	5,58
	Baix-mitjà	475,25	4,89
	Mitjà-alt	496,45	6,16
	Alt	518,45	6,98
Ciències	Baix	479,44	5,78
	Baix-mitjà	496,55	5,03
	Mitjà-alt	511,68	5,54
	Alt	529,73	6,95
Resolució de problemes	Baix	462,49	7,31
	Baix-mitjà	488,24	5,89
	Mitjà-alt	504,69	6,26
	Alt	531,13	6,95

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Com en el cas de l'estatus ocupacional de la mare, quan comparem les mitjanes de puntuacions de les diferents matèries també constatem diferències estadísticament significatives en tots els casos.⁴

4. Es realitza l'ANOVA d'un factor per veure en termes generals si les diferències són significatives i, posteriorment, es determina la significativitat de les diferències entre els diferents nivells de la variable (HSD de Tukey).

Variable: nivell educatiu dels pares (HISCED)

Taula 16.

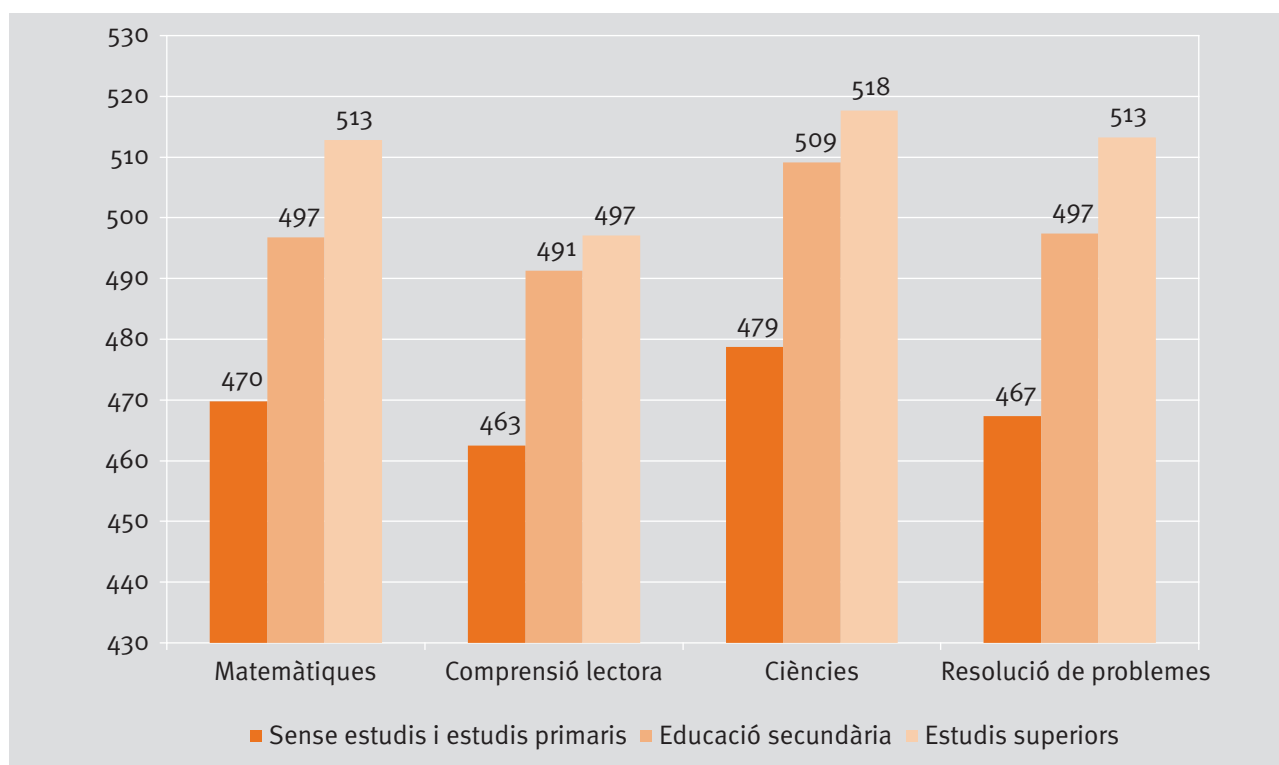
Rendiment acadèmic dels estudiants segons el nivell educatiu dels pares (HISCED)

Matèries	Nivells d'HISCED	Mitjana	Error típic
Matemàtiques	Sense estudis + educació primària	469,81	5,30
	Educació secundària (1r + 2n cicle)	496,80	5,09
	Educació superior (univ. + no-univ.)	512,83	5,20
Comprensió lectora	Sense estudis + educació primària	462,51	4,91
	Educació secundària (1r + 2n cicle)	491,29	5,45
	Educació superior (univ. + no-univ.)	497,04	5,87
Ciències	Sense estudis + educació primària	478,74	5,21
	Educació secundària (1r + 2n cicle)	509,10	4,82
	Educació superior (univ. + no-univ.)	517,71	5,43
Resolució de problemes	Sense estudis + educació primària	467,35	5,76
	Educació secundària (1r + 2n cicle)	497,44	6,00
	Educació superior (univ. + no-univ.)	513,19	6,36

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Gràfic 4.

Rendiment acadèmic de l'alumnat segons el nivell educatiu dels pares



Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

En un primer moment, en la taula 16 i el gràfic 4, relatius a les mitjanes de les matèries segons el nivell educatiu dels pares, d'una banda s'observen grans diferències entre els resultats dels estudiants amb pares sense estudis o estudis primaris i els d'aquells que tenen estudis secundaris i superiors. De l'altra, però, aquestes diferències es redueixen de forma important entre l'alumnat amb pares amb nivell acadèmic equivalent a secundària i l'alumnat amb pares amb estudis superiors. Fent la comparació estadística entre mitjanes comprovem que hi ha diferències significatives en tots els casos excepte en:

- Comprensió lectora i en ciències, en comparar les puntuacions mitjanes dels estudiants de pares amb estudis superiors i les puntuacions de l'alumnat de pares amb estudis secundaris.

Variable: nivell educatiu de la mare

Taula 17.

Rendiment acadèmic dels estudiants segons el nivell educatiu de la mare

Matèries	Nivells de MISCED	Mitjana	Error típic
Matemàtiques	Sense estudis + educació primària	476,16	4,80
	Educació secundària (1r + 2n cicle)	498,51	5,77
	Educació superior (univ + no-univ)	520,34	5,59
Comprensió lectora	Sense estudis + educació primària	469,99	3,91
	Educació secundària (1r + 2n cicle)	494,03	6,08
	Educació superior (univ + no-univ)	499,07	7,03
Ciències	Sense estudis + educació primària	483,23	4,49
	Educació secundària (1r + 2n cicle)	512,17	5,09
	Educació superior (univ + no-univ)	524,56	6,16
Resolució de problemes	Sense estudis + educació primària	472,91	5,56
	Educació secundària (1r + 2n cicle)	500,95	6,71
	Educació superior (univ + no-univ)	521,53	6,43

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Atenent a la taula s'observen diferències importants entre els resultats dels estudiants amb mares sense estudis o estudis primaris i els dels que tenen mares amb estudis secundaris i superiors. La realització de les proves estadístiques adequades⁵ confirma que existeix significativitat en la diferència de mitjanes, exceptuant dos casos:

- En comprensió lectora i en ciències, la diferència de puntuacions mitjanes entre els estudiants de mares amb estudis superiors i l'alumnat de mares amb estudis secundaris no és significativa.

5. Es realitza l'ANOVA d'un factor per veure en termes generals si les diferències són significatives i, posteriorment, es determina la significativitat de les diferències entre els diferents nivells de la variable (HSD de Tukey).

Variable: nivell educatiu del pare

Taula 18.

Rendiment acadèmic dels estudiants segons el nivell educatiu del pare

Matèries	Nivells de FISCED	Mitjana	Error típic
Matemàtiques	Sense estudis + educació primària	478,89	5,13
	Educació secundària (1r + 2n cicle)	504,87	5,93
	Educació superior (univ + no-univ)	514,73	5,91
Comprensió lectora	Sense estudis + educació primària	471,66	4,90
	Educació secundària (1r + 2n cicle)	491,57	6,51
	Educació superior (univ + no-univ)	502,92	6,22
Ciències	Sense estudis + educació primària	488,94	5,04
	Educació secundària (1r + 2n cicle)	514,87	6,00
	Educació superior (univ + no-univ)	517,72	5,90
Resolució de problemes	Sense estudis + educació primària	478,99	6,02
	Educació secundària (1r + 2n cicle)	503,01	6,73
	Educació superior (univ + no-univ)	514,94	6,72

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

La tendència en el rendiment acadèmic considerant el nivell educatiu del pare és molt similar als casos anteriors (nivell educatiu dels pares i de la mare): s'observen diferències importants entre els resultats dels estudiants amb pares sense estudis o estudis primaris i els d'aquells que tenen pares amb estudis secundaris i superiors. Així mateix, aquestes diferències es redueixen quan comparem el rendiment acadèmic de l'alumnat amb pares amb nivell acadèmic equivalent a secundària i el de l'alumnat amb pares amb estudis superiors.

Mitjançant les comparacions múltiples realitzades, confirmem que només hi ha significativitat de mitjanes quan comparem el rendiment acadèmic de l'alumnat amb pares sense estudis o estudis primaris amb la resta. Per contra, en cap matèria no hi ha significativitat de mitjanes entre l'alumnat de pares amb estudis secundaris i l'alumnat de pares amb estudis superiors.⁶

Variables de NSEC i rendiment acadèmic: correlacions

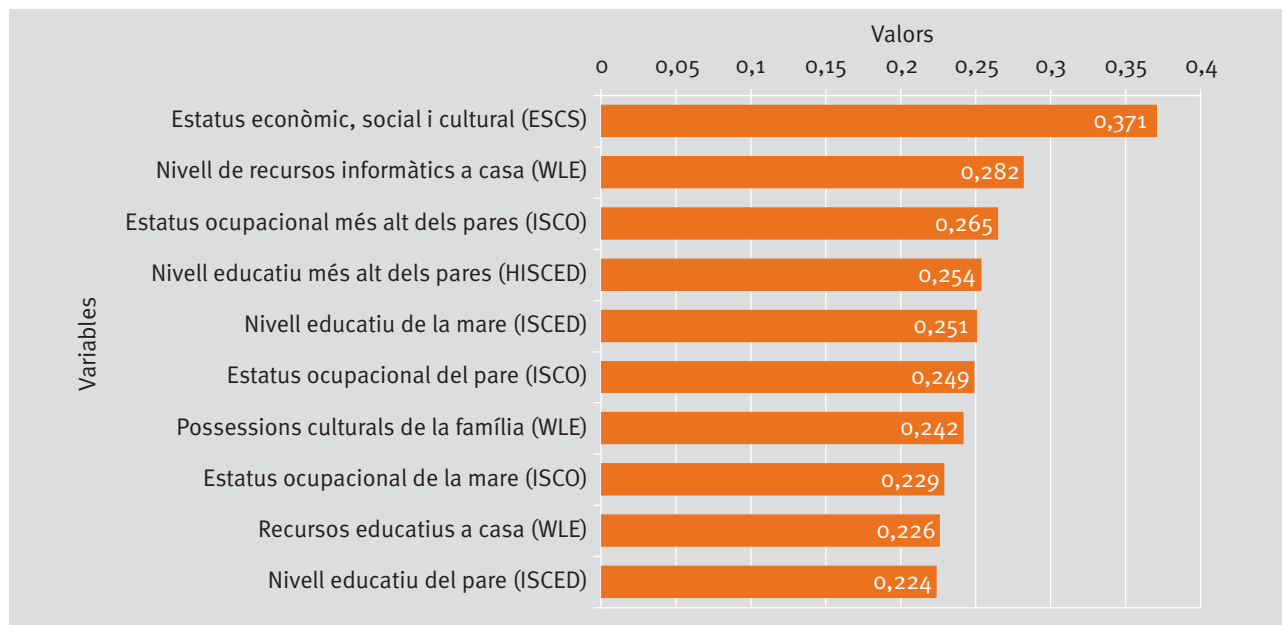
Després de determinar la significativitat de mitjanes de les diferents matèries en funció de les variables categoritzades de NSEC, observem el grau de correlació que hi ha entre les matèries avaluades i aquestes mateixes variables. Per fer-ho, realitzem taules de correlacions segons les escales numèriques del rendiment acadèmic i els índexs de les variables de NSEC.

6. Es realitza l'ANOVA d'un factor per veure en termes generals si les diferències són significatives i, posteriorment, es determina la significativitat de les diferències entre els diferents nivells de la variable (HSD de Tukey).

A continuació il·lustrem de forma gràfica les correlacions derivades de les proves de Pearson, que s'estableixen entre les variables de NSEC i les puntuacions dels estudiants a les diferents matèries avaluades: matemàtiques, comprensió lectora, ciències, mitjana de les tres anteriors i resolució de problemes.

Gràfic 5.

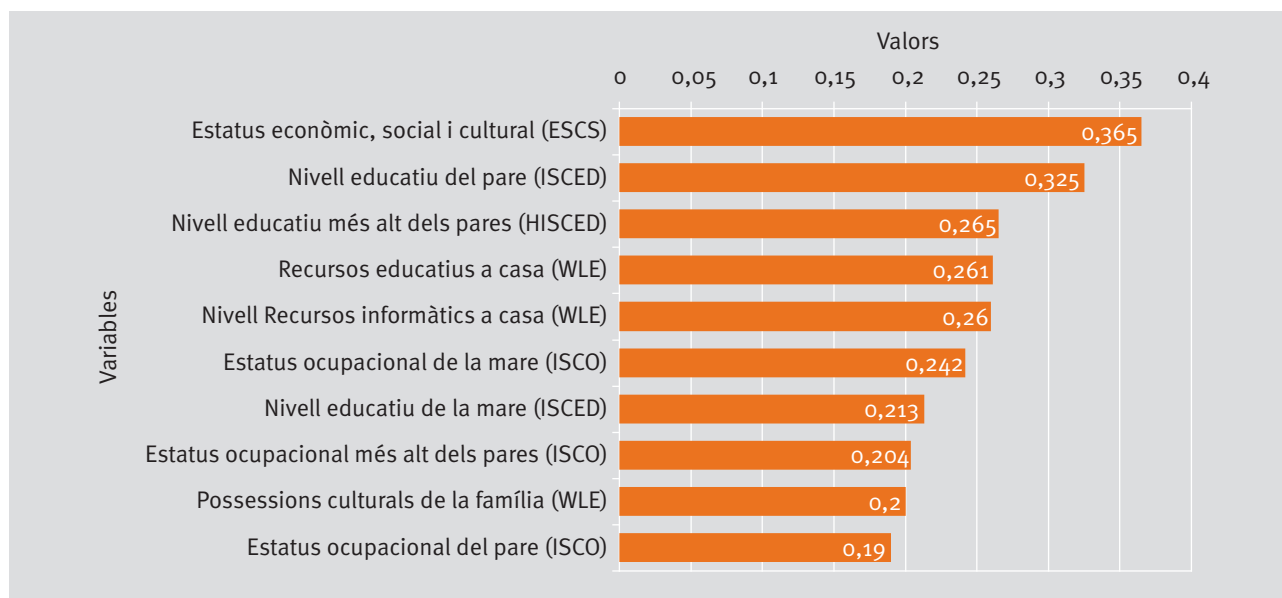
Correlació de Pearson. Puntuacions en matemàtiques i variables de nivell econòmic, social i cultural



Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Gràfic 6.

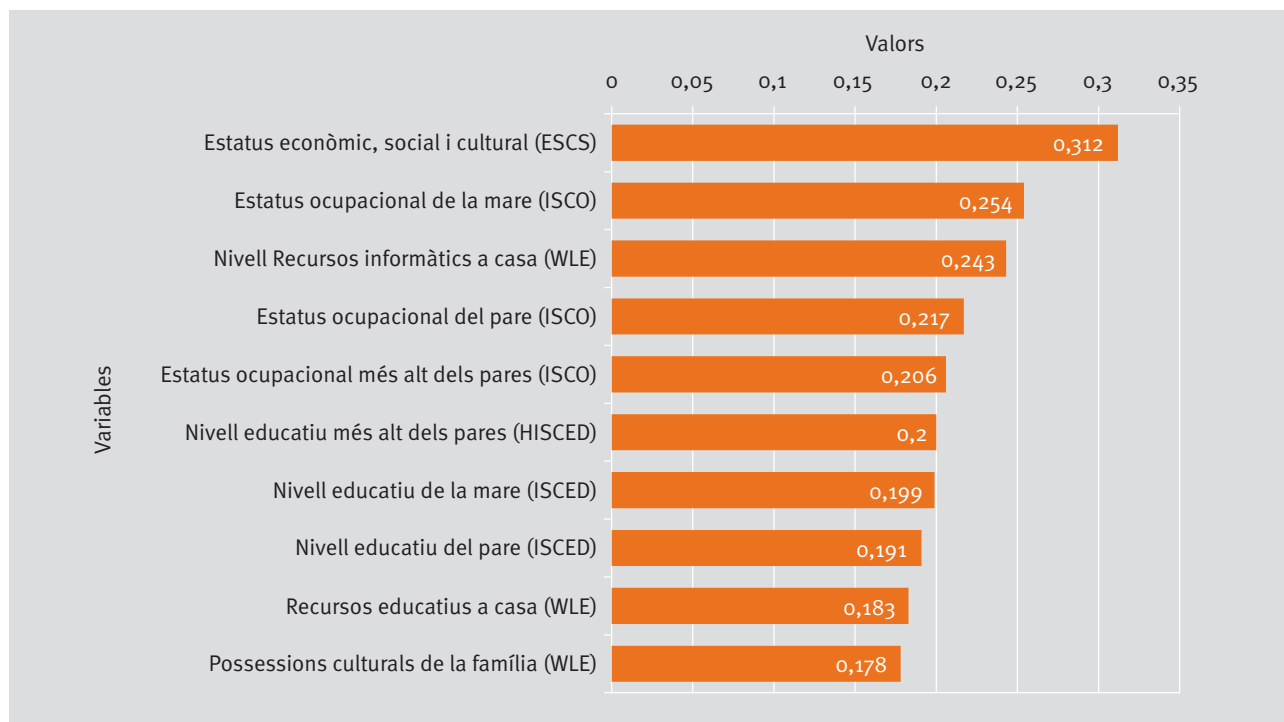
Correlació de Pearson. Puntuacions en comprensió lectora i variables de nivell econòmic, social i cultural



Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Gràfic 7.

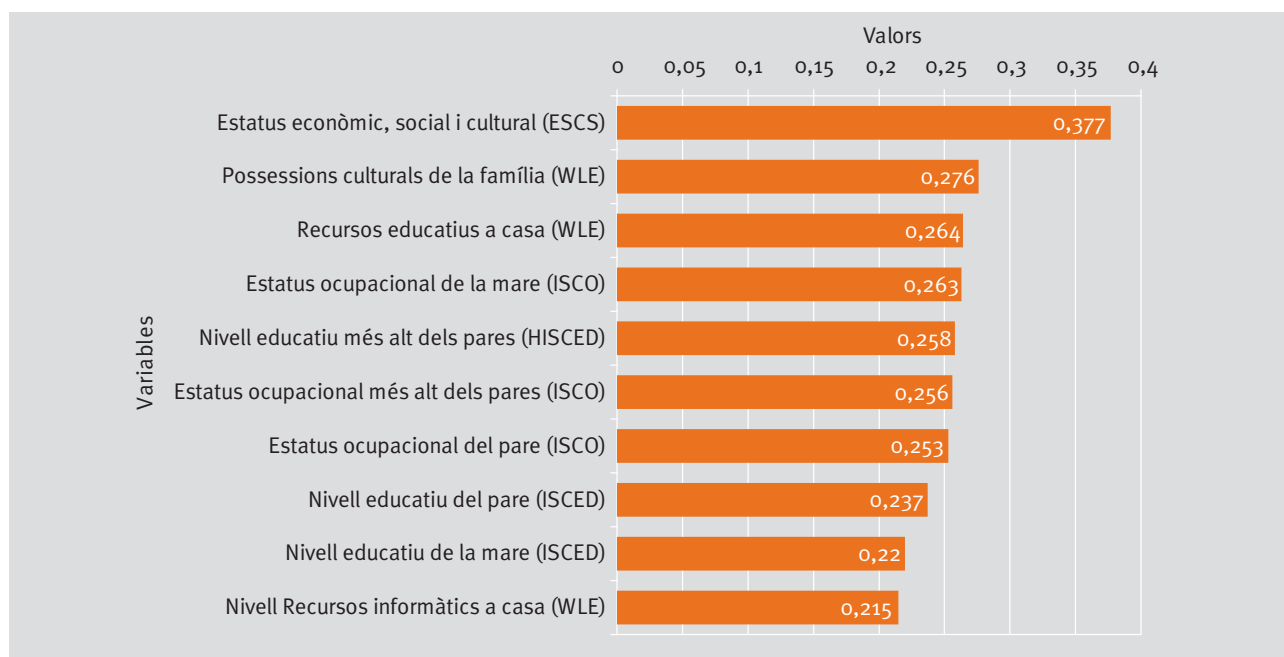
Correlació de Pearson. Puntuacions en ciències i variables de nivell econòmic, social i cultural



Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Gràfic 8.

Correlació de Pearson. Puntuacions en resolució de problemes i variables de nivell econòmic, social i cultural



Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

En tots quatre gràfics (5, 6, 7 i 8), segons el coeficient de correlació de Pearson, l'índex ESCS, que comprèn gairebé totes les variables de nivell socioeconòmic i cultural, constitueix la variable que mostra més correlació amb el rendiment acadèmic dels estudiants en totes les matèries. Tanmateix, cal assenyalar que totes les variables presenten valors de correlació significativa.

RENDIMENT ACADÈMIC I VARIABLE DE GÈNERE

En el marc de l'anàlisi de les desigualtats en el context educatiu, és interessant recórrer a un dels eixos tradicionals pels quals s'explica la diferenciació de l'alumnat: la diferència de gènere i la seva incidència sobre el rendiment acadèmic dels estudiants.

Variable: gènere dels estudiants

Taula 19.
Rendiment acadèmic dels estudiants segons el gènere

Matèries	Gènere de l'alumnat	Mitjana	Error típic
Matemàtiques	Noia	486,21	5,81
	Noi	504,03	5,57
Comprensió lectora	Noia	502,33	5,95
	Noi	460,55	5,00
Ciències	Noia	500,21	5,33
	Noi	504,84	5,13
Resolució de problemes	Noia	494,81	6,21
	Noi	491,84	6,07

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Les noies obtenen puntuacions significativament superiors que els nois en de comprensió lectora (42 punts). D'altra banda, els nois obtenen un rendiment acadèmic més alt que les noies en l'àrea de competència matemàtica (18 punts). Pel que fa a les matèries de ciències i resolució de problemes, així com a la mitjana de les tres matèries instrumentals, la diferència entre nois i noies es redueix de forma important.

Pel determinar la significativitat d'aquestes diferències passem a realitzar la prova T per a mostres independents. En primer lloc, però, establim les diferències de mitjanes i el seu corresponent error típic segons les matèries avaluades:

Taula 20.
Diferència de mitjanes en rendiment acadèmic segons gènere

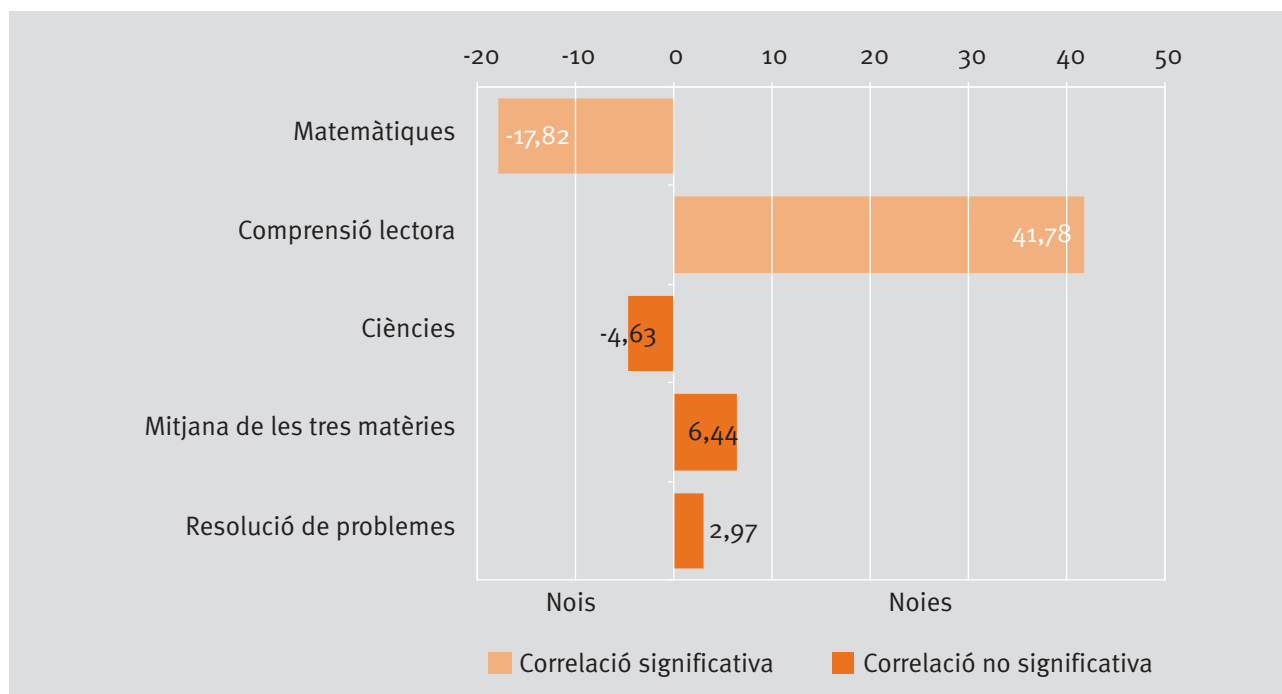
Matèries avaluades	Diferència de mitjanes	Error típic
Matemàtiques	-17,82	6,23
Comprensió lectora	41,78	7,36
Ciències	-4,63	6,75
Resolució de problemes	2,98	5,98

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Primerament es pot constatar que les diferències són importants en les matèries de matemàtiques (favorable als nois) i en comprensió lectora (favorable a les noies). Les diferències estadísticament significatives es troben en les ja esmentades matèries de matemàtiques i comprensió lectora. Cal assenyalar que les noies presenten unes diferències més grans respecte als nois en comprensió lectora que els nois en matemàtiques respecte a les noies.

A continuació es mostren aquestes diferències de forma gràfica (gràfic 9).

Gràfic 9.
Diferència de puntuacions mitjanes de rendiment acadèmic entre les noies i els nois



Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

RENDIMENT ACADÈMIC I VARIABLES DE LLENGUA I IMMIGRACIÓ

Les variables de la categoria llengua i immigració són:

- Llengua parlada a casa.
- País de naixement.

Per tractar cadascuna d'aquestes variables, en un primer moment s'ha realitzat una comparació de mitjanes de les puntuacions obtingudes pels estudiants en les matèries avaluades, en funció de les variables mencionades. Posteriorment s'han realitzat taules de contingència per determinar el grau d'associació d'aquestes variables amb les escales de competència matemàtica, comprensió lectora i resolució de problemes.

Variable: llengua parlada a casa

Taula 21.

Rendiment acadèmic dels estudiants segons la llengua parlada a casa

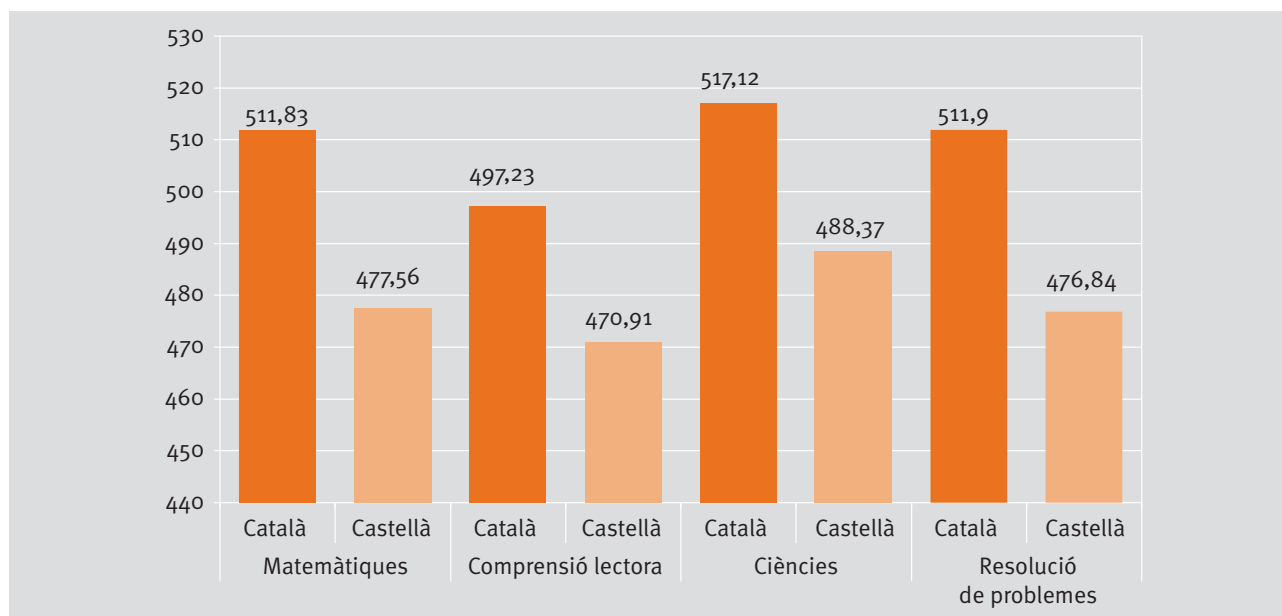
Matèries	Llengua	Mitjana	Error típic
Matemàtiques	Català	511,83	5,35
	Castellà	477,56	5,46
Comprensió lectora	Català	497,23	4,85
	Castellà	470,91	5,73
Ciències	Català	517,12	4,86
	Castellà	488,37	4,88
Resolució de problemes	Català	511,90	5,91
	Castellà	476,84	6,21

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Amb una primera observació, tant a la taula 21 com al gràfic10 es pot comprovar que les diferències són significatives. Malgrat tot, a continuació es procedeix a analitzar l'existència d'aquesta significativitat.

Gràfic 10.

Rendiment acadèmic dels estudiants segons la llengua parlada a casa



Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Les proves estadístiques aplicades ens indiquen que totes les diferències de mitjanes en el rendiment acadèmic dels estudiants segons la llengua que parlen principalment a casa són estadísticament significatives.⁷

Taula 22.

Taules de contingència. Llengua parlada a casa i rendiment acadèmic de l'alumnat

		Llengua parlada a casa			Total
		Català	Castellà	Altres llengües	
Nivells de competència matemàtica (reclassificat)	Nivell 1: extrem baix (menys de 420 punts)	12,2%	25,6%	30,3%	19%
	Nivell 2: intermedi (420-606)	75,3%	68,4	63,6%	71,7%
	Nivell 3: extrem alt (més de 606)	12,5%	6%	6,1%	9,3%
	Total	100%	100%	100%	100%
Nivells de comprensió lectora (reclassificat)	Nivell 1: extrem baix (menys de 407 punts)	13,6%	21,9%	37,5%	18%
	Nivell 2: intermedi (407-552)	60,3%	61,3%	53,1%	60,6%
	Nivell 3: extrem alt (més de 552)	26,2%	16,8%	9,4%	21,4%
	Total	100%	100%	100%	100%
Nivells de competència en resolució de problemes (reclassificat)	Nivell 1: extrem baix (menys de 405 punts)	10,3%	19,7%	30,3%	15,2%
	Nivell 2: intermedi (405-592)	71,4%	71,5%	66,7%	71,4%
	Nivell 3: extrem alt (més de 592)	18,3%	8,8%	3%	13,5%
	Total	100%	100%	100%	100%

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

7. T de Student amb significació bilateral de 0,000 i significació asintòtica de Txi-quadrat de 0,000.

Variable: origen dels estudiants i rendiment acadèmic

Taula 23.

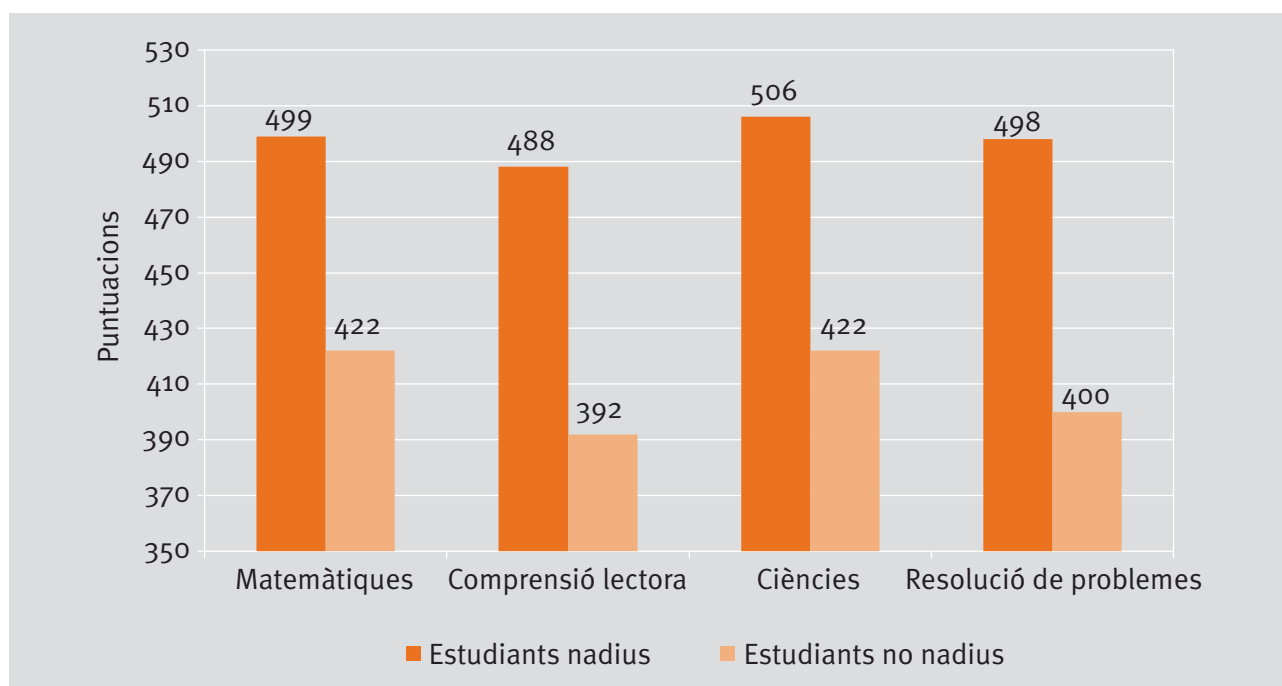
Rendiment acadèmic dels estudiants segons el seu origen

Matèries	Alumnat	Mitjana	Error típic
Matemàtiques	Nadiu	498,55	4,65
	No nadiu	422,14	22,77
Comprensió lectora	Nadiu	487,91	4,40
	No nadiu	391,63	28,16
Ciències	Nadiu	506,34	4,00
	No nadiu	422,31	22,88
Resolució de problemes	Nadiu	498,23	5,42
	No nadiu	399,99	22,72

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Gràfic 11.

Rendiment acadèmic dels estudiants segons el seu origen



Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Tal com s'ha exposat en l'apartat de la metodologia relatiu a les limitacions de la mostra, la interpretació dels resultats referits a l'alumnat no nadiu s'ha de fer amb cautela. La raó és la baixa freqüència d'alumnat no nascut a l'Estat espanyol inclosa a la mostra de Catalunya (4,7%). Assumint aquesta limitació, i centrant-nos en els resultats obtinguts pels estudiants, es pot afirmar que la diferència de mitjanes és estadísticament significativa.

Creuament entre el rendiment acadèmic i les variables dels moments de desigualtat

RENDIMENT ACADÈMIC I VARIABLES D'ACCÉS

La variable dins de la categoria accés és l'elecció de centre dels estudiants i les seves famílies. Les diferents raons que s'apunten al PISA 2003 constitueixen, en aquest estudi, diverses variables d'elecció de centre:

- a) Elecció del centre perquè està a la zona de residència.
- b) Elecció del centre perquè és el més prestigiós de la zona.
- c) Elecció del centre perquè disposa d'un programa d'estudis específic.
- d) Elecció del centre perquè té un ideari religiós.
- e) Elecció del centre perquè hi assistien altres familiars.

Per tractar cadascuna d'aquestes variables, en un primer moment s'ha fet una comparació de mitjanes de les puntuacions obtingudes pels estudiants en les matèries avaluades en funció de les variables mencionades. Posteriorment s'han realitzat taules de contingència per creuar aquestes mateixes variables amb les escales de competència matemàtica, comprensió lectora i resolució de problemes.

Variable: raons per les quals els estudiants assisteixen al centre

D'entre tots els motius d'elecció de centre que s'assenyalen, només n'hi ha dos que mostren, depenent de la resposta (dicotòmica: sí o no), diferències estadísticament significatives en el rendiment acadèmic. Aquestes dues raons són:

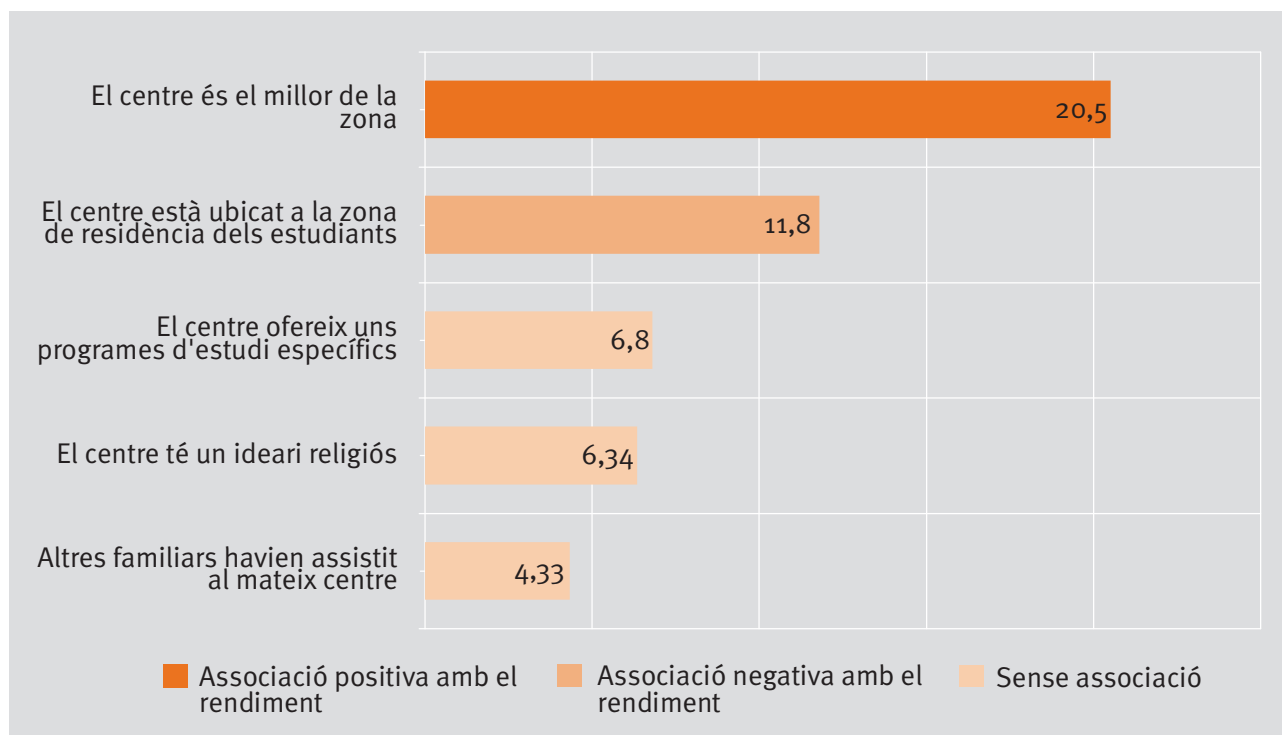
- Elecció del centre perquè és el més prestigiós de la zona.
- Elecció del centre perquè està a la zona de residència.

Malgrat que les respostes a ambdues qüestions estan associades al rendiment acadèmic dels estudiants, aquesta associació va en sentits contraris. És a dir, d'una banda, els estudiants que han escollit el centre perquè és el més prestigiós de la zona de residència obtenen, de mitjana, un rendiment significativament més elevat que els estudiants que no l'han escollit per aquest motiu. De l'altra, els estudiants que han escollit el centre perquè està a la seva zona de residència obtenen, de mitjana, un rendiment significativament inferior als que no l'han escollit per aquesta raó.

Per il·lustrar aquestes diferències, el gràfic 12 recull la diferència de punts en competència matemàtica que hi ha entre els estudiants que escullen el centre per una raó o per l'altra. En funció del resultat de la prova T realitzada amb cadascuna de les variables, també s'ha indicat la significativitat estadística que hi ha en cada cas.

Gràfic 12.

Diferència de puntuacions dels estudiants en funció de l'elecció del centre



Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Els valors de significativitat dels estadístics aplicats⁸ ens permeten assenyalar que:

- L'elecció de centre per la seva ubicació a la zona de residència està associat amb el rendiment dels estudiants en matemàtiques i en resolució de problemes, però no en comprensió lectora. Els estudiants que trien el centre per la seva ubicació a la zona de residència obtenen, de mitjana, una puntuació més baixa que l'alumnat que no l'escull per aquesta raó.
- L'elecció de centre pel seu prestigi a la zona de residència està associat al rendiment acadèmic en matemàtiques i comprensió lectora, però no en resolució de problemes. Els estudiants que trien el centre amb més prestigi a la zona obtenen, de mitjana, puntuacions més altes que l'alumnat que no l'escull per aquesta raó.

RENDIMENT ACADÈMIC I VARIABLES DE PROCÉS

Les variables de procés es refereixen a les condicions d'escolarització i als processos d'aprenentatge dels estudiants. En el marc d'aquest estudi, s'han classificat aquestes variables segons tres grans categories:

8. Taules de contingència amb la significació de Txi-quadrat.

Variables d'aprenentatge dels estudiants:

- a) Reforç de l'aprenentatge.
 - Temps dedicat als deures posats pel professorat.
 - Temps en classes de recuperació al centre.
 - Temps en classes avançades al centre.
 - Temps en classes particulars fora del centre.
 - Temps en classes fora del centre.
- b) Processos d'aprenentatge.
 - Assistència a educació infantil o preescolar.
 - Repetició de curs.

Variables en el marc de l'aprenentatge de les matemàtiques:

- a) Processos cognitius.
 - Angoixa envers les matemàtiques.
 - Motivació instrumental envers les matemàtiques.
 - Interès envers les matemàtiques.
 - Autoeficàcia en competència matemàtica.
 - Autoconcepte en competència matemàtica.
- b) Estratègies d'aprenentatge.
 - Memorització.
 - Elaboració.
 - Control.
 - Aprenentatge competitiu.
 - Aprenentatge cooperatiu.
- c) Clima d'aula.
 - Suport del professor.
 - Clima de disciplina.

Variables d'actitud envers la cultura institucional:

- a) Actituds envers el centre educatiu.
- b) Relacions entre estudiants i professors.
- c) Sentiment de pertinença al centre educatiu.

A causa del gran nombre de variables que conformen la categoria procés i la consegüent complexitat que comporta el desenvolupament de l'explotació estadística, presentem els resultats classificats segons les categories descrites.

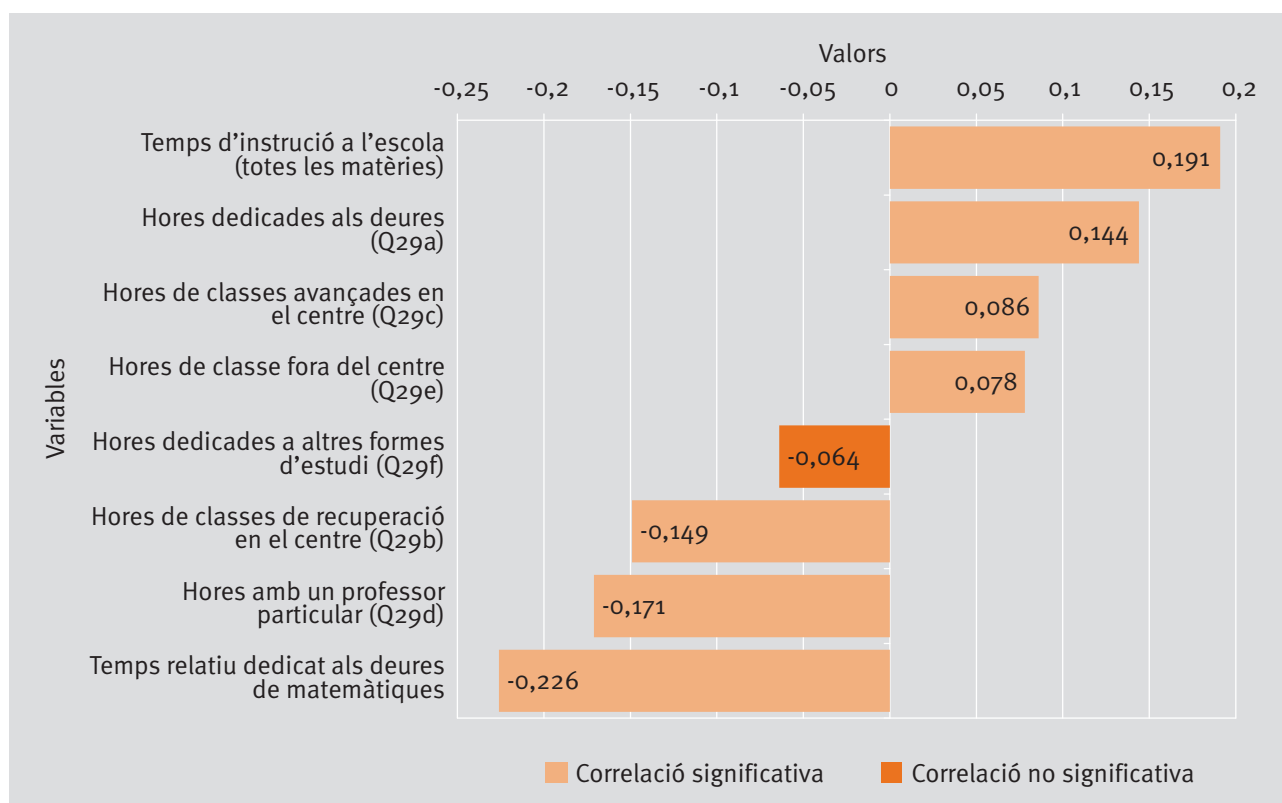
Variables d'aprenentatge dels estudiants

VARIABLES RELATIVES A LA INSTRUCCIÓ I EL REFORÇ DE L'APRENTATGE

Considerant que es tracta de variables numèriques, en primer lloc s'han realitzat taules de correlació per calcular el coeficient de correlació de Pearson. D'aquesta manera podem establir si existeix correlació positiva o negativa o si no existeix correlació entre les hores destinades a diferents activitats d'aprenentatge i les puntuacions en les diferents matèries avaluades. L'existència de correlació o no entre aquestes variables i les puntuacions en les matèries es pot veure en els gràfics següents (13 a 16):

Gràfic 13.

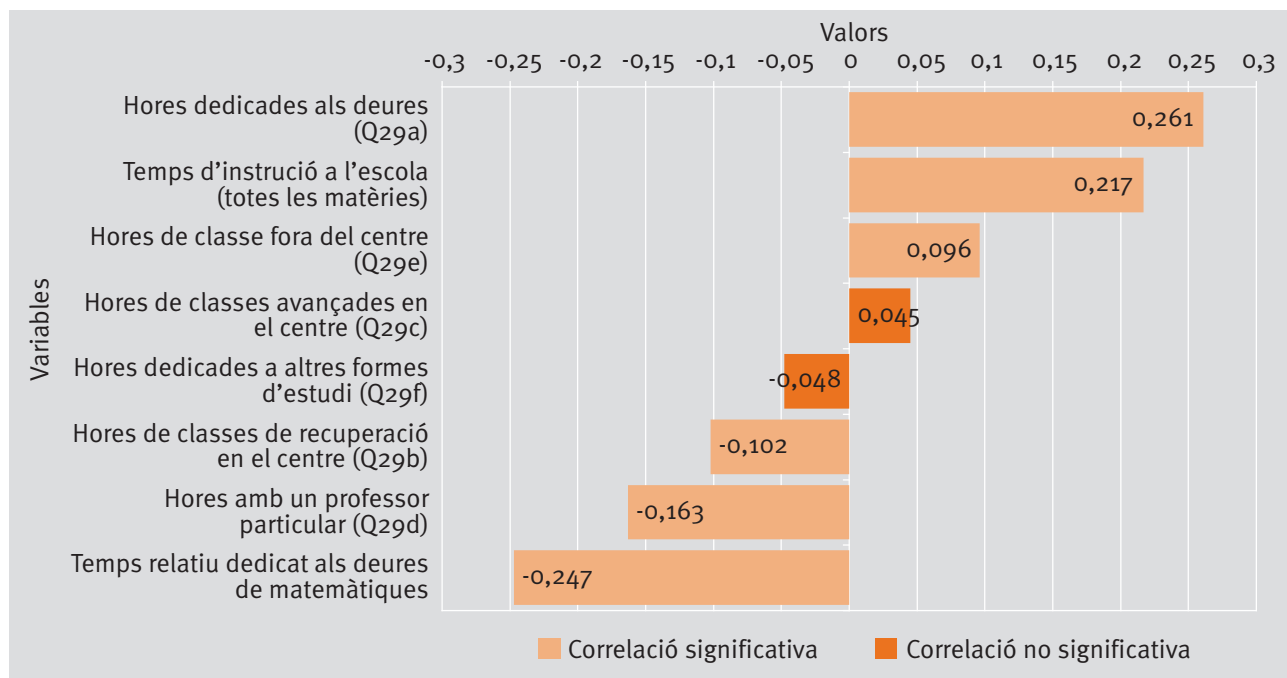
Correlació de Pearson. Temps destinat a diferents activitats d'aprenentatge i puntuacions en matemàtiques



Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Gràfic 14.

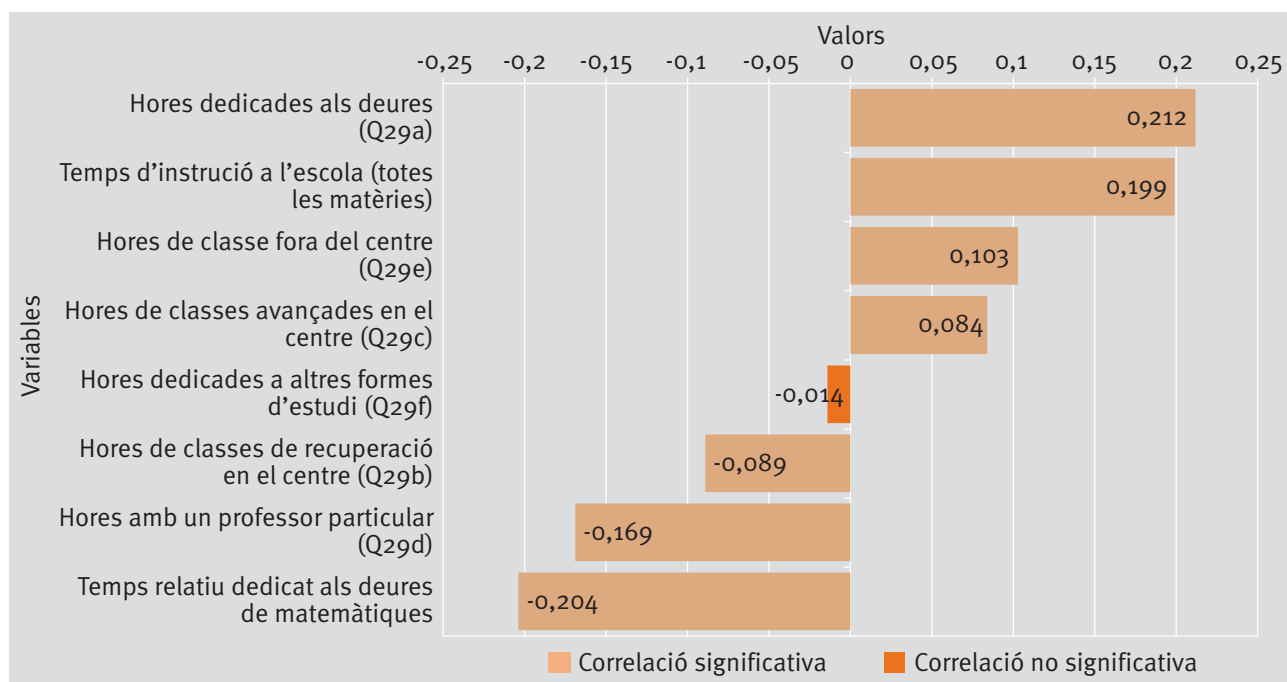
Correlació de Pearson. Temps destinat a diferents activitats d'aprenentatge i puntuacions en comprensió lectora



Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Gràfic 15.

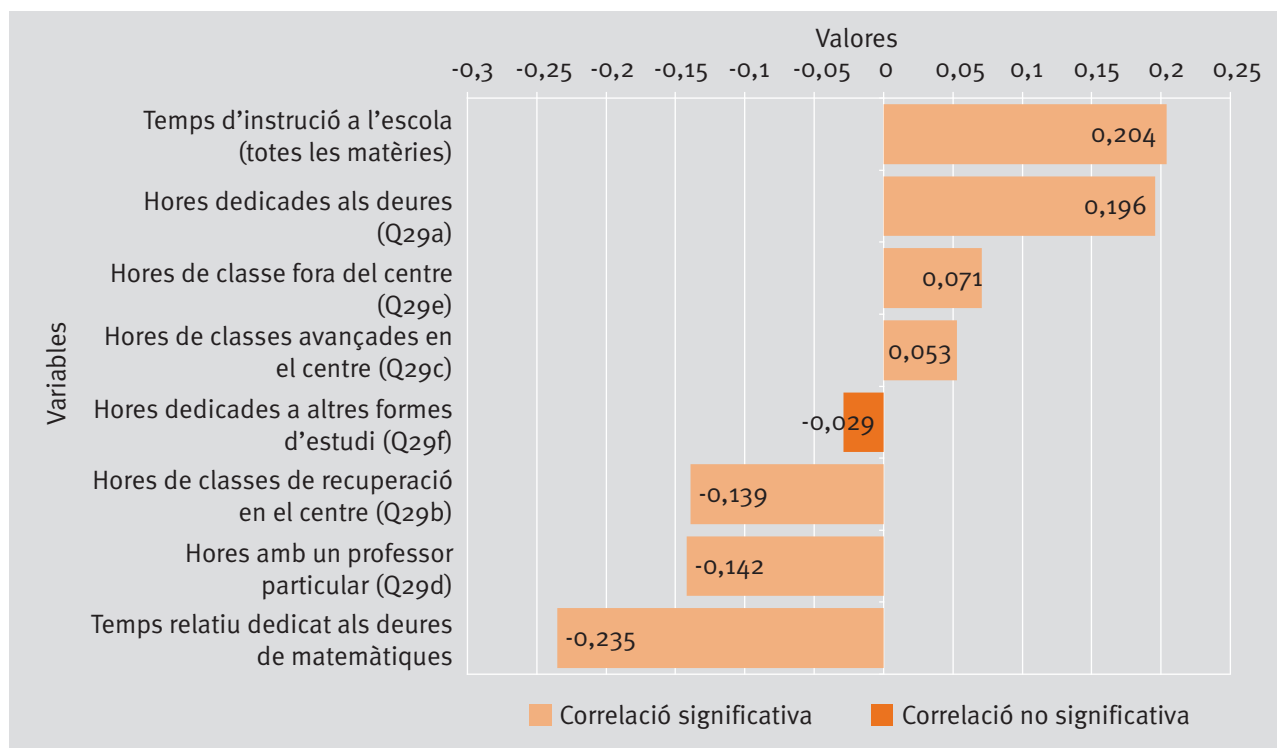
Correlació de Pearson. Temps destinat a diferents activitats d'aprenentatge i puntuacions en ciències



Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Gràfic 16.

Correlació de Pearson. Temps destinat a diferents activitats d'aprenentatge i puntuació en resolució de problemes



Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

La majoria de les diverses activitats adreçades a reforçar l'aprenentatge presenten correlació amb les diferents escales de competència. Hi ha activitats que es mantenen en una mateixa posició en la correlació amb les diverses matèries. Així, per exemple, el temps d'instrucció a l'escola i les hores dedicades als deures són les variables que més correlació positiva presenten. Segons aquesta correlació, s'entén que els estudiants que dediquen més temps als deures i els que reben més temps d'instrucció tendeixen a presentar unes puntuacions acadèmiques més altes.

D'altra banda, hi ha tres variables que també es mantenen constants, però que correlacionen negativament amb el rendiment acadèmic de l'alumnat. Aquestes són les hores de classe de recuperació al centre, les hores de reforç amb un professor particular i el temps relatiu dedicat als deures de matemàtiques. Aquesta correlació s'explica pel fet que els estudiants que obtenen un rendiment acadèmic pitjor són els que, lògicament, dediquen més hores al reforç escolar.

Taula 24.

Rendiment acadèmic dels estudiants segons l'assistència a l'educació infantil

Matèries	Assistència a ed. infantil	Mitjana	Error típic
Matemàtiques	Mai o menys d'un any	472,32	6,52
	Més d'un any	502,65	4,83
Comprensió lectora	Mai o menys d'un any	454,71	6,98
	Més d'un any	493,99	4,76
Ciències	Mai o menys d'un any	482,90	6,14
	Més d'un any	509,85	4,43
Resolució de problemes	Mai o menys d'un any	468,39	7,52
	Més d'un any	503,04	5,58

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

VARIABLES RELATIVES ALS PROCESSOS D'APRENENTATGE I A L'ESCOLARITZACIÓ

En totes les matèries, la diferència entre les puntuacions dels estudiants que van assistir més d'un any a l'educació infantil i els que no hi van assistir (o hi van anar menys d'un any) són significatives.⁹ De fet, les diferències oscil·len entre els 27 punts (ciències) fins als 39 punts (comprensió lectora), i afavoreixen sempre l'alumnat que va assistir més d'un any a l'etapa de preescolar o d'educació infantil.

Variables d'aprenentatge de les matemàtiques

Totes les variables d'aprenentatge de les matemàtiques són índexs d'escala numèrics elaborats i construïts pel PISA 2003 mitjançant la metodologia d'escala IRT (*Item Response Theory*). Aquest índex permet realitzar taules de correlació (coeficient de Pearson) per determinar el grau de correlació existent entre diferents variables. En aquest apartat, la correlació de Pearson s'ha realitzat per poder observar els vincles de correlació que hi ha entre les variables d'aprenentatge de les matemàtiques i el rendiment acadèmic dels estudiants.

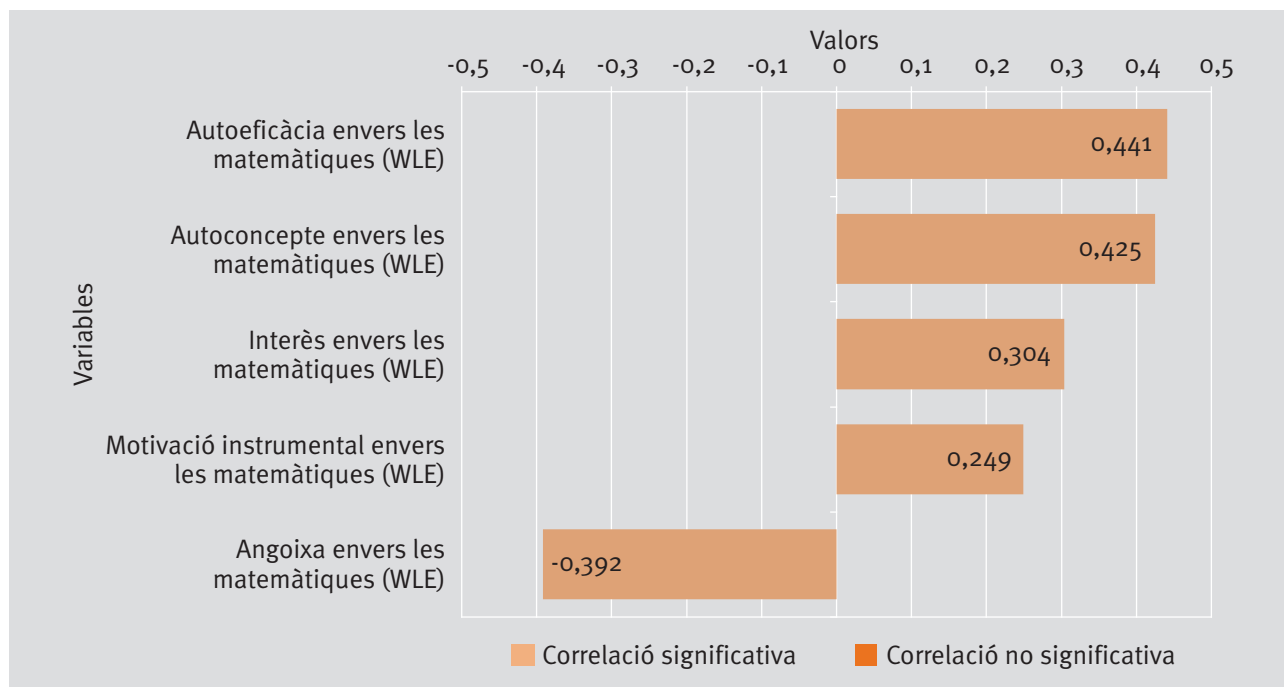
VARIABLES RELATIVES ALS PROCESSOS COGNITIVUS

Les cinc variables que constitueixen la categoria dels processos presenten correlació amb totes les matèries avaluades. La correlació és positiva en tots els casos, exceptuant el cas de l'angoixa envers l'aprenentatge de les matemàtiques, variable que manté una correlació negativa amb les puntuacions acadèmiques. A mesura que l'angoixa de l'alumnat augmenta, les puntuacions acadèmiques disminueixen.

9. T de Student. Significació bilateral de 0,000.

Gràfic 17.

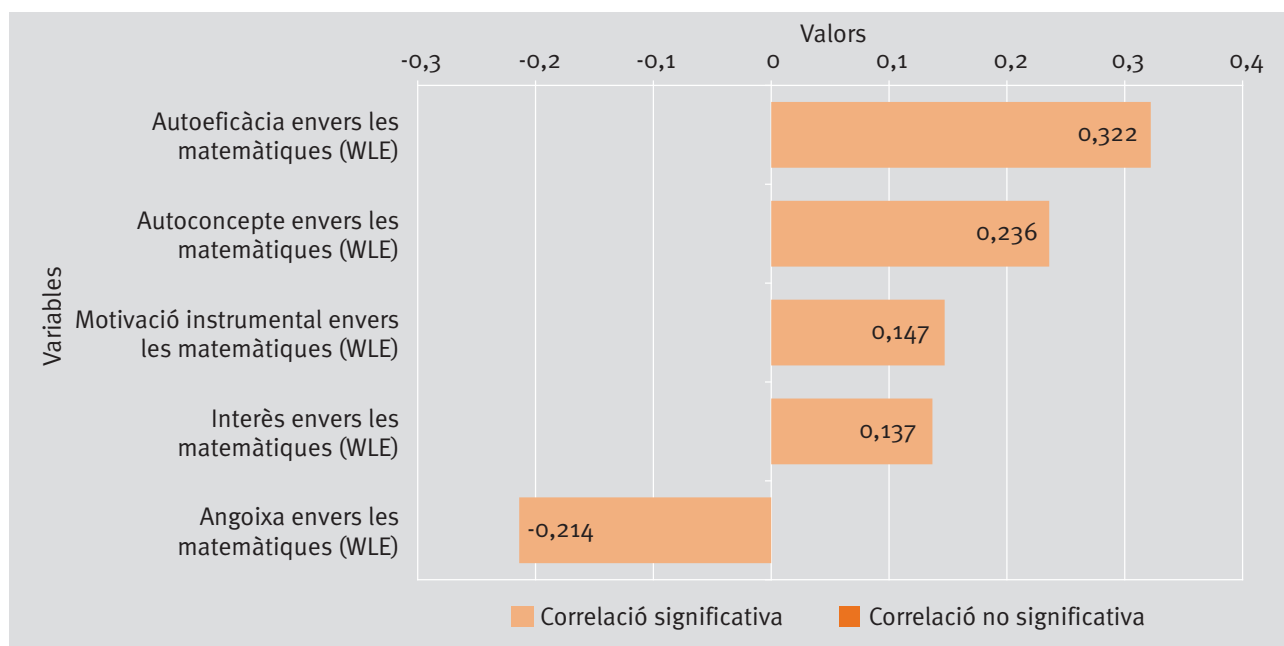
Correlació de Pearson. Variables d'aprenentatge de les matemàtiques (processos cognitius) i puntuacions en matemàtiques



Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Gràfic 18.

Correlació de Pearson. Variables d'aprenentatge de les matemàtiques (processos cognitius) i puntuacions en comprensió lectora



Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

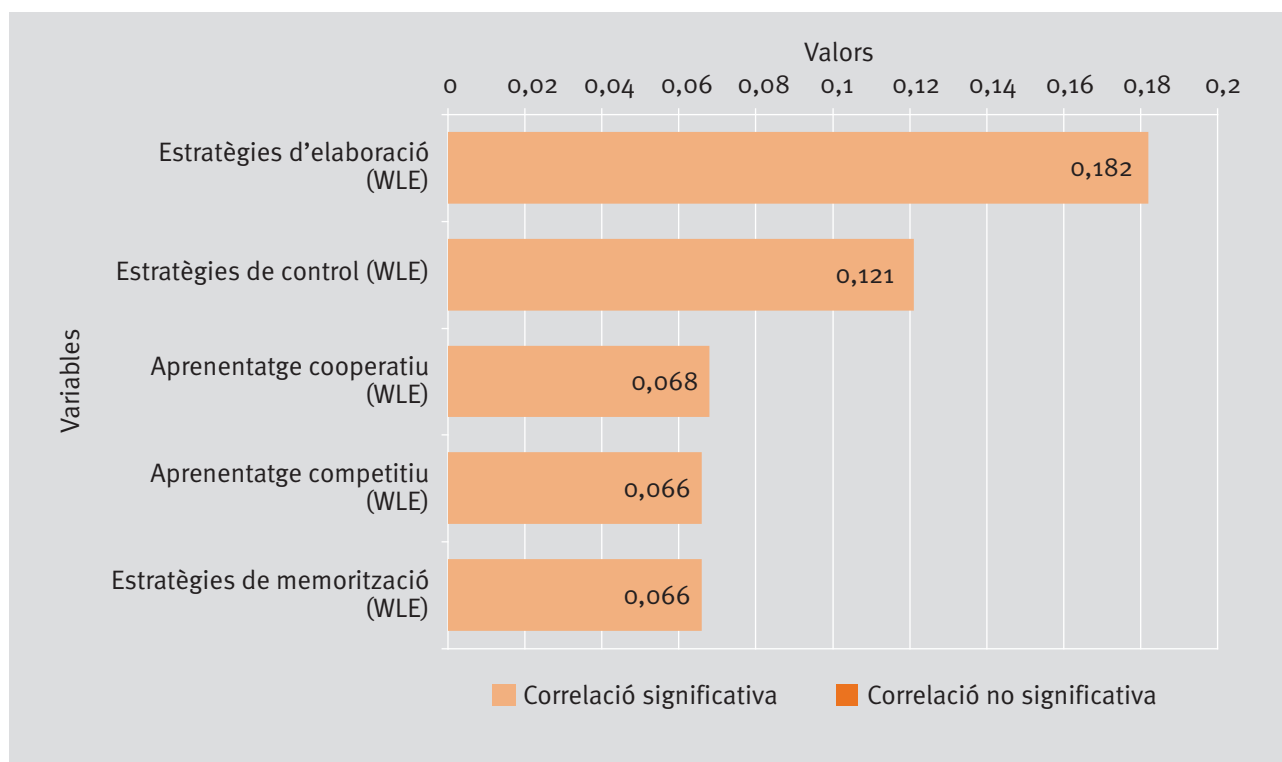
Pel que fa a les variables que presenten una correlació positiva, trobem que l'eficàcia de l'estudiant (seguretat) i el seu l'autoconcepte (autoestima) en l'aprenentatge de les matemàtiques són les que estan més associades al rendiment acadèmic.

Al gràfic 19 podem observar la tendència d'aquestes variables en funció dels nivells de competència matemàtica. Com s'ha apuntat, excepte la variable relativa a l'angoixa envers l'aprenentatge de les matemàtiques —que presenta una tendència descendent respecte a les escales de competència—, totes les altres mostren una tendència ascendent.

VARIABLES RELATIVES A LES ESTRATÈGIES D'APRENTATGE

Gràfic 19.

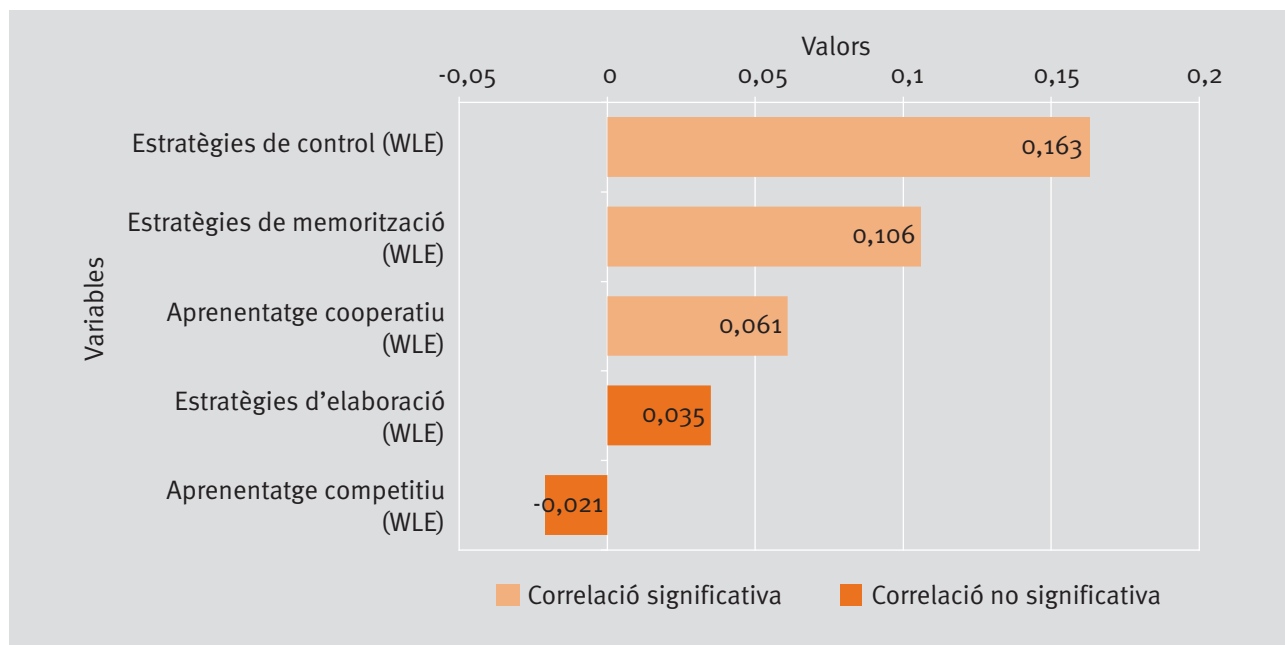
Correlació de Pearson. Variables d'aprenentatge de les matemàtiques (estratègies d'aprenentatge) i puntuacions en matemàtiques



Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Gràfic 20.

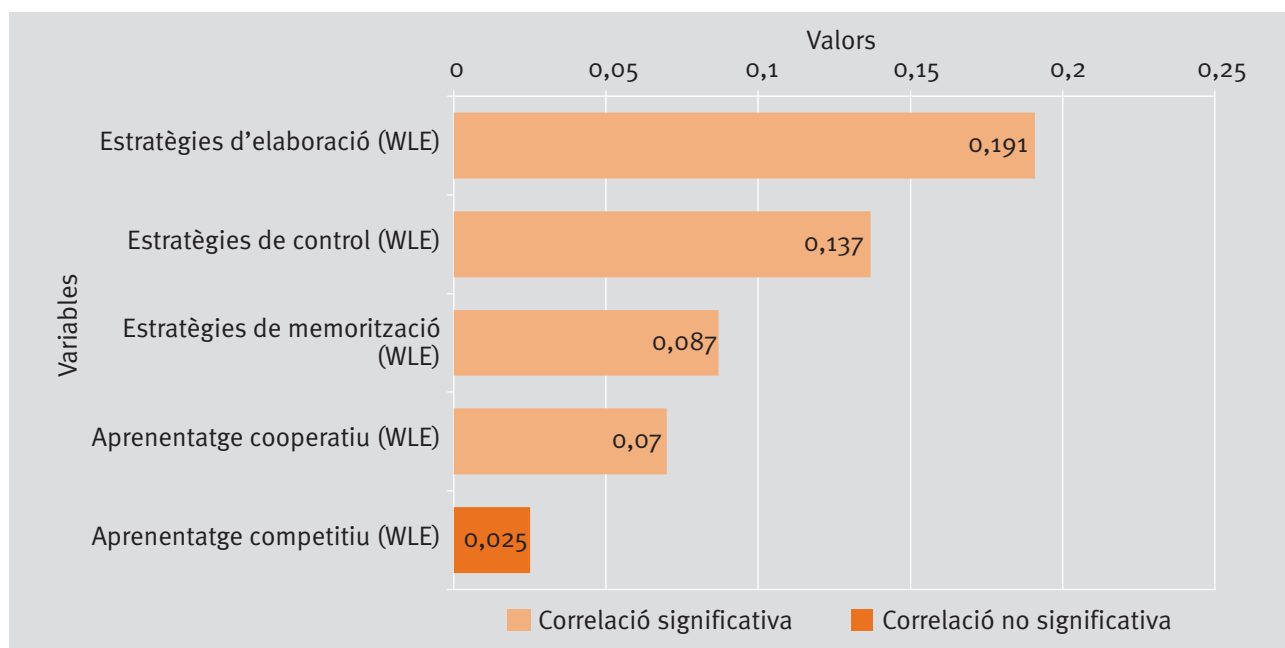
Correlació de Pearson. Variables d'aprenentatge de les matemàtiques (estratègies d'aprenentatge) i puntuacions en comprensió lectora



Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Gràfic 21.

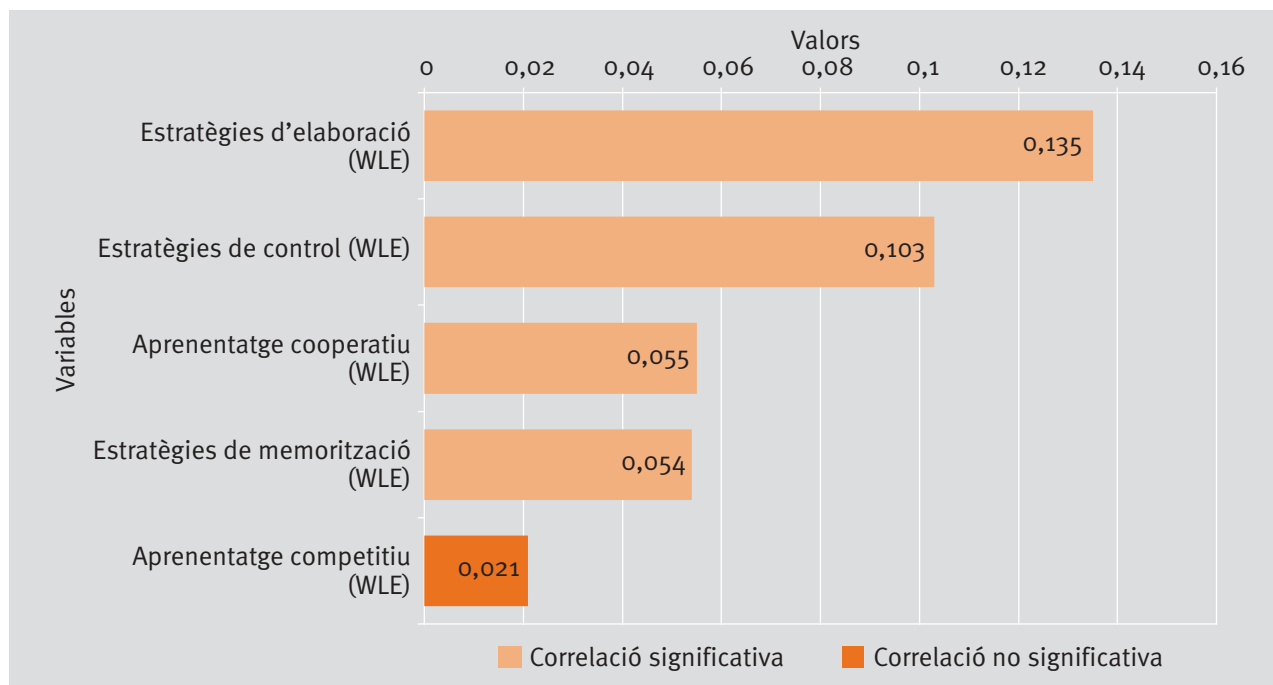
Correlació de Pearson. Variables d'aprenentatge de les matemàtiques (estratègies d'aprenentatge) i puntuacions en ciències



Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Gràfic 22.

Correlació de Pearson. Variables d'aprenentatge de les matemàtiques (estratègies d'aprenentatge) i puntuacions en resolució de problemes



Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

La variable que en general mostra menys correlació amb les matèries és l'estil d'aprenentatge competitiu. D'altra banda, les variables que mostren més correlació amb el rendiment acadèmic són el desenvolupament d'estratègies d'elaboració, que mostra un alt coeficient de correlació amb totes les matèries, menys amb la matèria de comprensió lectora (amb la qual no mostra significativitat). I de l'altra, les estratègies de control de l'aprenentatge, variable que també constitueix una constant en totes les matèries.

A partir d'aquí, les variables presenten un grau de correlació diferent en funció de les diverses matèries. Així, per exemple, les estratègies de memorització mostren una correlació forta en les matèries de ciències i comprensió lectora, però en canvi presenten una correlació dèbil en els casos de la resolució de problemes i de matemàtiques.

VARIABLES RELATIVES AL CLIMA D'AULA

Si prenem en consideració el coeficient de correlació que mostra cada una de les variables amb les puntuacions en cada una de les matèries podem assenyalar que mentre que el clima disciplinari a classe correlaciona fortament amb el rendiment acadèmic, el suport del professor no mostra correlació amb cap de les matèries avaluades. D'una banda, el rendiment acadèmic dels estudiants es mostra independent del suport del professorat. De l'altra, els estudiants que tenen assumida la disciplina en el marc de la classe de matemàtiques, obtenen puntuacions superiors que l'alumnat que no la consideren.

A continuació es mostren les puntuacions mitjanes dels estudiants segons els nivells de clima disciplinari percebut a classe.

Taula 25.

Puntuacions dels estudiants segons el clima disciplinari a classe

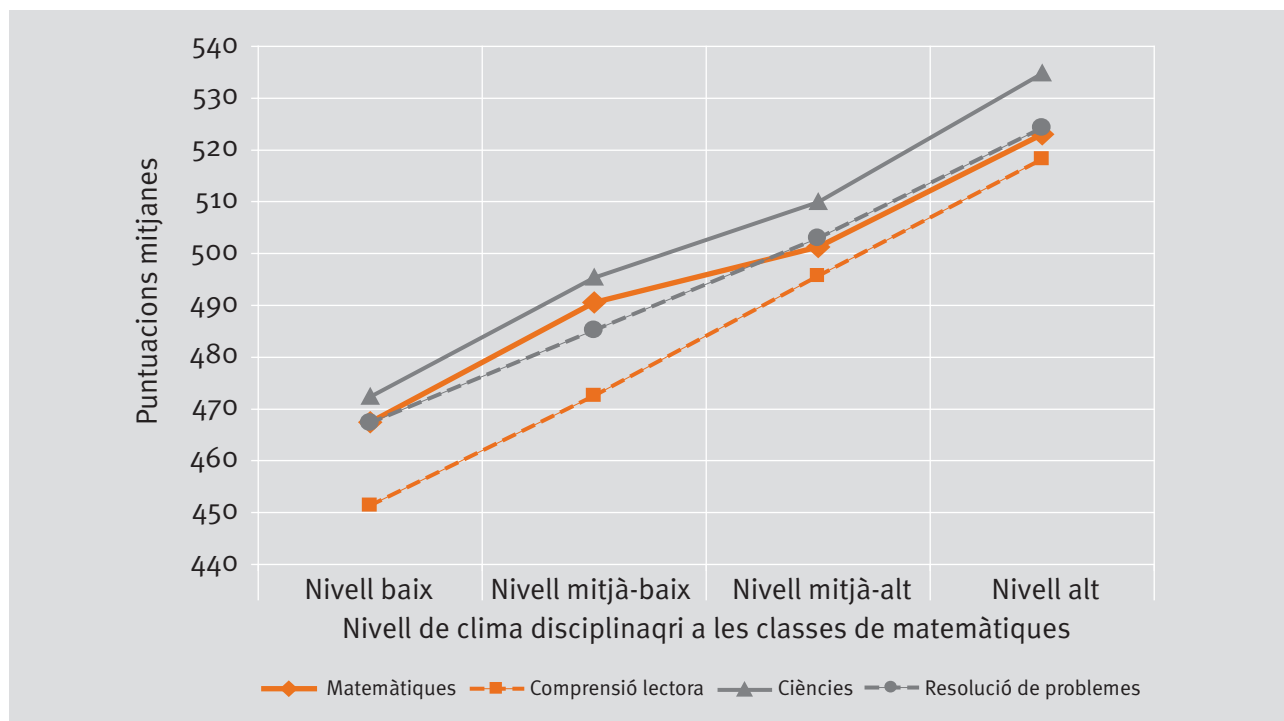
Descriptors. Clima disciplinari a classe				
		N	Mitjana	Error típic
Puntuació mitjana en matemàtiques	Nivell baix	375	467,4344	4,59241
	Nivell mitjà-baix	374	490,5749	4,33004
	Nivell mitjà-alt	376	501,2488	4,08523
	Nivell alt	374	523,0747	3,85897
	Total	1.499	495,5745	2,17318
Puntuació mitjana en comprensió lectora	Nivell baix	375	451,4343	4,66698
	Nivell mitjà-baix	374	472,6107	4,23265
	Nivell mitjà-alt	376	495,7235	4,03907
	Nivell alt	374	518,2319	3,71089
	Total	1.499	484,4961	2,18398
Puntuació mitjana en ciències	Nivell baix	375	472,3979	4,71629
	Nivell mitjà-baix	374	495,3100	4,39512
	Nivell mitjà-alt	376	509,8756	3,97465
	Nivell alt	374	534,7575	3,90444
	Total	1.499	503,0766	2,20687
Puntuació mitjana en resolució de problemes	Nivell baix	375	467,2812	4,87897
	Nivell mitjà-baix	374	485,2673	4,49953
	Nivell mitjà-alt	376	503,0075	4,13762
	Nivell alt	374	524,2852	4,03775
	Total	1.499	494,9553	2,26490

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

La diferència de puntuacions mitjanes, segons els nivells de clima disciplinari, és significativa en totes les matèries avaluades. En el gràfic següent podem observar la tendència segons la qual les puntuacions acadèmiques augmenten en funció de l'augment del clima disciplinari percebut en les dinàmiques d'ensenyament i aprenentatge.

Gràfic 23.

Puntuacions mitjanes segons el nivell de clima disciplinari percebut per l'alumnat a classe de matemàtiques



Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Variables d'actitud envers la cultura institucional

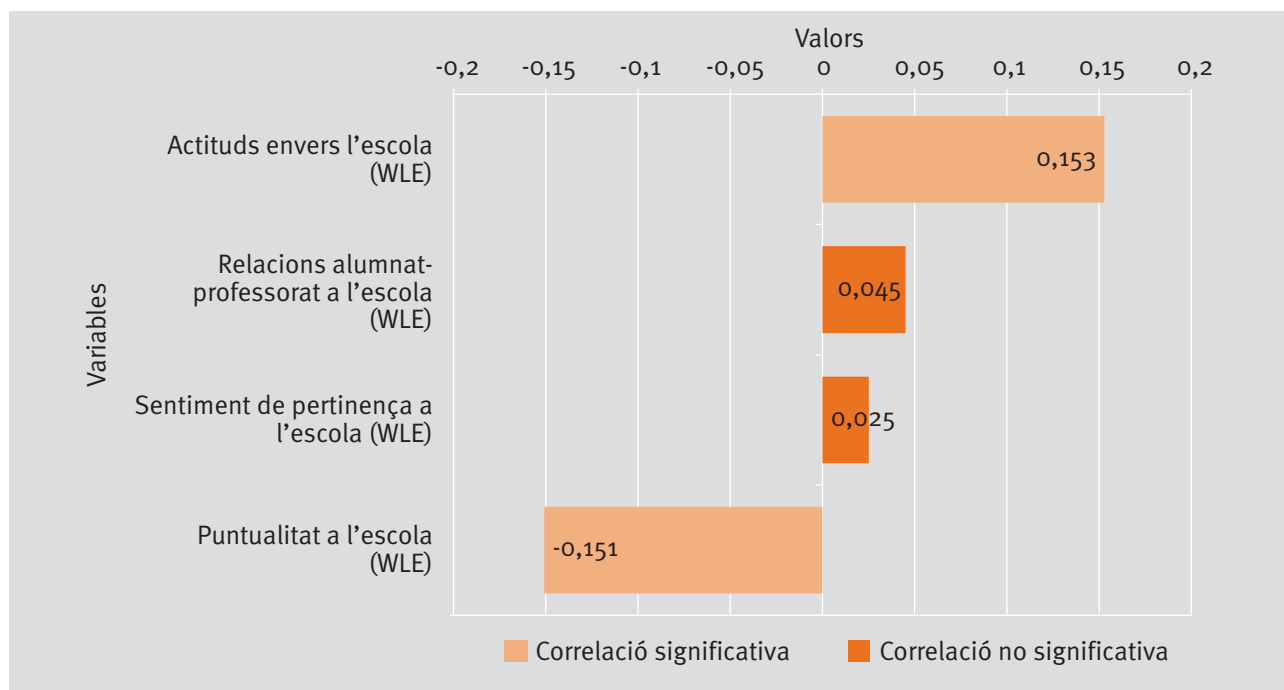
VARIABLES RELATIVES A L'ACTITUD ENVERS LA CULTURA INSTITUCIONAL

Les variables d'actitud envers la cultura institucional, amb excepció de la variable de puntualitat a classe (que, però, també és numèrica), són també índexs d'escala elaborats i construïts pel PISA 2003 mitjançant la metodologia d'escala IRT (*Item Response Theory*). Així doncs, en aquest punt també s'ha realitzat la taula de correlació per observar els vincles existents entre les variables d'actituds envers la cultura institucional i el rendiment acadèmic dels estudiants.

Amb el gràfic de correlacions, podem observar com les dues variables que mostren més correlació són de sentits contraris. D'una banda, les actituds envers l'escola mostren una correlació positiva amb el rendiment acadèmic dels estudiants. Aquestes actituds estan vinculades a la percepció que els estudiants tenen de la institució escolar i del sentit que té. Així doncs, veiem com el fet de tenir una bona actitud envers la institució facilita una millor disposició a obtenir unes qualificacions millors. D'altra banda, la puntualitat també hi mostra una correlació significativa, encara que en el sentit contrari (correlació negativa). Es confirma doncs que els estudiants que sempre són puntuals (els que de fet mostren més consideració envers les normes institucionals) obtenen de mitjana puntuacions millors.

Gràfic 24.

Variabls d'actituds envers la cultura institucional i puntuacions en matemàtiques



Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

El sentiment de pertinença a l'escola no mostra cap tipus de correlació amb el rendiment acadèmic. I, finalment, les relacions entre alumnat i professorat mostren correlació en les matèries de comprensió lectora i ciències, correlació dèbil en la matèria de resolució de problemes i cap correlació en matemàtiques.

VARIABLE: ACTITUD ENVERS EL CENTRE EDUCATIU

Com hem vist, aquesta és la variable d'actitud envers la cultura institucional que mostra més correlació global amb el rendiment acadèmic dels estudiants. A continuació passem a observar les diferències de puntuacions en els diferents nivells de l'índex, així com la seva significativitat.

Taula 26.

Actituds envers el centre educatiu

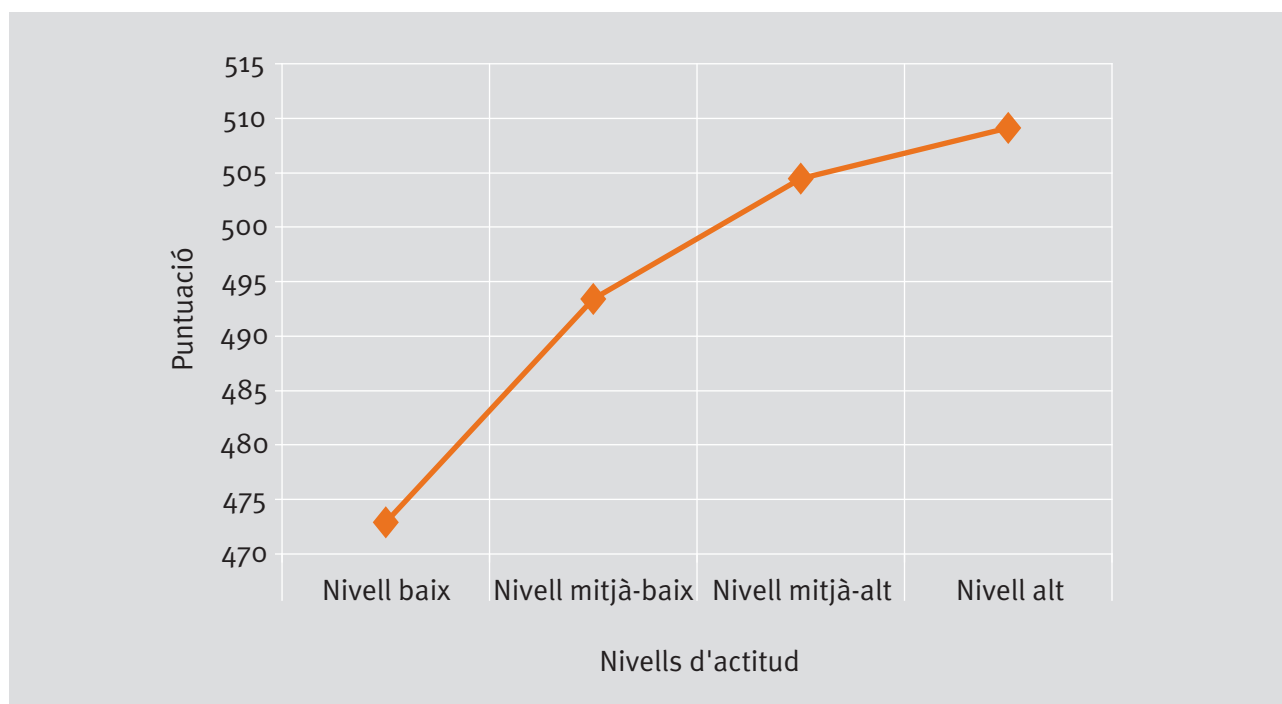
Descriptius. Actituds envers el centre educatiu				
		N	Mitjana	Error típic
Puntuació mitjana en matemàtiques	Nivell baix	377	472,8980	4,48288
	Nivell mitjà-baix	376	493,3861	4,13518
	Nivell mitjà-alt	375	504,4630	4,38715
	Nivell alt	376	509,0887	4,22451
	Total	1.504	494,9461	2,18253

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

En el marc d'aquesta variable, l'aplicació de l'estadístic corresponent ens diu que la diferència global de mitjanes és significativa.¹⁰ Si atenem, però, als diferents nivells d'actitud envers el centre educatiu, comprovem que aquesta significativitat es refereix fonamentalment a la diferència entre el nivell baix i la resta de nivells. Així, els estudiants que mostren un nivell baix d'actituds positives envers el centre són els que obtenen puntuacions menors en el seu rendiment acadèmic. Malgrat que les puntuacions augmentin en funció dels nivells de l'índex, la diferència estadísticament significativa es troba entre el nivell baix i el nivell mitjà-baix.

Gràfic 25.

Puntuació mitjana a matemàtiques segons el nivell d'actituds vers el centre escolar



Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

VARIABLE: SENTIMENT DE PERTINENÇA AL CENTRE

Tot i que no presenta una correlació global amb el rendiment acadèmic, és interessant analitzar aquesta variable dels nivells de pertinença. Per fer-ho, s'han utilitzat els quartils de l'índex i s'ha considerat la matèria de competència matemàtica.

En un primer moment, podem observar la diferència de puntuacions segons aquests nivells, així com la seva significativitat global.

10. ANOVA d'un factor. Significació bilateral igual a 0,000.

Taula 27.

Sentiment de pertinença al centre

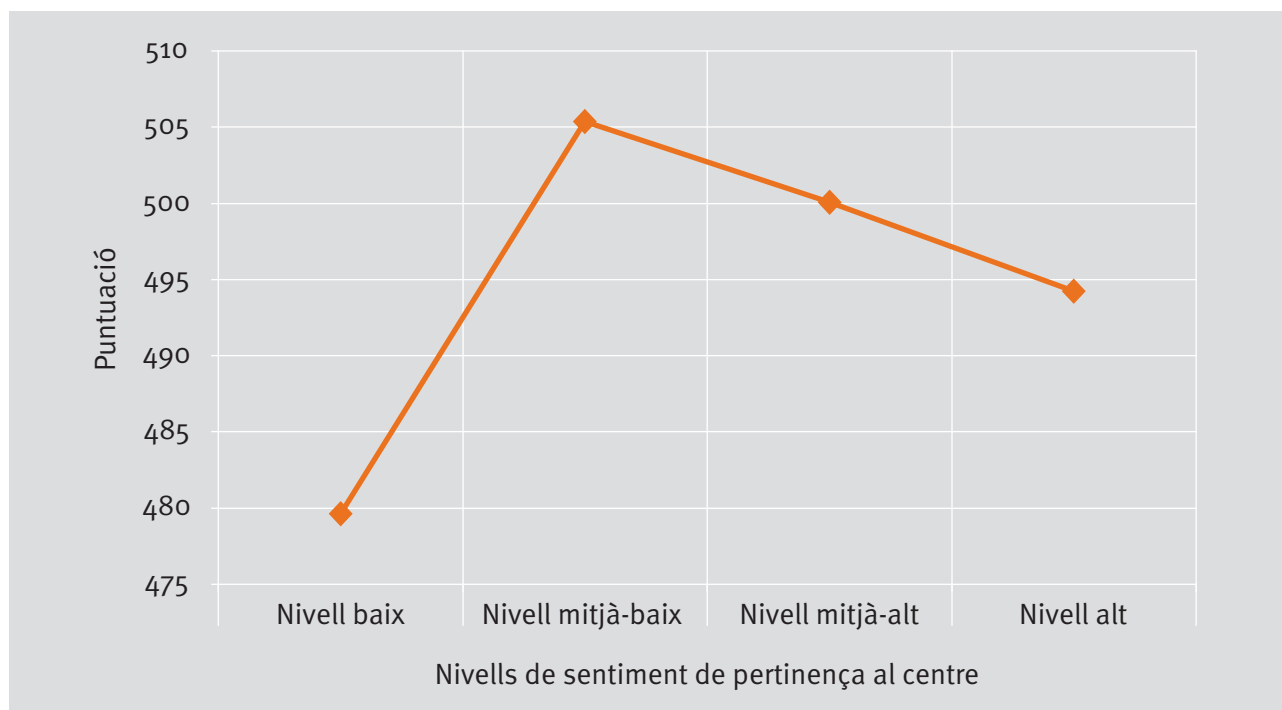
Descriptius. Sentiment de pertinença al centre				
	N	Mitjana	Error típic	
Puntuació mitjana en matemàtiques	Nivell baix	378	479,6184	4,59223
	Nivell mitjà-baix	376	505,3666	4,31674
	Nivell mitjà-alt	378	500,0516	3,97050
	Nivell alt	377	494,2588	4,43872
	Total	1.509	494,8096	4,43872

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Quan s'analitza la diferència de mitjanes entre cadascun dels diferents nivells de pertinença es comprova que els estudiants amb un baix sentiment de pertinença a la institució escolar, en general mostren nivells de rendiment acadèmic baixos en matemàtiques.¹¹ D'altra banda, no hi ha diferència de puntuacions en matemàtiques entre aquells estudiants que se senten plenament identificats amb el centre i aquells que senten un nivell de pertinença mitjà. A més, és interessant assenyalar que les puntuacions mitjanes dels estudiants amb un nivell alt de pertinença són més baixes que les d'aquells que tenen un nivell mitjà de pertinença.

Gràfic 26.

Puntuació mitjana en matemàtiques segons el nivell de sentiment de pertinença al centre



Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

11. Es realitza l'ANOVA d'un factor per veure si les diferències són significatives i, posteriorment, es determina la significativitat de les diferències entre els diferents nivells de la variable (HSD de Tukey).

VARIABLE: RELACIONS ENTRE ESTUDIANTS I PROFESSORAT

Com s'ha confirmat anteriorment, la variable relativa a la relació entre els estudiants i el professorat mostra correlació en determinades matèries. Una de les que mostren correlació amb aquesta variable és l'escala de comprensió lectora. Partint d'aquesta matèria, a continuació es mostra la diferència de mitjanes segons els nivells de l'índex de relació estudiants-professorat:

Taula 28.

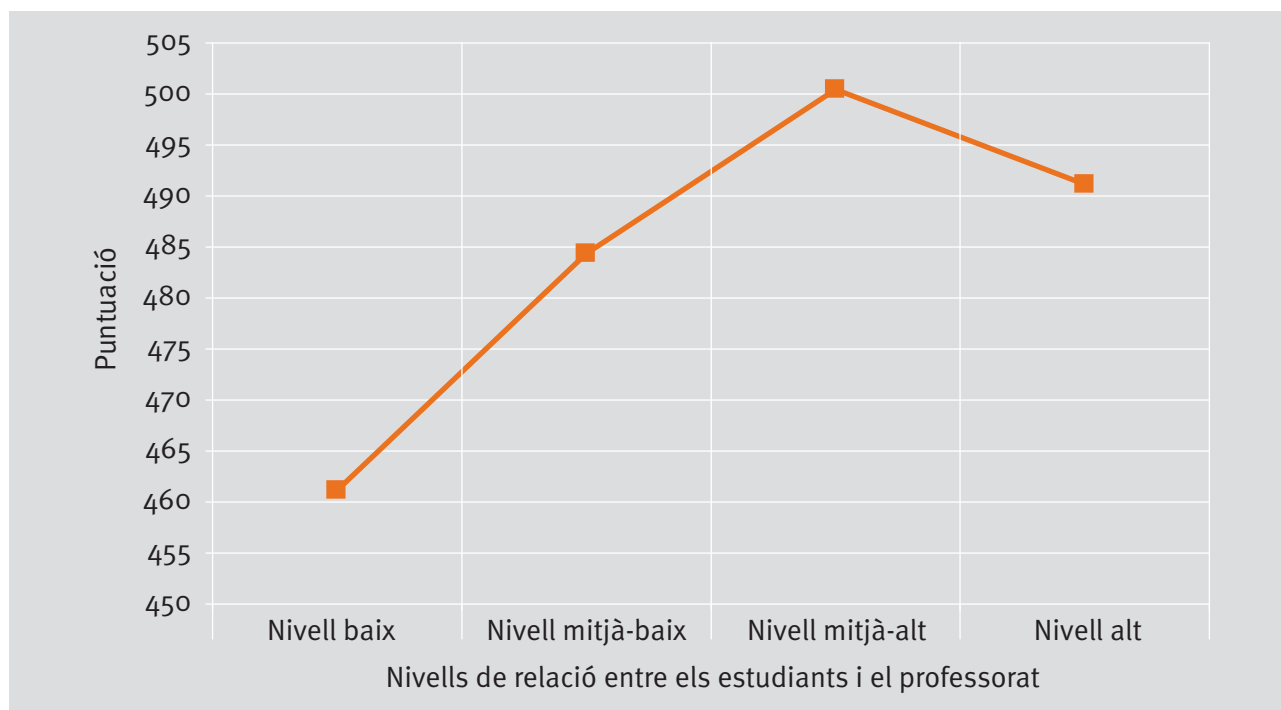
Relacions entre estudiants i professorat

Descriptius. Relacions entre estudiants i professorat				
	N	Mitjana	Error típic	
Puntuació mitjana en comprensió lectora	Nivell baix	377	461,1424	4,27118
	Nivell mitjà-baix	376	484,3728	4,35141
	Nivell mitjà-alt	377	500,4649	4,05374
	Nivell alt	375	491,1456	4,54521
	Total	1.504	484,2720	2,18452

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Gràfic 27.

Puntuació mitjana en comprensió lectora segons el nivell de relació entre els estudiants i el professorat



Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Un cop més, com passava amb les altres variables d'actitud envers la cultura institucional, la significativitat de mitjanes de puntuacions es dona entre el nivell baix i la resta. Un cop més, són els estudiants amb un baix nivell de relació amb el professorat els que obtenen puntuacions significativament més baixes que la resta de l'alumnat. D'altra banda, també és interessant destacar que els estudiants amb un alt nivell de relació amb el professorat mostren puntuacions més baixes que els que presenten un nivell de relació mitjà. Això es podria explicar pel fet que el professorat s'implica més amb els estudiants que mostren més necessitats d'aprenentatge. Aquesta implicació incideix sens dubte en la percepció que té l'alumnat respecte a la figura del professor o la professora.

RENDIMENT ACADÈMIC I VARIABLES DE RESULTATS

En el marc del moment dels resultats, la variable que s'ha treballat ha estat el nivell educatiu esperat per l'estudiant, és a dir, les expectatives acadèmiques que tenen els estudiants en finalitzar el cicle d'escolaritat obligatòria. Aquesta variable permet establir associacions entre les expectatives de futur dels estudiants i el seu rendiment acadèmic. Malgrat que en l'estudi PISA 2003 també es contempla la variable de les expectatives ocupacionals dels estudiants, en el cas de Catalunya malauradament no disposem d'aquestes dades.

Per veure la incidència que tenen aquestes expectatives en el rendiment acadèmic actual de l'estudiant, s'han comparat les puntuacions mitjanes dels estudiants en funció del nivell educatiu que aspiren a aconseguir. També s'ha analitzat l'associació estadística entre aquest nivell i els nivells de competència acadèmica.

VARIABLE: NIVELL EDUCATIU ESPERAT PELS ESTUDIANTS

Taula 29.

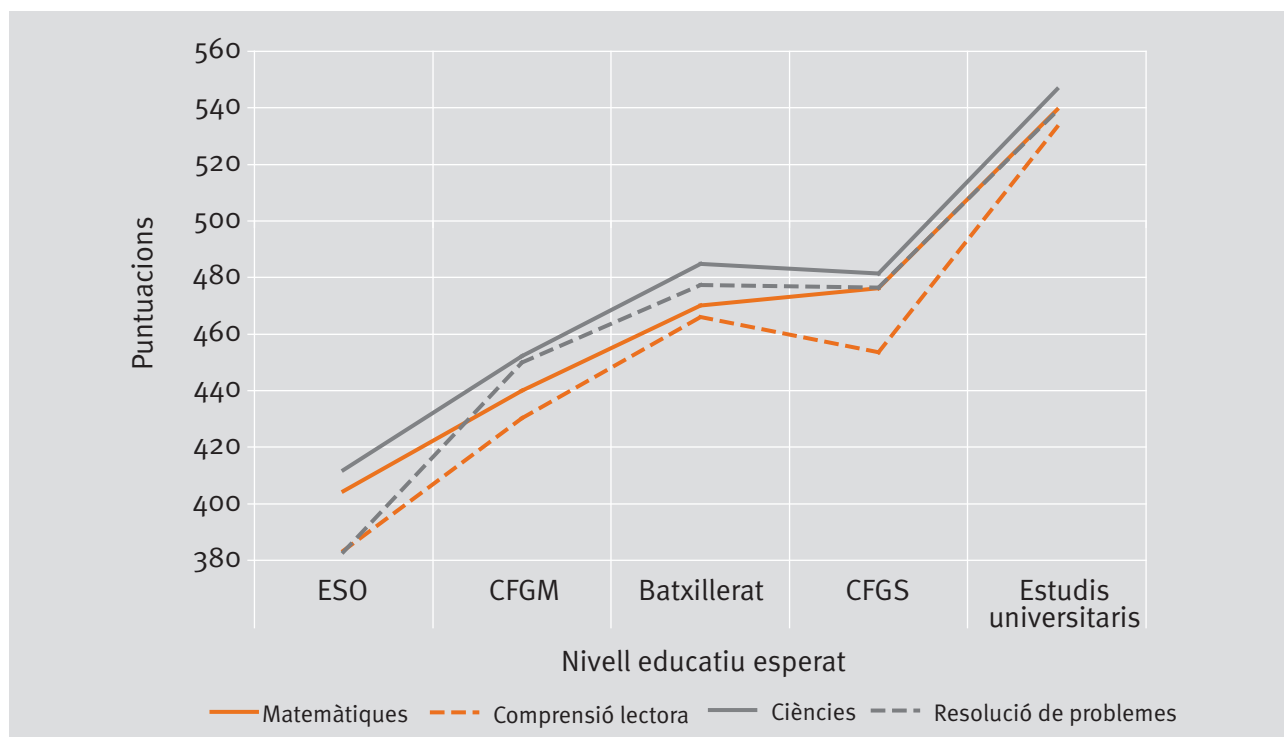
Rendiment acadèmic dels estudiants segons el nivell educatiu esperat

Matèries	Nivell educatiu esperat	N	Mitjana	Error típic
Matemàtiques	Educació secundària	536	440,52	4,97
	Educació superior (univ. o no univ.)	934	524,57	4,08
Comprensió lectora	Educació secundària	536	429,39	4,77
	Educació superior (univ. o no univ.)	934	514,53	4,31
Ciències	Educació secundària	536	452,20	4,68
	Educació superior (univ. o no univ.)	934	531,29	3,63
Resolució de problemes	Educació secundària	536	439,55	5,49
	Educació superior (univ. o no univ.)	934	524,22	4,92

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Gràfic 28.

Rendiment acadèmic de l'alumnat segons el nivell educatiu que esperen aconseguir



Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Com es pot comprovar en el gràfic 28, a mesura que augmenten les expectatives dels estudiants, augmenta el seu rendiment acadèmic.

En les quatre matèries avaluades, la diferència de mitjanes és estadísticament significativa entre els estudiants que no aspiren a anar més enllà de l'ensenyament secundari i els estudiants que aspiren a realitzar mòduls formatius de grau superior o arribar a la universitat.

El nivell educatiu esperat o les expectatives acadèmiques dels estudiants mostren una correlació forta amb les puntuacions que obtenen. Com ja s'ha apuntat, el rendiment acadèmic dels alumnes augmenta en la mesura que augmenten les seves expectatives.

Conclusions de la segona fase: indicis de desigualtats educatives

Les conclusions d'aquesta segona fase constitueixen el punt de partida per a la identificació d'indicis de desigualtat educativa, ja sigui en els processos d'aprenentatge, en el clima del centre o en l'entorn socio-familiar de l'estudiant. En finalitzar la segona fase podem començar a parlar d'indicis de desigualtat educativa en la mesura que coneixem la incidència que tenen certes variables a l'hora d'estimular o inhibir els estudiants per prosseguir la seva escolarització de forma continuada i sostenible. En aquest sentit, parlarem de variables que han mostrat associació o correlació amb el rendiment acadèmic dels estudiants.

Aquestes conclusions les anomenem *indicis* ja que, sense ser conclouents pel que fa als elements que determinen l'èxit o el fracàs dels estudiants o del sistema educatiu, constitueixen el primer esglaó en el procés d'identificació d'indicadors d'igualtat o desigualtat educativa.

INDICIS DE DESIGUALTAT EN EL MARC DELS FACTORS DE DESIGUALTAT

En el marc dels factors de desigualtat, aquestes són les variables que correlacionen amb el rendiment acadèmic dels estudiants i que poden incidir, *a priori*, en la producció o reproducció de situacions de no equitat o de desigualtat educativa.

Taula 30.

Indicis de desigualtat en el marc dels factors de desigualtat

	Nivell social, econòmic i cultural	Gènere	Llengua i immigració
Variables associades al rendiment acadèmic	Estatus econòmic, social i cultural (ESCS) Estatus ocupacional dels pares Nivell educatiu dels pares Recursos educatius de la família Possessions culturals de la família Recursos informàtics	Gènere	Llengua parlada a casa Procedència de l'alumnat

Indicis en l'estatus econòmic, social i cultural - ESCS (NSEC)

L'índex d'estatus econòmic, social i cultural (ESCS) és l'índex compost del PISA 2003 que, construït a partir de diverses variables, aporta una visió multidimensional de la situació de l'estudiant en relació amb el seu entorn social, econòmic i cultural. Malgrat que tots els índexs i variables de la categoria NSEC (nivell social, econòmic i cultural, categoria elaborada en el marc d'aquest estudi) mostren una forta associació amb els resultats acadèmics dels estudiants, l'índex d'ESCS és la variable que en mostra més.

Si ens centrem en la comparació de mitjanes, observem la gran diferència de puntuacions entre els diferents nivells de l'escala agrupada de l'índex d'ESCS:

- La mitjana de les puntuacions en competència matemàtica del quadrant d'ESCS baix es diferencia 83 punts de la mitjana dels estudiants situats en el quadrant d'ESCS alt.
- Mentre que en comprensió lectora (78 punts de diferència) i competència científica (70 punts) es rebaixa aquesta diferència, en el camp de la resolució de problemes la diferència és de 87 punts, 4 punts més que en el cas de la competència matemàtica.
- La diferència de punts més gran entre dues categories consecutives en matemàtiques es troba entre l'ESCS baix i l'ESCS mitjà-baix, que és de 30 punts. D'altra banda, hi ha una diferència de puntuacions mitjanes menor entre els alumnes amb un ESCS mitjà-baix i aquells amb un ESCS mitjà-alt (19 punts). És en els extrems baix i alt on les puntuacions es distancien més respecte als quadrants intermedis.

D'altra banda, es comprova que l'ESCS, juntament amb la variable dels recursos informàtics a casa, és l'índex que mostra una correlació més gran amb totes les matèries avaluades.

Indicis en l'estatus ocupacional de la mare i del pare (NSEC)

El tipus d'ocupació del pare i de la mare incideix de forma significativa en el rendiment acadèmic dels estudiants. És en competència matemàtica (65 punts) i en resolució de problemes (68 punts) on s'observen més diferències de puntuacions mitjanes entre els estudiants amb pares amb un estatus ocupacional baix i els estudiants amb pares amb un estatus ocupacional alt.

La diferència de punts entre dos nivells consecutius és més gran entre l'ESCS baix i l'ESCS mitjà-baix —se situa en 24 punts en l'escala de competència matemàtica i en 27 punts en la de comprensió lectora.

Tal i com succeeix amb la variable d'ESCS, les diferències de puntuacions mitjanes més grans de categories consecutives es troben entre l'estatus baix i l'estatus baix-mitjà, així com també entre l'estatus alt i l'estatus alt-mitjà. D'altra banda, les diferències menors es troben entre l'estatus baix-mitjà i l'estatus mitjà-alt.

Si ens endinsem en les correlacions de Pearson, observem que l'estatus ocupacional dels pares es presenta com una variable amb una gran correlació amb els resultats acadèmics dels estudiants. En alguns casos mostra, tot i que amb poca diferència, més associació respecte al rendiment acadèmic que el nivell educatiu dels pares (en matemàtiques, comprensió lectora i resolució de problemes).

Indicis en el nivell educatiu de la mare i del pare (NSEC)

El nivell educatiu dels pares és una altra variable amb un alt grau d'incidència en el rendiment acadèmic dels estudiants. Si repassem la comparació de mitjanes, comprovem que els estudiants fills de pares i mares amb educació superior obtenen unes puntuacions mitjanes que es diferencien de forma molt significativa respecte de les puntuacions obtingudes pels estudiants amb pares i mares que tenen educació primària o que no tenen estudis:

- en competència matemàtica, la diferència és de 56 punts;
- en comprensió lectora, de 50 punts;
- en ciències, de 54 punts; i, finalment,
- en resolució de problemes, de 59 punts.

Cal assenyalar que els estudiants fills de pares i mares amb educació superior obtenen unes puntuacions mitjanes que se situen per sobre de la mitjana dels països participants al PISA (500 punts). Però al mateix temps cal també destacar que succeeix el mateix amb els estudiants fills de pares i mares amb nivells educatius equivalents al primer i segon cicle de secundària.

Aquesta última afirmació és corroborada quan observem la diferència de puntuacions mitjanes entre els estudiants fills de pares i mares amb educació superior i els que tenen ensenyament secundari: no hi ha diferències estadísticament significatives en el seu rendiment acadèmic.

Finalment, concloem confirmant que les diferències significatives i els alts graus de correlació s'estableixen fonamentalment entre els estudiants amb pares i mares que com a màxim tenen estudis primaris i la resta d'estudiants.

Indicis en els recursos culturals, educatius i informàtics (NSEC)

Les variables de possessions culturals de la família, dels recursos informàtics i dels recursos educatius mostren, com les altres variables de NSEC, índexs significatius de correlació amb el rendiment acadèmic dels estudiants.

D'entre aquests recursos, els informàtics constitueixen la variable que més correlaciona, després de l'índex ESCS, amb el rendiment acadèmic dels estudiants en matemàtiques, comprensió lectora i resolució de problemes.

Indicis en el gènere

Catalunya, en el PISA 2003, continua tenint la mateixa tendència que la resta de l'Estat espanyol, Europa i la majoria dels països participants. És una tendència inicialment ja observada pel PISA 2000 i que es pot resumir en el següent:

- En comprensió lectora, les noies tenen un avantatge sobre els nois de 42 punts.
- En canvi, en matemàtiques els nois obtenen de mitjana 18 punts més que les noies.
- On les diferències són molt menors és en la competència científica i en la resolució de problemes.

Quan repassem les associacions analitzades a través de les taules de contingència comprovem que hi ha una forta associació entre la variable gènere i el rendiment en matemàtiques i comprensió lectora, però que no existeix una associació en el cas de la competència científica ni de la resolució de problemes. Un rendiment acadèmic més alt en matemàtiques va associat al gènere masculí, mentre que unes puntuacions en comprensió lectora més altes van associades al gènere femení.

Indicis en la llengua parlada a casa (llengua i immigració)

El rendiment acadèmic dels estudiants varia significativament en funció de la llengua que parlen a casa. Atenent a la comparació de mitjanes, es comprova que hi ha una diferència significativa de puntuacions en favor dels estudiants que tenen el català com a llengua principal:

- 34 punts de diferència en competència matemàtica,
- 26 punts de diferència en comprensió lectora,
- 29 punts de diferència en competència científica,
- 35 punts de diferència en resolució de problemes.

Amb l'excepció de la comprensió lectora, les puntuacions dels estudiants que parlen principalment el català estan significativament per sobre de la mitjana dels països participants al PISA 2003 (500 punts).

Quan passem a examinar les taules de contingència, es comproven les diferències observades a la taula de comparació de mitjanes i es confirma l'associació entre rendiment acadèmic i llengua principal parlada a casa.

Indicis en la procedència dels estudiants (llengua i immigració)

Malgrat la mostra reduïda en el cas dels estudiants no nadius (4,7%), a la comparació de mitjanes es troben diferències estadísticament significatives en el rendiment acadèmic en funció del lloc de naixement dels estudiants.

Si ens fixem en la comparació de mitjanes, s'evidencien diferències molt importants de puntuacions en favor dels estudiants nadius:

- 77 punts de diferència en competència matemàtica,
- 96 punts de diferència en comprensió lectora,
- 84 punts de diferència en competència científica,
- 98 punts de diferència en resolució de problemes.

Malgrat tot, és interessant observar que les puntuacions mitjanes dels estudiants nadius estan només uns 5 punts per sobre de les puntuacions mitjanes de la totalitat dels estudiants. Aquest fet dóna peu a pensar en la poca representativitat de la mostra d'estudiants no nadius (4,7% del total).

Aquesta associació es pot explicar pels factors socioeconòmics associats a la immigració econòmica o pels obstacles idiomàtics i culturals que es troben les persones novingudes. Aquest punt s'analitzarà en l'apartat en què es realitzen creuaments entre aquesta variable i les diverses variables de nivell socioeconòmic i cultural.

INDICIS DE DESIGUALTAT EN EL MARC DELS MOMENTS DE DESIGUALTAT

En el marc dels moments de desigualtat hi ha unes altres variables que també apunten a possibles causes de les situacions de no equitat o desigualtat educativa.

Taula 31.

Indicis de desigualtat en el marc dels moments de desigualtat

	Accés	Procés	Resultats
Variables associades al rendiment acadèmic	<p>Elecció del centre educatiu segons la seva ubicació a la zona de residència</p> <p>Elecció del centre educatiu segons el seu prestigi a la zona de residència</p>	<p>Temps d'instrucció al centre</p> <p>Temps dedicat als deures</p> <p>Classes de recuperació al centre</p> <p>Classes particulars</p> <p>Assistència a educació infantil</p> <p>Repetició de curs</p> <p>Estratègies d'elaboració, control i memorització</p> <p>Angoixa envers les matemàtiques</p> <p>Motivació instrumental envers les matemàtiques</p> <p>Interès envers les matemàtiques</p> <p>Autoeficàcia en matemàtiques</p> <p>Autoconcepte en matemàtiques</p> <p>Clima de disciplina</p> <p>Actituds envers el centre</p> <p>Relació amb el professorat</p> <p>Sentiment de pertinença al centre</p> <p>Puntualitat a classe</p>	<p>Nivell educatiu esperat per l'estudiant (expectatives)</p>

Indicis en l'elecció de centre educatiu (accés)

D'una banda, l'elecció de centre per la seva ubicació a la zona de residència està associada amb el rendiment dels estudiants en matemàtiques i en resolució de problemes, però no en comprensió lectora. Els estudiants que escullen el centre per la seva ubicació a la zona de residència obtenen, de mitjana, menys puntuació que l'alumnat que no l'escull per aquesta raó.

De l'altra, l'elecció de centre pel seu prestigi a la zona de residència està associat al rendiment acadèmic en matemàtiques i comprensió lectora, però no en resolució de problemes. Els estudiants que escullen el centre amb més prestigi a la zona obtenen, de mitjana, puntuacions més altes que l'alumnat que no l'escull per aquesta raó. El fet d'escollir el centre segons el seu prestigi a la zona està associat amb uns nivells més elevats de rendiment acadèmic.

Partint d'aquestes dues úniques variables que presenten associació amb el rendiment acadèmic, apuntem la diferència de puntuacions entre els estudiants que van escollir el centre per la raó apuntada i els que no ho van fer per aquesta raó:

Assistència al centre per la zona de residència:

- Matemàtiques: -11 punts
- Comprensió lectora: -13 punts
- Ciències: -13 punts
- Resolució de problemes: -14 punts

Assistència al centre pel seu prestigi a la zona:

- Matemàtiques: 19 punts
- Comprensió lectora: 28 punts
- Ciències: 18 punts
- Resolució de problemes: 8 punts

Indicis en l'aprenentatge general (procés)

REFORÇ DE L'APRENTATGE

Si ens centrem en cadascuna de les activitats de reforç de l'aprenentatge, podem avançar les afirmacions següents:

El temps d'instrucció a l'escola i les hores dedicades als deures són les variables que presenten una correlació positiva més gran amb el rendiment acadèmic. Els estudiants que dediquen més temps als deures i els que reben més temps d'instrucció tendeixen a presentar unes puntuacions acadèmiques més altes.

Les classes de recuperació i l'assistència a classes de reforç particulars correlacionen de forma negativa amb els resultats. Això no significa que aquest tipus d'activitats de reforç no siguin apropiades per als estudiants que ho necessiten: aquesta correlació s'explica entenent que els estudiants amb un rendiment acadèmic pitjor són els que, lògicament, dediquen més hores al reforç escolar.

PROCESSOS D'APRENTATGE I ESCOLARITZACIÓ

Els estudiants que van assistir a educació infantil o preescolar durant més d'un any presenten unes puntuacions mitjanes significativament més altes que els estudiants que no hi van anar o que hi van anar menys d'un any. Les diferències de mitjanes en les matèries de matemàtiques, comprensió lectora, ciències i resolució de problemes són de 30, 39, 27 i 35 punts, respectivament. Aquestes diferències afavoreixen els estudiants que van assistir a educació infantil. Aquesta associació es corrobora quan observem la significativitat assenyalada per les taules de contingència.

Pel que fa als estudiants que han repetit de curs a l'ESO, observem unes diferències de mitjanes estadísticament significatives favorables als no repetidors. Per tant, els estudiants que han repetit curs a l'ESO obtenen unes puntuacions acadèmiques significativament inferiors a les dels estudiants que no han repetit. El valor de les diferències és molt alt i oscil·la entre els 67 i els 77 punts. Els estudiants, tot i haver repetit, no han aconseguit els mateixos nivells que els seus companys.

Indicis en l'aprenentatge de les matemàtiques (procés)

ESTRATÈGIES D'APRENTATGE

Les variables que mostren una correlació més gran amb el rendiment acadèmic són el desenvolupament d'estratègies d'elaboració i estratègies de control de l'aprenentatge. Per contra, la variable que en general mostra menys correlació amb les matèries és l'estil d'aprenentatge competitiu.

Les estratègies de memorització mostren una correlació forta amb les matèries de ciències i comprensió lectora, però en canvi presenten una correlació dèbil en els casos de la resolució de problemes i de matemàtiques.

PROCESSOS COGNITIVS

L'autoeficàcia (seguretat) i autoconcepte (autoestima) de l'alumnat en l'aprenentatge de les matemàtiques són les variables que estan més associades al rendiment acadèmic. D'altra banda, l'interès i la motivació instrumental envers l'aprenentatge de les matemàtiques també correlacionen significativament amb el rendiment acadèmic.

Una altra variable que hi correlaciona d'una forma molt significativa, encara que negativament, és el nivell d'angoixa envers l'aprenentatge de les matemàtiques: a menys angoixa, millor rendiment.

CLIMA D'AULA

En primer lloc, el clima disciplinari a classe correlaciona significativament amb el rendiment acadèmic. Els estudiants que tenen assumida la disciplina en el marc de la classe de matemàtiques, obtenen puntuacions superiors a les de l'alumnat que no la tenen en compte. En segon lloc, el suport del professor no mostra correlació en cap de les matèries avaluades. El rendiment acadèmic dels estudiants es mostra independent del suport que perceben del professorat.

Indicis en les actituds envers la cultura institucional del centre (procés)

ACTITUDS ENVERS EL CENTRE EDUCATIU

En el marc de les actituds envers la cultura institucional del centre, les actituds envers el centre constitueixen la variable amb més correlació amb el rendiment acadèmic dels estudiants. Així, tenir una bona actitud envers la institució facilita una millor disposició a obtenir unes qualificacions més altes. En canvi, els estudiants que mostren un nivell baix d'actituds envers el centre són els que obtenen rendiments acadèmics més baixes.

SENTIMENT DE PERTINÈNCIA AL CENTRE

Malgrat no presentar una correlació global amb el rendiment acadèmic, la diferència de mitjanes entre els estudiants amb baix nivell de pertinença i la resta de l'alumnat és significativa. Els estudiants amb

un sentiment de pertinença baix a la institució escolar mostren nivells de rendiment acadèmic també baixos.

RELACIONS ENTRE ESTUDIANTS I PROFESSORAT

Els estudiants amb un nivell de relació amb el professorat baix són els que obtenen puntuacions significativament més baixes que la resta de l'alumnat. D'altra banda, els estudiants amb un nivell de relació amb el professorat alt mostren puntuacions més baixes que l'alumnat que hi presenta un nivell de relació mitjà. Això es podria explicar pel fet que el professorat s'implica més amb els estudiants que mostren més necessitats d'aprenentatge.

Indicis en el nivell educatiu esperat per l'estudiant (resultats)

A mesura que augmenten les expectatives dels estudiants, augmenta també el seu rendiment acadèmic. Les diferències de puntuacions —en totes les matèries— entre aquells estudiants que aspiren a anar a la universitat o a fer cicles de grau superior i aquells altres que no tenen cap aspiració acadèmica més enllà de l'ensenyament secundari, són estadísticament significatives.

El primer grup obté de mitjana 525 punts, mentre que el segon aconsegueix 441 punts. Mentre que els segons no arriben a la puntuació mitjana dels països participants al PISA (500 punts), els primers tenen una puntuació significativament per sobre d'aquesta mitjana.

Les diferències de puntuacions mitjanes, favorables als estudiants que aspiren a fer mòduls formatius de grau superior o a arribar a la universitat són les següents:

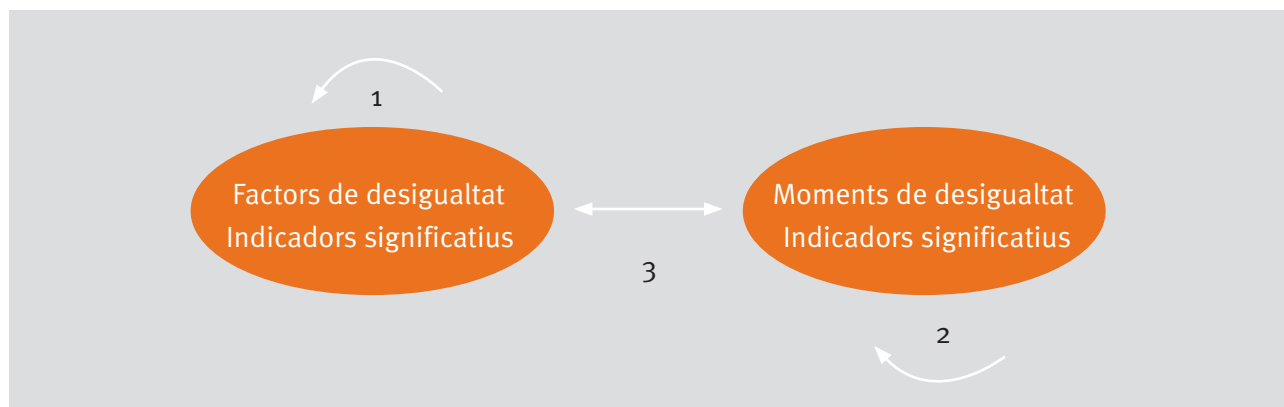
- Matemàtiques: 84 punts.
- Comprensió lectora: 85 punts.
- Ciències: 79 punts.
- Resolució de problemes: 85 punts.

TERCERA FASE: CREUAMENTS SIGNIFICATIUS ENTRE VARIABLES

La segona fase de l'estudi ens ha permès conèixer variables que s'associen en un grau major o menor amb les puntuacions obtingudes pels estudiants a Catalunya. En el marc d'aquesta tercera fase, un cop establertes les variables que mostren correlació amb el rendiment acadèmic, procedim a emprar-les per fer creuaments estadístics. Seguint el fil del quadre metodològic de l'estudi, els creuaments que es realitzen són els següents:

1. Creuaments entre les variables dels factors de desigualtat educativa.
2. Creuaments entre les variables dels moments de desigualtat educativa.
3. Creuaments entre les variables dels factors i dels moments de desigualtat educativa.

Figura 3.
Creuaments rellevants entre variables de desigualtat educativa



Creuaments entre les variables dels factors de desigualtat

Les variables que s'ubiquen en el marc dels factors de desigualtat educativa són les següents.

Taula 32.
Creuaments entre les variables dels factors de desigualtat

	Nivell social, econòmic i cultural	Gènere	Llengua i immigració
Variabels associades al rendiment acadèmic	Estatus econòmic, social i cultural (ESCS) Estatus ocupacional dels pares Nivell educatiu dels pares Recursos educatius de la família Possessions culturals de la família Recursos informàtics	Gènere	Llengua parlada a casa Procedència de l'alumnat

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

En aquest apartat mostrem els creuaments significatius entre aquestes variables dels factors de desigualtat, segons l'estructura següent:

- Correlacions entre les variables de NSEC (nivell social, econòmic i cultural).
- Correlacions entre les variables de llengua i immigració.
- Correlacions entre les variables de llengua i les variables de NSEC.

CREUAMENTS ENTRE LES VARIABLES DE NIVELL SOCIAL, ECONÒMIC I CULTURAL

Per establir les correlacions en el marc del NSEC, atenent al caràcter numèric dels índexs que el constitueixen, s'han realitzat les proves estadístiques pertinents per, posteriorment, presentar els gràfics que il·lustren les correlacions d'aquests creuaments.

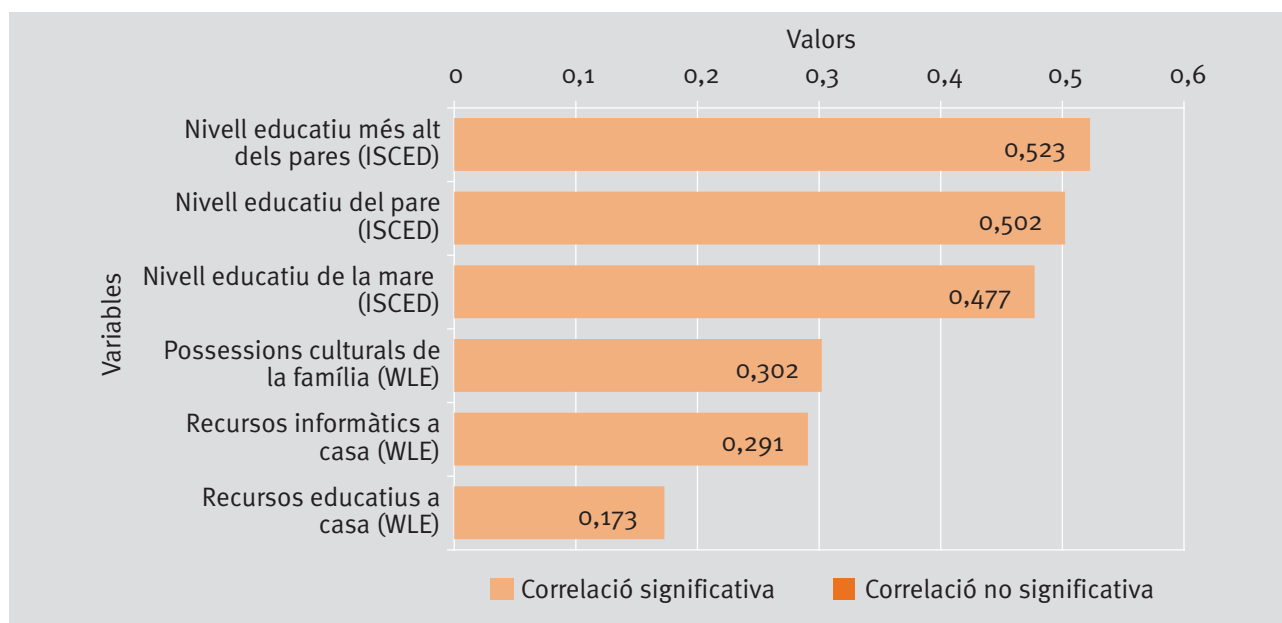
Estatus ocupacional dels pares i altres variables de NSEC

Malgrat que les proves estadístiques s'han realitzat prenent com a referència les tres variables disponibles quant a l'estatus dels pares (estatus més alt dels pares, de la mare i del pare), els gràfics s'han elaborat prenent com a referència la variable d'estatus més alt dels pares.

L'estatus ocupacional dels pares mostra, com és previsible, un alt grau de correlació amb el seu nivell educatiu. Així, tenir un estatus ocupacional alt està associat amb nivells alts de formació acadèmica. Aquesta correlació es reproduïx quan ens referim a l'estatus ocupacional del pare respecte a l'estatus ocupacional de la mare.

Gràfic 29.

Correlacions. Estatus ocupacional més alt dels pares i variables de NSEC



Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

D'altra banda, tenir un estatus ocupacional alt també està associat a la possessió de recursos culturals, informàtics i educatius. Mentre que el nivell educatiu dels pares és la variable que presenta més correlació amb l'estatus, els recursos educatius són la variable a què menys s'associa.

NIVELL EDUCATIU DELS PARES I ALTRES VARIABLES DE NSEC

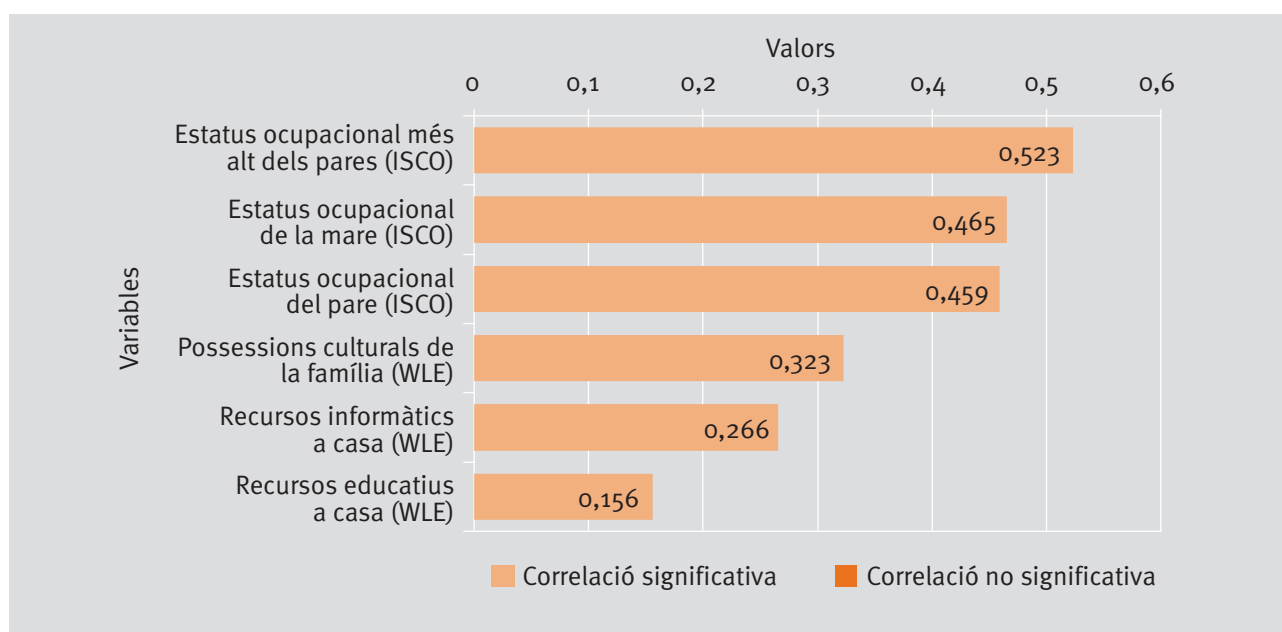
Com ja s'ha apuntat en l'apartat anterior, el nivell educatiu mostra una correlació molt forta amb l'estatus ocupacional. El nivell educatiu dels pares també està associat als diferents recursos culturals, informàtics i educatius de la família. Els recursos educatius, tot i presentar una correlació significativa, són la variable que mostra, comparativament amb les altres, menys associació.

RECURSOS CULTURALS, EDUCATIUS I INFORMÀTICS DE LA FAMÍLIA I ALTRES VARIABLES DE NSEC

Pel que fa a les possessions culturals, aquestes presenten uns valors més grans de correlació amb el nivell educatiu dels pares i els recursos educatius de la família. Tot i que presenten una correlació molt forta amb totes les variables, les variables amb què menys correlacionen són les d'estatus ocupacional dels pares.

Gràfic 30.

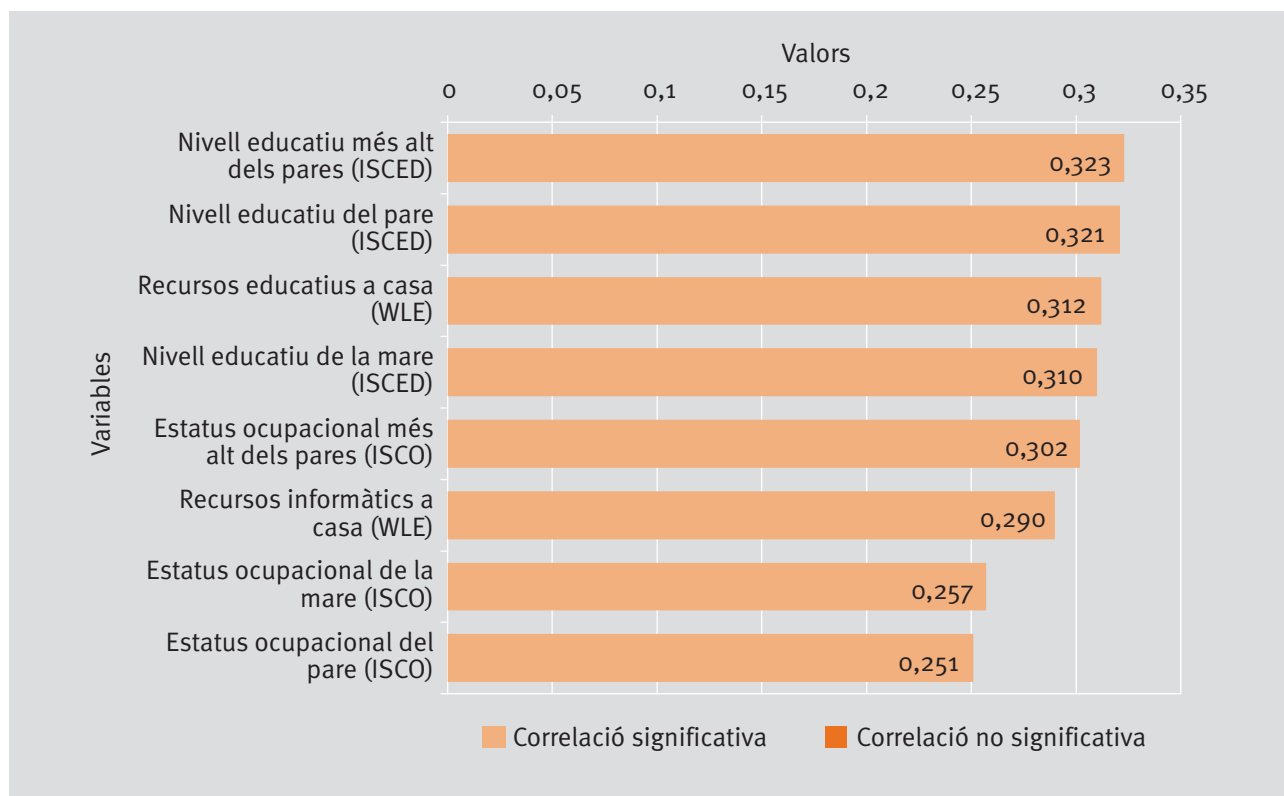
Correlacions. Nivell educatiu més alt dels pares i variables de NSEC



Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Gràfic 31.

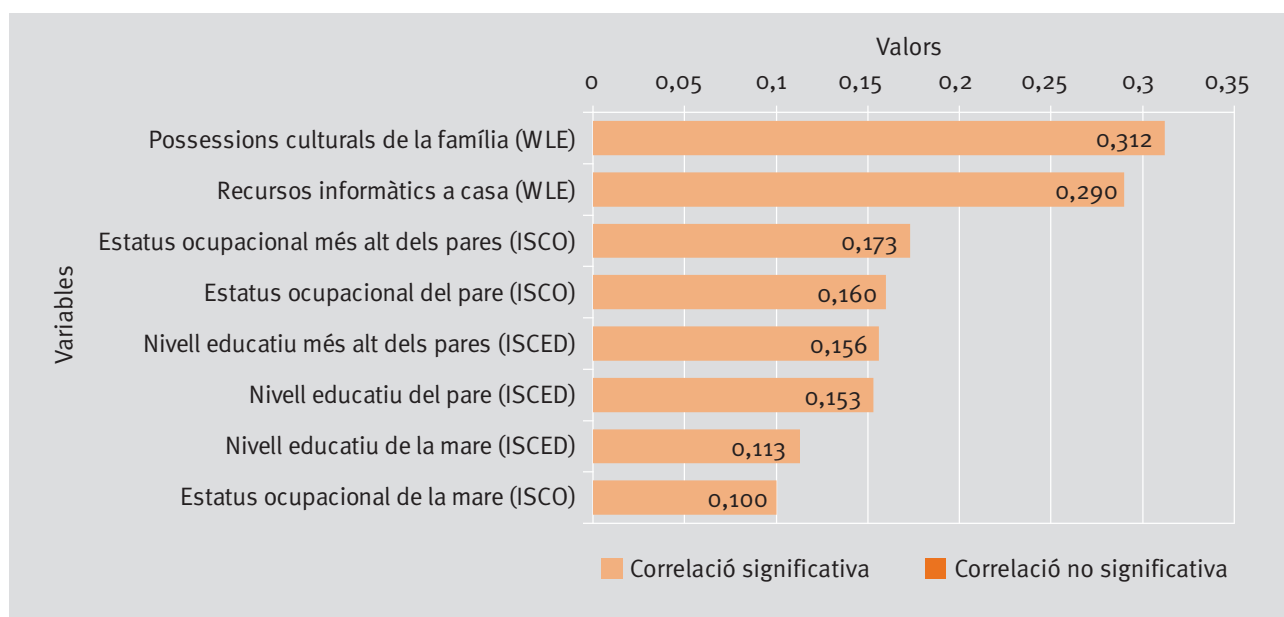
Correlacions. Possessions culturals i variables de NSEC



Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Gràfic 32.

Correlacions. Recursos educatius a casa i variables de NSEC

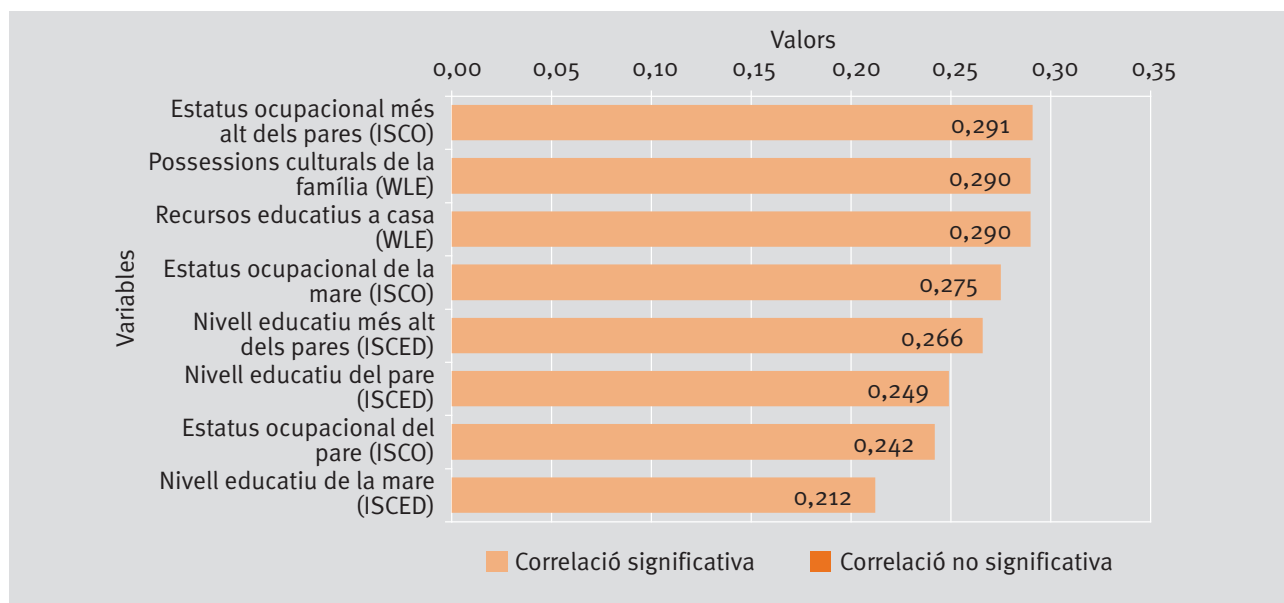


Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Els recursos educatius mostren alts graus de correlació amb les possessions culturals de la família i amb els recursos informàtics a casa. Després, trobem un segon grup de variables amb què mostren correlació, tot i que menor que respecte als esmentats recursos culturals i informàtics. En aquest segon grup trobem l'estatus ocupacional i el nivell educatiu dels pares.

Gràfic 33.

Correlacions. Recursos informàtics a casa i variables de NSEC



Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Finalment, els recursos informàtics mostren correlació, principalment, amb l'estatus ocupacional dels pares, les possessions culturals a casa i els recursos educatius.

CREUAMENTS ENTRE LES VARIABLES DE LLENGUA I IMMIGRACIÓ

Si ens centrem exclusivament en la categoria llengua i immigració, malgrat tenir una limitació clara de la mostra quan parlem de la variable país de procedència dels estudiants, sí que podem interpretar la correlació que s'estableix entre llengua principal parlada a casa i origen dels estudiants.

Taula 33.

Llengua parlada a casa i origen dels estudiants

			Origen dels estudiants		Total
			Estudiants nadius	Estudiants no nadius	
Llengua parlada a casa	Català	% llengua parlada a casa	99,1	0,9	100
		% d'origen dels estudiants	51,8	13,5	50,5
	Castellà	% llengua parlada a casa	95,6	4,4	100
		% d'origen dels estudiants	47	59,6	47,4

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Quan ens referim als estudiants no nadius, un nombre molt petit d'estudiants parla principalment el català a casa, mentre que la gran majoria fan ús del castellà. El català no és una llengua d'ús pels estudiants nouvinguts, mentre que el castellà és la llengua que vehicula el seu procés d'inclusió a la nova societat.

CREUAMENTS ENTRE LLENGUA I NSEC

Llengua principal utilitzada a casa i variables de NSEC:

Es comprova si existeix associació entre la llengua parlada a casa i les diferents variables de nivell socioeconòmic. S'observa la diferència de mitjanes de les variables de NSEC en relació amb el fet de parlar català o castellà a casa i es comprova que aquesta diferència és estadísticament significativa en totes les variables.¹²

Prova T: llengua parlada a casa principalment i variables de NSEC

Taula 34.

Descriptius. Estatus econòmic, social i cultural

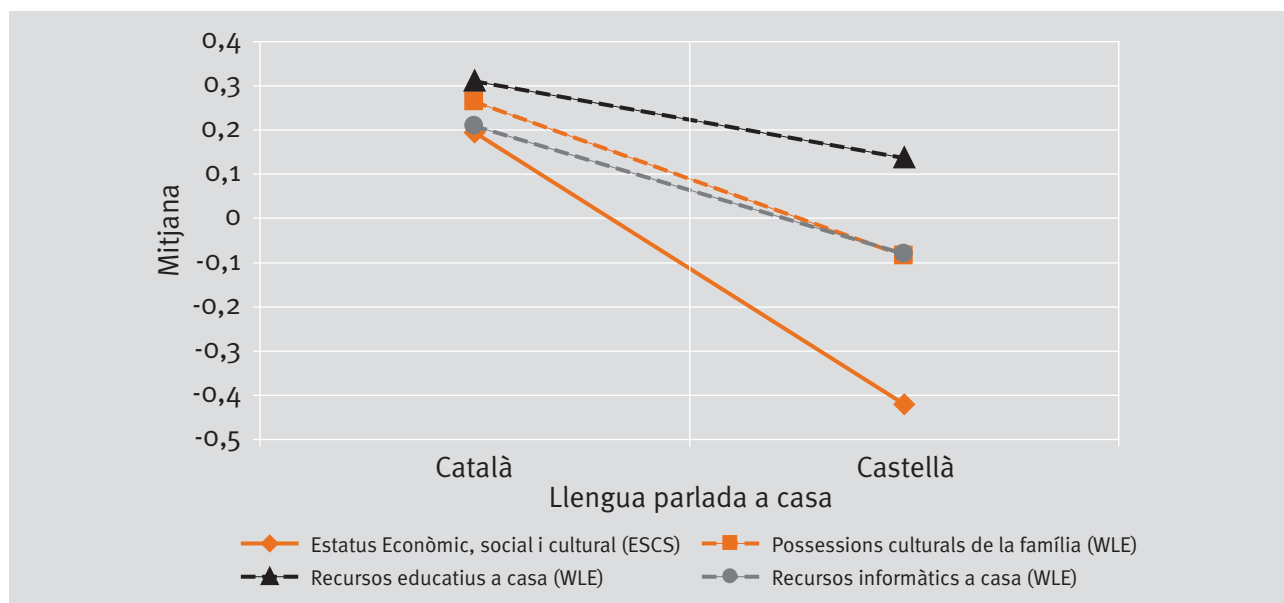
Llengua parlada a casa	N	Mitjana	Error típic de la mitjana	
Estatus econòmic, social i cultural (ESCS)	Català	758	0,194274	0,033568
	Castellà	713	-0,419754	0,034685
Estatus ocupacional més alt dels pares (ISCO)	Català	746	52,22	0,578
	Castellà	697	43,52	0,575
Estatus ocupacional de la mare (ISCO)	Català	660	46,44	0,611
	Castellà	553	35,26	0,706
Estatus ocupacional del pare (ISCO)	Català	714	46,61	0,626
	Castellà	657	40,67	0,564
Nivell educatiu més alt dels pares (ISCED)	Català	744	4,32	0,066
	Castellà	697	3,30	0,074
Nivell educatiu de la mare (ISCED)	Català	738	3,77	0,072
	Castellà	691	2,77	0,072
Nivell educatiu del pare (ISCED)	Català	715	2,85	0,072
	Castellà	661	2,86	0,077
Possessions culturals de la família (WLE)	Català	760	0,264203	0,03557
	Castellà	716	-0,085121	0,03619
Recursos educatius a casa (WLE)	Català	760	0,310360	0,02600
	Castellà	716	0,136786	0,03416
Recursos informàtics a casa (WLE)	Català	760	0,209476	0,02630
	Castellà	716	-0,080546	0,03185

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

12. Es realitza la T de Student per veure si les diferències són significatives.

Gràfic 34.

Variabls de NSEC i llengua parlada a casa



Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

En el gràfic 34 es pot comprovar com l'alumnat que parla castellà presenta unes puntuacions mitjanes clarament inferiors en les principals variables de NSEC.

Taules de contingència: llengua parlada a casa i variables de NSEC

Quan s'ha aplicat l'estadístic corresponent, les taules que ho reflecteixen —i que es presenten a continuació— han mostrat una associació significativa entre la llengua parlada a casa i totes les variables del nivell socioeconòmic i cultural (NSEC).¹³

Taula 35.

Nivells d'estatus econòmic, social i cultural i llengua parlada a casa

			Llengua parlada a casa		Total
			Català	Castellà	
Nivell d'estatus econòmic, social i cultural	Nivell baix	%	31,3	68,7	100
	Nivell baix-mitjà	%	40,9	59,1	100
	Nivell mitjà-alt	%	59,7	40,3	100
	Nivell alt	%	73,3	26,7	100
Total		%	51,6	48,4	100

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

13. Taules de contingència. Txi-quadrat amb una significativitat de 0,000.

Taula 36.

Nivell d'estatus ocupacional dels pares i llengua parlada a casa

			Llengua parlada a casa		Total
			Català	Castellà	
Nivell d'estatus ocupacional dels pares	Nivell baix	%	30,8	69,2	100
	Nivell baix-mitjà	%	45,4	54,6	100
	Nivell mitjà-alt	%	62,5	37,5	100
	Nivell alt	%	67,5	32,5	100
Total		%	51,7	48,3	100

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Taula 37.

Nivell de possessions culturals a casa i llengua parlada a casa

			Llengua parlada a casa		Total
			Català	Castellà	
Nivell de possessions culturals a casa	Nivell baix	%	40,1	59,9	100
	Nivell baix-mitjà	%	48,7	51,3	100
	Nivell mitjà-alt	%	53,1	46,9	100
	Nivell alt	%	64	36	100
Total		%	51,5	48,5	100

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Taula 38.

Nivell de recursos educatius a casa i llengua parlada a casa

			Llengua parlada a casa		Total
			Català	Castellà	
Nivell de recursos educatius a casa	Nivell baix	%	43,8	56,2	100
	Nivell baix-mitjà	%	53,8	46,2	100
	Nivell mitjà-alt	%	50	50	100
	Nivell alt	%	58,2	41,8	100
Total		%	51,5	48,5	100

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Taula 39.

Nivell de recursos informàtics a casa i llengua parlada a casa

			Llengua parlada a casa		Total
			Català	Castellà	
Nivell de recursos informàtics a casa	Nivell baix	%	35,8	64,2	100
	Nivell baix-mitjà	%	54,3	45,7	100
	Nivell mitjà-alt	%	55,9	44,1	100
	Nivell alt	%	59,5	40,5	100
Total		%	51,5	48,5	100

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Creuaments entre les variables dels moments de desigualtat

Prèviament a la presentació dels creuaments, mostrem a continuació totes les variables en el marc dels moments de desigualtat que han mostrat associació o correlació —sigui positiva o negativa— amb el rendiment acadèmic. Els diferents creuaments en el marc dels moments es realitzaran a partir d'aquestes variables.

Taula 40.

Creuaments entre les variables dels moments de desigualtat

Accés	Raons per assistir al centre	Centre a la zona de residència	Centre prestigiós a la zona
Procés	Variables d'aprenentatge dels estudiants	Instrucció i reforç de l'aprenentatge	Temps d'instrucció al centre Temps dedicat als deures posats pel professorat Temps en classes de recuperació al centre Temps en classes particulars fora del centre
		Processos d'aprenentatge	Assistència a educació infantil o preescolar Repetició de curs
	Variables d'aprenentatge de les matemàtiques	Processos cognitius	Angoixa envers les matemàtiques Motivació instrumental envers les matemàtiques Interès envers les matemàtiques Autoeficàcia en competència matemàtica Autoconcepte en competència matemàtica
		Estratègies d'aprenentatge	Estratègies de memorització Estratègies d'elaboració Estratègies de control
Variables d'actituds envers la cultura institucional	Clima d'aula	Clima de disciplina	
	Actituds envers el centre Relacions entre estudiants i professorat Sentiment de pertinença al centre Puntualitat		
Resultats	Nivell educatiu esperat per l'estudiant		

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

En aquest apartat mostrem els creuaments significatius entre les variables dels moments de desigualtat, segons l'estructura següent:

- Correlacions entre les variables d'accés.
- Correlacions entre les variables de procés.
- Correlacions entre les variables d'accés i les variables de procés.
- Correlacions entre les variables d'accés i les variables de resultats.
- Correlacions entre les variables de procés i les variables de resultats.

CREUAMENTS ENTRE LES VARIABLES D'ACCÉS

Creuaments entre els motius d'elecció del centre

Per dur a terme els creuaments entre motius d'elecció de centre, hem partit dels motius que prèviament ja ens han donat associació amb el rendiment acadèmic:

- Centre a la zona de residència.
- Centre prestigiós a la zona.

En el primer cas —centre escollit per estar situat a la zona de residència—, l'associació amb el rendiment acadèmic és feble, mentre que en el segon cas —centre escollit per tenir prestigi a la zona de residència— es mostra una correlació més forta.

Abans de centrar-nos en cadascun dels dos motius d'elecció de centre, és interessant assenyalar que entre els dos motius mateixos ja apareix una certa associació:

Taula 41.

Centre a la zona de residència i centre prestigiós a la zona

		Centre pels estudiants de la zona Q25a		Total	
		Sí	No		
Centre millor de la zona Q25b	Sí	%	38,2	61,8	100
	No	%	43,7	56,3	100
Total		%	42,5	57,5	100

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Segons aquesta associació, els estudiants (o les famílies) que trien el centre perquè està a la zona de residència, en general no tenen com a criteri que aquest sigui el més prestigiós. Així mateix, aquells estudiants que escullen el centre per ser el més prestigiós, no adopten com a criteri complementari el fet que estigui a la zona on viuen.

Taula 42.

Centre a la zona de residència i centre amb ideari religiós

			Centre amb ideari religiós Q25d		Total
			Sí	No	
Centre pels estudiants de la zona Q25a	Sí	%	6,8	93,2	100
	No	%	10,8	89,2	100
Total		%	9,1	90,9	100

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Segons aquesta associació, els estudiants que escullen centre perquè es troba a la zona de residència, no es fixen en si aquest té un ideari religiós. Així mateix, la zona de residència no és un criteri d'elecció per als estudiants que busquen centre en funció del seu caràcter confessional.

Taula 43.

Centre a la zona de residència i assistència d'altres familiars al centre

			Assistien al centre altres familiars Q25e		Total
			Sí	No	
Centre pels estudiants de la zona Q25a	Sí	%	29,7	70,3	100
	No	%	39,9	60,1	100
Total		%	35,6	64,4	100

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Segons l'associació que mostra la taula 43, els estudiants que trien el centre pel fet d'estar a la zona de residència en general no ho fan pel fet que hi assistien o hi assisteixen familiars. Així mateix, els estudiants que trien centre perquè hi assistien o assisteixen familiars, generalment no es fixen en si el centre està a la zona on viuen.

Taula 44.

Centre millor de la zona i centre amb programa d'estudis específic

			Centre amb programa d'estudis específic Q25c		Total
			Sí	No	
Centre millor de la zona Q25b	Sí	%	17,4	82,6	100
	No	%	6,2	93,8	100
Total		%	8,6	91,4	100

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Segons aquesta taula de contingència, hi ha una certa associació entre l'elecció de centre a causa del seu prestigi i l'elecció segons el programa d'estudis específic que ofereix. Així mateix, també hi ha una certa associació entre l'elecció segons el programa d'estudis i l'elecció pel prestigi del centre.

Taula 45.

Centre millor de la zona i centre amb ideari religiós

			Centre amb ideari religiós		Total
			Q25d		
			Sí	No	
Centre millor de la zona Q25b	Sí	%	20,5	79,5	100
	No	%	6,2	93,8	100
Total		%	9,2	90,8	100

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Finalment, malgrat que hi hagi molts estudiants que busquen el centre més prestigiós sense que tingui necessàriament un ideari religiós concret, existeix una certa associació entre l'elecció de centre pel seu prestigi i l'elecció de centre pel seu caràcter confessional.

CREUAMENTS ENTRE LES VARIABLES DE PROCÉS

Creuaments en el marc del reforç de l'aprenentatge

A continuació la taula 46 reflecteix el creuament de totes les variables pertanyents a l'apartat de reforç de l'aprenentatge. Es destaquen en negreta aquelles que després d'aplicar l'estadístic corresponent presenten una correlació estadísticament significativa.¹⁴

14. Correlació de Pearson. La correlació és significativa al 0,05.

Taula 46.

Correlació de Pearson. Creuament en el marc del reforç de l'aprenentatge

		Temps d'instrucció a l'escola (totes les matèries)	Hores dedicades als deures Q29a	Hores de classe recuperació en el centre Q29b	Hores de classe avançades en el centre Q29c	Hores amb un professor particular Q29d	Hores de classe fora del centre Q29e
Temps d'instrucció a l'escola (totes les matèries)	Corr. de Pearson	1	0,061	-0,046	0,004	-0,058	-0,017
Hores dedicades als deures Q29a	Corr. de Pearson	0,061	1	0,067	0,029	0,048	0,086
Hores de classe recuperació en el centre Q29b	Corr. de Pearson	-0,046	0,067	1	0,137	0,116	0,037
Hores de classe avançades en el centre Q29c	Corr. de Pearson	0,004	0,029	0,137	1	-0,016	-0,012
Hores amb un professor particular Q29d	Corr. de Pearson	-0,058	0,048	0,116	-0,016	1	0,264
Hores de classe fora del centre Q29e	Corr. de Pearson	-0,017	0,086	0,037	-0,012	0,264	1

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

A partir de la taula de correlacions de Pearson, es poden apuntar les correlacions següents com les més significatives:

- Els estudiants que dediquen més temps d'instrucció al centre tendeixen a dedicar més hores als deures (associació feble).
- Els estudiants que dediquen més temps d'instrucció al centre tendeixen a dedicar menys hores a classes de reforç particulars.
- Els estudiants que dediquen temps a classes de recuperació al centre dediquen més temps als deures i també tendeixen a assistir a classes de reforç amb un professor particular.

Creuaments en el marc dels processos d'aprenentatge i d'escolarització

No existeix associació entre l'assistència a l'educació infantil i la repetició de curs.

Creuaments en el marc dels processos cognitius

A continuació observem una nova taula, on es creuen entre si totes les variables pertanyents al marc dels processos cognitius. També es ressalten en negreta aquelles que, després d'aplicar l'estadístic corresponent, presenten una correlació estadísticament significativa.¹⁵

15. Correlació de Pearson. La correlació és significativa al 0,05.

Taula 47.

Correlació de Pearson. Creuament en el marc dels processos cognitius

		Angoixa envers les matemàtiques (WLE)	Motivació instrumental envers les matemàtiques (WLE)	Interès envers les matemàtiques (WLE)	Autoeficàcia envers les matemàtiques (WLE)	Autoconcepte envers les matemàtiques (WLE)
Angoixa envers les matemàtiques (WLE)	Corr. de Pearson	1	-0,261	-0,464	-0,377	-0,652
Motivació instrumental envers les matemàtiques (WLE)	Corr. de Pearson	-0,261	1	0,626	0,405	0,481
Interès envers les matemàtiques (WLE)	Corr. de Pearson	-0,464	0,626	1	0,407	0,692
Autoeficàcia envers les matemàtiques (WLE)	Corr. de Pearson	-0,377	0,405	0,407	1	0,482
Autoconcepte envers les matemàtiques (WLE)	Corr. de Pearson	-0,652	0,481	0,692	0,482	1

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Totes les variables relatives als processos cognitius, en el marc de l'aprenentatge de les matemàtiques, presenten un alt grau de correlació entre si. Així, per exemple, els estudiants que tenen un alt nivell de motivació instrumental envers l'aprenentatge de les matemàtiques també mostren un alt nivell d'interès envers les matemàtiques o un alt autoconcepte en el seu rendiment acadèmic. Segons aquestes correlacions, aquestes variables —que com ja s'ha vist són determinants en el rendiment acadèmic dels estudiants—, estan associades entre si i no es poden entendre desvinculades.

Creuaments en el marc de les estratègies d'aprenentatge

Taula 48.

Correlació de Pearson. Creuament en el marc de les estratègies d'aprenentatge

		Estratègies de memorització (WLE)	Estratègies d'elaboració (WLE)	Estratègies de control (WLE)
Estratègies de memorització (WLE)	Corr. de Pearson	1	0,479	0,571
Estratègies d'elaboració (WLE)	Corr. de Pearson	0,479	1	0,495
Estratègies de control (WLE)	Corr. de Pearson	0,571	0,495	1

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

També existeix una forta correlació entre estratègies d'aprenentatge. Així, els estudiants que tenen bons nivells d'estratègies de memorització també desenvolupen efectivament les estratègies d'elaboració i de control.

Creuaments entre totes les variables de procés

Taula 49.

Correlació de Pearson. Creuament entre totes les variables de procés*

		Temps d'instrucció a l'escola (totes les matèries)	Hores dedicades als deures Q29a	Hores de classe recuperació en el centre Q29b	Hores de classe avançades en el centre Q29c	Hores amb un professor particular Q29d	Hores de classe fora del centre Q29e
Angoixa envers les matemàtiques (WLE)	Corr. de Pearson	-0,046	-0,001	-0,061	-0,103	0,173	0,002
Motivació instrumental envers les matemàtiques (WLE)	Corr. de Pearson	0,049	0,094	-0,032	0,058	-0,060	0,060
Interès envers les matemàtiques (WLE)	Corr. de Pearson	0,045	0,125	-0,042	0,134	-0,033	0,057
Autoeficàcia envers les matemàtiques (WLE)	Corr. de Pearson	0,091	0,074	-0,088	0,103	-0,063	0,014
Autoconcepte envers les matemàtiques (WLE)	Corr. de Pearson	0,038	0,088	-0,079	0,125	-0,127	0,025
Suport del professor de matemàtiques (WLE)	Corr. de Pearson	0,034	0,089	0,003	0,067	0,008	0,008
Clima disciplinari a les classes de matemàtiques (WLE)	Corr. de Pearson	0,062	0,195	-0,042	0,043	-0,087	0,034
Actituds envers l'escola (WLE)	Corr. de Pearson	0,059	0,195	-0,022	0,040	-0,040	0,033
Relacions alumnat-professorat a l'escola (WLE)	Corr. de Pearson	0,061	0,121	0,004	0,018	0,008	0,090
Sentiment de pertinença a l'escola (WLE)	Corr. de Pearson	0,078	0,047	-0,034	0,021	-0,012	0,013

* La correlació és significativa si el nivell de significació bilateral és menor que 0,05.

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Són múltiples les correlacions que apareixen amb el creuament de totes les variables en el marc del procés educatiu. De tots els creuaments realitzats, podem destacar les correlacions següents:

- Les hores dedicades als deures correlacionen significativament al nivell 0,01 amb totes les variables d'aprenentatge (general i en l'àrea de les matemàtiques) i d'actitud envers la institució escolar. Les correlacions més fortes en aquest sentit són amb les variables d'actituds envers el centre, les relacions alumnat-professorat i l'interès i motivació instrumental envers l'aprenentatge de les matemàtiques.

- És interessant observar com el temps d'instrucció al centre, una variable que correlaciona significativament amb el rendiment, no mostra valors de correlació amb gairebé cap variable relativa als processos cognitius (motivació instrumental, interès envers les matemàtiques, autoconcepte...). Per contra, presenta valors de correlació, encara que febles, amb les variables d'actituds envers la cultura institucional (actituds envers el centre, relacions alumnat-professorat, sentiment de pertinença...).
- Les hores dedicades al reforç escolar amb professorat particular mostren valors de correlació negatius amb totes les variables relatives a l'aprenentatge general i de les matemàtiques.
- Finalment, cal assenyalar que l'autoeficàcia envers l'aprenentatge de les matemàtiques correlaciona positivament amb totes les variables relatives al temps destinat a diverses activitats d'aprenentatge. Així mateix, correlaciona de forma negativa amb la ja esmentada variable de reforç escolar.

CREUAMENTS ENTRE LES VARIABLES D'ACCÉS I LES VARIABLES DE PROCÉS

En el marc de cada motiu d'elecció, presentem aquelles variables de procés les mitjanes de les quals mostren diferències significatives.

Elecció del centre educatiu per estar a la zona de residència i variables de procés

Taula 50.

Resultats de les variables de procés en funció del criteri "Elecció del centre educatiu per estar a la zona de residència"

	Centre pels estudiants de la zona Q25a	N	Mitjana	Error típic de la mitjana
Temps d'instrucció a l'escola (totes les matèries)	Sí	565	1651,099	11,787295
	No	769	1705,781	10,011152
Hores dedicades als deures Q29a	Sí	581	6,28121	0,183841
	No	813	6,95005	0,173785
Hores de classe avançades en el centre Q29c	Sí	523	0,26533	0,062092
	No	712	0,51839	0,078216
Suport del professorat de matemàtiques (WLE)	Sí	632	-0,084188	0,0386435
	No	867	0,017543	0,0323708
Clima disciplinari a les classes de matemàtiques (WLE)	Sí	632	-0,206126	0,0364728
	No	867	0,089196	0,0311908

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

A partir d'aquests resultats, podem assenyalar que els estudiants que no han escollit el seu centre per la seva ubicació a la mateixa zona de residència obtenen millors mitjanes en les variables següents:

- Temps d'instrucció al centre.
- Hores dedicades als deures.
- Hores de classes avançades al centre.
- Suport del professor de matemàtiques.
- Clima disciplinari a les classes de matemàtiques.

Aquests resultats es podrien explicar per l'associació existent entre la titularitat de centre i les variables apuntades. Els centres privats obtenen en totes les variables assenyalades, amb excepció de la variable d'hores de classes avançades al centre, unes mitjanes significativament superiors.

Elecció del centre educatiu pel seu prestigi a la zona i variables de procés

Taula 51.

Resultats de les variables de procés en funció del criteri "Elecció del centre educatiu pel seu prestigi a la zona"

		N	Mitjana	Error típic de la mitjana
Hores dedicades als deures Q29a	Sí	292	7,54416	0,308999
	No	1.102	6,43984	0,137926
Estratègies de memorització (WLE)	Sí	315	0,143215	0,0512617
	No	1.186	-0,019760	0,0265196
Estratègies d'elaboració (WLE)	Sí	316	0,323065	0,0549496
	No	1.186	0,78710	0,0259506
Estratègies de control (WLE)	Sí	316	0,111888	0,0496978
	No	1.186	-0,092186	0,0252188
Motivació instrumental envers les matemàtiques (WLE)	Sí	317	0,231983	0,0508142
	No	1.192	-0,081728	0,0265525
Interès envers les matemàtiques (WLE)	Sí	316	0,117220	0,0538475
	No	1.190	-0,084302	0,0280397
Autoeficàcia envers les matemàtiques (WLE)	Sí	317	0,219650	0,0507800
	No	1.188	0,002969	0,0254544
Autoconcepte envers les matemàtiques (WLE)	Sí	315	0,020193	0,540961
	No	1.192	-0,127595	0,0278362
Suport del professorat de matemàtiques	Sí	313	0,171651	0,0578479
	No	1.186	-0,077285	0,0282546
Clima disciplinari a les classes de matemàtiques (WLE)	Sí	313	0,094819	0,0568743
	No	1.186	-0,069617	0,0262760

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

D'altra banda, en el marc de l'elecció de centre pel seu prestigi a la zona de residència, hi ha més variables que hi mostren correlació. En aquest cas, però, les diferències de mitjanes afavoreixen els estudiants que han escollit el centre per aquest motiu. Les variables que mostren una diferència de mitjanes significativa en funció de d'aquest motiu d'elecció de centre són:

- Hores dedicades als deures.
- Estratègies d'elaboració, de control i de memorització.
- Interès i motivació instrumental envers les matemàtiques.
- Autoeficàcia i autoconcepte envers l'aprenentatge de les matemàtiques.
- Suport del professor de matemàtiques.
- Clima disciplinari a classe.

CREUAMENTS ENTRE LES VARIABLES D'ACCÉS I LES VARIABLES DE RESULTATS

Dels dos motius d'elecció de centre que s'associen amb el rendiment acadèmic de l'alumnat —elecció per la situació del centre a la zona de residència i elecció pel seu prestigi a la zona—, el segon és l'únic que mostra una associació estadísticament significativa amb les expectatives educatives dels estudiants:

Taula 52.

Centre millor de la zona i nivell educatiu esperat

			Nivell educatiu esperat		
			Ed. secundària (1r i 2n cicle)	Ed. superior (univ. i no univ.)	Total
Centre millor de la zona Q25b	Sí	%	26,6	73,4	100
	No	%	38,1	61,9	100
Total		%	35,7	64,3	100

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Un cop aplicat l'estadístic corresponent, es confirma que l'associació és forta entre ambdues variables.¹⁶ Els estudiants que assisteixen a un centre que es prestigia a la zona de residència tenen expectatives altes respecte a la seva continuïtat en el seu procés d'escolarització. Per contra, els estudiants que hi assisteixen per altres motius no mostren cap tipus de correlació.

16. Taula de contingència. Significació bilateral de Txi-quadrat menor que 0,05.

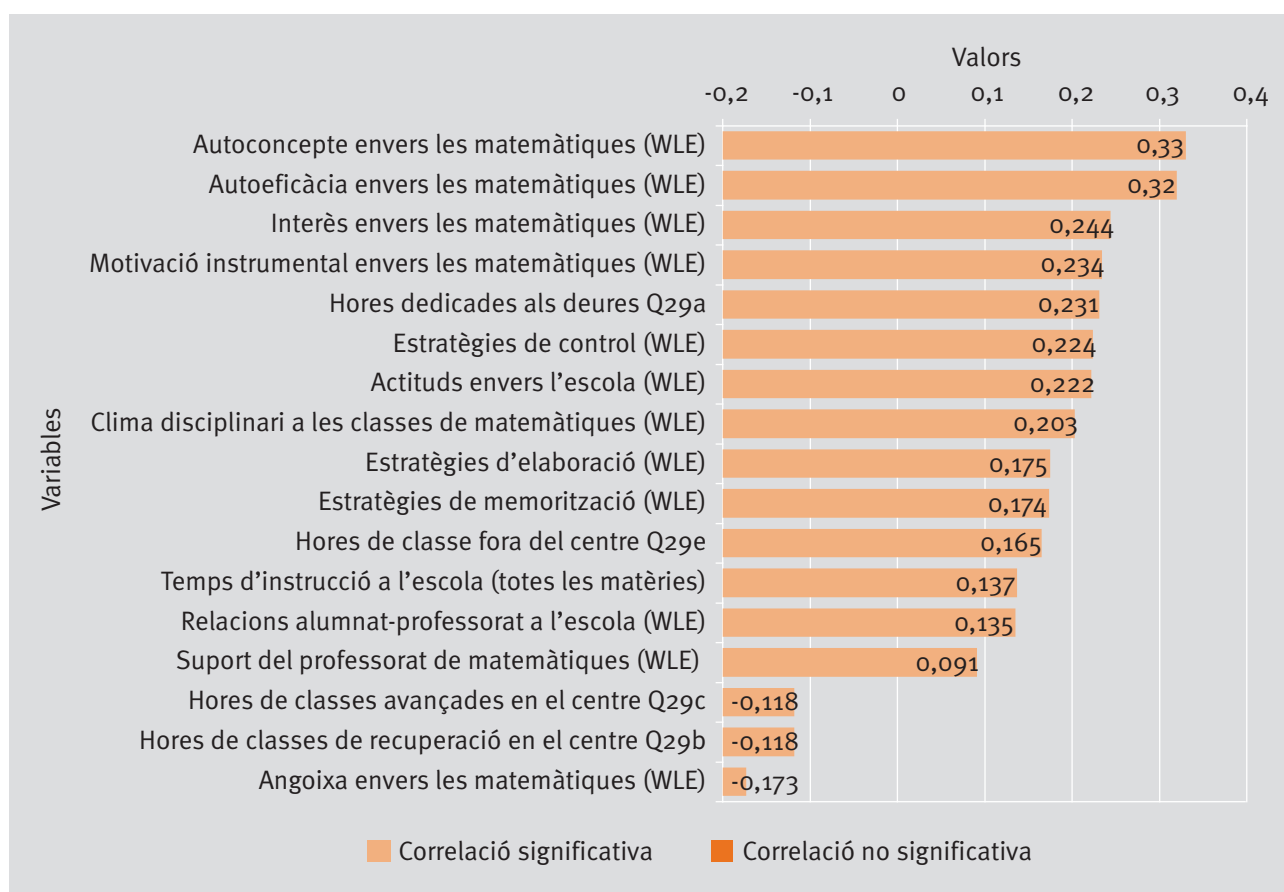
CREUAMENTS ENTRE LES VARIABLES DE RESULTATS I LES VARIABLES DE PROCÉS

Les expectatives acadèmiques dels estudiants correlacionen amb gairebé totes les matèries avaluades. Considerant les variables de procés que constitueixen escales numèriques, s'ha realitzat un gràfic de correlacions (gràfic 35) que permet observar els diferents graus de correlació existents.

Totes les variables de procés mostren una correlació estadísticament significativa amb les expectatives acadèmiques dels estudiants. Les que presenten una associació més gran són aquelles que també mostren alts graus de correlació amb el rendiment acadèmic: autoeficàcia i autoconcepte envers l'aprenentatge de les matemàtiques, interès i motivació instrumental envers les matemàtiques, hores dedicades als deures, estratègies de control, actitud envers el centre i clima disciplinari a classe. En l'extrem contrari trobem les variables amb què correlaciona negativament: angoixa envers les matemàtiques i hores de recuperació al centre.

Gràfic 35.

Correlacions. Nivell educatiu esperat pels estudiants i variables de procés



Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Creuaments entre les variables dels factors i dels moments de desigualtat educativa

Taula 53.

Creuaments significatius entre les variables dels factors i dels moments de desigualtat educativa

		Factors de desigualtat educativa		
		b. Nivell social, econòmic i cultural	c. Gènere	d. Llengua i immigració
Moments del procés educatiu	1. Accés	1.b	1.c	1.d
	2. Procés	2.b	2.c	2.d
	3. Resultats	3.b	3.c	3.d

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

ACCÉS I NSEC

Raons per assistir al centre educatiu i variables de NSEC

Si atenem a les raons per les quals els estudiants s'escolaritzen en un centre o en un altre, podem observar com alguns dels motius estan associats amb les variables de NSEC. Per sistematitzar la presentació dels resultats, mostrem cadascuna de les variables de NSEC escollides i assenyallem els motius d'elecció amb què s'associen.

ESTATUS ECONÒMIC, SOCIAL I CULTURAL (ESCS) I ELECCIÓ DE CENTRE

Si atenem a l'associació mitjançant els estadístics realitzats, observem que, d'una banda, no hi ha associació entre els nivells d'ESCS i l'elecció del centre segons la situació a la pròpia zona de residència dels estudiants. De l'altra, sí que apareix associació entre l'ESCS i l'elecció de centre en funció del seu prestigi.

Taula 54.

Centre millor de la zona i nivell d'estatus econòmic, social i cultural

		Nivell educatiu esperat		Total	
		Ed. secundària (1r i 2n cicle)	Ed. secundària (1r i 2n cicle)		
Centre millor de la zona Q25b	Nivell baix	%	14,3	85,7	100
	Nivell mitjà-baix	%	17,2	82,8	100
	Nivell mitjà-alt	%	22,1	77,9	100
	Nivell alt	%	30,3	69,7	100
Total		%	21	79	100

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Malgrat que no hi hagi associació entre els nivells d'ESCS i l'elecció de centre segons la zona de residència, cal realitzar la prova T per a la comparació de mitjanes de l'índex ESCS segons la variable dicotòmica de l'elecció de centre.

Taula 55.

Resultats de l'ESCS en funció de l'elecció de centre segons criteri "zona de residència"

	Centre pels estudiants de la zona – Q25a	N	Mitjana	Error típic de la mitjana
Estatus econòmic, social i cultural	Sí	642	-0,18892	0,03819
	No	866	-0,06854	0,03374

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Podem observar com hi ha una diferència estadísticament significativa de mitjanes de l'índex d'ESCS depenent de si s'ha escollit el centre o no en funció de la seva ubicació a la zona de residència dels estudiants. La diferència de mitjanes afavoreix els estudiants que no han escollit el centre per aquest motiu, és a dir, l'alumnat que ha escollit el centre per la proximitat física al domicili presenta una mitjana d'ESCS significativament més baixa que l'alumnat que no ha tingut en compte aquest motiu.

Taula 56.

Resultats de l'ESCS en funció de l'elecció de centre segons criteri "centre millor de la zona"

	Centre millor de la zona – Q25b	N	Mitjana	Error típic de la mitjana
Estatus econòmic, social i cultural	Sí	317	0,1827733	0,53423
	No	1192	-0,20025	0,02831

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

D'altra banda, els estudiants que han escollit el centre en funció del seu prestigi presenten una mitjana d'ESCS significativament més alta que els estudiants que no han tingut aquest mateix criteri d'elecció.

ESTATUS OCUPACIONAL DELS PARES I ELECCIÓ DE CENTRE

En aquest cas, l'elecció de centre segons la seva ubicació a la zona de residència no mostra ni associació ni diferència significativa de mitjanes.

La raó d'elecció de centre que presenta una associació significativa amb l'estatus ocupacional dels pares és el fet que el centre sigui el millor de la zona:

Taula 57.

Centre millor de la zona i nivell d'estatus ocupacional dels pares

			Centre millor de la zona - Q25b		Total
			Sí	No	
Nivell d'estatus ocupacional dels pares	Nivell baix	%	16,2	83,8	100
	Nivell mitjà-baix	%	15,4	84,6	100
	Nivell mitjà-alt	%	21,7	78,3	100
	Nivell alt	%	31,2	68,8	100
Total		%	21,1	78,9	100

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Aquesta associació es corrobora amb la significativitat de la diferència de mitjanes de l'índex d'estatus ocupacional (HISEI) entre els estudiants que escullen el centre per ser el millor i l'alumnat que no ho contempla com un criteri d'elecció.

Taula 58.

Estadístics de grup. Centre millor de la zona i nivell d'estatus ocupacional dels pares

	Centre millor de la zona - Q25b	N	Mitjana	Error típic de la mitjana
Estatus ocupacional dels pares (ISCO)	Sí	313	52,28	0,952
	No	1165	46,64	0,459

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

NIVELL EDUCATIU DELS PARES I ELECCIÓ DE CENTRE

En aquest cas, l'elecció del centre segons el seu prestigi en la zona de residència torna a ser la variable que mostra associació amb la variable de NSEC, en aquest cas, el nivell educatiu dels pares.

Taula 59.

Centre millor de la zona i nivell educatiu més alt dels pares

			Centre millor de la zona - Q25b		Total
			Sí	No	
Nivell educatiu més alt dels pares	Sense estudis + educació primària	%	14,9	85,1	100
	Educació secundària (1r i 2n cicle)	%	19,9	80,1	100
	Educació superior (univ. i no univ.)	%	26,5	73,5	100
Total		%	21,2	78,8	100

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Aquesta significativitat es corrobora amb la comparació de mitjanes. Els estudiants que escullen el centre segons aquest criteri d'elecció tenen, de mitjana, pares amb un nivell educatiu més alt que els pares de l'alumnat que no té aquest motiu per seleccionar el centre.

Taula 60.

Resultats de nivell educatiu dels pares en funció de l'elecció del centre segons criteri "centre millor de la zona"

	Centre millor de la zona - Q25b	N	Mitjana	Error típic de la mitjana
Nivell educatiu més alt dels pares	Sí	313	4,28	0,103
	No	1162	3,70	0,058

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

ACCÉS I GÈNERE

En el cas del gènere dels estudiants, podem confirmar que mostra associació amb l'elecció de centre segons la seva ubicació a la zona de residència. Atenent a la freqüència esperada, hi ha una proporció més gran de noies que no trien el centre per estar pròxim al domicili. Passa el contrari amb els nois, que tendeixen a escollir (els estudiants o les seves famílies) centres que estiguin situats a la zona on resideixen.

Taula 61.

Centre millor de la zona i gènere

			Centre millor de la zona - Q25b		Total
			Sí	No	
Gènere	Noia	%	37,8	62,2	100
	Noi	%	48	52	100
Total		%	42,5	57,5	100

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

ACCÉS I LLENGUA I IMMIGRACIÓ

No existeix associació entre les raons d'elecció del centre educatiu i la llengua principal utilitzada a casa. Així mateix, partint dels dos motius d'assistència que estan associats amb els resultats acadèmics —elecció del centre per estar a la zona de residència i elecció del centre pel seu prestigi a la zona—, tampoc no es mostra cap mena d'associació estadísticament significativa entre l'origen de l'alumnat i la seva elecció de centre.

PROCÉS I NSEC

NSEC i variables d'aprenentatge

En primer lloc, atenent a les variables de procés que són numèriques, realitzem una taula de correlacions:

Taula 62.

Correlació de Pearson. Creuament entre totes les variables de procés*

		Estatut econòmic, social i cultural (ESCS)	Estatut ocupacional més alt dels pares	Nivell educatiu més alt dels pares	Possessions culturals de la família	Recursos educatius a casa	Recursos informàtics a casa
Temps d'instrucció a les escoles	Corr. de Pearson	0,126	0,103	0,070	0,065	0,077	0,112
Hores dedicades als deures	Corr. de Pearson	0,101	0,074	0,021	0,103	0,202	0,065
Hores de classes de recuperació en el centre	Corr. de Pearson	-0,065	-0,064	-0,031	-0,058	0,000	-0,040
Hores de classes avançades en el centre	Corr. de Pearson	0,068	0,040	0,048	0,095	0,066	0,041
Hores amb un professor particular	Corr. de Pearson	0,029	0,025	0,008	-0,013	0,021	0,035
Hores de classe fora del centre	Corr. de Pearson	0,170	0,127	0,119	0,117	0,067	0,097

* La correlació és significativa si el nivell de significació bilateral és menor que 0,05.

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

D'aquesta taula en derivem les correlacions més rellevants següents:

- L'índex ESCS correlaciona amb totes les variables d'aprenentatge, especialment amb el temps d'instrucció rebut per l'estudiant al centre, les hores de classe fora del centre, les hores dedicades als deures i, de forma negativa, amb les hores de recuperació al centre. En aquest mateix sentit també apareix l'estatus ocupacional dels pares.
- És interessant observar que la variable de recursos educatius a casa és la que presenta un grau de correlació més alt amb les hores dedicades als deures.
- La variable de NSEC que menys hi correlaciona és la del nivell educatiu dels pares, que només està associat al temps d'instrucció a l'escola i a les classes fora del centre.
- Els recursos informàtics a casa també constitueixen una variable amb poca correlació bivariada. Només correlacionen amb el temps d'instrucció al centre, les hores de classe fora del centre i, d'una manera feble, amb les hores dedicades als deures.

En el mateix marc d'anàlisi, hi ha una variable categòrica, l'assistència a educació infantil, de la qual no més es pot establir l'associació que manté amb els nivells dels índexs categoritzats del NSEC. A continuació es mostren tres taules (63 a 65) que, quan s'han aplicat els estadístics corresponents, han mostrat associació significativa entre aquesta variable i els índexs de NSEC.¹⁷

Taula 63.

Assistència a educació infantil i nivell d'estatus econòmic, social i cultural

		Assistència a educació infantil (2 categories)			Total
		Menys d'un any	Més d'un any		
Nivell d'estatus econòmic, social i cultural	Nivell baix	%	27	73	100
	Nivell mitjà-baix	%	26,7	73,3	100
	Nivell mitjà-alt	%	19,3	80,7	100
	Nivell alt	%	14,6	85,4	100
Total		%	21,8	78,2	100

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Taula 64.

Assistència a educació infantil i nivell d'estatus ocupacional dels pares

		Assistència a educació infantil (2 categories)			Total
		Menys d'un any	Més d'un any		
Nivell d'estatus ocupacional dels pares	Nivell baix	%	26,6	73,4	100
	Nivell mitjà-baix	%	21,8	78,2	100
	Nivell mitjà-alt	%	19,6	80,4	100
	Nivell alt	%	18,1	81,9	100
Total		%	21,5	78,5	100

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

17. Taula de contingència. Menor que 0,05.

Taula 65.

Assistència a educació infantil i nivell educatiu més alt dels pares

		Assistència a educació infantil (2 categories)			Total
			Menys d'un any	Més d'un any	
Nivell educatiu més alt dels pares	Sense estudis + educació primària	%	29,1	70,9	100
	Educació secundària (1r i 2n cicle)	%	21,8	78,2	100
	Educació superior (univ. i no univ.)	%	17,8	82,2	100
Total		%	21,7	78,3	100

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

NSEC i variables d'aprenentatge de les matemàtiques

Taula 66.

Correlació de Pearson. NSEC i variables d'aprenentatge de les matemàtiques

		Estatut econòmic, social i cultural (ESCS)	Estatut ocupacional més alt dels pares	Nivell educatiu més alt dels pares	Possessions culturals de la família	Recursos educatius a casa	Recursos informàtics a casa
Angoixa envers les matemàtiques	Corr. de Pearson	-0,132	-0,116	-0,089	-0,072	-0,044	-0,118
Motivació instrumental envers les matemàtiques	Corr. de Pearson	0,080	0,019	0,062	0,052	0,080	0,073
Interès envers les matemàtiques	Corr. de Pearson	0,093	0,059	0,080	0,071	0,068	0,098
Autoeficàcia envers les matemàtiques	Corr. de Pearson	0,234	0,129	0,167	0,238	0,128	0,212
Autoconcepte envers les matemàtiques	Corr. de Pearson	0,168	0,112	0,126	0,123	0,095	0,168
Estratègies de memorització	Corr. de Pearson	0,093	0,039	0,031	0,116	0,160	0,133
Estratègies d'elaboració	Corr. de Pearson	0,117	0,046	0,089	0,145	0,088	0,104
Estratègies de control	Corr. de Pearson	0,127	0,080	0,081	0,133	0,165	0,105
Clima disciplinari a les classes de matemàtiques	Corr. de Pearson	0,148	0,095	0,096	0,091	0,143	0,119

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Atenent a la taula de correlacions anterior, podem observar com hi ha correlació amb totes les variables relatives als processos cognitius en l'aprenentatge de les matemàtiques. Especialment amb les variables d'autoeficàcia i autoconcepte envers l'aprenentatge de les matemàtiques, així com amb la d'angoixa envers les matemàtiques (en aquest cas, mostra una correlació negativa). Les variables amb què manté una relació de correlació feble són la motivació instrumental i l'interès envers les matemàtiques. En segon lloc, les diferents variables de NSEC també mostren correlació amb les variables relatives a les estratègies d'aprenentatge de les matemàtiques, especialment pel que fa a les estratègies de control. Finalment, també observem com el coeficient de correlació és significatiu entre aquestes mateixes variables de NSEC i la variable de clima de disciplina.

Els estudiants que se situen amb un bon nivell d'estatus socioeconòmic, nivell educatiu o ocupacional dels pares o recursos culturals, també mostren uns nivells més alts d'estratègies d'aprenentatge, predisposició a l'estudi o nivell de disciplina. Així mateix, com més alt és l'estatus socioeconòmic dels estudiants, més baixa és l'angoixa que aquests tenen envers l'aprenentatge de les matemàtiques.

NSEC i variables d'actituds envers la cultura institucional

Taula 67.

Correlació de Pearson. NSEC i variables envers la cultura institucional

		Actituds envers l'escola	Relacions alumnat- professorat a l'escola	Sentiment de pertinença a l'escola	Puntualitat a l'escola
Estatus econòmic, social i cultural	Corr. de Pearson	0,149	0,061	0,127	0,003
Estatus ocupacional més alt dels pares	Corr. de Pearson	0,078	0,039	0,082	0,027
Nivell educatiu més alt dels pares	Corr. de Pearson	0,086	0,047	0,074	0,036
Possessions culturals de les famílies	Corr. de Pearson	0,189	0,060	0,092	-0,004
Recursos educatius a casa	Corr. de Pearson	0,187	0,081	0,152	-0,124
Recursos informàtics a casa	Corr. de Pearson	0,103	0,045	0,092	-0,023

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Per concloure l'apartat de NSEC i procés, cal parlar de les variables relatives a les actituds envers la cultura institucional del centre en relació amb el NSEC. Atenent a la taula de correlacions anterior, podem assenyalar les variables amb què mostra més correlació el nivell socioeconòmic i cultural.

Així, podem parlar principalment de dues variables amb les quals aquesta correlació es genera amb totes les variables de NSEC: d'una banda, les actituds envers el centre, variable que alhora presenta una correlació important amb el rendiment acadèmic. En segon lloc, el sentiment de pertinença a l'escola. Aquesta última variable mostra una correlació més alta quan parlem de l'estatus socioeconòmic i cultural de la família dels estudiants o dels recursos educatius a casa.

La correlació amb el NSEC dels estudiants és feble en el cas de les relacions entre professorat i alumnat, així com inexistent en el cas de la puntualitat a l'escola.

PROCÉS I GÈNERE

En primer lloc, prenem totes les variables numèriques de procés i passem a determinar, mitjançant la prova T per a mostres independents, la diferència de mitjanes dels índexs en funció del gènere dels estudiants:

Taula 68.

Resultats de les variables de procés en funció del gènere del estudiants

	Gènere	N	Mitjana	Error típic de la mitjana
Hores dedicades als deures	Noi	754	7,73895	0,178558
	Noia	640	5,41457	0,167767
Hores de classe avançades en el centre	Noi	645	0,53062	0,85105
	Noia	590	0,28094	0,057375
Hores de classe fora del centre	Noi	688	1,09703	0,073882
	Noia	618	0,83223	0,068149
Estratègies d'elaboració (WLE)	Noi	808	0,042627	0,0298324
	Noia	694	0,231909	0,0372371
Estratègies de control (WLE)	Noi	808	0,018265	0,0289405
	Noia	694	-0,127952	0,0352016
Angoixa envers les matemàtiques	Noi	813	0,254942	0,0302585
	Noia	695	-0,102103	0,0337282
Motivació instrumental envers les matemàtiques (WLE)	Noi	811	-0,102167	0,0315966
	Noia	698	0,084519	0,0355648
Interès envers les matemàtiques (WLE)	Noi	810	-0,116607	0,0341646
	Noia	696	0,044803	0,0362768
Autoeficàcia envers les matemàtiques (WLE)	Noi	812	-0,082173	0,0293612
	Noia	693	0,201830	0,0349526
Autoconcepte envers les matemàtiques (WLE)	Noi	813	-0,254770	0,0338812
	Noia	694	0,088423	0,0351145
Clima disciplinari a les classes de matemàtiques (WLE)	Noi	805	0,063922	0,0337806
	Noia	694	-0,150426	0,0334188
Actituds envers l'escola	Noi	811	0,193683	0,0331607
	Noia	694	-0,082332	0,0343634
Relacions alumnat-professorat a l'escola	Noi	812	0,159057	0,0326764
	Noia	692	-0,037670	0,0367605

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

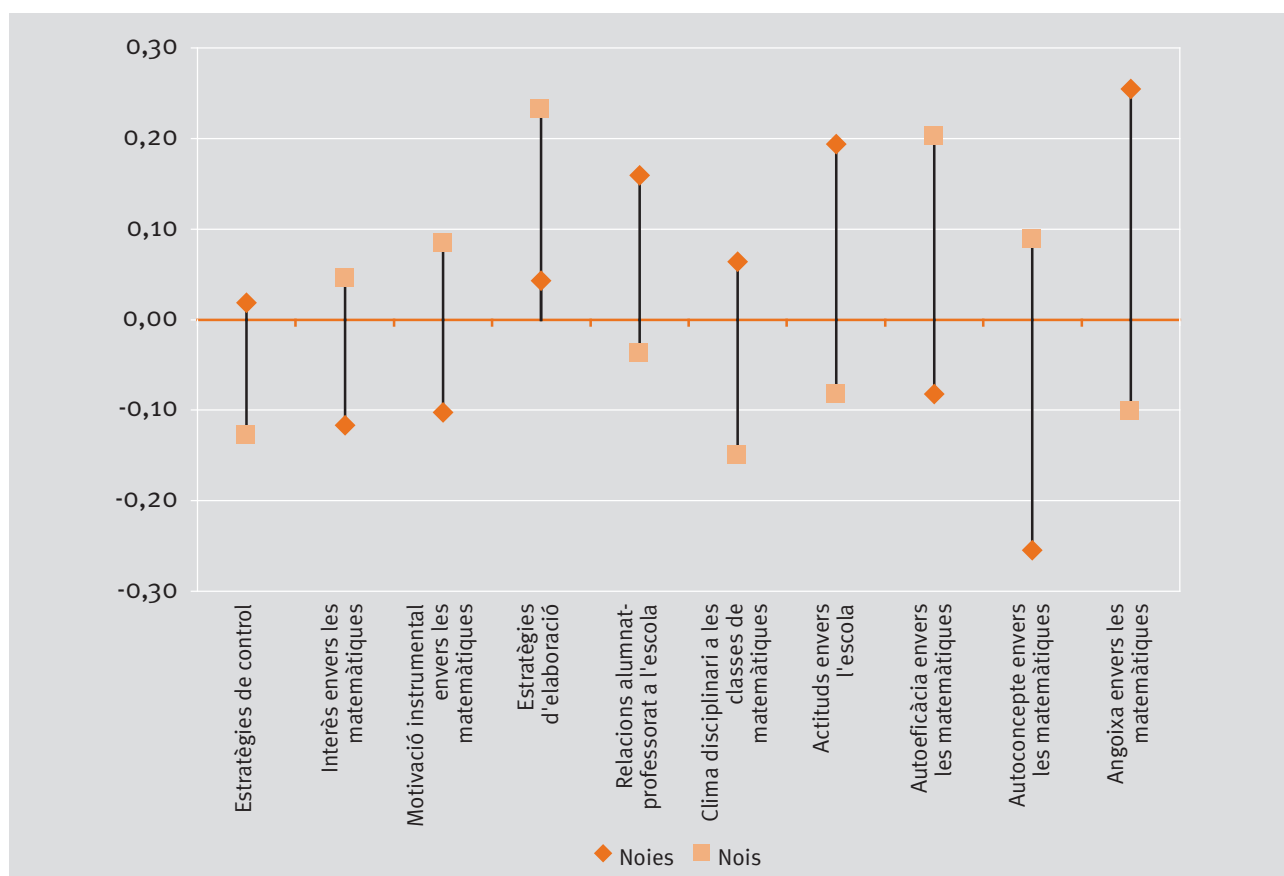
Com s'observa en la taula, la diferència de mitjanes és alta en la majoria de les variables relatives al procés educatiu. El total de variables amb significativitat de mitjanes segons el gènere estan repartides entre nois i noies.

En primer lloc, cal assenyalar les tres variables relatives al temps destinat pels estudiants a realitzar activitats de reforç de l'aprenentatge. En aquest cas, trobem que les mitjanes afavoreixen les noies en tots els casos: les noies dediquen, de mitjana, més temps als deures escolars, a classes avançades d'aprenentatge en el centre i a classes fora del centre educatiu.

En segon lloc, si ens referim a les variables pròpies de l'aprenentatge de les matemàtiques i de les actituds envers la cultura institucional, veiem que els resultats es reparteixen de la manera següent:

Gràfic 36.

Diferència de mitjanes de les variables de procés segons el gènere



Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Mitjanes que afavoreixen els nois:

- Interès envers les matemàtiques.
- Motivació instrumental cap a l'aprenentatge de les matemàtiques.
- Estratègies d'elaboració.
- Autoeficàcia envers les matemàtiques.
- Autoconcepte envers l'aprenentatge de les matemàtiques.

Mitjanes que afavoreixen les noies:

- Estratègies de control.
- Relacions alumnat-professorat al centre.
- Clima de disciplina a classe.
- Actituds envers l'escola.
- Angoixa envers l'aprenentatge de les matemàtiques.

Les variables que mostren una diferència més gran de mitjanes entre nois i noies són aquelles que estan més associades amb el rendiment acadèmic dels estudiants. D'aquestes, podríem dir que afavoreixen principalment als nois: els nois presenten una angoixa menor que les noies en l'aprenentatge de les matemàtiques, un autoconcepte més gran i una autoeficàcia més gran. Les noies obtenen bones mitjanes sobretot pel que fa a les actituds al centre i a l'aula.

PROCÉS I LLENGUA

Seguint l'estructura de l'apartat anterior, en primer lloc passem a determinar la diferència de mitjanes dels índexs en funció de la llengua parlada a casa pels estudiants.¹⁸

Taula 69.

Resultats de les variables de procés en funció de llengua parlada a casa

	Llengua parlada a casa	N	Mitjana	Error típic de la mitjana
Temps d'instrucció a l'escola	Català	685	1699,961	10,6148
	Castellà	621	1663,248	11,3466
Hores amb un professor particular	Català	671	0,62918	0,056761
	Castellà	599	0,42425	0,041936
Hores de classe fora del centre	Català	673	1,27456	0,082364
	Castellà	601	0,63823	0,054528
Autoeficàcia envers les matemàtiques	Català	759	0,116459	0,0310150
	Castellà	710	-0,033440	0,0370942
Autoconcepte envers les matemàtiques	Català	759	-0,039143	0,0332098
	Castellà	712	-0,161443	0,0377846
Clima disciplinari a les classes de matemàtiques	Català	755	0,089362	0,0329389
	Castellà	707	-0,118909	0,035254

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

18. Prova T de Student per a mostres independents.

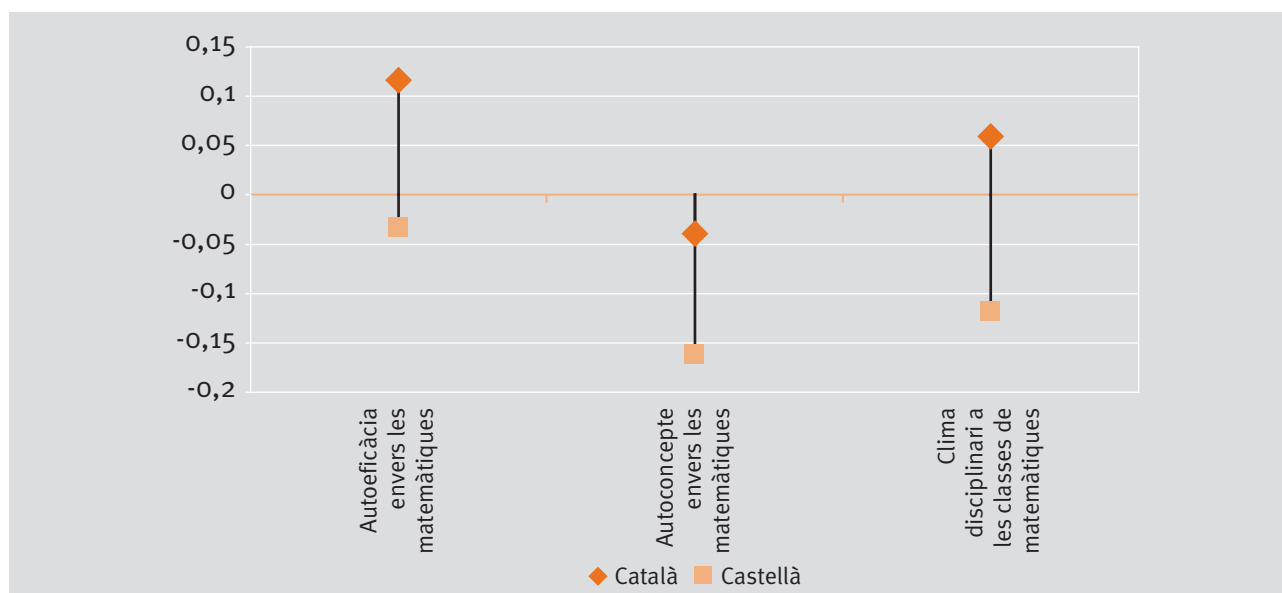
En primer lloc, és interessant apuntar les tres variables relatives al temps destinat a activitats de reforç de l'aprenentatge. En aquests casos, la mitjana afavoreix als estudiants que parlen català a casa: temps d'instrucció de l'escola, temps de classes amb un professor particular i temps de classes fora del centre educatiu.

Així mateix, els estudiants que parlen principalment en català a casa també obtenen unes millors mitjanes en les variables següents:

- Autoeficàcia envers les matemàtiques.
- Autoconcepte envers l'aprenentatge de les matemàtiques.
- Clima disciplinari a les classes de matemàtiques.

Gràfic 37.

Diferència de mitjanes de les variables de procés segons la llengua parlada a casa



Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

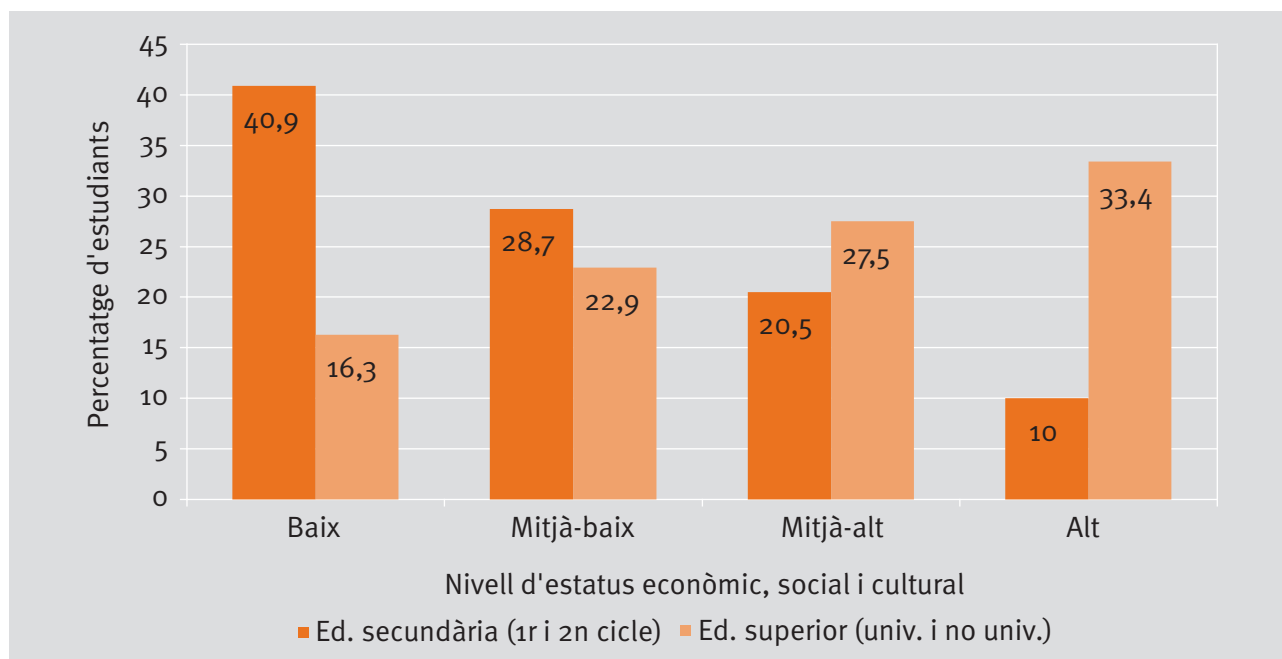
Aquestes diferències es poden interpretar atenent tant al nivell social, econòmic i cultural dels estudiants com a la titularitat de centre. Totes les variables assenyalades, que mostren graus d'associació i correlació significatius amb el rendiment acadèmic, estan fortament vinculades tant a l'estatus socioeconòmic com a la titularitat de centre. Al mateix temps, la titularitat de centre també està associada a uns resultats acadèmics millors.

RESULTATS I NSEC

Abans d'endinsar-nos en les associacions i correlacions entre variables, veurem com la distribució d'estudiants segons el nivell educatiu esperat, en cadascun dels nivells d'estatus socioeconòmic i cultural, és significativament desigual:

Gràfic 38.

Distribució d'estudiants segons el nivell educatiu esperat, per nivells d'estatus socioeconòmic i cultural



Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Per tal d'establir vincles d'associació entre el nivell educatiu esperat pels estudiants i les variables de nivell socioeconòmic i cultural, s'ha realitzat les operacions següents:

Taules de contingència

Taula 70.

Nivell educatiu esperat i nivell d'estatus econòmic, social i cultural

		Nivell educatiu esperat		Total	
		Ed. secundària	Ed. superior		
Nivell d'estatus econòmic, social i cultural	Nivell baix	%	58,1	41,9	100
	Nivell mitjà-baix	%	41	59	100
	Nivell mitjà-alt	%	29,1	70,9	100
	Nivell alt	%	14,2	85,8	100
Total		%	35,6	64,4	100

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Taula 71.

Nivell educatiu esperat i nivell d'estatus ocupacional dels pares

		Nivell educatiu esperat		Total	
		Ed. secundària	Ed. superior		
Nivell d'estatus ocupacional dels pares	Nivell baix	%	50,8	49,2	100
	Nivell mitjà-baix	%	41,8	58,2	100
	Nivell mitjà-alt	%	28,8	71,2	100
	Nivell alt	%	18,4	81,6	100
Total		%	34,9	65,1	100

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Taula 72.

Nivell educatiu esperat i nivell educatiu més alt dels pares

		Nivell educatiu esperat		Total	
		Ed. Secundària	Ed. Superior		
Nivell educatiu més alt dels pares	Sense estudis + educació primària	%	51,3	48,7	100
	Educació secundària (1r i 2n cicle)	%	35,1	64,9	100
	Educació superior (univ. i no univ.)	%	23,8	76,2	100
Total		%	35,2	64,8	100

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Totes aquestes taules mostren un nivell d'associació significatiu (significativitat del 0,000) entre les tres variables principals (ESCS, estatus ocupacional i nivell educatiu dels pares) i les expectatives acadèmiques dels estudiants.

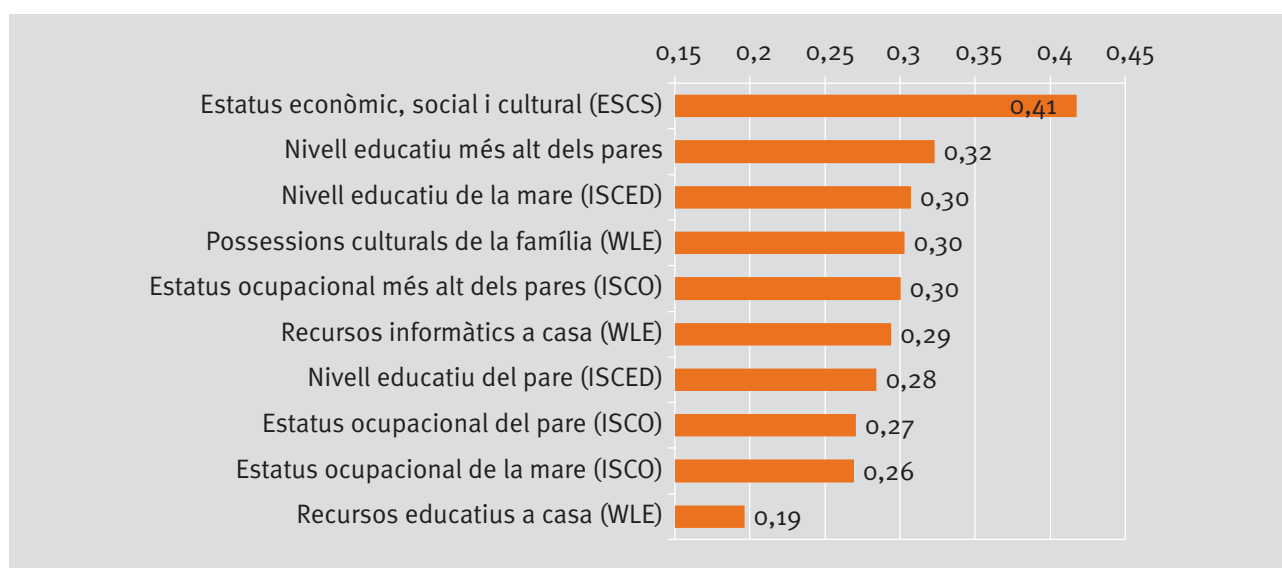
Amb aquest avenç d'associació bivariada, podem apuntar que els estudiants amb un estatus socioeconòmic i cultural més alt aspiren a obtenir nivells d'educació superior. Per contra, també s'observa l'associació entre baixos nivells socioeconòmics i expectatives educatives menors.

Correlacions de Pearson

El gràfic següent ens presenta els valors de correlació entre ambdues variables, val a dir que totes les correlacions són estadísticament significatives.

Gràfic 39.

Correlació de Pearson. Nivell educatiu esperat i variables de nivell socioeconòmic i cultural



Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

En aquesta segona anàlisi, es confirma l'assenyalat en les taules de contingència: el nivell educatiu esperat dels estudiants correlaciona fortament amb totes les variables de configuren el nivell social, econòmic i cultural. Cal assenyalar que l'ESCS, el nivell educatiu de la mare i les possessions culturals a casa són l'índex i les variables que mostren un coeficient de correlació més gran amb les expectatives educatives dels estudiants. D'altra banda, la variable amb què correlaciona menys el nivell educatiu esperat són els recursos educatius a casa.

RESULTATS I GÈNERE

En primer lloc, realitzem una taula de contingència per veure els graus d'associació:

Taula 73.

Nivell educatiu esperat i gènere

		Gènere		Total	
		Noia	Noi		
Nivell educatiu esperat	Educació secundària (1r i 2n cicle)	%	47,9	52,1	100
	Educació superior (univ. i no univ.)	%	57,4	42,6	100
Total		%	54	46	100

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

En segon lloc, analitzem la diferència de mitjanes del nivell d'expectatives que hi ha en funció del gènere:

Taula 74.

Resultats del nivell educatiu esperat per l'estudiant en funció del gènere

	Gènere	N	Mitjana	Error típic de la mitjana
Nivell educatiu esperat per l'estudiant	Noia	812	3,94	0,049
	Noi	697	3,59	0,056

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Atenent als estadístics aplicats,¹⁹ podem confirmar que el nivell educatiu esperat pels estudiants està associat de forma significativa amb la variable de gènere. Les noies són les que mostren unes expectatives educatives més altes. Cal assenyalar que el nivell educatiu esperat per l'estudiant és una de les variables que mostren més correlació amb el rendiment acadèmic i, per tant, una de les variables que més incidència pot tenir en les possibilitats d'accedir a nivells d'educació superiors.

RESULTATS I LLENGUA I IMMIGRACIÓ

Origen dels estudiants i nivell educatiu esperat per l'estudiant

Taula 75.

Resultats del nivell educatiu esperat per l'estudiant en funció del seu origen

	Origen dels estudiants	N	Mitjana	Error típic de la mitjana
Nivell educatiu esperat per l'estudiant	Estudiants nadius (i 1a generació)	1.438	3,81	0,038
	Estudiants no nadius	52	3,29	0,232

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Atenent a la comparació de les mitjanes del nivell educatiu esperat segons l'origen dels estudiants, es pot confirmar que el nivell educatiu esperat dels estudiants està associat de forma significativa amb la variable relativa a la procedència de l'alumnat.

Els estudiants nadius mostren de mitjana unes expectatives educatives més grans respecte a l'alumnat no nadiu.

19. Taula de contingència i prova T de Student per a la comparació de mitjanes.

Llengua principal utilitzada a casa i nivell educatiu esperat per l'estudiant

Finalment, cal veure si existeix associació entre les expectatives educatives dels estudiants i la llengua parlada a casa:

Taula 76.

Nivell educatiu esperat i llengua parlada a casa

		Llengua parlada a casa		Total	
		Català	Castellà		
Nivell educatiu esperat	Educació secundària (1r i 2n cicle)	%	40	60	100
	Educació superior (univ. i no univ.)	%	57,6	42,4	100
Total		%	51,2	48,6	100

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Taula 77.

Resultats del nivell educatiu esperat per l'estudiant en funció de la llengua parlada a casa

	Llengua parlada a casa	N	Mitjana	Error típic de la mitjana
Nivell educatiu esperat per l'estudiant	Català	757	4,07	0,047
	Castellà	715	3,51	0,057

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Es pot apuntar la tendència significativa segons la qual l'alumnat que parla català presenta un nivell d'expectatives acadèmiques significativament més alt que la resta d'estudiants.

Conclusions de la tercera fase: indicis de desigualtat educativa en el marc de les dimensions d'anàlisi

Les conclusions d'aquesta tercera fase tenen l'objectiu de llançar missatges en relació amb la incidència que tenen diverses variables de l'entorn dels estudiants en el seu accés a l'educació, en el gaudi d'unes bones condicions d'escolarització i, finalment, en una òptima projecció de continuïtat en l'educació postobligatòria.

Aquestes conclusions són complementàries a les conclusions de la segona fase, en les quals s'estableix la relació estadística entre el rendiment acadèmic dels estudiants i totes les variables analitzades. En aquest sentit, aquestes conclusions mostren els resultats dels creuaments estadístics entre les vari-

ables que prèviament ja han mostrat associació o correlació amb les puntuacions acadèmiques. Per tant, aquestes conclusions, fonamentades en creuaments significatius de variables que incideixen en el rendiment acadèmic dels estudiants, ens permetran tenir elements per l'anàlisi i la interpretació de les desigualtats de resultats en el marc del sistema educatiu.

CONCLUSIONS EN EL MARC DELS FACTORS DE DESIGUALTAT EDUCATIVA

Sobre el nivell social, econòmic i cultural dels estudiants

En primer lloc, és interessant assenyalar en quina mesura correlacionen les variables de nivell social, econòmic i cultural entre si. Així, l'estatus ocupacional dels pares mostra un alt grau de correlació amb el seu nivell educatiu. Tenir un estatus ocupacional alt està associat amb nivells de formació acadèmica alts. També es reproduïx aquesta correlació quan ens referim, d'una banda, a l'estatus ocupacional del pare respecte a l'estatus ocupacional de la mare, i de l'altra, al nivell educatiu de la mare respecte al del pare. La interpretació d'aquests resultats només es pot establir des de la perspectiva de la no mobilitat i la relativa impermeabilitat entre classes socials.

La proporció de recursos educatius a casa correlaciona més fortament amb l'estatus ocupacional del pare que amb el de la mare (amb qui mostra una correlació feble). D'altra banda, aquest fenomen també es produeix quan ens referim al nivell educatiu del pare i de la mare. A més, la proporció de possessions culturals és la variable que més correlaciona tant amb l'estatus ocupacional com amb el nivell educatiu dels pares. Els recursos informàtics hi mostren una correlació menor, encara que continua essent significativa.

L'estatus ocupacional dels pares mostra, com és previsible, un alt grau de correlació amb el seu nivell educatiu. Així, tenir un estatus ocupacional alt està associat amb nivells alts de formació acadèmica. Aquesta correlació es reproduïx quan ens referim a l'estatus ocupacional del pare respecte a l'estatus ocupacional de la mare. D'altra banda, tenir un estatus ocupacional alt també està associat a la possessió de recursos culturals, informàtics i educatius. Mentre que el nivell educatiu dels pares és la variable que presenta més correlació amb l'estatus, els recursos educatius són la variable amb què menys s'associa.

Sobre la llengua i la immigració

Si ens centrem exclusivament en la categoria de llengua i immigració, malgrat la limitació clara de la mostra quan parlem de la variable país de procedència dels estudiants, sí que podem interpretar l'associació que s'estableix entre llengua principal parlada a casa i origen dels estudiants.

Un nombre molt petit d'estudiants no nadius parla principalment el català a casa, mentre que la gran majoria fa ús del castellà. El català no és una llengua de gaire ús per als estudiants nous, mentre que el castellà és la llengua que vehicula el seu procés d'inclusió a la nova societat.

Sobre la llengua i el nivell socioeconòmic i cultural

La llengua parlada principalment a casa mostra valors d'associació alts segons les diferents variables de nivell social, econòmic i cultural. Així, un estatus ocupacional dels pares alt, un nivell de formació acadèmica elevat i una proporció més alta de recursos culturals, educatius i informàtics a casa, presenta un grau elevat d'associació amb el fet de parlar català a casa.

CONCLUSIONS EN EL MARC DELS MOMENTS DE DESIGUALTAT EDUCATIVA

Sobre l'accés

Els dos motius per a l'elecció de centre educatiu que estan estadísticament associats al rendiment acadèmic són: l'elecció del centre per estar a la zona de residència i l'elecció segons el prestigi del centre a la zona de residència.

Els estudiants (o les famílies) que escullen el centre perquè està a la zona de residència, en general no tenen com a criteri que sigui el més prestigiós. Així mateix, aquells estudiants que escullen el centre per ser el més prestigiós, no adopten com a criteri complementari el fet que estigui a la zona on viuen.

Els estudiants que trien el centre perquè es troba a la zona de residència, no es fixen en si aquest té un ideari religiós concret. Així mateix, la zona de residència no és un criteri d'elecció per als estudiants que busquen centre en funció del seu caràcter confessional.

Els estudiants que escullen el centre pel fet d'estar a la zona de residència en general no escullen el centre pel fet que hi assistien o hi assisteixin familiars. Així mateix, els estudiants que escullen centre perquè hi assistien o assisteixen familiars, generalment no es fixen en si està a la zona on viuen.

Hi ha una certa associació entre l'elecció de centre a causa del seu prestigi i l'elecció segons el programa d'estudis específic que ofereix el centre. Així mateix, també hi ha una certa associació entre l'elecció segons el programa d'estudis i l'elecció pel prestigi del centre.

Finalment, malgrat que hi ha molts estudiants que busquen el centre més prestigiós sense que tingui necessàriament un ideari religiós, existeix una certa associació entre l'elecció de centre pel seu prestigi amb l'elecció de centre pel seu caràcter confessional.

Sobre el procés

ACTIVITATS DE REFORÇ DE L'APRENTATGE

Els estudiants que dediquen més temps d'instrucció al centre tendeixen a dedicar més hores als deures (associació feble).

Els estudiants que dediquen més temps d'instrucció al centre tendeixen a dedicar menys hores a classes de reforç particulars.

Els estudiants que dediquen temps a classes de recuperació al centre dediquen més temps als deures i també tendeixen a assistir a classes de reforç amb un professor particular.

PROCESSOS COGNITIUS

Totes les variables relatives als processos cognitius, en el marc de l'aprenentatge de les matemàtiques, presenten un alt grau de correlació entre si. Així, per exemple, els estudiants que tenen un alt nivell de motivació instrumental envers l'aprenentatge de les matemàtiques també mostren un alt nivell d'interès envers les matemàtiques o un alt autoconcepte en el seu rendiment acadèmic. Segons aquestes correlacions, aquestes variables —que, com s'ha vist, són determinants en el rendiment acadèmic dels estudiants—, estan associades entre si i no es poden entendre desvinculades.

ESTRATÈGIES D'APRENTATGE

Pel que fa a les estratègies d'aprenentatge, també tenen entre si una forta correlació. Així, els estudiants que tenen bons nivells d'estratègies de memorització també desenvolupen efectivament les estratègies d'elaboració i de control.

SOBRE TOTES LES CORRELACIONS ENTRE TOTES LES VARIABLES DE PROCÉS

Són múltiples les correlacions que s'esdevenen del creuament de totes les variables en el marc del procés educatiu. De tots els creuaments realitzats, en podem destacar les correlacions següents.

Les hores dedicades als deures correlacionen significativament al nivell 0,01 amb totes les variables d'aprenentatge (general i en l'àrea de les matemàtiques) i d'actitud envers la institució escolar. Les correlacions més fortes en aquest sentit són amb les variables d'actituds envers el centre, les relacions alumnat-professorat i l'interès i la motivació instrumental envers l'aprenentatge de les matemàtiques.

El temps d'instrucció al centre, una variable que correlaciona significativament amb el rendiment, no mostra valors de correlació amb gairebé cap de les variables relatives als processos cognitius (motivació instrumental, interès envers les matemàtiques, autoconcepte,...). Per contra, presenta valors de correlació, encara que febles, amb les variables d'actituds envers la cultura institucional (actituds envers el centre, relacions alumnat-professorat, sentiment de pertinença...).

Les hores dedicades al reforç escolar amb professor particular mostren valors de correlació negatius amb totes les variables relatives a l'aprenentatge general i de les matemàtiques.

L'autoeficàcia (seguretat) envers l'aprenentatge de les matemàtiques correlaciona positivament amb totes les variables relatives al temps destinat a diverses activitats d'aprenentatge. També correlaciona de forma negativa amb la ja esmentada variable de reforç escolar.

Sobre l'accés i el procés

ELECCIÓ DEL CENTRE EDUCATIU PER ESTAR A LA ZONA DE RESIDÈNCIA I VARIABLES DE PROCÉS

Els estudiants que no han escollit el seu centre per la seva ubicació a la mateixa zona de residència obtenen millors mitjanes en les variables següents:

- Temps d'instrucció al centre.
- Hores dedicades als deures.
- Hores de classes avançades al centre.
- Suport del professor de matemàtiques.
- Clima disciplinari a les classes de matemàtiques.

Aquests resultats es podrien explicar per l'associació existent entre la titularitat de centre i les variables apuntades. Els centres privats obtenen en totes les variables assenyalades, amb excepció de la variable d'hores de classes avançades al centre, unes mitjanes significativament superiors.

ELECCIÓ DEL CENTRE EDUCATIU PEL SEU PRESTIGI A LA ZONA I VARIABLES DE PROCÉS

Per la seva banda, en el marc de l'elecció de centre pel seu prestigi a la zona de residència, hi ha més variables que hi mostren associació. En aquest cas, però, les diferències de mitjanes afavoreixen els estudiants que han escollit el centre per aquest motiu. Les variables que mostren una diferència de mitjanes significatives en funció d'aquest motiu d'elecció de centre són:

- Hores dedicades als deures.
- Estratègies d'elaboració, de control i de memorització.
- Interès i motivació instrumental envers les matemàtiques.
- Autoeficàcia i autoconcepte envers l'aprenentatge de les matemàtiques.
- Suport del professor de matemàtiques.
- Clima disciplinari a classe.

Sobre l'accés i els resultats

D'entre els dos motius d'elecció de centre que s'associen amb el rendiment acadèmic de l'alumnat —elecció per la ubicació del centre a la zona de residència i elecció pel seu prestigi a la zona—, el segon està associat amb les expectatives educatives dels estudiants.

Els estudiants que assisteixen a un centre que es prestigia a la zona de residència tenen expectatives altes respecte a la seva continuïtat en el procés d'escolarització. Per contra, els estudiants que hi assisteixen per altres motius no hi mostren cap tipus d'associació.

Sobre el procés i els resultats

Les variables de procés que mostren un coeficient de correlació més elevat i, per tant, una major associació amb les expectatives acadèmiques dels estudiants, són aquelles que presenten alts graus de correlació amb el rendiment acadèmic: autoeficàcia i autoconcepte envers l'aprenentatge de les matemàtiques, interès i motivació instrumental envers les matemàtiques, hores dedicades als deures, estratègies de control, actitud envers el centre i clima disciplinari a classe. En l'extrem contrari, trobem les variables amb què correlaciona negativament: angoixa envers les matemàtiques i hores de recuperació al centre.

És interessant veure l'associació existent entre les expectatives acadèmiques dels estudiants i dues variables categòriques de procés: l'assistència a educació infantil i la repetició de curs. D'una banda, el nivell educatiu esperat pels estudiants està associat fortament amb l'assistència a educació infantil. Aquest fet es pot explicar per l'associació existent entre el nivell d'expectatives i l'estatus socioeconòmic i cultural. De l'altra, hi ha una associació entre el nivell educatiu esperat i la repetició de curs a l'ESO. Els estudiants que no han repetit curs mostren un nivell d'expectatives superior respecte als estudiants repetidors.

CONCLUSIONS EN EL MARC DEL CREUAMENT ENTRE MOMENTS I FACTORS

Indicis de desigualtat educativa en l'accés

INDICIS EN L'ACCÉS EN RELACIÓ AMB L'ESTATUS SOCIAL, ECONÒMIC I CULTURAL

Els estudiants que escullen el centre millor de la zona tenen un estatus econòmic, social i cultural més alt que els estudiants que el trien per altres motius. Els estudiants que escullen el centre segons aquest criteri tenen, de mitjana, pares amb un estatus ocupacional i un nivell educatiu més alt que els pares de l'alumnat que no té aquest motiu per seleccionar el centre.

D'altra banda, es dona la tendència contrària quan l'elecció de centre és en funció de la seva ubicació a la zona de residència de l'estudiant. L'alumnat que ha escollit el centre per la proximitat física al domicili presenta una mitjana d'ESCS significativament més baixa que l'alumnat que no ha tingut en compte aquest motiu.

INDICIS EN L'ACCÉS EN RELACIÓ AL GÈNERE

Ha una proporció més gran de noies que no tria el centre per estar pròxim al domicili. Passa el contrari amb els nois, que tendeixen a escollir (els estudiants o les seves famílies) centres que estiguin ubicats a la zona on resideixen.

INDICIS EN L'ACCÉS EN RELACIÓ AMB LA LLENGUA I L'ORIGEN DELS ESTUDIANTS

No existeix correlació entre les raons d'elecció del centre educatiu i la llengua principal utilitzada a casa. Així mateix, partint dels dos motius d'assistència que mostren associació amb els resultats acadèmics

—elecció del centre per estar a la zona de residència i elecció del centre pel seu prestigi a la zona—, tampoc no es mostra cap tipus d'associació estadísticament significativa entre l'origen de l'alumnat i la seva elecció de centre.

Indicis de desigualtat educativa en el procés

INDICIS EN EL PROCÉS EN RELACIÓ AMB L'ESTATUS SOCIAL, ECONÒMIC I CULTURAL

L'estatus socioeconòmic correlaciona amb totes les variables d'aprenentatge, especialment amb el temps d'instrucció rebut per l'estudiant al centre, les hores de classe fora del centre, les hores dedicades als deures i, de forma negativa, amb les hores de recuperació al centre. En aquest mateix sentit també apareix l'estatus ocupacional dels pares.

La variable de recursos educatius a casa és la que presenta un grau de correlació més alt amb les hores dedicades als deures. La variable de NSEC que menys hi correlaciona és la del nivell educatiu dels pares, que només està associat al temps d'instrucció a l'escola i a les classes fora del centre. Els recursos informàtics a casa també constitueix una variable amb poca correlació. Només correlaciona amb el temps d'instrucció al centre, les hores de classe fora del centre i, d'una manera feble, amb les hores dedicades als deures.

L'assistència a educació infantil mostra una associació significativa amb l'estatus socioeconòmic dels estudiants.

L'estatus socioeconòmic correlaciona amb totes les variables relatives als processos cognitius en l'aprenentatge de les matemàtiques, especialment amb les variables d'autoeficàcia i autoconcepte envers l'aprenentatge de les matemàtiques, així com amb la d'angoixa envers les matemàtiques (en aquest cas, mostra una correlació negativa).

Finalment, els estudiants que se situen amb un bon nivell d'estatus socioeconòmic, nivell educatiu o ocupacional dels pares o recursos culturals, també mostren més alts nivells d'estratègies d'aprenentatge, predisposició a l'estudi o nivell de disciplina. Així mateix, quan més alt és l'estatus socioeconòmic dels estudiants, més baixa és l'angoixa que tenen envers l'aprenentatge de les matemàtiques.

L'estatus socioeconòmic mostra correlació fonamentalment amb dues variables d'actitud envers la cultura institucional del centre: actituds envers el centre i sentiment de pertinença a l'escola. D'altra banda, la correlació amb el NSEC dels estudiants és feble en el cas de les relacions entre professorat i alumnat, i inexistent en el cas de la puntualitat a l'escola.

INDICIS EN EL PROCÉS EN RELACIÓ AMB EL GÈNERE

Pel que fa al temps dedicat a diverses activitats d'aprenentatge, les noies dediquen, de mitjana, més temps als deures escolars, a classes avançades d'aprenentatge en el centre i a classes fora del centre educatiu. En segon lloc, referint-nos a les variables pròpies de l'aprenentatge de les matemàtiques i de

les actituds envers la cultura institucional, podem veure que els resultats es reparteixen de la manera següent:

Mitjanes que afavoreixen els nois:

- Interès envers les matemàtiques.
- Motivació instrumental cap a l'aprenentatge de les matemàtiques.
- Estratègies d'elaboració.
- Autoeficàcia envers les matemàtiques.
- Autoconcepte envers l'aprenentatge de les matemàtiques.

Mitjanes que afavoreixen les noies:

- Estratègies de control.
- Relacions alumnat-professorat al centre.
- Clima de disciplina a classe.
- Actituds envers l'escola.
- Angoixa envers l'aprenentatge de les matemàtiques.

Les variables que mostren una diferència més gran de mitjanes entre nois i noies són aquelles que estan més associades al rendiment acadèmic dels estudiants (i que afavoreixen els nois en matemàtiques i les noies en comprensió lectora). Mentre que els nois presenten una menor angoixa que les noies en l'aprenentatge de les matemàtiques, un major autoconcepte i una major autoeficàcia, les noies obtenen bones mitjanes sobretot pel que fa a les actituds al centre i a l'aula.

INDICIS EN EL PROCÉS EN RELACIÓ AMB LA LLENGUA I L'ORIGEN DELS ESTUDIANTS

Pe que fa a la llengua principal de l'estudiant en relació amb les variables d'aprenentatge, existeixen diferències significatives de mitjanes que afavoreixen als estudiants que tenen el català com a llengua principal a casa. Aquestes diferències es poden interpretar atenent tant al nivell social, econòmic i cultural dels estudiants com a la titularitat de centre. Ambdues variables, que mostren graus de correlació significatius amb el rendiment acadèmic, es presenten amb una forta associació amb el català com a llengua d'ús.

Els estudiants que parlen principalment en català a casa també obtenen unes mitjanes millors en la seguretat i l'autconcepte envers les matemàtiques i clima disciplinari a classe.

Indicis de desigualtat educativa en els resultats

INDICIS EN ELS RESULTATS EN RELACIÓ AMB L'ESTATUS SOCIAL, ECONÒMIC I CULTURAL

El nivell educatiu esperat dels estudiants correlaciona fortament amb totes les variables que configuren l'estatus socioeconòmic i cultural. Cal assenyalar que l'ESCS, el nivell educatiu de la mare i les possessi-

ons culturals a casa són l'índex i les variables que mostren una correlació més gran amb les expectatives educatives dels estudiants. D'altra banda, la variable amb què correlaciona menys el nivell educatiu esperat són els recursos educatius a casa.

Així, els estudiants amb un estatus socioeconòmic i cultural més alt aspiren a obtenir nivells d'educació superiors. Per contra, també s'observa l'associació entre baixos nivells socioeconòmics i expectatives educatives menors.

INDICIS EN ELS RESULTATS EN RELACIÓ AMB EL GÈNERE

El nivell educatiu esperat pels estudiants correlaciona significativament amb la variable de gènere. Les noies mostren unes expectatives educatives més altes que els nois. En aquest sentit, cal assenyalar que el nivell educatiu esperat per l'estudiant és una de les variables que mostra més correlació amb el rendiment acadèmic i, per tant, una de les variables que més incidència pot tenir en les possibilitats d'accedir a nivells d'educació superiors.

INDICIS EN ELS RESULTATS EN RELACIÓ AMB LA LLENGUA I L'ORIGEN DELS ESTUDIANTS

El nivell educatiu esperat pels estudiants està associat significativament amb el seu origen. Els estudiants nadius mostren unes expectatives més altes respecte al seu futur acadèmic, mentre que hi ha una proporció més gran d'estudiants no nadius que no aspira a nivells acadèmics superiors.

Pel que fa a la llengua de l'alumnat, els estudiants que parlen català presenten uns nivells d'expectatives acadèmiques significativament més alts que la resta d'estudiants.

ANNEX. CODIS DE LES VARIABLES DEL PISA 2003 EMPRADES EN AQUEST PROJECTE

Factors de desigualtat i variables:

1. Estatus socioeconòmic i cultural

ESCS:	Estatus econòmic, social i cultural
BMMJ:	Estatus ocupacional de la mare
HISEI:	Nivell ocupacional més alt dels pares
HISCED:	Nivell acadèmic més alt dels pares
MISCED:	Nivell acadèmic de la mare
COMPHOME:	Recursos informàtics a casa
HEDRES:	Recursos educatius a casa
CULTPOSS:	Béns culturals a casa

2. Gènere

ST03Q01:	Gènere
----------	--------

3. Llengua i immigració

ST15Q01:	País de naixement dels estudiants
ST16Q01:	Llengua parlada a casa

4. Titularitat de centre

SC03Q01:	Titularitat pública o privada dels centres
----------	--

Moments en els quals es produeixen les desigualtats i variables:

A. Accés

ST25:	Raons per les quals els estudiants assisteixen al centre
SELECT:	Índex de selecció d'alumnes al centre educatiu
SC10:	Criteris d'admissió al centre

B. Procés

RMHMK:	Índex de temps dedicat als deures de matemàtiques
ATSCHL:	Índex d'actituds vers el centre
STUREL:	Índex de relacions entre estudiant i professorat
BELONG:	Índex de sentiment de pertinença al centre
INTMAT:	Índex d'interès i gaudi en l'aprenentatge de les matemàtiques
INSTMOT:	Índex de motivació instrumental per aprendre matemàtiques
MATHEFF:	Índex de seguretat vers l'aprenentatge de les matemàtiques
ANXMAT:	Índex d'angoixa vers l'aprenentatge de les matemàtiques
SCMAT:	Índex d'autoconcepte en l'aprenentatge de les matemàtiques
MEMOR:	Índex de memorització i assaig com estratègia d'aprenentatge de les matemàtiques
ELAB:	Índex d'elaboració com estratègia d'aprenentatge de les matemàtiques
CSTRAT:	Índex d'estratègies de control en l'aprenentatge de les matemàtiques

COMPLRN:	Índex de preferència per les situacions d'aprenentatge competitiu
COOPLRN:	Índex de preferència per les situacions d'aprenentatge cooperatiu
TEACHSUP:	Índex de suport acadèmic del professor/a a la classe de matemàtiques
DISCLIM:	Índex de clima de disciplina a la classe de matemàtiques
ST20Q01:	Assistència a l'educació infantil o educació preescolar
ST22:	Repetició de curs
ST28Q01:	Puntualitat a classe
ST29:	Temps dedicat setmanalment a la realització d'activitats
STMORALE:	Índex de compromís dels estudiants vers al centre educatiu
TCMORALE:	Índex de compromís del professorat vers al centre educatiu
STUDBEHA:	Índex de comportament i actituds de l'alumnat al centre
TEACBEHA:	Índex de comportament i actituds del professorat al centre

C. Resultats

SISCED:	Índex del nivell educatiu esperat per l'estudiant
---------	---

4. Explotació i anàlisi de les dades des de la perspectiva dels centres educatius

Tal com s'ha assenyalat a les consideracions metodològiques d'aquest estudi, el manual per a l'anàlisi de dades del PISA 2003 (OECD, 2005c, pàg.125-126) assenjala que malgrat que la mostra d'estudiants es va elaborar en el marc d'una mostra de centres, aquesta mostra de centres es va dissenyar per tal d'optimitzar la mostra d'estudiants resultant, més que per donar una mostra òptima de centres. Per aquesta raó, sempre és preferible analitzar les variables de centres com a atributs dels estudiants que utilitzar-les com a elements en si mateixos (González i Kennedy, 2003, a OECD, 2005c, pàg. 125). Assumint aquestes limitacions de la mostra pel que fa a centres educatius, en l'estudi que teniu a les mans s'han analitzat les dades relatives als centres des de dues perspectives:

- **Anàlisi de les variables de centre des de la base de dades dels estudiants (N=1516).** En aquesta anàlisi es descriu com afecten als estudiants les característiques que presenten els centres educatius. Per fer-ho, es posen en relació les variables que defineixen i caracteritzen els centres amb les variables pròpies dels estudiants que han correlacionat o que estan associades significativament amb el seu rendiment acadèmic. Així, per exemple, s'analitzen les diferències de rendiment acadèmic segons la titularitat pública o privada dels centres o es planteja la incidència de l'autonomia dels centres en les diferències d'estatus socioeconòmic dels estudiants.
- **Anàlisi des de la base de dades dels centres (N=50).** En aquesta segona perspectiva es descriuen els centres educatius de la mostra a Catalunya segons les variables de la mateixa base de dades dels centres. Assumint les limitacions ja plantejades a l'apartat metodològic relatives a la mostra, aquest apartat ens permetrà assenyalar les tendències que existeixen en els centres educatius.

Malgrat tot, en aquesta recerca s'ha donat prioritat a la primera perspectiva, la que analitza les dades a través de la base de dades dels estudiants, ja sigui parlant de centres a partir de les respostes dels estudiants ja sigui amb la mitjana agregada per centres (és a dir, convertint la N=1516 en N=50).

PRIMERA FASE: DESCRIPCIÓ DE LES VARIABLES

Variables dels factors de desigualtat

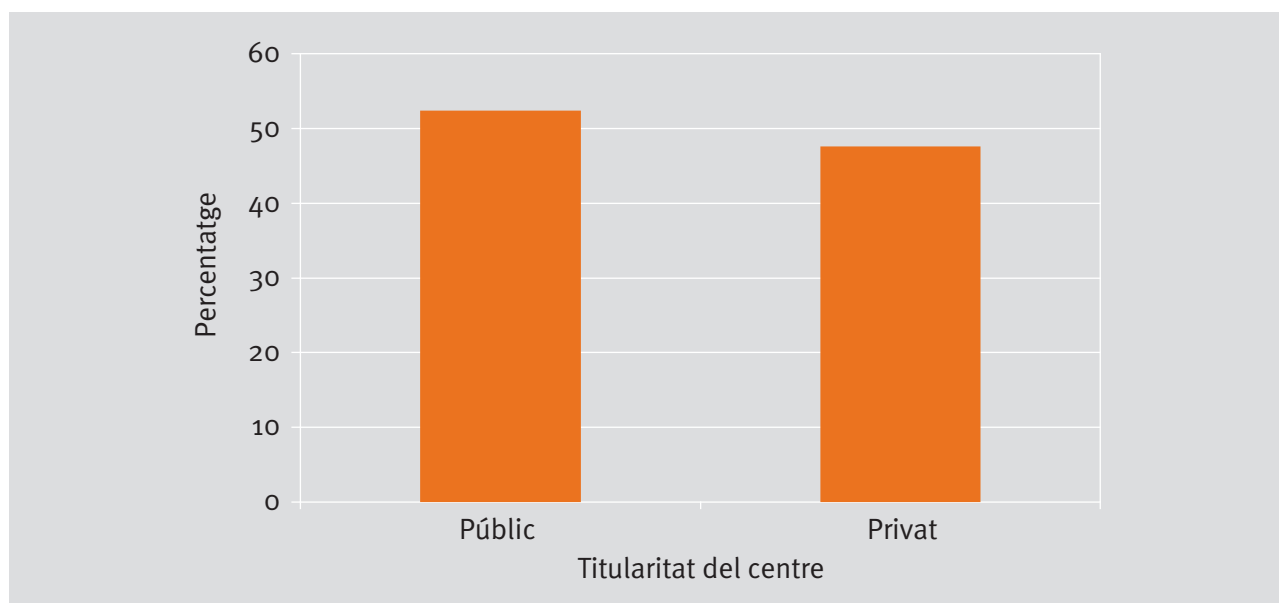
TITULARITAT DELS CENTRES

Taula 1.
Mostra d'estudiants

Titularitat dels centres	Mostra real				Mostra ponderada (valors normalitzats)			
	Freqüència (estudiants)	Percentatge	Percentatge vàlid	Percentatge acumulat	Freqüència (estudiants)	Percentatge	Percentatge vàlid	Percentatge acumulat
Centres públics	810	53,4	53,4	53,4	794	52,4	52,4	52,4
Centres privats	706	46,6	46,6	100,0	722	47,6	47,6	100,0
Total	1.516	100,0	100,0		1.516	100,0	100,0	

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Gràfic 1.
Mostra d'estudiants per titularitat dels centres educatius



Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Taula 2.

Mostra de centres

		N	Percentatge
Tipologia de centre	Públic	27	54%
	Privat	23	46%
Total del grup		50	100%

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Variables dels moments de desigualtat

PERCEPCIONS DELS DIRECTORS

Clima del centre

Taula 3.

Compromís del professorat amb el centre

N	Vàlids	1.516
	Perduts	0
Mitjana		-0,37447
Desviació típica		0,860732
Mínim		-2,179
Màxim		1,650

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Taula 4.

Compromís de l'alumnat amb el centre

N	Vàlids	1.516
	Perduts	0
Mitjana		-0,4574
Desviació típica		0,818359
Mínim		-2,150
Màxim		1,355

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Taula 5.

Comportament del professorat al centre

N	Vàlids	50.484
	Perduts	0
Percentils	25	-0,3799
	50	0,1187
	75	0,9236

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Taula 6.

Comportament de l'alumnat al centre

N	Vàlids	50.484
	Perduts	0
Percentils	25	-0,2086
	50	0,3848
	75	1,3820

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

SEGONA FASE: ANÀLISI DES DE LA BASE DE DADES DELS ESTUDIANTS

Factors de desigualtat i variables

Com a factors de desigualtat en el marc dels centres educatius tenim:

- la titularitat del centre educatiu,
- el nivell social, econòmic i cultural.

En aquest apartat s'analitza la titularitat dels centres, entenent-la com a variable pròpia de la base de centres. A més de plantejar aquesta anàlisi sobre la base del rendiment acadèmic de l'alumnat, també es fa recuperant aquelles variables d'estudiants que han donat correlació o associació amb les puntuacions acadèmiques.

D'altra banda, el nivell socioeconòmic i cultural ja ha estat extensament treballat en el capítol anterior. En aquest capítol es recupera la variable de context social, econòmic i cultural per relacionar-la amb les diverses variables pròpies de centre.

TITULARITAT DEL CENTRE EDUCATIU

Titularitat i rendiment acadèmic

Aquesta variable es refereix a la titularitat pública o privada del centre a què assisteixen els estudiants. El propòsit d'aquest apartat és observar si existeixen diferències significatives de puntuacions mitjanes entre els estudiants que assisteixen a un centre públic i els que ho fan en un de privat. Així mateix, també es pretén determinar els graus de correlació que existeixin entre la titularitat del centre i el rendiment acadèmic dels estudiants.

En primer lloc, cal referir-se a la diferència entre el rendiment acadèmic dels estudiants que assisteixen a centres públics i el dels estudiants que van a centres privats.

Taula 7.

Rendiment acadèmic dels estudiants segons la titularitat de centre

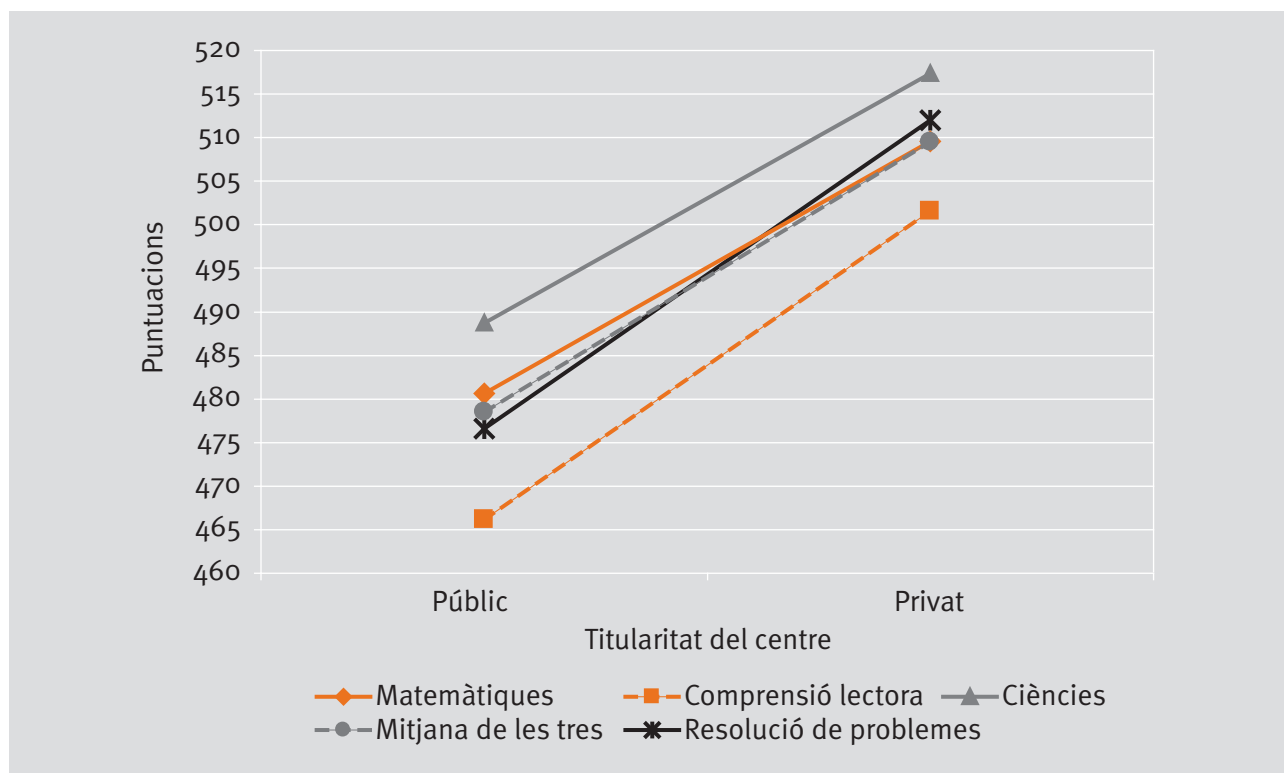
Matèries	Titularitat	Mitjana	Error típic
Matemàtiques	Pública	480,65	5,80
	Privada	509,60	7,80
Comprensió lectora	Pública	466,16	5,64
	Privada	501,56	7,53
Ciències	Pública	488,71	5,33
	Privada	517,34	6,06
Mitjana de les tres	Pública	478,51	–
	Privada	509,50	–
Resolució de problemes	Pública	476,58	6,41
	Privada	511,97	9,12

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Els centres privats obtenen puntuacions superiors respecte als centres públics en totes les matèries. A continuació s'il·lustra gràficament la diferència de puntuacions mitjanes (gràfic 2). Per a la interpretació d'aquestes diferències cal atendre a anàlisis posteriors que es realitzaran amb diferents variables que poden incidir en un grau menor o major en el rendiment acadèmic dels estudiants.

Gràfic 2.

Puntuacions mitjanes dels estudiants segons la titularitat del centre



Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Les diferències en funció de la titularitat són molt destacables. Passem doncs a analitzar detalladament aquestes diferències de puntuacions mitjanes en les diferents matèries i a establir-ne la significativitat.

COMPARACIÓ DE MITJANES I SIGNIFICATIVITAT

En primer lloc, es presenten les diferències de mitjanes segons titularitat i matèries, juntament amb l'error típic associat:

Taula 8.

Diferència de puntuacions segons la titularitat dels centres

Matèries	Diferència de mitjanes	Error típic
Matemàtiques	-28,947	9,68
Comprensió lectora	-35,403	9,47
Ciències	-28,638	7,97
Resolució de problemes	-35,391	11,02

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Es pot observar que hi ha diferències importants entre les mitjanes de les matèries en funció de la titularitat del centre. Atenent a la mitjana de les tres matèries principals —matemàtiques, comprensió lectora i ciències—, els estudiants que assisteixen a centres privats obtenen, de mitjana, 31 punts més que els estudiants de centres públics. En totes les matèries, les diferències de puntuacions afavoreixen els estudiants de centres privats:

- Matemàtiques: 29 punts.
- Comprensió lectora: 35 punts.
- Ciències: 29 punts.
- Mitjana de les tres matèries: 31 punts.
- Resolució de problemes: 35 punts.

Quan s'aplica l'estadístic corresponent observem que les diferències són estadísticament significatives en totes les matèries.¹

ASSOCIACIÓ ENTRE LA TITULARITAT I ELS NIVELLS DE COMPETÈNCIA

Passem ara a determinar els valors d'associació existents entre el rendiment acadèmic i les matèries avaluades, atenent a les escales de competència disponibles: matemàtiques, comprensió lectora i resolució de problemes.

Taula 9.

Nivells de competència matemàtica i titularitat del centre

		Titularitat del centre		Total	
		Públic	Privat		
Nivells de competència matemàtica	Per sota del nivell 1	%	75,6	24,4	100
	Nivell 1	%	64,3	35,7	100
	Nivell 2	%	55,3	44,7	100
	Nivell 3	%	47,4	52,6	100
	Nivell 4	%	48,3	51,7	100
	Nivell 5	%	38,5	61,5	100
	Nivell 6	%	30,4	69,6	100
Total	%	52,4	47,6	100	

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

1. Prova T de Student per a mostres independents.

Taula 10.

Nivells de comprensió lectora i titularitat del centre

			Titularitat del centre		Total
			Públic	Privat	
Nivells de comprensió lectora	Per sota del nivell 1	%	78,6	21,4	100
	Nivell 1	%	60,6	39,4	100
	Nivell 2	%	58,3	41,7	100
	Nivell 3	%	47,7	52,3	100
	Nivell 4	%	42,9	57,1	100
	Nivell 5	%	23,3	76,7	100
Total		%	52,3	47,7	100

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Taula 11.

Nivells de resolució de problemes i titularitat del centre

			Titularitat del centre		Total
			Públic	Privat	
Nivells de competència en resolució de problemes	Per sota del nivell 1	%	70	30	100
	Nivell 1	%	54,4	45,6	100
	Nivell 2	%	49,4	50,6	100
	Nivell 3	%	35	65	100
Total		%	52,4	47,6	100

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

En totes les escales de competència, la significativitat de l'estadístic assenjala que la titularitat del centre educatiu mostra un alt valor d'associació amb el rendiment acadèmic.² En les tres escales mostrades, hi ha una proporció més gran d'alumnes dels centres públics que se situen en els nivells baixos de competència. D'altra banda, es reproduïx aquesta desigualtat en els nivells alts de competència, però en aquest cas la proporció és en favor dels estudiants que assisteixen a centres privats.

Titularitat i accés

La titularitat del centre educatiu correlaciona amb gairebé tots els motius pels quals s'escull centre. El motiu d'elecció amb què no correlaciona l'assistència a un centre públic o privat és el programa d'estudis específic del centre. Contràriament, la resta de variables d'elecció de centre presenta una associació significativa³ amb la titularitat:

2. Taula de contingència. Sig. asintòtica bilateral de Txi-quadrat és 0,000.

3. Taula de contingència. Sig. asintòtica bilateral de Txi-quadrat és 0,000.

- Ubicació del centre a la zona de residència.
- El centre és el millor de la zona.
- Centre amb ideari religiós.
- Assistència anterior al mateix centre d'altres familiars.

Taula 12.

Titularitat del centre i centre pels estudiants de la zona

			Titularitat del centre		Total
			Públic	Privat	
Centre pels estudiants de la zona	Sí	%	79	21	100
	No	%	32,7	67,3	100
Total		%	52,4	47,6	100

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Taula 13.

Titularitat del centre i centre millor de la zona

			Titularitat del centre		Total
			Públic	Privat	
Centre millor de la zona	Sí	%	39,4	60,6	100
	No	%	55,8	44,2	100
Total		%	52,4	47,6	100

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Taula 14.

Titularitat del centre i centre amb ideari religiós

			Titularitat del centre		Total
			Públic	Privat	
Centre amb ideari religiós	Sí	%	12,2	87,8	100
	No	%	56,4	43,6	100
Total		%	52,4	47,6	100

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Taula 15.

Titularitat del centre i assistència al centre d'altres familiars

			Titularitat del centre		Total
			Públic	Privat	
Assistien al centre altres familiars	Sí	%	45,4	54,6	100
	No	%	56,2	43,8	100
Total		%	52,4	47,6	100

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Titularitat i procés

La titularitat del centre educatiu mostra valors d'associació significativa amb diverses variables de procés. En primer lloc, però, destaquem aquelles amb què no té cap associació significativa estadísticament: hores de recuperació al centre, hores de classe avançades, hores de classes particulars, hores de classe fora del centre, estratègies de memorització i control, aprenentatge cooperatiu i competitiu i motivació instrumental envers les matemàtiques.

Els estudiants que assisteixen a centres privats dediquen més temps als deures escolars. La diferència de mitjanes és significativa.

Taula 16.

Resultats de la variable "hores dedicades als deures" segons titularitat del centre

	Titularitat del centre	N	Mitjana	Error típic de la mitjana
Hores dedicades als deures	Centre públic	718	6,12652	0,169369
	Centre privat	676	7,25039	0,188850

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Des d'un punt de vista comparat, la titularitat privada està associada a l'assistència dels estudiants a educació infantil, ja que les diferències també són significatives.

Taula 17.

Assistència a educació Infantil (2 cat.) i titularitat del centre

			Titularitat del centre		Total
			Públic	Privat	
Assistència a ed. infantil (2 categ.)	Mai o menys d'un any	%	60,5	39,5	100
	Més d'un any	%	49,9	50,1	100
Total		%	52,2	47,8	100

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Pel que fa a les variables de procés educatiu (processos cognitius en matemàtiques) segons la titularitat, només dues mostren diferències significatives de mitjanes. D'una banda, l'angoixa envers l'aprenentatge de les matemàtiques —diferència que afavoreix els centres públics—, i de l'altra, l'autoeficàcia envers les matemàtiques —diferència que afavoreix els centres privats:

Taula 18.

Variables del procés educatiu segons la titularitat del centre

	Titularitat del centre	N	Mitjana	Error típic de la mitjana
Angoixa envers les matemàtiques (WLE)	Centre públic	786	0,141498	0,0319907
	Centre privat	721	0,034659	0,0329484
Motivació instrumental envers les matemàtiques (WLE)	Centre públic	789	0,003151	0,0329636
	Centre privat	720	-0,036684	0,0342716
Interès envers les matemàtiques (WLE)	Centre públic	788	-0,030448	0,0343449
	Centre privat	719	-0,054690	0,0363289
Autoeficàcia envers les matemàtiques (WLE)	Centre públic	787	0,006446	0,0304376
	Centre privat	718	0,094777	0,0343568
Autoconcepte envers les matemàtiques (WLE)	Centre públic	786	-0,103856	0,0341032
	Centre privat	721	-0,088915	0,0361189

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Finalment, pel que fa a les variables d'actituds envers la cultura institucional del centre, veiem que només n'hi ha dues que mostren certa associació amb la titularitat: les relacions entre professorat i alumnat i el sentiment de pertinença al centre. En ambdues, les mitjanes afavoreixen els estudiants dels centres privats, amb diferències significatives:⁴

Taula 19.

Variables d'actituds envers la cultura institucional del centre, segons la titularitat

	Titularitat del centre	N	Mitjana	Error típic de la mitjana
Relacions alumnat-professorat a l'escola (WLE)	Centre públic	787	-0,094325	0,0316654
	Centre privat	717	0,247062	0,0369194
Sentiment de pertinença a l'escola (WLE)	Centre públic	791	-0,146261	0,0325193
	Centre privat	718	-0,040682	0,0348878

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

4. Significació bilateral de T de Student de 0,000 i 0,027 respectivament.

Titularitat i expectatives educatives dels estudiants

Taula 20.

Nivell educatiu esperat i titularitat del centre

		Titularitat del centre		Total	
		Públic	Privat		
Nivell educatiu esperat	Ed. secundària (1r i 2n cicle)	%	59,5	40,5	100
	Ed. superior (univ. i no univ.)	%	48,5	51,5	100
Total		%	52,4	47,6	100

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

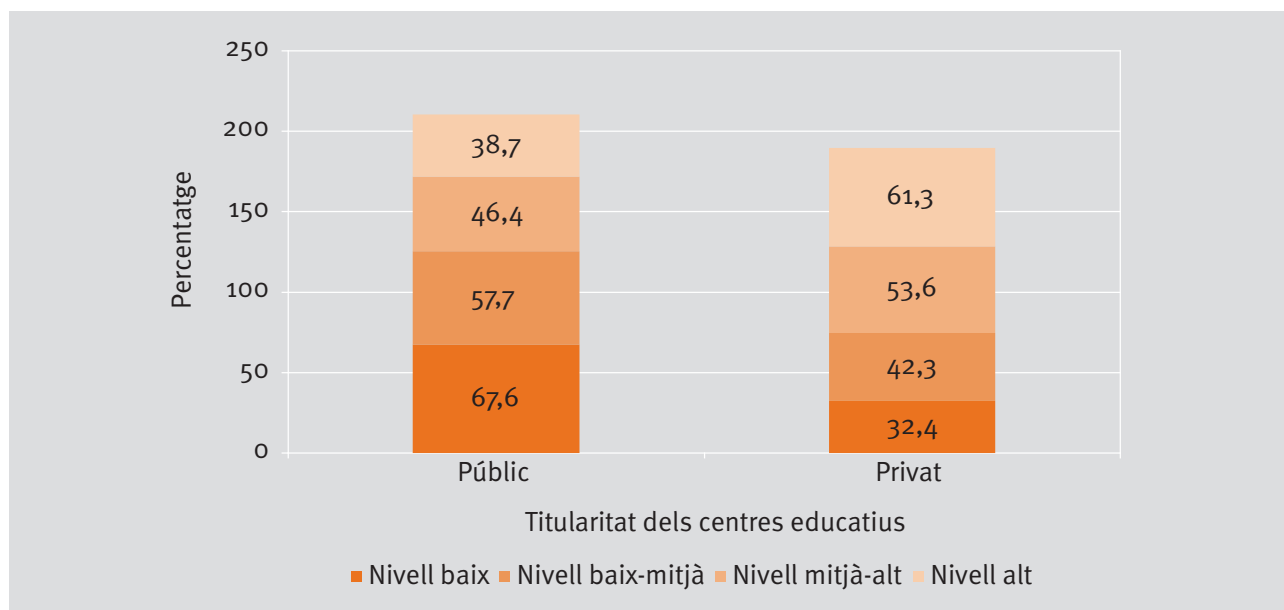
El rendiment acadèmic dels estudiants mostra una associació forta amb les dues variables creuades, tant el nivell educatiu esperat per l'estudiant com la titularitat de centre. En el creuament entre les dues variables es comprova com també existeix una associació forta entre la titularitat del centre i el nivell educatiu esperat per l'estudiant. Els centres privats surten afavorits de l'associació entre aquestes dues variables: respecte als centres públics, en els privats hi ha una proporció més gran d'estudiants que aspiren a arribar a nivells d'educació superior.

Titularitat i NSEC

La titularitat pública o privada del centre educatiu manté uns valors d'associació alts amb totes les variables de nivell social, econòmic i cultural. En primer lloc podem veure la distribució d'estudiants dels diferents nivells socioeconòmics i culturals en funció de la titularitat, amb dos gràfics que il·lustren les diferències de mitjanes en el rendiment acadèmic en funció de l'estatus de l'alumne i la titularitat del centre. Tot seguit, presentem les taules de correlació i les proves de significativitat de les mitjanes.

Gràfic 3.

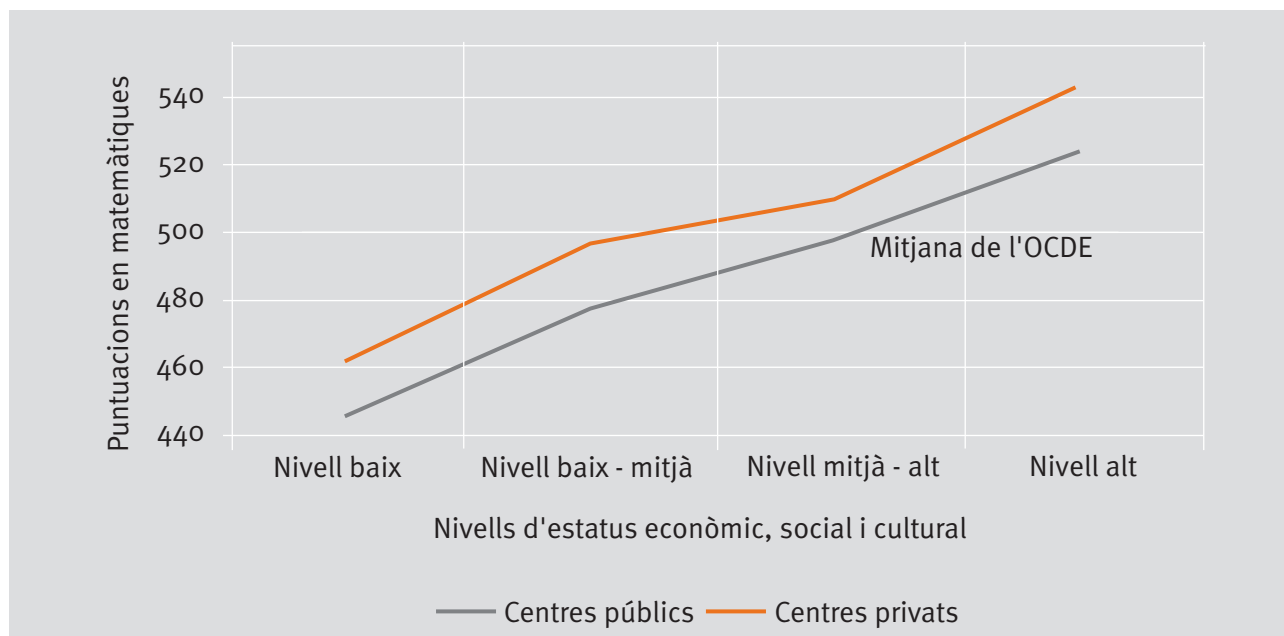
Percentatge d'estudiants de cada nivell d'estatus socioeconòmic i cultural als centres públics i privats



Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Gràfic 4.

Puntuacions en matemàtiques segons el nivell socioeconòmic i cultural dels estudiants als centres públics i privats



Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

ESCS i titularitat del centre: l'índex ESCS mostra un alt grau d'associació amb la titularitat del centre. Les famílies amb un estatus ocupacional i un nivell educatiu més alts, així com aquelles amb una proporció elevada de recursos educatius i culturals, tendeixen a portar els seus fills i filles a centres de titularitat privada. Aquesta correlació es fonamenta en els resultats derivats de les proves de Txi-quadrat i de T de Student.

Taula 21.

Nivell d'estatus econòmic, social i cultural i titularitat del centre

			Titularitat del centre		Total
			Públic	Privat	
Nivell d'estatus econòmic, social i cultural	Nivell baix	%	67,2	32,8	100
	Nivell baix-mitjà	%	57,3	42,7	100
	Nivell mitjà-alt	%	46,4	53,6	100
	Nivell alt	%	38,5	61,5	100
Total		%	52,4	47,6	100

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Taula 22.

Nivell d'estatus econòmic, social i cultural i titularitat del centre. Estadístics de grup

		N	Mitjana	Error típic de la mitjana
Estatus econòmic, social i cultural	Centre públic	790	-0,3397229	0,03480461
	Centre privat	719	0,1217967	0,03480291

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Estatus ocupacional i titularitat: l'estatus ocupacional dels pares, així com l'estatus ocupacional de la mare i del pare per separat, també estan associats fortament amb la titularitat. Com hem vist en el punt anterior, aquest fenomen també es produeix entre titularitat i ESCS. D'una banda, mostra associació estadísticament significativa. D'altra banda, la diferència de mitjanes de l'escala d'estatus ocupacional segons la titularitat també és significativa.

Taula 23.

Nivell d'estatus ocupacional dels pares i titularitat del centre

			Titularitat del centre		Total
			Públic	Privat	
Nivell d'estatus ocupacional dels pares	Nivell baix	%	65,3	34,7	100
	Nivell baix-mitjà	%	58,3	41,7	100
	Nivell mitjà-alt	%	43,9	56,1	100
	Nivell alt	%	39,6	60,4	100
Total		%	51,8	48,2	100

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Taula 24.

Resultats de l'estatus ocupacional dels pares segons titularitat del centre

	Titularitat del centre	N	Mitjana	Error típic de la mitjana
Estatus ocupacional més alt dels pares	Centre públic	765	44,58	0,549
	Centre privat	713	51,31	0,611
Estatus ocupacional de la mare	Centre públic	625	38,25	0,691
	Centre privat	615	44,22	0,655
Estatus ocupacional del pare	Centre públic	724	40,02	0,523
	Centre privat	679	47,46	0,648

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Nivell educatiu dels pares i titularitat: l'altra variable que constitueix l'índex ESCS, el nivell educatiu dels pares, també mostra una forta associació amb la titularitat del centre educatiu. Pel que fa a la diferència de mitjanes de nivell educatiu en funció de la titularitat, ens trobem un cop més amb diferències estadísticament significatives.

Taula 25.

Nivell educatiu dels pares i titularitat del centre

			Titularitat del centre		Total
			Públic	Privat	
Nivell educatiu dels pares	Sense estudis - ed. primària	%	69,2	30,8	100
	Ed. secundària (1r i 2n cicle)	%	47,9	52,1	100
	Ed. superior (univ. i no univ.)	%	47,5	52,5	100
Total		%	52,3	47,7	100

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Taula 26.

Resultats del nivell educatiu dels pares segons titularitat del centre

	Titularitat del centre	N	Mitjana	Error típic de la mitjana
Nivell educatiu més alt dels pares	Centre públic	771	3,55	0,072
	Centre privat	703	4,12	0,069
Nivell educatiu de la mare	Centre públic	765	3,01	0,073
	Centre privat	697	3,58	0,074
Nivell educatiu del pare	Centre públic	734	3,04	0,074
	Centre privat	672	3,72	0,075

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Titularitat i llengua i immigració

Origen dels estudiants i titularitat: a causa del fet que la baixa mostra d'estudiants no nadius no permet fer una anàlisi estadísticament vàlida amb taules de contingència (atès que la mostra es distribueix en les categories de la variable creuada), amb l'associació que es presenta a continuació només es pot destacar la baixa freqüència d'estudiants no nadius als centres privats respecte a l'alta freqüència que tenen en els centres públics.

Taula 27.

Origen dels estudiants i titularitat del centre

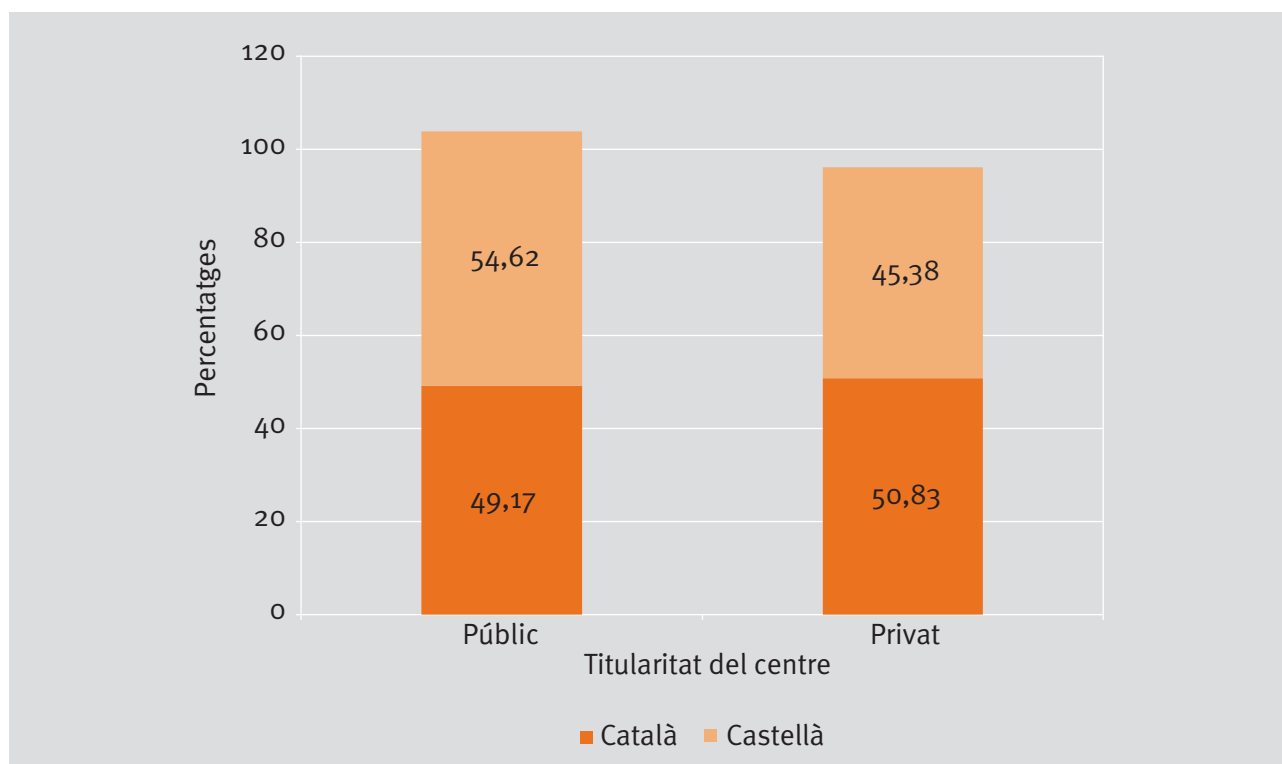
			Titularitat del centre		Total
			Públic	Privat	
Origen dels estudiants	Nadius	%	50,8	49,2	100
	No nadius	%	86,5	13,5	100
Total		%	52	48	100

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Llengua parlada a casa principalment pels estudiants i titularitat: la llengua parlada a casa està associada amb la titularitat dels centres educatius, tot i que la significació és una mica feble des d'un punt de vista estadístic.⁵ En primer lloc presentem la distribució de la mostra en funció de la llengua i la titularitat i, tot seguit, mostrem una taula que ho reflecteix.

Gràfic 5.

Llengua parlada a casa i titularitat del centre



Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Taula 28.

Llengua parlada a casa i titularitat del centre

		Titularitat del centre		Total
		Públic	Privat	
Llengua parlada a casa	Català	49,1	50,9	100
	Castellà	54,6	45,4	100
Total		51,8	48,2	100

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

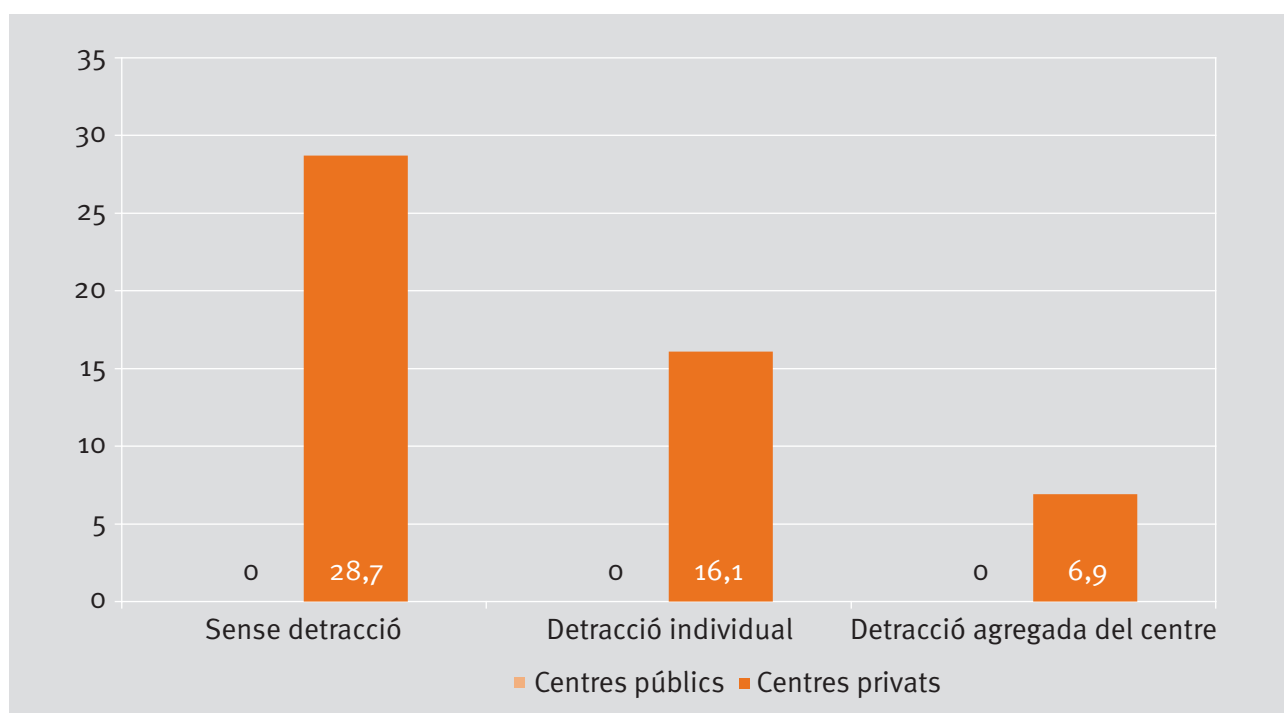
5. Taula de contingència. Sig. asintòtica bilateral Txi-quadrat de 0,035.

Titularitat, NSEC i rendiment acadèmic

Partint de la diferència de mitjanes en el rendiment acadèmic entre els centres públics i privats, hem volgut determinar els factors que probablement hi estan associats. Partim de la premissa que no hi ha diferències substancials en la qualitat d'una tipologia de centre o altra, sinó que les diferències en puntuacions s'esdevenen per la incidència de factors socials i econòmics que afecten els estudiants i els centres. Per poder-ho determinar, s'ha aplicat estadísticament la detracció del pes específic que té l'ESCS en els estudiants i en els centres.

Gràfic 6.

Efecte diferencial de la detracció del nivell socioeconòmic i cultural sobre el rendiment (per estudiants i per centres)



Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

En un primer moment, un cop s'ha fet la detracció de l'ESCS de l'estudiant, la diferència de puntuacions baixa de 28,7 a 16,1. En segon lloc, quan es realitza la mateixa operació de detracció de l'ESCS, però pel centre, la diferència baixa encara més significativament: de 16,1 a 6,9. És difícil atribuir a una causa concreta aquests 6,9 punts de diferència. En qualsevol cas, pot ser que s'origini per aspectes propis dels centres privats, qüestions metodològiques, d'ensenyament, etc. Però, en qualsevol cas, una diferència de 7 punts no és prou significativa per establir que els centres educatius de titularitat privada siguin comparativament millors que els de titularitat pública.

Titularitat, NSEC i procés

ACTITUDS ENVERS L'ESCOLA:

La mitjana de l'actitud envers l'escola de l'alumnat català presenta diferències significatives respecte a la mitjana mundial: la mundial se situa per sobre de l'obtinguda pels nois i les noies del nostre país (0,1551 i 0,0664, respectivament). Quan es calcula aquesta mitjana per centres el resultat és lleugerament superior (0,0676); encara lluny, però, de la mitjana internacional.

Quan es fa l'anàlisi interna, per la tipologia de centres (públics i privats) i basada en els quatre nivells d'estatus socioeconòmic i cultural (ESCS), es pot comprovar que no hi ha diferències entre l'actitud envers el centre educatiu de l'alumnat del sector públic i el del sector privat. A la taula que mostrem a continuació es veu com la mitjana total de cada grup no presenta diferències significatives. Sí que es comprova que, tant de manera global com per tipologies de centre, a mesura que el nivell d'ESCS és més alt, l'actitud envers el centre és millor.

Aplicada la correlació de Pearson tant en l'àmbit públic com en el privat, els resultats en tots dos casos ens parlen d'una correlació significativa: a més nivell d'ESCS, millor actitud envers el centre.

En el cas dels centres públics la progressió de l'índex d'actitud és més regular. Els dos nivells més baixos se situen per sota de la mitjana total internacional, i els dos més alts per sobre. En canvi als centres privats les diferències són més paleses i només l'alumnat amb un nivell d'ESCS alt obté uns resultats superiors a aquesta mitjana.

És destacable, també, que l'alumnat dels centres privats amb un ESCS baix presenta una actitud envers l'escola més negativa que el del sector públic (-0,2516 i -0,0378 respectivament).

Taula 29.

Actitud envers l'escola, titularitat del centre i ESCS

		Estatus econòmic, social i cultural (ESCS)				Total de grup
		ESCS baix	ESCS baix- mitjà	ESCS mitjà - alt	ESCS alt	
		Mitjana	Mitjana	Mitjana	Mitjana	Mitjana
Titularitat	Públic	-0,0378	0,0317	0,1236	0,2333	0,0682
	Privat	-0,2516	0,0577	0,0835	0,2188	0,0670
Total de grup		-0,1072	0,0427	0,1022	0,2243	0,0676

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

SENTIMENT DE PERTINENÇA AL CENTRE

L'apartat del sentiment de pertinença al centre sí que presenta diferències significatives entre l'àmbit públic i el privat segons l'ESCS. Des del punt de vista global, la mitjana obtinguda per l'alumnat català se situa per sobre de la mitjana internacional (-0,0944 Catalunya, -0,1278 internacional). En general el sentiment de pertinença al centre és més alt al nostre país. Ara bé, com es veu a la taula següent, els resultats globals entre centres públics i privats i resultats que se'n deriven dels nivells d'ESCS de l'alumnat sí que presenten diferències estadísticament significatives.⁶

Taula 30.

Sentiment de pertinença al centre, titularitat i ESCS

		Estatus econòmic, social i cultural (ESCS)			
		ESCS baix Mitjana	ESCS baix- mitjà Mitjana	ESCS mitjà - alt Mitjana	ESCS alt Mitjana
Titularitat	Públic	-0,2111	-0,1730	-0,0959	-0,0523
	Privat	-0,2566	-0,0876	-0,0941	0,1479

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Els centres públics no presenten una dispersió tan gran com els centres privats. L'alumnat dels centres públics, sigui quin sigui el seu nivell d'ESCS, tenen un sentiment de pertinença al centre negatiu, encara que els dos nivells més alts d'ESCS se situen per sobre de la mitjana internacional. En canvi, aquest concepte no està arrelat entre l'alumnat del sector públic, la qual cosa ens pot fer pensar què fan aquests centres per tenir un tret identificatiu diferents i mostrar-los als nois i noies, a les famílies, de manera que s'hi sentin identificats. Dit d'una altra manera: cal investigar sobre la hipòtesi que els centres de titularitat pública no presenten gaires diferències entre ells i, més o menys, tots són molt similars.

Per la seva banda, els centres privats presenten una dispersió més gran segons l'ESCS. L'alumnat amb un nivell baix se sent molt poc identificat amb la institució educativa i és el grup que mostra un índex més baix de sentiment de pertinença. Encara que amb el qüestionari de PISA 2003 no es pot comprovar, cal plantejar-se si la causa d'aquest índex tan baix és que aquesta franja d'alumnat no connecta amb l'ambient ni les característiques del centre. En canvi, l'alumnat amb un nivell alt d'ESCS té aquest sentiment molt arrelat, amb una puntuació molt alta (0,1479).

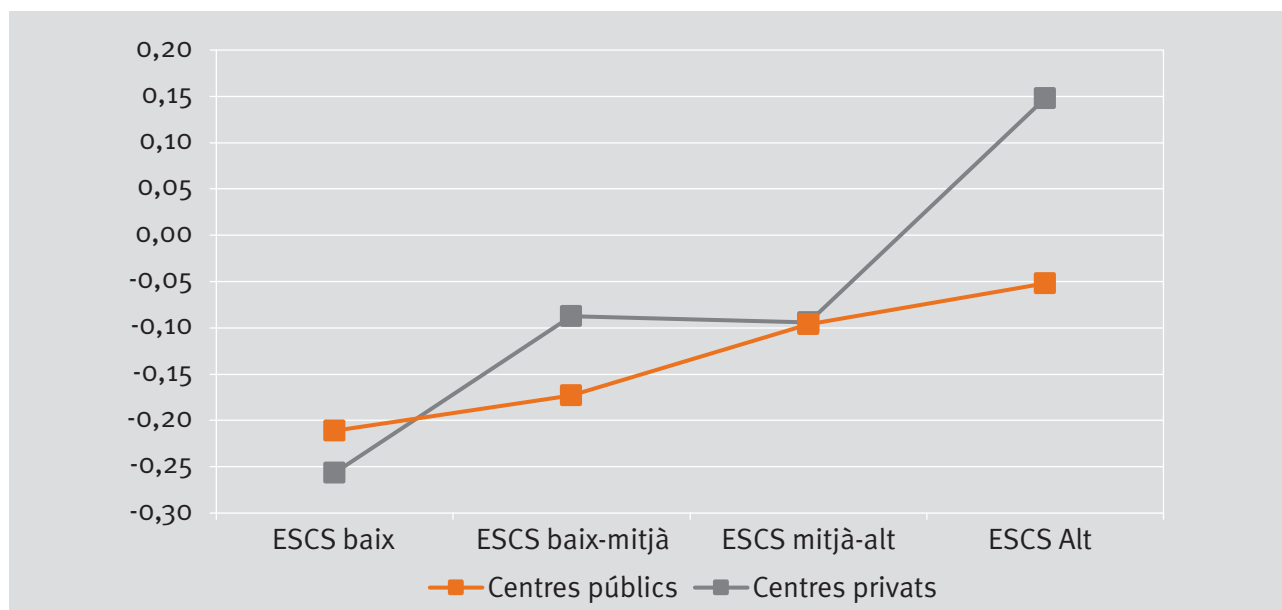
Tant en l'àmbit públic com en el privat el que sí que es comprova és que a mesura que augmenta el nivell d'ESCS, el sentiment de pertinença al centre és més alt, sobretot en el nivell alt dels centres privats.

Els nois i les noies de les escoles privades tenen un sentiment de pertinença al centre més alt que els de les escoles públiques. El gràfic següent ens mostra clarament aquesta diferència, la dispersió i la progressió en cadascun dels casos. L'àmbit públic tendeix més a l'horitzontalitat i l'àmbit privat és més vertical, la qual cosa implica més dispersió.

6. T de Student per a mostres independents.

Gràfic 7.

Sentiment de pertinença al centre



Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

RELACIÓ ALUMNAT-PROFESSORAT DE MATEMÀTIQUES

La relació entre l'alumnat i el professorat de matemàtiques és un dels índexs en què hi ha més diferència entre la percepció de l'alumnat dels centres públics i el dels privats.

La puntuació global obtinguda pels centres de Catalunya en aquest apartat se situa per sota de la mitjana internacional i amb una diferència significativa segons l'estadístic aplicat (T de Student, índex de significació 0,000). L'índex de Catalunya és 0,0707 i l'internacional és 0,1722.

Quan es compara aquesta relació segons la tipologia dels centres, es veuen clarament les diferències existents, que l'estadístic aplicat ens confirma com a significatives.

Taula 31.

Relació alumnat-professorat de matemàtiques, titularitat i ESCS

		Estatus econòmic, social i cultural (ESCS)				Total de grup
		ESCS baix	ESCS baix-mitjà	ESCS mitjà-alt	ESCS alt	
		Mitjana	Mitjana	Mitjana	Mitjana	
Titularitat	Públic	-0,0205	-0,1465	-0,1688	-0,0463	-0,0926
	Privat	0,1297	0,2062	0,2534	0,3358	0,2498
Total de grup		0,0289	0,0024	0,0567	0,1881	0,0707

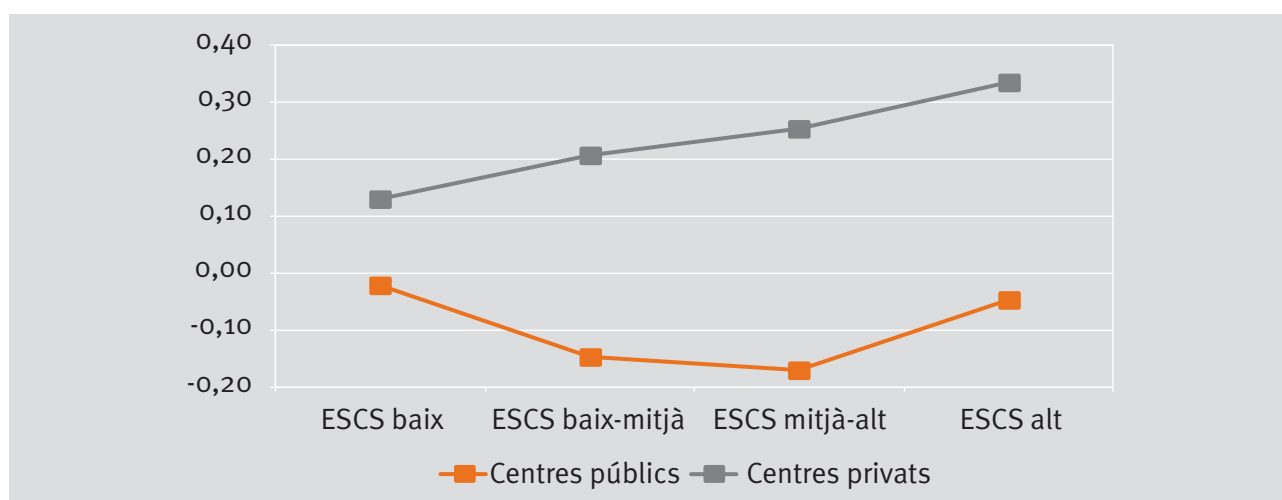
Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

La diferència entre centres públics i privats és molt gran. Tot l'alumnat dels primers valora negativament la seva relació amb el professorat de matemàtiques. Destaca que qui li dóna una puntuació més alta són els nois i les noies que pertanyen a un ESCS baix, potser perquè en tenir, globalment, unes puntuacions més baixes en aquesta matèria, requereixen més atenció dels docents i consideren que la seva relació no és tan negativa. L'alumnat amb un nivell d'ESCS alt tampoc no valora tan negativament aquesta relació. En aquest cas per una causa diametralment oposada al grup anterior: el seu bon rendiment en aquesta matèria pot influir en la percepció que té de la seva relació amb el professorat. Però, en general, l'alumnat dels centres públics, com s'ha dit, no valora positivament la seva relació amb els docents de matemàtiques.

Per contra, l'alumnat dels centres privats considera aquesta relació molt més positiva. Tots els nivells d'ESCS se situen en valors per sobre de zero, i només el grup amb un nivell baix està per sota de la mitjana internacional, encara que bastant a prop. En el sector privat, l'índex de relació augmenta de manera directament proporcional al nivell d'ESCS; el nivell alt presenta una mitjana molt elevada (0,3358). El gràfic següent ens ho mostra d'una forma ben clara.

Gràfic 8.

Relació alumnat-professorat



Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

SUPORT DEL PROFESSORAT DE MATEMÀTIQUES

Juntament amb l'índex anterior, aquest és el que presenta més diferències entre la percepció de l'alumnat dels centres públics i el dels privats. De manera general, l'alumnat català se situa per sota de la mitjana internacional en la valoració que dóna al suport que rep del professorat de matemàtiques (Catalunya -0,0239, internacional 0,1959). Aquesta diferència de mitjanes és estadísticament significativa.⁷ Aquesta valoració global de Catalunya es focalitza segons la tipologia dels centres.

La percepció que té l'alumnat dels centres públics d'aquest suport rebut és força negativa. La taula ens mostra com és l'alumnat amb un nivell d'ESCS més baix qui valora menys negativament aquesta variable

7. T de Student per a mostres independents.

i com, a mesura que l'ESCS augmenta, la percepció de l'alumnat referent a aquest suport és més baixa. En tot moment les valoracions se situen en una franja per sota del -0,1 i arriben a prop del -0,25. De la mateixa manera que en l'apartat anterior, i tenint en compte la relació directament proporcional que hi ha entre ESCS baix i puntuació en matemàtiques, l'alumnat amb puntuacions més baixes té una percepció menys negativa del suport del professorat, ja que, segurament, rep més atenció dels docents. Tanmateix i com ja s'ha dit, és destacable que la valoració més bona dins del sector públic no arriba, per una distància considerable, a ser positiva. L'alumnat dels centres públics considera, globalment, que el suport que rep del professorat de matemàtiques és baix.

Taula 32.

Recolzament del professorat de matemàtiques, titularitat i ESCS

		Estatus econòmic, social i cultural (ESCS)				Total de grup
		ESCS baix	ESCS baix- mitjà	ESCS mitjà - alt	ESCS alt	
		Mitjana	Mitjana	Mitjana	Mitjana	
Titularitat	Públic	-0,1164	-0,1890	-0,2081	-0,2303	-0,1781
	Privat	0,1459	0,1171	0,1632	0,1437	0,1437
Total de grup		-0,0304	-0,0587	-0,0071	-0,0009	-0,0239

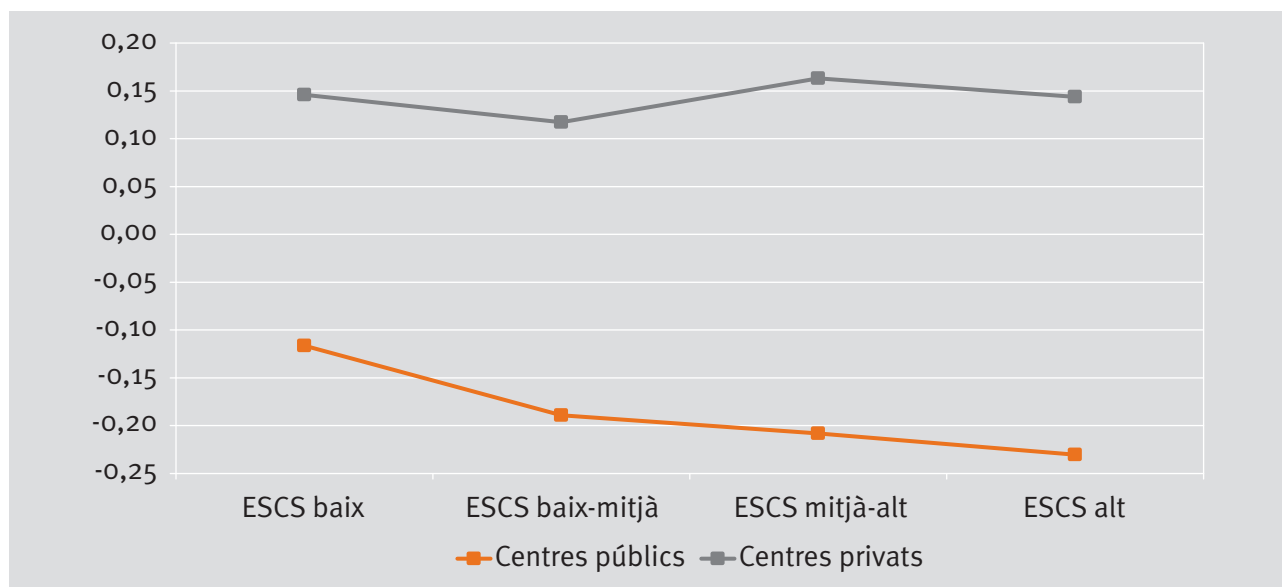
Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

L'alumnat dels centres privats té una visió totalment diferent d'aquesta variable. Encara que tampoc no arriben a la mitjana internacional, els quatre nivells d'ESCS valoren de forma positiva el suport que reben dels docents de matemàtiques. És destacable que els dos nivells extrems de l'ESCS presenten valoracions molt similars (0,14). I, també, que tots quatre nivells mostren valoracions molt semblants.

Al gràfic següent es pot veure clarament la situació de les escoles públiques i privades, i la diferència considerable que hi ha entre elles. D'una banda, la tendència dels centres públics a valorar més negativament el suport del professorat de matemàtiques a mesura que augmenta el nivell d'ESCS i, de l'altra, la tendència dels centres privats que, amb lleus diferències, es pot dir que manté una tònica bastant semblant de valoració positiva.

Gràfic 9.

Recolzament del professorat de matemàtiques



Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Titularitat i expectatives

Taula 33.

Resultats del nivell educatiu esperat per l'alumnat segons titularitat de centre

Titularitat del centre	Nivell educatiu esperat	N	Mitjana	Error típic de la mitjana
Centre públic	Ed. secundària (1r i 2n cicle)	316	-0,7032843	0,05242673
	Ed. superior (univ. i no univ.)	468	-0,0971128	0,04289001
Centre privat	Ed. secundària (1r i 2n cicle)	216	-0,3957453	0,06004639
	Ed. superior (univ. i no univ.)	496	0,3524592	0,03870231

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Titularitat i llengua parlada a casa

Taula 34.

Resultats de la llengua parlada a casa segons titularitat de centre

Titularitat del centre	Llengua parlada a casa	N	Mitjana	Error típic de la mitjana
Centre públic	Català	373	-0,0332733	0,04839464
	Castellà	388	-0,5942127	0,04661255
Centre privat	Català	385	0,4146156	0,04380285
	Castellà	325	-0,2117699	0,04956365

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

CONCLUSIONS: FACTORS DE DESIGUALTAT I VARIABLES

Titularitat i rendiment acadèmic

Si ens centrem en les diferències de puntuacions, podem observar que la titularitat del centre té una incidència significativa en les puntuacions mitjanes dels estudiants obtingudes en cadascuna de les matèries estudiades pel PISA 2003. Sobre aquesta qüestió podem fer les observacions següents:

- Segons la mitjana de les tres matèries principals —matemàtiques, comprensió lectora i ciències—, els estudiants que assisteixen a centres privats obtenen 31 punts més que els estudiants de centres públics.
- En totes les matèries, les diferències de puntuacions afavoreixen els estudiants de centres privats:
 - Matemàtiques: 29 punts.
 - Comprensió lectora: 35 punts.
 - Ciències: 29 punts.
 - Resolució de problemes: 35 punts.
- Seguint la interpretació de la prova T, les diferències entre les puntuacions mitjanes, en funció de la titularitat, són estadísticament significatives.
- Les puntuacions mitjanes de totes les matèries obtingudes pels estudiants de centres privats se situen per sobre de la mitjana de l'OCDE (500 punts). Per contra, les mitjanes dels centres públics se situen per sota d'aquesta mitjana.

Tot i que atenent al rendiment acadèmic es pugui anticipar la significativitat dels valors de correlació en funció de la titularitat, aquesta es confirma quan es realitzen les correlacions mitjançant taules de contingència. La significativitat de l'associació entre titularitat de centre i rendiment acadèmic se succeeix en les diferents escales elaborades pel PISA 2003: competència matemàtica, comprensió lectora i resolució de problemes.

Titularitat i accés

La titularitat del centre educatiu està associada amb gairebé tots els motius pels quals s'escull centre: de forma negativa, amb l'elecció de centre segons la seva ubicació a la zona de residència. De forma positiva, amb els motius següents: el centre és el millor de la zona, té un ideari religiós i hi assistien altres familiars.

Titularitat i procés

En general, totes les associacions entre procés i resultats afavoreixen els centres de titularitat privada. En primer lloc, els estudiants que assisteixen a centres privats dediquen més temps als deures escolars. Després, tenen menys angoixa que els que assisteixen a centres públics envers l'aprenentatge de les matemàtiques i mostren més eficàcia en l'aprenentatge de les matemàtiques. Així mateix, els estudiants dels centres privats desenvolupen més les estratègies d'aprenentatge de memorització i elaboració. Finalment, en el context de les actituds envers la cultura institucional del centre, els estudiants dels centres privats tenen relacions millors amb el professorat i un sentiment més gran de pertinença al centre.

Titularitat i expectatives educatives dels estudiants

El rendiment acadèmic dels estudiants mostra una associació forta tant amb el nivell educatiu esperat per l'estudiant com amb la titularitat del centre. En el creuament entre les dues variables es comprova com també existeix una associació forta entre la titularitat del centre i el nivell educatiu esperat per l'estudiant: als centres privats hi ha més estudiants que aspiren a arribar a nivells d'educació superior que als públics.

Titularitat i variables de NSEC (nivell social, econòmic i cultural)

L'índex ESCS mostra un alt grau d'associació amb la titularitat del centre. Les famílies amb un estatus ocupacional i un nivell educatiu més alts, així com aquelles amb una proporció elevada de recursos educatius i culturals, tendeixen a portar els seus fills a centres de titularitat privada. L'única variable de NSEC que no mostra una correlació tan forta amb la titularitat de centre és la dels recursos educatius a casa. Tanmateix, tal i com succeeix amb les possessions culturals i els recursos informàtics, l'associació és significativa.

Titularitat i variables de llengua i immigració

La poca presència d'alumnat no nadiu als centres privats es reflecteix en els resultats obtinguts en el creuament entre l'origen dels estudiants i la titularitat del centre. L'associació es mostra estadísticament

significativa. Finalment, cal assenyalar que la titularitat també s'associa amb la llengua parlada principalment a casa. El català és més present que el castellà en els centres privats, mentre que succeeix el contrari quan ens referim als centres públics.

Moments de desigualtat i variables

PERCEPCIONS DELS DIRECTORS

Clima del centre

En el marc del clima del centre —percebut pels directors dels centres—, s'han analitzat quatre variables, que constitueixen índexs específics aportats per l'estudi PISA 2003 des de la base de dades dels centres:

- Compromís del professorat amb el centre.
- Compromís de l'alumnat amb el centre.
- Comportament i actituds del professorat al centre.
- Comportament i actituds de l'alumnat al centre.

Cadascuna d'aquestes variables s'ha analitzat a través de la seva associació amb el rendiment acadèmic dels estudiants. Així mateix, totes s'han creuat amb les variables més significatives del capítol anterior:

Variables de factors de desigualtat:

- Estatus econòmic, social i cultural.
- Gènere.
- Llengua.

Variables de moments de desigualtat:

- Procés educatiu: variables d'aprenentatge i d'actituds envers la cultura institucional del centre.
- Resultats: variable d'expectatives acadèmiques dels estudiants.

Abans de procedir a l'explotació i interpretació de les dades relatives al clima del centre, cal assenyalar que, en aquest cas, els resultats obtinguts estan basats en variables construïdes a partir de les opinions i percepcions dels directors dels centres. Així doncs, són resultats que s'han d'analitzar i interpretar amb cautela, no només pel seu caràcter subjectiu, sinó també perquè aquestes percepcions d'una sola persona caracteritzen tot un centre.

COMPROMÍS DEL PROFESSORAT AMB EL CENTRE

Compromís del professorat i rendiment acadèmic

Taula 35.

Rendiment acadèmic dels estudiants segons el nivell de compromís del professorat

Matèries	Nivell	Mitjana	Desviació típica
Matemàtiques	Baix	480,0095	90,18517
	Baix-mitjà	485,5066	82,24672
	Mitjà-alt	494,9675	81,75099
	Alt	517,2588	80,35233
Comprensió lectora	Baix	458,8826	92,08799
	Baix-mitjà	475,9409	82,09304
	Mitjà-alt	493,3865	81,53800
	Alt	503,8985	80,33853
Ciències	Baix	487,2472	91,65888
	Baix-mitjà	492,6890	82,48477
	Mitjà-alt	508,0689	82,39859
	Alt	521,3830	82,35730
Resolució de problemes	Baix	474,7072	94,72655
	Baix-mitjà	483,6825	85,66787
	Mitjà-alt	495,9160	84,68480
	Alt	519,4152	85,92745

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Un cop s'han establert les puntuacions mitjanes dels estudiants en funció del nivell de compromís que mostra el professorat en el seu centre, s'han realitzat els estadístics per determinar la significativitat de les mitjanes de puntuacions entre els diferents nivells de compromís del cos docent que presenten els centres.⁸

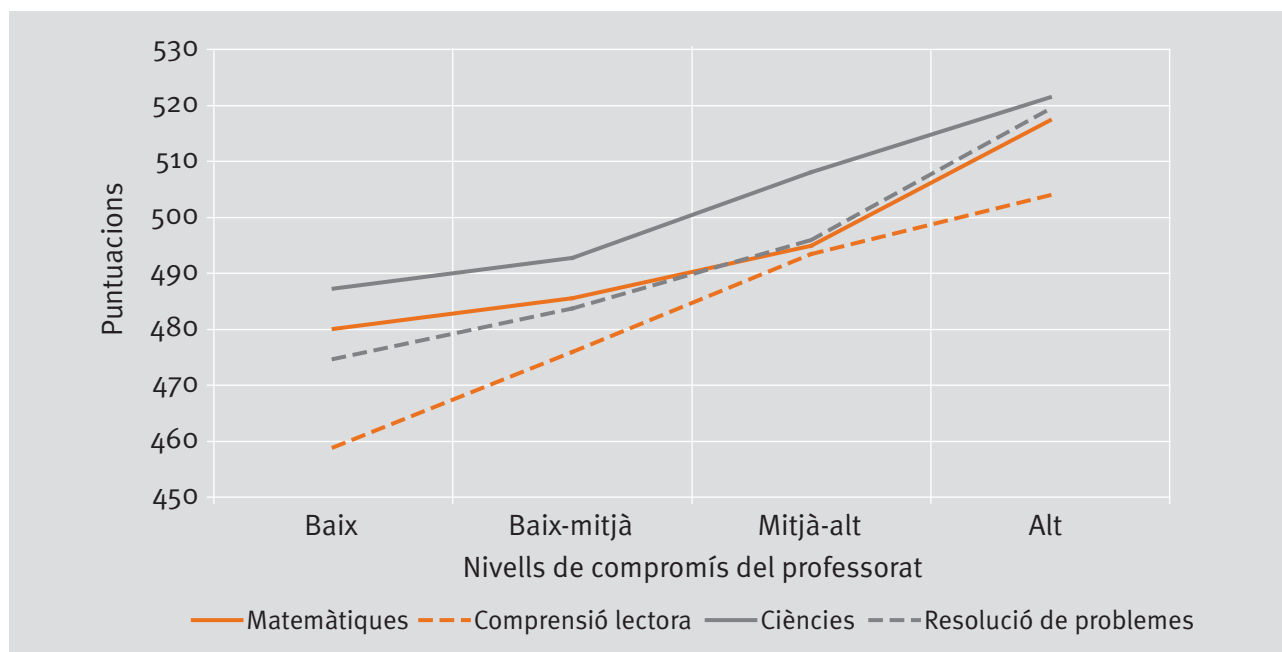
En general, les quatre matèries mostren significativitat de mitjanes segons els nivells de l'índex de compromís. Ara bé, si atenem a les diferències entre els diversos nivells, observem el següent:

- Matemàtiques: la diferència significativa es troba entre el nivell més alt i la resta. Els estudiants dels centres amb un alt compromís del professorat obtenen mitjanes en matemàtiques significativament superiors a les d'aquells que estan en centres en què hi ha nivells de compromís més baixos.

8. Es realitza l'ANOVA d'un factor per veure en termes generals si les diferències són significatives i, posteriorment, es determina la significativitat de les diferències entre els diferents nivells de la variable (HSD de Tukey).

Gràfic 10.

Rendiment acadèmic de l'alumnat segons els nivells de compromís del professorat als centres



Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

- **Comprensió lectora:** la diferència significativa de puntuacions en aquesta matèria es troba entre els estudiants dels centres que tenen un nivell de compromís alt i mitjà-alt i la resta de centres. Així, un cop més, el nivell de compromís del professorat significa unes puntuacions més altes en rendiment acadèmic.
- **Ciències i resolució de problemes:** les diferències significatives en aquestes dues matèries presenten la mateixa tendència. Aquestes diferències són entre els estudiants de centres que tenen un nivell de compromís alt i mitjà-alt i als que tenen un nivell de compromís baix i mitjà-baix. No hi ha diferències significatives entre els alumnes de centres que presenten nivells de compromís consecutius.

Compromís del professorat i NSEC dels estudiants

Com s'ha assenyalat en el capítol anterior, les variables de nivell social, econòmic i cultural dels estudiants són les que més correlació mostren amb el seu rendiment acadèmic, així com també amb altres variables vinculades a l'aprenentatge. Per aquest motiu, en aquest apartat és rellevant analitzar el nivell socioeconòmic i cultural de l'alumnat en funció del nivell de compromís del professorat del centre a què assisteixen.

La mitjana d'ESCS varia de forma significativa segons el grau de compromís del professorat del centre. La significativitat de la diferència es dona entre tots els nivells de compromís, exceptuant entre el nivell baix i baix-mitjà. La diferència d'estatus socioeconòmic amb més significació és la que s'estableix entre els dos extrems, és a dir, entre els estudiants que assisteixen a centres amb un baix nivell de compromís del professorat i els que assisteixen a centres amb alts nivells de compromís del professorat. Si observem

el gràfic en què s'inclouen altres variables de nivell socioeconòmic, podem confirmar la tendència apuntada, segons la qual les diferències de mitjanes d'aquestes variables mostren diferències significatives depenent del grau de compromís del professorat que presenti el centre.

Compromís del professorat i procés

Prenent el nivell de compromís del professorat en el centre com a atribut dels estudiants de la mostra, s'ha escollit una sèrie de variables provinents de la base de dades d'estudiants que ja han mostrat la seva incidència en l'aprenentatge i en els resultats acadèmics dels estudiants:

Aprenentatge de les matemàtiques / processos cognitius

- Angoixa envers les matemàtiques.
- Motivació instrumental envers les matemàtiques.
- Interès envers les matemàtiques.
- Autoeficàcia en competència matemàtica.
- Autoconcepte en competència matemàtica.

Taula 36.

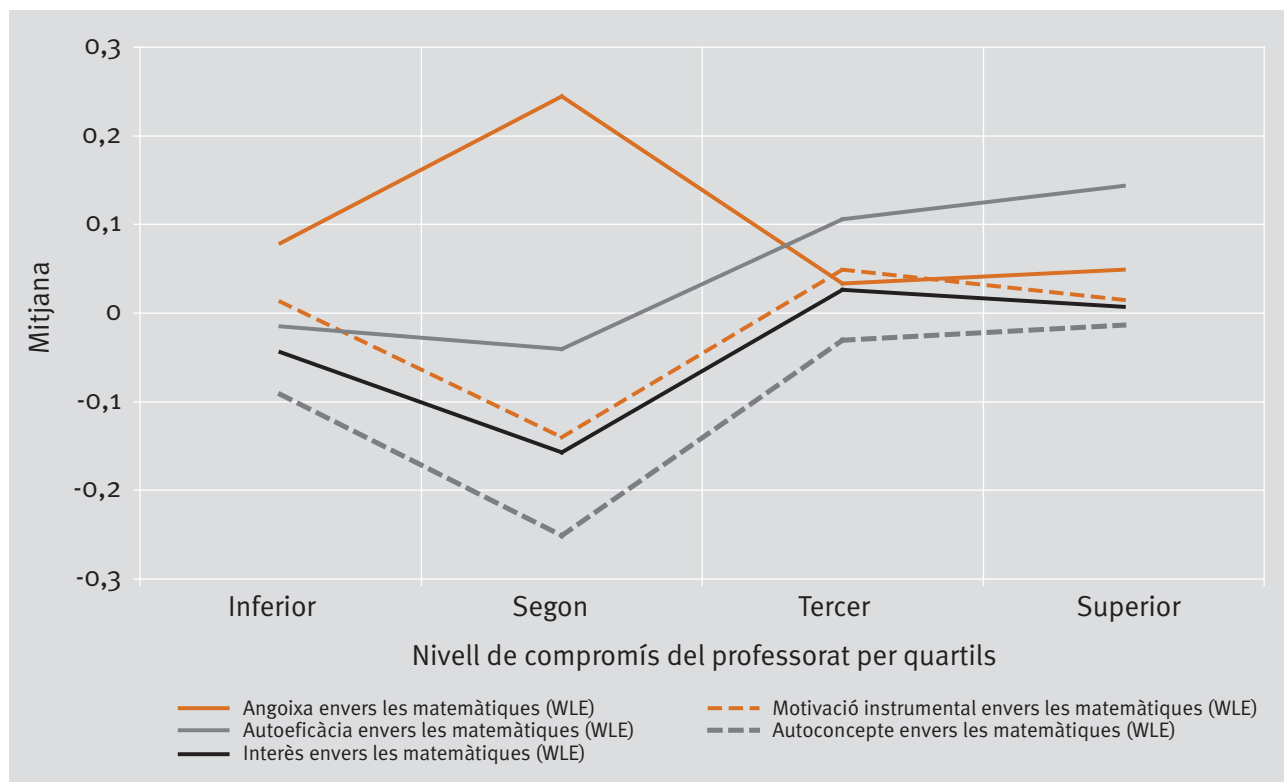
Categorització per quartils de les variables d'aprenentatge de les matemàtiques

	Quartil	N	Mitjana	Error típic de la mitjana
Angoixa envers les matemàtiques (WLE)	Inferior	378	0,0792	0,0431
	Segon	376	0,2442	0,0470
	Tercer	375	0,0337	0,0445
	Superior	379	0,0494	0,0480
Motivació instrumental envers les matemàtiques (WLE)	Inferior	377	0,0125	0,0448
	Segon	378	-0,1399	0,0485
	Tercer	377	0,0493	0,0488
	Superior	378	0,0151	0,0472
Interès envers les matemàtiques (WLE)	Inferior	375	-0,0438	0,0489
	Segon	378	-0,1574	0,0499
	Tercer	376	0,0266	0,0507
	Superior	378	0,0071	0,0495
Autoeficàcia envers les matemàtiques (WLE)	Inferior	378	-0,0146	0,0445
	Segon	376	-0,0406	0,0464
	Tercer	374	0,1062	0,0456
	Superior	377	0,1438	0,0457
Autoconcepte envers les matemàtiques (WLE)	Inferior	377	-0,0919	0,0471
	Segon	376	-0,2511	0,0513
	Tercer	375	-0,0305	0,0494
	Superior	379	-0,0137	0,0495

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Gràfic 11.

Variables d'aprenentatge de les matemàtiques (processos cognitius) segons el nivell de compromís del professorat als centres



Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Les mitjanes de totes les variables relatives als processos cognitius dels estudiants (aprenentatge de les matemàtiques), calculades en funció dels nivells de compromís del professorat amb el centre, mostren diferències significatives entre si. En primer lloc, cal assenyalar que els estudiants dels centres amb un nivell baix de compromís del professorat, presenten unes mitjanes altes respecte a la tendència general. Tanmateix, a partir del nivell baix-mitjà i fins al nivell alt, en autoeficàcia i autoconcepte en l'aprenentatge de les matemàtiques, es dibuixa la tendència segons la qual les mitjanes d'aquestes variables augmenten a mesura que els centres tenen uns graus de compromís i d'implicació del professorat més alts.

Clima d'aula

- Clima de disciplina

Taula 37.

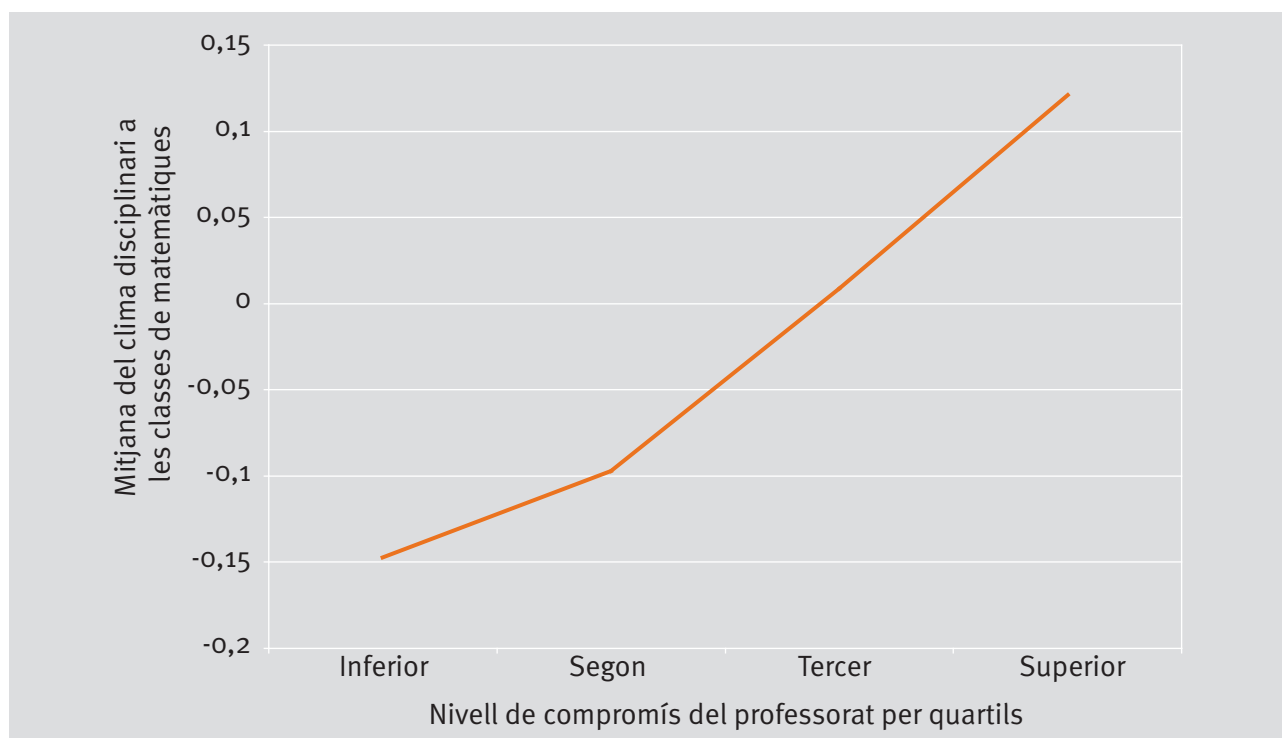
Categorització per quartils de la variable “clima de disciplina a les classes de matemàtiques”

	Quartil	N	Mitjana	Error típic de la mitjana
Clima disciplinari a les classes de matemàtiques (WLE)	Inferior	376	-0,1472	0,0462
	Segon	374	-0,0970	0,0448
	Tercer	372	0,0087	0,0486
	Superior	377	0,1210	0,0506

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Gràfic 12.

Clima de disciplina a les classes de matemàtiques segons el nivell de compromís del professorat amb el centre



Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

En aquest cas, la tendència és clara: els estudiants que assisteixen a centres en què, segons els seus directors, hi ha un alt nivell de compromís del professorat, mostren un grau més alt de disciplina a les classes de matemàtiques.

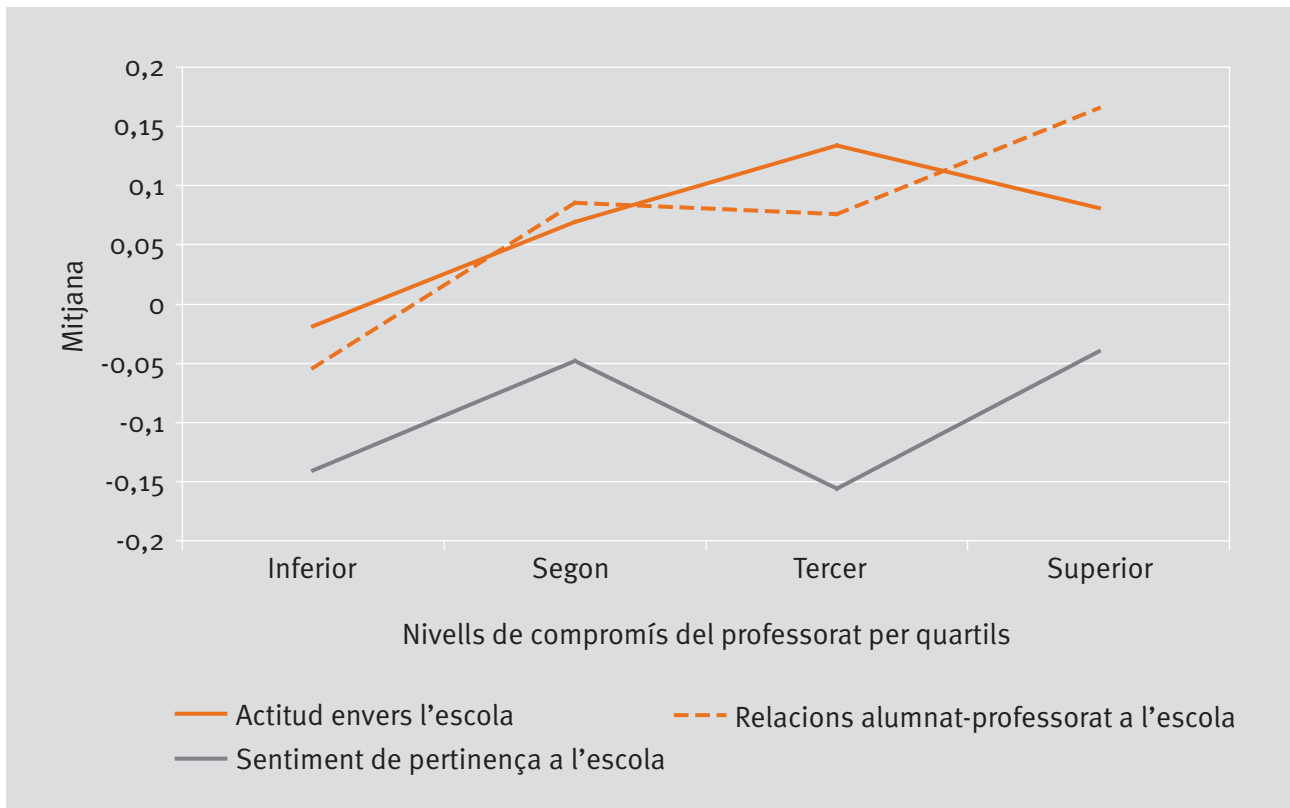
Actituds envers la cultura institucional del centre

- Actituds envers el centre.
- Relacions entre estudiants i professors.

- Sentiment de pertinença al centre.
- Puntualitat.

Gràfic 13.

Variabls d'actitud envers la cultura institucional del centre segons el nivell de compromís del professorat als centres



Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Taula 38.

Categorització per quartils de les variables d'actituds envers la cultura institucional del centre

	Quartil	N	Mitjana	Error típic de la mitjana
Actitud envers l'escola (WLE)	Inferior	376	-0,0185	0,0485
	Segon	377	0,0690	0,0477
	Tercer	374	0,1343	0,0467
	Superior	378	0,0810	0,0498
Relacions alumnat-professorat a l'escola (WLE)	Inferior	374	-0,0536	0,0450
	Segon	377	0,0852	0,0502
	Tercer	374	0,0758	0,0495
	Superior	379	0,1653	0,0509
Sentiment de pertinença a l'escola (WLE)	Inferior	378	-0,1403	0,0481
	Segon	378	-0,0478	0,0482
	Tercer	377	-0,1561	0,0454
	Superior	376	-0,0397	0,0484
Puntualitat a l'escola	Inferior	378	1,67	0,045
	Segon	378	1,48	0,037
	Tercer	375	1,67	0,050
	Superior	376	1,68	0,048

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

En relació amb les variables relatives a l'actitud dels estudiants envers la cultura institucional del centre, n'hi ha només dues que estan associades amb el nivell de compromís envers el centre que mostra el professorat. D'una banda, amb l'excepció dels estudiants que estan en centres amb una baixa implicació del cos docent, la puntualitat a classe es mostra associada amb el grau de compromís mitjà dels centres. De l'altra, les relacions entre professorat i alumnat també varien en funció d'aquesta implicació docent.

Compromís del professorat i expectatives educatives

Taula 39.

Compromís del professorat i expectatives educatives

			Nivell de compromís del professorat				Total
			1	2	3	4	
Nivell educatiu esperat	Ed. secundària (1r i 2n cicle)	%	32,2	25,7	21,6	20,5	100
	Ed. superior (univ. i no univ.)	%	21,1	24,9	26,7	27,3	100
Total		%	25	25	25	25	100

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Existeix una associació significativa entre les expectatives acadèmiques dels estudiants i el grau d'implicació del professorat del centre. Així, en els centres en què hi ha un compromís més alt del professorat, l'alumnat aspira, en una proporció més gran, a arribar a l'educació superior.

Compromís del professorat i llengua

Taula 40.

Compromís del professorat i llengua parlada a casa

			Llengua parlada a casa		Total
			Català	Castellà	
Nivell de compromís del professorat	1	%	40,7	59,3	100
	2	%	50	50	100
	3	%	52,4	47,6	100
	4	%	62,7	37,3	100
Total		%	51,5	48,5	100

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Finalment, podem establir una última associació amb el compromís del professorat al centre, referida a la variable de llengua parlada a casa. L'associació en aquest sentit surt estadísticament significativa. Podríem avançar que els nivells de compromís i implicació del professorat en els centres estan associats a una major presència d'estudiants catalanoparlants.

COMPROMÍS DE L'ALUMNAT AMB EL CENTRE

Compromís de l'alumnat i rendiment acadèmic

Taula 41.

Rendiment acadèmic dels estudiants segons el nivell de compromís de l'alumnat

Matèries	Nivell	Mitjana	Desviació típica
Matemàtiques	Baix	477,5426	90,96106
	Baix-mitjà	492,7148	82,98089
	Mitjà-alt	491,2929	79,46038
	Alt	516,1727	81,26933
Comprensió lectora	Baix	462,7197	94,16025
	Baix-mitjà	481,9123	83,66927
	Mitjà-alt	482,5029	77,72417
	Alt	504,9138	81,85527
Ciències	Baix	485,1377	92,88587
	Baix-mitjà	500,1240	79,62931
	Mitjà-alt	500,8567	82,86934
	Alt	523,2249	83,21142
Resolució de problemes	Baix	472,9280	93,25638
	Baix-mitjà	491,5331	86,14120
	Mitjà-alt	488,8337	85,94942
	Alt	520,3919	85,56987

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Un cop establertes les puntuacions mitjanes dels estudiants en funció del nivell de compromís que mostren els estudiants amb el seu centre, s'ha determinat la significativitat de les mitjanes de puntuacions entre els diferents nivells de compromís de l'alumnat amb els centres on estudien.⁹

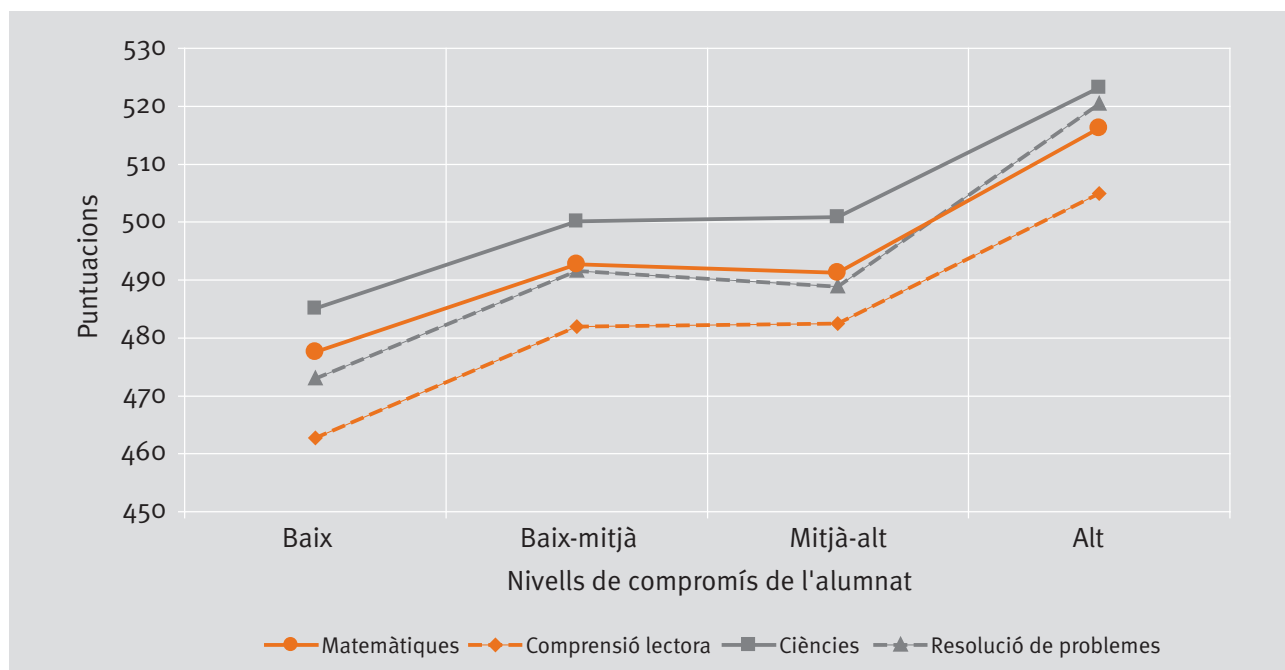
Les quatre matèries presenten diferències significatives en funció dels nivells de compromís. Atenent a les diferències entre els diversos nivells, observem el següent:

- Tendència general de les quatre matèries: existeix una diferència estadísticament significativa entre els estudiants que estan en centres amb un nivell de compromís alt i la resta. Els estudiants dels centres amb un alt nivell de compromís obtenen, en totes les matèries, mitjanes significativament superiors que les d'aquells que estan en centres amb nivells de compromís més baixos. D'altra banda, no existeixen diferències significatives entre els nivells mitjans, és a dir, entre els centres amb nivells baix-mitjà i mitjà-alt.

9. Es realitza l'ANOVA d'un factor per veure en termes generals si les diferències són significatives i, posteriorment, es determina la significativitat de les diferències entre els diferents nivells de la variable (HSD de Tukey).

Gràfic 14.

Rendiment acadèmic de l'alumnat segons els nivells de compromís de l'alumnat als centres



Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Compromís de l'alumnat i NSEC dels estudiants

Taula 42.

Resultats de la variable "compromís de l'estudiant" segons l'ESCS

		N	Mitjana	Error típic de la mitjana
Estatut econòmic, social i cultural	Nivell baix	377	-0,3162	0,0492
	Nivell baix-mitjà	378	-0,1165	0,0525
	Nivell mitjà-alt	376	-0,1760	0,0467
	Nivell alt	378	0,1283	0,0513
Total		1509	-0,01198	0,0253

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

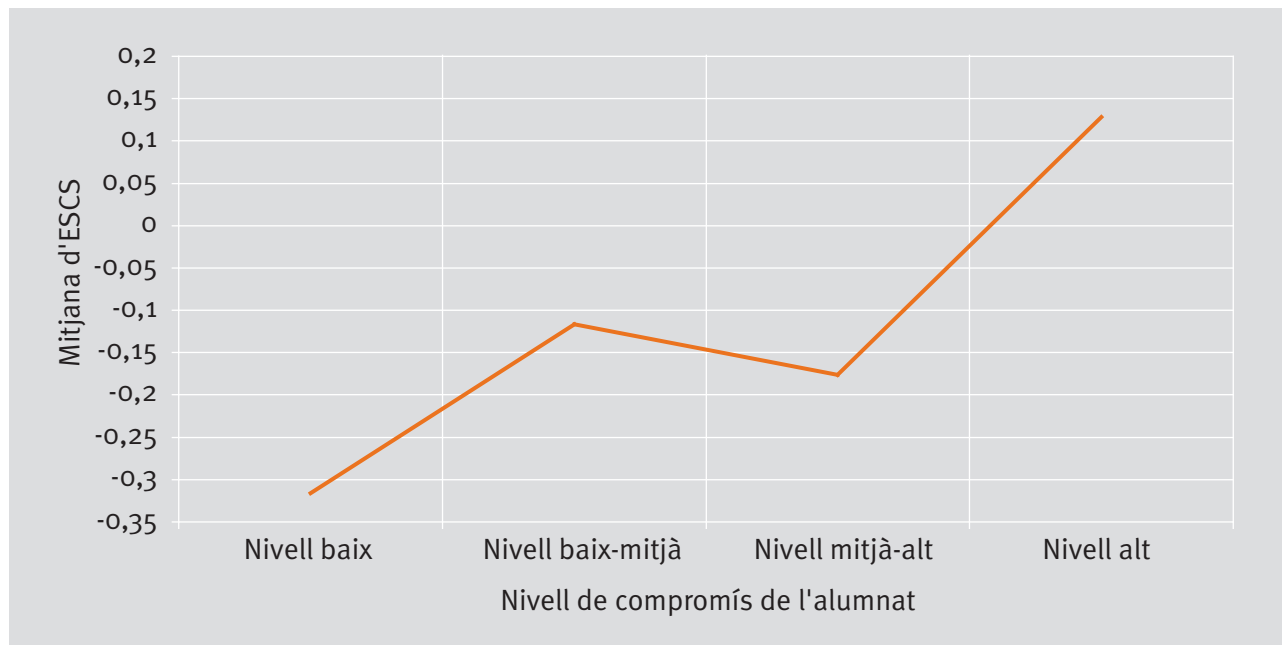
La diferència més significativa es troba entre la mitjana d'ESCS dels estudiants que assisteixen a centres amb un nivell alt d'implicació de l'alumnat i aquells que assisteixen a la resta de centres. Aquesta diferència de mitjanes és fortament significativa entre els dos extrems, és a dir, entre el nivell alt i el nivell baix.¹⁰

10. Es realitza l'ANOVA d'un factor per veure en termes generals si les diferències són significatives i, posteriorment, es determina la significativitat de les diferències entre els diferents nivells de la variable (HSD de Tukey).

A continuació presentem el gràfic que il·lustra la taula anterior.

Gràfic 15.

Compromís de l'alumnat i estatus econòmic, social i cultural



Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Compromís de l'alumnat i procés

Pel que fa al nivell de compromís dels estudiants segons els centres, s'han seleccionat una sèrie de variables significatives per a l'aprenentatge i el rendiment acadèmic dels estudiants:

Aprenentatge de les matemàtiques / processos cognitius

- Angoixa envers les matemàtiques.
- Motivació instrumental envers les matemàtiques.
- Interès envers les matemàtiques.
- Autoeficàcia en competència matemàtica.
- Autoconcepte en competència matemàtica.

Taula 43.

Resultats de les variables d'aprenentatge de les matemàtiques segons el compromís de l'alumnat

		N	Mitjana	Error típic de la mitjana
Angoixa envers les matemàtiques (WLE)	Nivell baix	377	0,1864	0,0445
	Nivell baix-mitjà	376	0,1117	0,0448
	Nivell mitjà-alt	376	0,0969	0,0498
	Nivell alt	378	-0,0331	0,0439
Motivació instrumental envers les matemàtiques (WLE)	Nivell baix	375	0,0016	0,0477
	Nivell baix-mitjà	379	-0,0704	0,0465
	Nivell mitjà-alt	378	-0,0995	0,0479
	Nivell alt	377	0,1054	0,0472
Interès envers les matemàtiques (WLE)	Nivell baix	374	-0,1338	0,0488
	Nivell baix-mitjà	379	-0,0528	0,0505
	Nivell mitjà-alt	378	-0,0772	0,0511
	Nivell alt	376	0,0956	0,0484
Autoeficàcia envers les matemàtiques (WLE)	Nivell baix	377	0,0194	0,0467
	Nivell baix-mitjà	376	0,0124	0,0432
	Nivell mitjà-alt	375	0,0644	0,0486
	Nivell alt	376	0,0980	0,0442
Autoconcepte envers les matemàtiques (WLE)	Nivell baix	376	-0,1593	0,0486
	Nivell baix-mitjà	376	-0,1179	0,0497
	Nivell mitjà-alt	376	-0,1373	0,0531
	Nivell alt	378	0,0271	0,0461

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Realitzant l'estadístic corresponent, es constata que gairebé totes les variables d'aprenentatge de les matemàtiques relatives als processos cognitius dels alumnes presenten diferències de mitjanes estadísticament significatives entre els diferents nivells.¹¹ L'única que no en presenta és l'autoeficàcia envers les matemàtiques. Aquests resultats confirmen que els estudiants que assisteixen a centres amb un nivell alt de compromís de l'alumnat mostren, de mitjana, unes característiques d'aprenentatge de les matemàtiques més reforçades.

Clima d'aula

- Clima de disciplina.

Actituds envers la cultura institucional del centre

- Actituds envers el centre.
- Relacions entre estudiants i professorat.
- Sentiment de pertinença al centre.

11. Es realitza l'ANOVA d'un factor per veure en termes generals si les diferències són significatives.

Taula 44.

Resultats de les variables d'actituds envers la cultura institucional del centre segons el compromís de l'alumnat

		N	Mitjana	Error típic de la mitjana	
Clima disciplinari a les classes de matemàtiques (WLE)	Nivell baix	375	-0,2970	0,0459	
	Nivell baix-mitjà	373	-0,0934	0,0441	
	Nivell mitjà-alt	372	-0,0393	0,0462	
	Nivell alt	378	0,2856	0,0504	
Actituds envers l'escola (WLE)	Nivell baix	375	0,0119	0,0497	
	Nivell baix-mitjà	374	0,0568	0,0485	
	Nivell mitjà-alt	378	0,0851	0,0485	
	Nivell alt	377	0,1112	0,0462	
	Relacions alumnat-professorat a l'escola (WLE)	Nivell baix	375	-0,1227	0,0496
		Nivell baix-mitjà	375	0,0746	0,0471
Nivell mitjà-alt		378	0,0559	0,0508	
Nivell alt		376	0,2652	0,0468	
Sentiment de pertinença a l'escola (WLE)	Nivell baix	377	-0,0684	0,0508	
	Nivell baix-mitjà	379	-0,2400	0,0468	
	Nivell mitjà-alt	376	-0,0784	0,0461	
	Nivell alt	376	0,0036	0,0459	
	Puntualitat a l'escola (WLE)	Nivell baix	377	1,59	0,043
		Nivell baix-mitjà	376	1,69	0,047
Nivell mitjà-alt		376	1,58	0,045	
Nivell alt		377	1,64	0,046	

Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Amb els resultats obtinguts derivats d'aplicar la prova estadística adequada, podem avançar que l'alumnat que estudia en centres amb alts nivells de compromís dels estudiants, mostren unes relacions amb el professorat millors, tenen un sentiment de pertinença al centre més accentuat i afavoreixen un clima de disciplina a les classes de matemàtiques.¹²

12. Prova ANOVA d'un factor per veure en termes generals si les diferències són significatives.

Compromís de l'alumnat i expectatives educatives

Taula 45.

Compromís de l'alumnat i expectatives educatives

		Nivell de compromís de l'alumnat				Total	
		Nivell baix	Nivell baix-mitjà	Nivell mitjà-alt	Nivell alt		
Nivell educatiu esperat	Ed. secundària (1r i 2n cicle)	%	29	25,3	27,7	18	100
	Ed. superior (univ. i no univ.)	%	22,8	24,8	23,6	28,8	100
Total		%	25	25	25	25	100

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Les expectatives acadèmiques dels estudiants estan associades als nivells de compromís de l'alumnat als centres.

Compromís de l'alumnat i gènere

Taula 46.

Compromís de l'alumnat i gènere

		Gènere		Total	
		Noia	Noi		
Nivell de compromís de l'alumnat	Nivell baix	%	48,9	51,1	100
	Nivell baix-mitjà	%	57,9	42,1	100
	Nivell mitjà-alt	%	50	50	100
	Nivell alt	%	58,4	41,6	100
Total		%	53,8	46,2	100

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

El gènere també mostra associació amb els nivells de compromís que mostren els estudiants. Aquesta associació va en sentit favorable a les noies, és a dir, són elles les que tendeixen a tenir un grau més alt de compromís amb el centre.

Compromís de l'alumnat i llengua

Taula 47.

Compromís de l'alumnat i llengua parlada a casa

			Llengua parlada a casa		Total
			Català	Castellà	
Nivell de compromís de l'alumnat	Nivell baix	%	40,1	59,9	100
	Nivell baix-mitjà	%	49,7	50,3	100
	Nivell mitjà-alt	%	52,7	47,3	100
	Nivell alt	%	63,1	36,9	100
Total		%	51,5	48,5	100

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Finalment, cal assenyalar que l'associació també es produeix amb la llengua parlada principalment per l'estudiant. Segons aquesta associació, els estudiants catalanoparlants tendeixen a mostrar més compromís amb el centre que els castellanoparlants. Aquest resultat es pot entendre recordant l'associació existent entre la llengua parlada i un estatus socioeconòmic determinat.

COMPORTAMENT I ACTITUDS DEL PROFESSORAT AL CENTRE

Actituds del professorat i rendiment acadèmic

Taula 48.

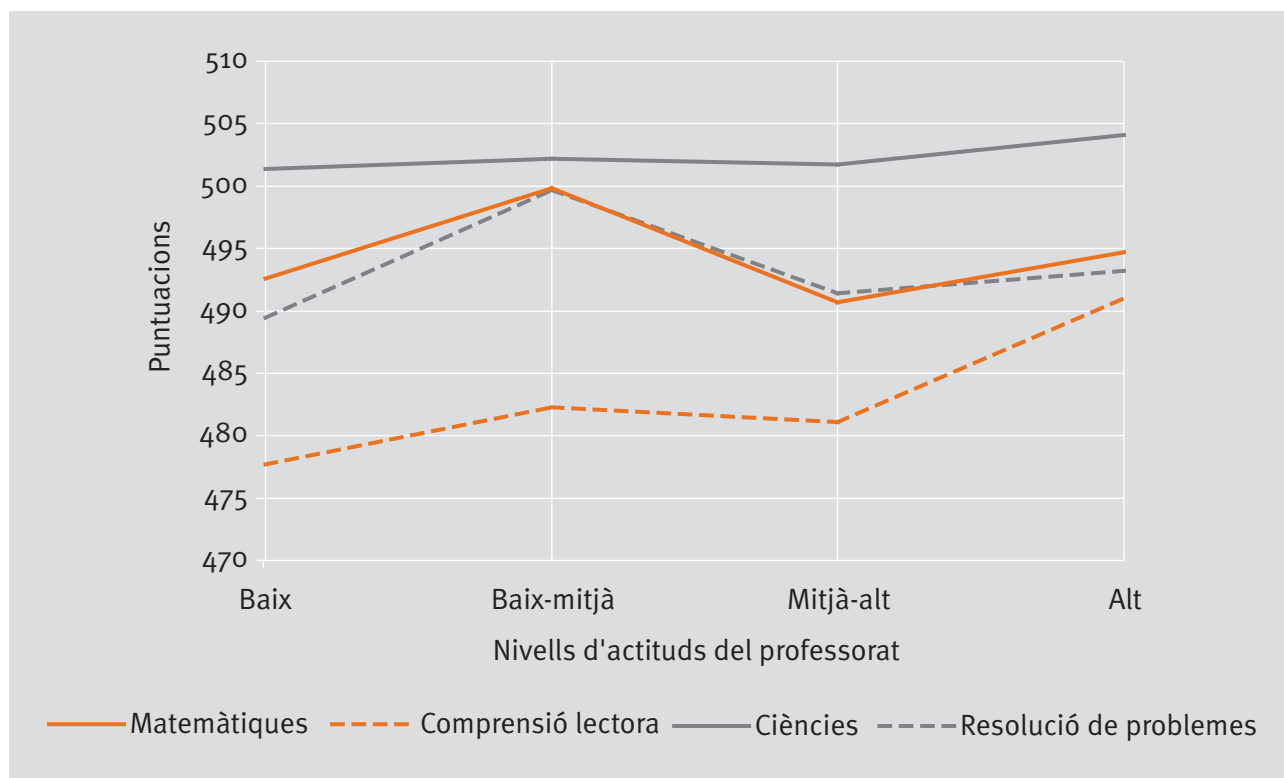
Rendiment acadèmic dels estudiants segons el nivell d'actituds del professorat

Matèries	Nivell	Mitjana	Error típic
Matemàtiques	Baix	492,5848	81,96519
	Baix-mitjà	499,8078	86,98112
	Mitjà-alt	490,7051	83,54232
	Alt	494,6823	86,83453
Comprensió lectora	Baix	477,6865	84,83131
	Baix-mitjà	482,2891	85,24108
	Mitjà-alt	481,0969	88,34489
	Alt	491,0260	84,47874
Ciències	Baix	501,3525	84,28142
	Baix-mitjà	502,1903	84,02225
	Mitjà-alt	501,7411	84,25216
	Alt	504,1020	90,71646
Resolució de problemes	Baix	489,4801	86,42107
	Baix-mitjà	499,6648	87,35613
	Mitjà-alt	491,3893	89,91579
	Alt	493,2236	93,56795

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Gràfic 16.

Rendiment acadèmic de l'alumnat segons els nivells d'actituds del professorat als centres



Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Pel que fa a la variable comportament i actitud del professorat, no hi ha diferències significatives ni en general ni entre els diferents nivells de la variable. Així, no es podria avançar que un nivell determinat d'actituds va associat a puntuacions acadèmiques més altes o més baixes.

Actituds del professorat i NSEC dels estudiants

Taula 49.

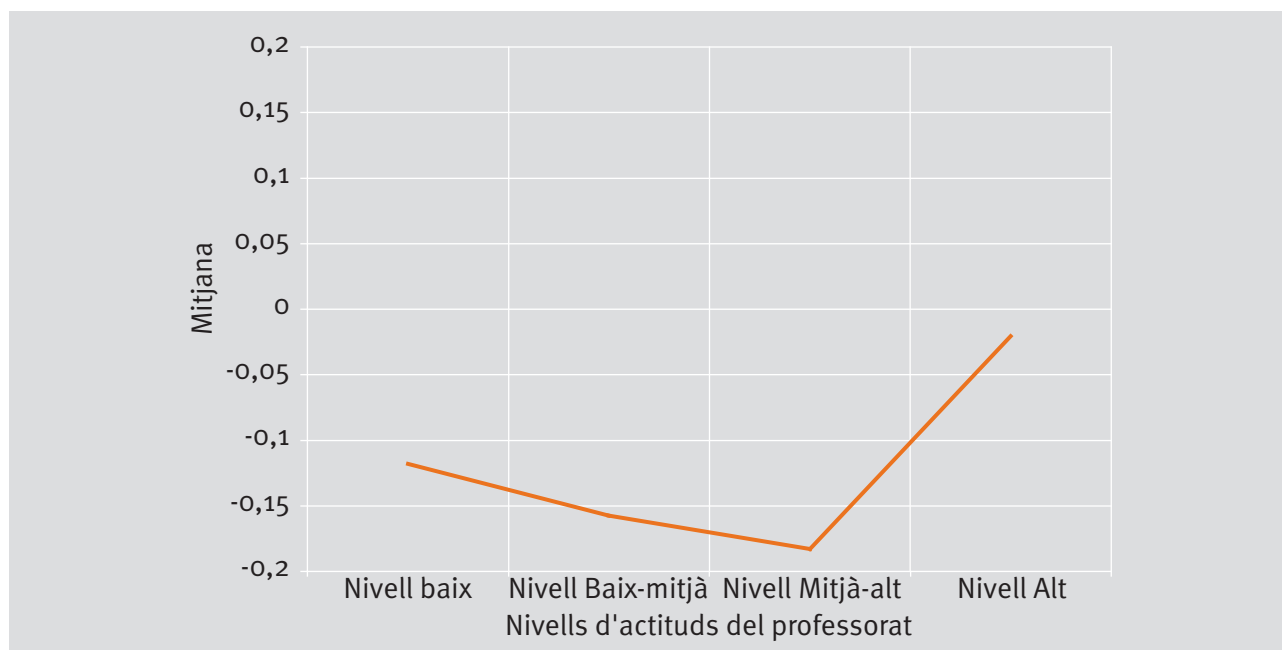
Descriptius d'estatus econòmic, social i cultural

	N	Mitjana	Error típic de la mitjana
Nivell baix	376	-0,1179	0,0546
Nivell baix-mitjà	377	-0,1573	0,0478
Nivell mitjà-alt	378	-0,1830	0,0515
Nivell alt	377	-0,0206	0,0481
Total	1509	-0,1197	0,0253

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Gràfic 17.

Estatut econòmic, social i cultural segons els nivells d'actituds del professorat



Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

L'estatus socioeconòmic dels estudiants no va associat a les actituds del professorat en els centres.

Actituds del professorat i procés

Pel que fa a les actituds del professorat, a continuació es presenten els resultats obtinguts amb un sèrie de variables significatives relatives al rendiment acadèmic de l'alumnat:

Aprenentatge de les matemàtiques / processos cognitius

- Angoixa envers les matemàtiques.
- Motivació instrumental envers les matemàtiques.
- Interès envers les matemàtiques.
- Autoeficàcia en competència matemàtica.
- Autoconcepte en competència matemàtica.

Taula 50.

Resultats de les variables d'aprenentatge de les matemàtiques segons actituds del professorat

		N	Mitjana	Error típic de la mitjana
Angoixa envers les matemàtiques (WLE)	Nivell baix	377	0,0706	0,0440
	Nivell baix-mitjà	375	0,1667	0,0453
	Nivell mitjà-alt	379	0,0281	0,0473
	Nivell alt	377	0,0969	0,0469
Motivació instrumental envers les matemàtiques (WLE)	Nivell baix	376	-0,0381	0,0469
	Nivell baix-mitjà	379	-0,0947	0,0457
	Nivell mitjà-alt	377	0,1289	0,0481
	Nivell alt	378	-0,0589	0,0485
Interès envers les matemàtiques (WLE)	Nivell baix	374	-0,1466	0,0492
	Nivell baix-mitjà	378	-0,0831	0,0476
	Nivell mitjà-alt	377	0,1249	0,0504
	Nivell alt	378	-0,0638	0,0512
Autoeficàcia envers les matemàtiques (WLE)	Nivell baix	376	-0,0796	0,0442
	Nivell baix-mitjà	376	0,0266	0,0404
	Nivell mitjà-alt	377	0,1225	0,0457
	Nivell alt	376	0,1246	0,0513
Autoconcepte envers les matemàtiques (WLE)	Nivell baix	376	-0,1608	0,0510
	Nivell baix-mitjà	375	-0,1646	0,0498
	Nivell mitjà-alt	379	0,0277	0,0487
	Nivell alt	377	-0,0904	0,0483

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

En aquest punt, atenent a la significativitat global de les diferències de mitjanes, podem avançar que hi ha una certa associació entre la conducta o les actituds del professorat i els factors que afecten l'aprenentatge dels estudiants. Malgrat això, no hi ha una tendència comuna i, per tant, no podem concloure res que es refereixi al conjunt de variables. Però d'altra banda sí que podem establir la tendència de variables particulars. Així, per exemple, podem referir-nos a l'autoeficàcia en les matemàtiques com la variable que marca la tendència segons la qual quan es donen millors actituds del professorat els estudiants presenten nivells de seguretat més alts en l'aprenentatge de les matemàtiques.

Clima d'aula

- Clima de disciplina.

Actituds envers la cultura institucional del centre

- Actituds envers el centre.
- Relacions entre estudiants i professors.
- Sentiment de pertinença al centre.

Taula 51.

Resultats de les variables d'actituds de l'alumnat envers la cultura institucional del centre, segons actituds del professorat

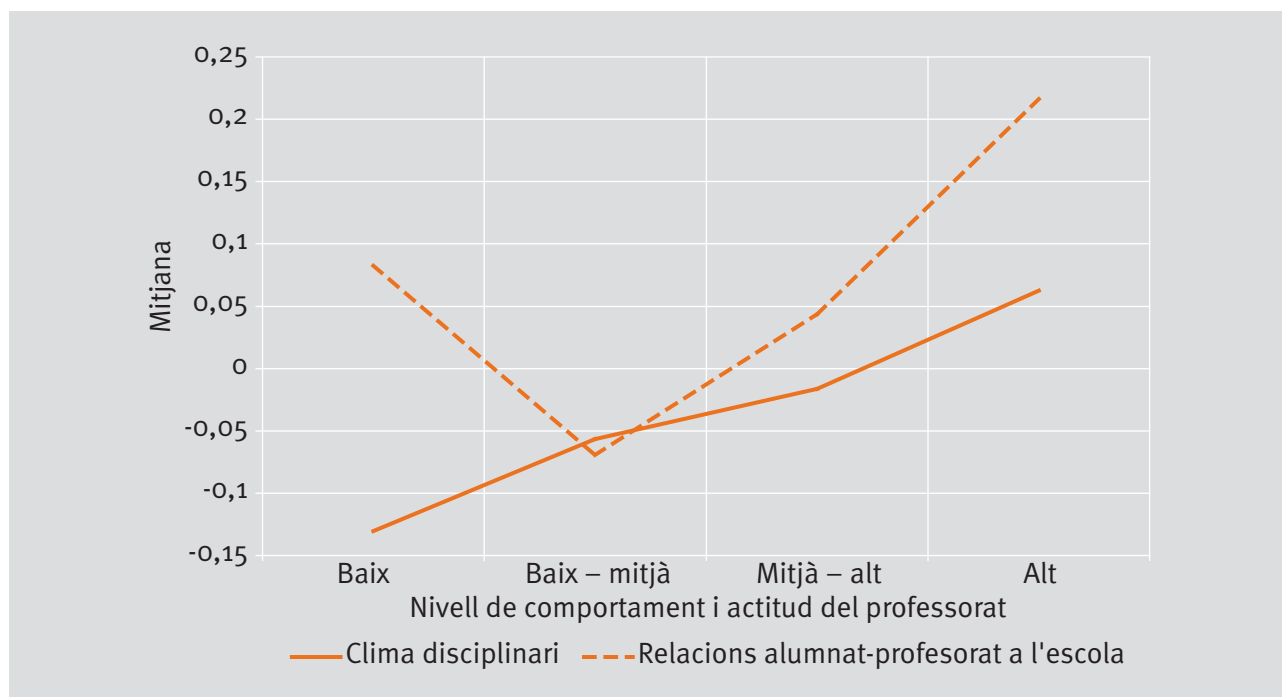
		N	Mitjana	Error típic de la mitjana
Clima disciplinari a les classes de matemàtiques (WLE)	Nivell baix	375	-0,1305	0,0467
	Nivell baix-mitjà	373	-0,0567	0,0434
	Nivell mitjà-alt	377	-0,0164	0,0509
	Nivell alt	374	0,0626	0,0501
Actituds envers l'escola (WLE)	Nivell baix	374	0,0870	0,0471
	Nivell baix-mitjà	376	-0,0164	0,0459
	Nivell mitjà-alt	377	0,0996	0,0488
Relacions alumnat-professorat a l'escola (WLE)	Nivell alt	377	0,0952	0,0511
	Nivell baix	372	0,0825	0,0491
	Nivell baix-mitjà	376	-0,0695	0,0467
Sentiment de pertinença a l'escola (WLE)	Nivell mitjà-alt	378	0,0438	0,0485
	Nivell alt	378	0,2163	0,0510
	Nivell baix	377	-0,0786	0,0491
	Nivell baix-mitjà	378	-0,1048	0,0432
	Nivell mitjà-alt	378	-0,1606	0,0472
	Nivell alt	376	-0,0395	0,0506

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

En relació amb les variables d'actituds respecte a la cultura institucional del centre, només en veiem dues que mostrin unes diferències de mitjanes significatives segons els nivells d'actituds del professorat: el clima disciplinari i les relacions alumnat-professorat.

Gràfic 18.

Clima disciplinari a classe i relacions alumnat-professorat segons el nivell d'actituds del professorat



Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Així doncs, els estudiants que assisteixen a centres amb un alt nivell d'actituds del professorat mostren millors relacions amb els professors/es i un nivell més elevat de disciplina a classe.

Actituds del professorat i expectatives educatives

Taula 52.

Compromís de l'alumnat i expectatives educatives

		Nivell de comportament i actitud del professorat				Total	
		Nivell baix	Nivell baix-mitjà	Nivell mitjà-alt	Nivell alt		
Nivell educatiu esperat	Ed. secundària (1r i 2n cicle)	%	25,9	25,6	23,1	25,4	100
	Ed. superior (univ. i no univ.)	%	24,3	24,8	26,2	24,7	100
Total		%	25	25	25	25	100

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Els diferents nivells d'actitud del professorat no mostren cap tipus d'associació amb les expectatives acadèmiques de l'alumnat.

Actituds del professorat i gènere

Taula 53.

Actituds del professorat i gènere

		Gènere		Total	
		Noia	Noi		
Nivell de comportaments i actituds del professorat	Nivell baix	%	47,2	52,8	100
	Nivell baix-mitjà	%	54,6	45,4	100
	Nivell mitjà-alt	%	54,9	45,1	100
	Nivell alt	%	58,4	41,6	100
Total		%	53,8	46,2	100

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Sí que existeix associació entre el comportament o les actituds del professorat i el gènere. Les noies assisteixen amb més freqüència als centres en què hi ha nivells d'actituds més alts del cos docent.

Actituds del professorat i llengua

Taula 54.

Actituds del professorat i llengua parlada a casa

		Llengua parlada a casa		Total	
		Català	Castellà		
Nivell de comportaments i actituds del professorat	Nivell baix	%	49,6	50,4	100
	Nivell baix-mitjà	%	58,6	41,4	100
	Nivell mitjà-alt	%	44,2	55,8	100
	Nivell alt	%	53	47	100
Total		%	51,5	48,5	100

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Finalment, es pot apuntar que també apareix una associació significativa amb la llengua parlada principalment pels estudiants. Un cop més, aquest fet pot explicar-se fent referència a l'associació ja esmentada entre llengua i estatus socioeconòmic.

COMPORTAMENT I ACTITUDS DE L'ALUMNAT AL CENTRE

Actituds de l'alumnat i rendiment acadèmic

Taula 55.

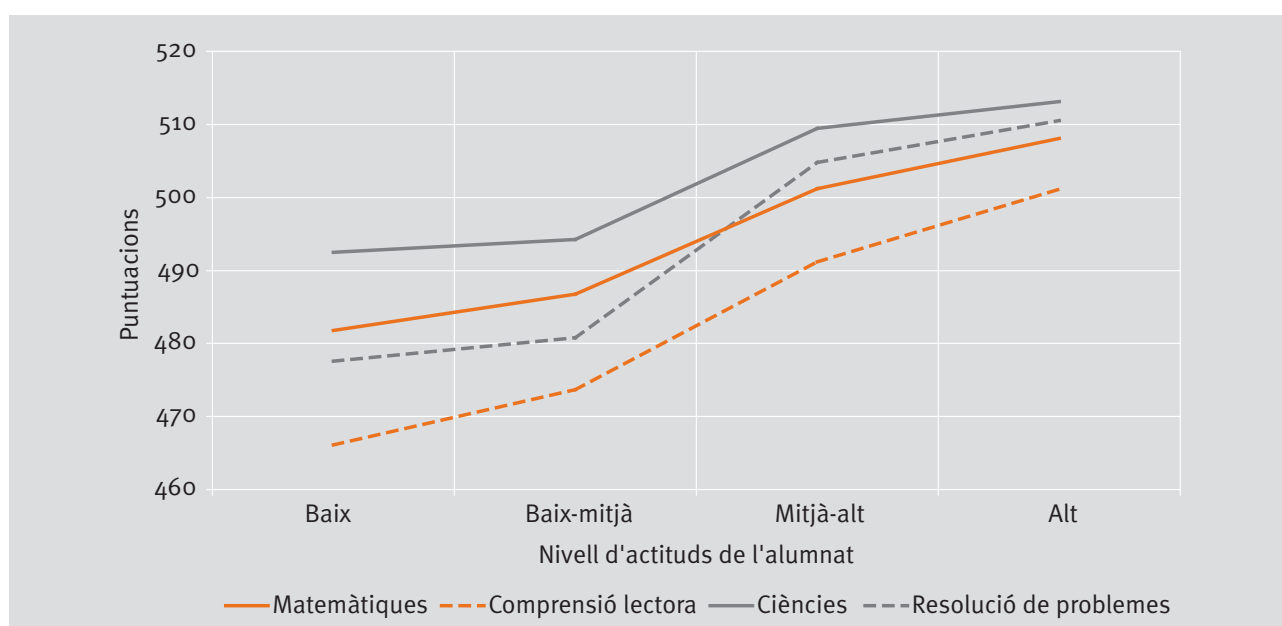
Rendiment acadèmic dels estudiants segons el nivell d'actituds de l'alumnat als centres

Matèries	Nivell	Mitjana	Error típic
Matemàtiques	Baix	481,75	85,54
	Baix-mitjà	486,76	86,20
	Mitjà-alt	501,16	79,84
	Alt	508,07	85,30
Comprensió lectora	Baix	466,08	87,26
	Baix-mitjà	473,66	89,19
	Mitjà-alt	491,21	75,37
	Alt	501,10	86,51
Ciències	Baix	492,47	87,29
	Baix-mitjà	494,27	87,53
	Mitjà-alt	509,48	80,98
	Alt	513,13	85,60
Resolució de problemes	Baix	477,57	90,22
	Baix-mitjà	480,80	89,15
	Mitjà-alt	504,82	79,55
	Alt	510,50	93,53

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Gràfic 19.

Rendiment acadèmic de l'alumnat segons els nivells d'actituds de l'alumnat als centres



Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Un cop s'han establert les puntuacions mitjanes dels estudiants en funció del nivell d'actituds que mostren en el seu centre, s'ha realitzat la prova estadística per veure la significativitat de les diferències entre mitjanes en funció de l'actitud que mostren els mateixos estudiants.¹³

En general, les quatre matèries mostren significativitat de mitjanes segons els nivells de l'índex d'actituds i comportaments al centre. Si atenem a les diferències entre els diferents nivells, observem el següent:

Tendència general de les quatre matèries: d'una banda, apareixen diferències significatives entre els nivells no correlatius, és a dir, entre el baix i el mitjà-alt, el mitjà-baix i l'alt. De l'altra, lògicament existeix significativitat de mitjanes entre els extrems. En aquest cas la tendència és molt clara: quan hi ha millors actituds dels estudiants en els centres, s'obtenen millors puntuacions mitjanes. Els centres que tenen un bon nivell d'actituds dels estudiants tendeixen a obtenir un millor rendiment acadèmic. Per contra, els centres que tenen baixos nivells de bones actituds del seu alumnat, presenten unes puntuacions significativament inferiors.

Actituds de l'alumnat i NSEC dels estudiants

Taula 56.

Descriptius d'estatus econòmic, social i cultural

	N	Mitjana	Error típic de la mitjana
Nivell baix	376	-0,3445	0,0525
Nivell baix-mitjà	377	-0,2847	0,0493
Nivell mitjà-alt	377	-0,1397	0,0478
Nivell alt	378	0,2876	0,0463
Total	1.509	-0,1198	0,0253

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Mercès a les mitjanes d'ESCS en funció dels nivells d'actituds, podem observar una tendència clara: els estudiants que assisteixen a centres amb un baix nivell d'actituds de l'alumnat mostren, de mitjana, un estatus socioeconòmic baix, mentre que l'alumnat que estudia en centres amb un nivell d'actituds alt presenta un estatus més alt.

Actituds de l'alumnat i procés

En el marc de les actituds de l'alumnat en els centres, s'han tornat a considerar les mateixes variables que en els apartats anteriors. A continuació es mostren els resultats:

13. Prova ANOVA d'un factor per veure en termes generals si les diferències són significatives.

Aprenentatge de les matemàtiques / processos cognitius

- Angoixa envers les matemàtiques.
- Motivació instrumental envers les matemàtiques.
- Interès envers les matemàtiques.
- Autoeficàcia en competència matemàtica.
- Autoconcepte en competència matemàtica.

Taula 57.

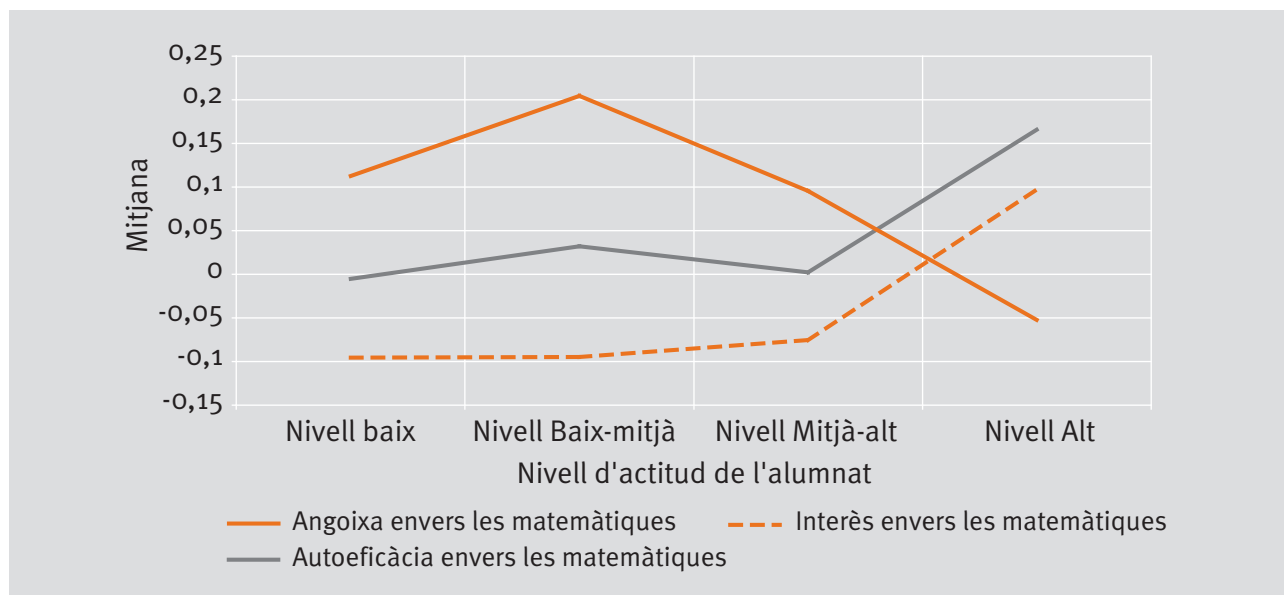
Resultats de les variables d'aprenentatge de les matemàtiques segons actituds de l'alumnat

		N	Mitjana	Error típic de la mitjana
Angoixa envers les matemàtiques (WLE)	Nivell baix	375	0,1130	0,0466
	Nivell baix-mitjà	379	0,2044	0,0439
	Nivell mitjà-alt	377	0,0957	0,0435
	Nivell alt	377	-0,0520	0,0488
Motivació instrumental envers les matemàtiques (WLE)	Nivell baix	374	-0,0016	0,0459
	Nivell baix-mitjà	378	0,0124	0,0475
	Nivell mitjà-alt	379	-0,1100	0,0475
	Nivell alt	378	0,0361	0,0487
Interès envers les matemàtiques (WLE)	Nivell baix	374	-0,0956	0,0492
	Nivell baix-mitjà	375	-0,0947	0,0484
	Nivell mitjà-alt	379	-0,0756	0,0502
	Nivell alt	378	0,0968	0,0510
Autoeficàcia envers les matemàtiques (WLE)	Nivell baix	374	-0,0054	0,0441
	Nivell baix-mitjà	379	0,0319	0,0459
	Nivell mitjà-alt	378	0,0026	0,0462
	Nivell alt	375	0,1657	0,0461
Autoconcepte envers les matemàtiques (WLE)	Nivell baix	375	-0,1068	0,0505
	Nivell baix-mitjà	378	-0,1383	0,0480
	Nivell mitjà-alt	377	-0,0969	0,0482
	Nivell alt	377	-0,0446	0,0514

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Gràfic 20.

Variabls d'aprenentatge de les matemàtiques (processos cognitius) segons el nivell d'actituds de l'alumnat



Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

En relació amb les variables d'aprenentatge de les matemàtiques (relatives als processos cognitius), veiem que n'hi ha tres que mostren diferències significatives de mitjanes entre els diferents nivells d'actituds dels estudiants envers el centre. Aquestes són:

- L'angoixa envers l'aprenentatge de les matemàtiques.
- L'interès envers l'aprenentatge de les matemàtiques.
- L'autoeficàcia o seguretat envers les matemàtiques.

Com podem comprovar en les taules de mitjanes i en el gràfic, l'angoixa presenta una tendència inversa lògica: com més baix és el nivell d'actituds de l'alumnat, més alt és el nivell d'angoixa. Els estudiants que assisteixen a centres en què hi ha un nivell baix de respecte envers el centre, presenten de mitjana un nivell més elevat d'angoixa i inseguretat envers l'aprenentatge. Passa el contrari amb l'interès i la seguretat (autoeficàcia) envers les matemàtiques, fonamentalment pel que fa a les diferències entre els centres amb un alt nivell d'actituds i la resta.

Clima d'aula

- Clima de disciplina.

Actituds envers la cultura institucional del centre

- Actituds envers el centre.
- Relacions entre estudiants i professors.
- Sentiment de pertinença al centre.

Taula 58.

Resultats de les variables clima de l'aula i actituds envers la cultura institucional del centre, segons actituds de l'alumnat

		N	Mitjana	Error típic de la mitjana
Clima disciplinari a les classes de matemàtiques (WLE)	Nivell baix	371	-0,1765	0,0451
	Nivell baix-mitjà	375	-0,1791	0,0493
	Nivell mitjà-alt	377	0,1299	0,0464
	Nivell alt	375	0,0821	0,0488
Actituds envers l'escola (WLE)	Nivell baix	373	-0,0219	0,0463
	Nivell baix-mitjà	377	0,1213	0,0496
	Nivell mitjà-alt	378	0,0678	0,0458
Relacions alumnat-professorat a l'escola (WLE)	Nivell baix	369	0,0192	0,0476
	Nivell baix-mitjà	376	-0,0010	0,0527
	Nivell mitjà-alt	379	0,1204	0,0443
Sentiment de pertinença a l'escola (WLE)	Nivell alt	379	0,1334	0,0512
	Nivell baix	375	-0,1596	0,0490
	Nivell baix-mitjà	378	-0,0893	0,0498
	Nivell mitjà-alt	379	-0,0738	0,0458
	Nivell alt	377	-0,0618	0,0458

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Pel que fa a la variable de disciplina i les d'actituds envers la cultura institucional (actituds envers el centre, relacions alumnat-professorat, sentiment de pertinença) només la primera presenta significativitat en les diferències entre mitjanes. Aquesta significativitat s'estableix entre les mitjanes de clima disciplinari de centres amb nivell baix i baix-mitjà i les dels centres de nivell alt i alt-mitjà. Així doncs, els estudiants que assisteixen a centres amb un bon nivell de comportaments o d'actituds de l'alumnat (envers el centre i la seva cultura institucional) mostren un nivell de disciplina més alt.

Actituds de l'alumnat i expectatives educatives

Taula 59.

Actituds de l'alumnat i expectatives educatives

		Nivell de comportament i actituds de l'alumnat				Total	
			Nivell baix	Nivell baix-mitjà	Nivell mitjà-alt	Nivell alt	
Nivell educatiu esperat	Ed. secundària (1r i 2n cicle)	%	29,3	27,2	24,5	19	100
	Ed. superior (univ. i no univ.)	%	22,3	24	25,7	28	100
Total		%	24,8	25,1	25,3	24,8	100

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Les expectatives acadèmiques dels estudiants estan associades a l'assistència a centres amb un nivell d'actituds determinat. Segons aquesta associació, l'alumnat que estudia en centres que de mitjana presenten un bon nivell d'actituds, probablement tindran més aspiracions acadèmiques.

Actituds de l'alumnat i gènere

Taula 60.

Actituds de l'alumnat i gènere

		Gènere		Total	
			Noia	Noi	
Nivell de comportaments i actituds de l'alumnat	Nivell baix	%	50,7	49,3	100
	Nivell baix-mitjà	%	49,2	50,8	100
	Nivell mitjà-alt	%	56	44	100
	Nivell alt	%	59,2	40,8	100
Total		%	53,8	46,2	100

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Un cop més, el gènere està associat significativament amb la variable analitzada en els centres. Així, les noies tendeixen a anar, en una proporció més gran, a centres que presenten uns bons nivells d'actituds de l'alumnat.

Actituds de l'alumnat i llengua

Taula 61.

Actituds de l'alumnat i llengua parlada a casa

			Llengua parlada a casa		Total
			Català	Castellà	
Nivell de comportaments i actituds de l'alumnat	Nivell baix	%	45,2	54,8	100
	Nivell baix-mitjà	%	44,3	55,7	100
	Nivell mitjà-alt	%	57	43	100
	Nivell alt	%	59,2	40,8	100
Total		%	51,5	48,5	100

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Quan s'apliquen els estadístics corresponents a aquesta taula es comprova que també està associada als nivells d'actituds de l'alumnat dels centres.¹⁴ Els estudiants catalanoparlants assisteixen en una proporció més gran als centres que presenten bons nivells d'actituds.

CONCLUSIONS: MOMENTS DE DESIGUALTAT I VARIABLES

Conclusions en el marc del clima del centre

COMPROMÍS DEL PROFESSORAT AMB EL CENTRE

Els estudiants dels centres amb un alt compromís del professorat obtenen mitjanes en matemàtiques significativament superiors a les d'aquells estudiants que estan en centres on hi ha nivells de compromís més baixos.

Hi ha una diferència d'estatus socioeconòmic significativa entre els estudiants que assisteixen a centres amb un baix nivell de compromís del professorat i els que assisteixen a centres amb alts nivells de compromís del professorat.

Els estudiants que assisteixen a centres on hi ha un alt nivell de compromís del professorat mostren un grau més alt de disciplina a les classes de matemàtiques.

En els centres en què hi ha un compromís més gran del professorat, els estudiants tenen un nivell d'expectatives acadèmiques més alt.

14. Txi-quadrat.

Els nivells de compromís i d'implicació del professorat en els centres estan associats a una presència més gran d'estudiants catalanoparlants.

COMPROMÍS DE L'ALUMNAT AMB EL CENTRE

Els estudiants que assisteixen a centres on hi ha un alt nivell de compromís de l'alumnat, obtenen un rendiment acadèmic significativament superior al d'aquells que assisteixen a centres amb nivells de compromís baixos.

Existeix una diferència significativa d'estatus socioeconòmic entre els estudiants que assisteixen a centres amb un nivell d'implicació de l'alumnat alt i aquells que assisteixen a la resta de centres.

L'alumnat que estudia en centres amb alts nivells de compromís estudiantil mostra unes relacions amb el professorat millors, té un sentiment de pertinença més accentuat i assumeix el clima de disciplina a les classes.

Les noies tendeixen a tenir un grau de compromís més alt amb el centre.

Els estudiants catalanoparlants, proporcionalment, assisteixen més a centres on hi ha un alt nivell de compromís. Aquest resultat es pot entendre recordant, d'una banda, que existeix una associació entre la llengua parlada i un determinat estatus socioeconòmic, i de l'altra, que existeixen diferències d'estatus entre centres amb alta i baixa implicació.

COMPORAMENT I ACTITUDS DEL PROFESSORAT AL CENTRE

No es pot afirmar que un nivell determinat d'actituds del professorat vagi associat a puntuacions acadèmiques majors o menors.

A actituds millors del professorat hi corresponen nivells més alts de seguretat dels estudiants en l'aprenentatge de les matemàtiques.

Els estudiants que assisteixen a centres en què hi ha un nivell alt d'actituds del professorat mostren millors relacions amb el professorat i un nivell més elevat de disciplina a classe.

COMPORAMENT I ACTITUDS DE L'ALUMNAT AL CENTRE

Els centres que tenen un bon nivell d'actituds dels estudiants tendeixen a obtenir un rendiment acadèmic més alt. Per contra, els centres que tenen baixos nivells en actituds presenten unes puntuacions significativament inferiors.

Els estudiants que assisteixen a centres amb un baix nivell d'actituds de l'alumnat mostren, de mitjana, un estatus socioeconòmic baix, mentre que l'alumnat que estudia en centres amb un nivell d'actituds alt, presenta un estatus més alt.

L'alumnat que estudia en centres amb un nivell baix de respecte envers el centre, presenta de mitjana un nivell més elevat d'angoixa i inseguretat envers l'aprenentatge. Passa el contrari amb l'interès i la

seguretat (autoeficàcia) envers les matemàtiques, fonamentalment pel que fa a les diferències entre els centres amb un alt nivell d'actituds i la resta.

Els estudiants que van a centres amb un bon nivell de comportaments o d'actituds de l'alumnat (vers el centre i la seva cultura institucional) mostren un nivell més alt de disciplina.

Les expectatives acadèmiques dels estudiants estan associades a l'assistència a centres amb un nivell d'actituds determinat. Segons aquesta associació, l'alumnat que estudia en centres que de mitjana presenten un bon nivell d'actituds, tendeix a tenir més aspiracions acadèmiques.

Les noies tendeixen a anar, en una major proporció, a centres que presenten uns bons nivells d'actituds de l'alumnat.

Creuament entre moments i factors de desigualtat

TITULARITAT DEL CENTRE EDUCATIU I CLIMA DEL CENTRE

En aquest apartat, en primer lloc s'han calculat les mitjanes dels següents índexs en funció de la titularitat, per posteriorment confirmar o desmentir l'associació entre variables a través del Txi-quadrat.

- Compromís del professorat amb el centre.
- Compromís de l'alumnat amb el centre.
- Comportament i actituds del professorat al centre.
- Comportament i actituds de l'alumnat al centre.

Prova T per a mostres independents:

Taula 62.

Titularitat de centre i clima de centre

		N	Mitjana	Error típic de la mitjana
Compromís de l'alumnat (WLE)	Centre públic	794	-0,25296	0,0260
	Centre privat	722	0,18209	0,0315
Compromís del professorat (WLE)	Centre públic	794	-0,63235	0,0275
	Centre privat	722	-0,09096	0,0321
Comportament i actitud de l'alumnat (WLE)	Centre públic	794	0,19028	0,0390
	Centre privat	722	0,83315	0,0372
Comportament i actitud del professorat (WLE)	Centre públic	794	0,12113	0,0331
	Centre privat	722	0,41126	0,0400

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

En tots els casos, la diferència de mitjanes afavoreix els centres privats i es mostra estadísticament significativa. Als centres privats hi ha més compromís del professorat i també de l'alumnat, així com també hi ha uns nivells més alts d'actituds favorables al centre. Aquestes dades es confirmen quan s'apliquen altres estadístics que també presenten una associació estadísticament significativa.¹⁵

Taula 63.

Nivell de compromís del professorat i titularitat de centre

			Titularitat de centre		Total
			Públic	Privat	
Nivell de compromís del professorat	Nivell 1	%	65,7	34,3	100
	Nivell 2	%	64,2	35,8	100
	Nivell 3	%	55,3	44,7	100
	Nivell 4	%	24,2	75,8	100
Total		%	52,3	47,7	100

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Taula 64.

Nivell de compromís de l'alumnat i titularitat de centre

			Titularitat de centre		Total
			Públic	Privat	
Nivell de compromís de l'alumnat	Nivell baix	%	74,6	25,4	100
	Nivell baix-mitjà	%	53,2	46,8	100
	Nivell mitjà-alt	%	45,2	54,8	100
	Nivell alt	%	36,6	63,4	100
Total		%	52,4	47,6	100

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Taula 65.

Nivell de comportament i actituds del professorat i titularitat de centre

			Titularitat de centre		Total
			Públic	Privat	
Nivell de comportaments i actituds del professorat	Nivell baix	%	51,5	48,5	100
	Nivell baix-mitjà	%	76,5	23,5	100
	Nivell mitjà-alt	%	47,8	52,2	100
	Nivell alt	%	33,8	66,2	100
Total		%	52,4	47,6	100

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

15. Taula de contingència amb prova de Txi-quadrat.

Taula 66.

Nivell de comportament i actituds de l'alumnat i titularitat de centre

			Titularitat de centre		Total
			Públic	Privat	
Nivell de comportaments i actituds de l'alumnat	Nivell baix	%	69,4	30,6	100
	Nivell baix-mitjà	%	62,8	37,2	100
	Nivell mitjà-alt	%	40,1	59,9	100
	Nivell alt	%	37,4	62,6	100
Total		%	52,4	47,6	100

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

CONCLUSIONS: TITULARITAT DEL CENTRE EDUCATIU I VARIABLES DE PROCÉS

Els centres privats mostren unes mitjanes significativament més altes que els centres públics en les següents variables:

- Compromís del professorat amb el centre.
- Compromís de l'alumnat amb el centre.
- Comportament i actituds del professorat al centre.
- Comportament i actituds de l'alumnat al centre.

Als centres privats hi ha un compromís més gran del professorat i també de l'alumnat, així com també uns nivells més alts d'actituds favorables al centre.

TERCERA FASE: ANÀLISI DES DE LA BASE DE DADES DELS CENTRES¹⁶

Titularitat dels centres i procés

PERCEPCIONS DELS DIRECTORS

Titularitat i clima del centre

Dins d'aquest apartat s'han analitzat les variables compromís dels estudiants, compromís dels mestres, conducta dels estudiants i conducta dels mestres.

El compromís dels estudiants, sempre segons la percepció dels directors, presenta poca diferència segons la titularitat del centre. Els estudiants dels centres privats obtenen una puntuació més alta que

16. Tots els resultats de l'apartat 3 d'aquest capítol estan realitzats a partir de la base de dades dels centres, que és de N=50.

els de la pública. Tanmateix, aquesta diferència, quan s'aplica la prova no paramètrica corresponent es troba en el límit de la significació estadística.¹⁷

Taula 67.

Compromís de l'alumnat i titularitat de centre

		N	Mitjana	Error típic de la mitjana
Compromís de l'alumnat	Centre públic	27	-0,305	0,154
	Centre privat	23	0,143	0,181
Total del grup		50	-0,099	0,121

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

La percepció dels directors quant al compromís del professorat és negativa tant en els centres públics com en els privats. Ara bé, cal assenyalar que en els primers la valoració que fan els directors és molt més negativa que en els segons. La diferència d'aquestes valoracions en la comparativa de mitjanes és significativa estadísticament. Encara que, sempre segons els directors, el professorat no té tant de compromís com seria desitjable, en els centres privats aquest nivell està molt a prop del que es pot considerar una situació mitjana, mentre que en els centres públics hi està bastant per sota.

Taula 68.

Compromís del professorat i titularitat de centre

		N	Mitjana	Error típic de la mitjana
Compromís del professorat	Centre públic	27	-0,689	0,152
	Centre privat	23	0,042	0,190
Total del grup		50	-0,392	0,127

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

L'actitud i el comportament dels estudiants també presenta diferències significatives entre centres públics i privats segons la percepció dels directors. L'alumnat dels centres privats té una conducta millor que l'alumnat dels centres públics. Aquests centres obtenen una puntuació mitjana situada en la zona mitjana, mentre que els privats es troben clarament per sobre d'aquesta zona mitjana.

17. U de Mann-Whitney.

Taula 69.

Actitud i comportament dels estudiants i titularitat de centre

		N	Mitjana	Error típic de la mitjana
Actitud i comportament dels estudiants	Centre públic	27	0,064	0,208
	Centre privat	23	0,871	0,209
Total del grup		50	0,435	0,157

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

Pel que fa a l'actitud i el comportament del professorat, encara que també presenta diferències entre l'opinió dels directors de centres públics i de centres privats, aquestes diferències no són estadísticament significatives quan s'aplica l'estadístic corresponent.¹⁸

Taula 70.

Actitud i comportament del professorat i titularitat de centre

		N	Mitjana	Error típic de la mitjana
Actitud i comportament del professorat	Centre públic	27	0,030	0,185
	Centre privat	23	0,456	0,222
Total del grup		50	0,226	0,145

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

NSEC i procés

PERCEPCIONS DELS DIRECTORS

NSEC i Clima del centre

Pel que fa al clima escolar, hi ha alguns aspectes que presenten correlació amb el nivell socioeconòmic i cultural del centre. No és el cas de la variable de la conducta del professorat, ja que, segons l'opinió dels directors, no existeix una millor conducta del professorat pel fet de treballar en un centre amb un estatus econòmic, social i cultural més alt. En canvi sí que existeix correlació amb les altres variables: compromís dels estudiants, compromís del professorat i conducta dels estudiants. En totes tres variables la correlació ens diu que com millor és l'estatus socioeconòmic i cultural del centre, millors són els resultats d'aquestes variables.

18. U de Mann-Whitney.

Taula 71.

Correlació de Pearson. Creuament en el marc del clima de centre i l'estatus econòmic, social i cultural

		Estatus econòmic, social i cultural per centres
Compromís dels estudiants	Corr. de Pearson	0,330
Compromís del professorat	Corr. de Pearson	0,422
Actitud i comportament dels estudiants	Corr. de Pearson	0,528
Actitud i comportament del professorat	Corr. de Pearson	0,184

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades PISA 2003.

ANNEX. CODIS DE LES VARIABLES DEL PISA 2003 EMPRADES EN AQUEST PROJECTE

Factors de desigualtat i variables:

1. Estatus socioeconòmic i cultural

ESCS:	Estatus econòmic, social i cultural
BMMJ:	Estatus ocupacional de la mare
HISEI:	Nivell ocupacional més alt dels pares
HISCED:	Nivell acadèmic més alt dels pares
MISCED:	Nivell acadèmic de la mare
COMPHOME:	Recursos informàtics a casa
HEDRES:	Recursos educatius a casa
CULTPOSS:	Béns culturals a casa

2. Gènere

ST03Q01:	Gènere
----------	--------

3. Llengua i immigració

ST15Q01:	País de naixement dels estudiants
ST16Q01:	Llengua parlada a casa

4. Titularitat de centre

SC03Q01:	Titularitat pública o privada dels centres
----------	--

Moments en els quals es produeixen les desigualtats i variables:

A. Accés

ST25:	Raons per les quals els estudiants assisteixen al centre
SELECT:	Índex de selecció d'alumnes al centre educatiu
SC10:	Criteris d'admissió al centre

B. Procés

RMHMWK:	Índex de temps dedicat als deures de matemàtiques
ATSCHL:	Índex d'actituds vers el centre
STUREL:	Índex de relacions entre estudiant i professorat
BELONG:	Índex de sentiment de pertinença al centre
INTMAT:	Índex d'interès i gaudi en l'aprenentatge de les matemàtiques
INSTMOT:	Índex de motivació instrumental per aprendre matemàtiques
MATHEFF:	Índex de seguretat vers l'aprenentatge de les matemàtiques
ANXMAT:	Índex d'angoixa vers l'aprenentatge de les matemàtiques
SCMAT:	Índex d'autoconcepte en l'aprenentatge de les matemàtiques
MEMOR:	Índex de memorització i assaig com estratègia d'aprenentatge de les matemàtiques
ELAB:	Índex d'elaboració com estratègia d'aprenentatge de les matemàtiques
CSTRAT:	Índex d'estratègies de control en l'aprenentatge de les matemàtiques

COMPLRN:	Índex de preferència per les situacions d'aprenentatge competitiu
COOPLRN:	Índex de preferència per les situacions d'aprenentatge cooperatiu
TEACHSUP:	Índex de suport acadèmic del professor/a a la classe de matemàtiques
DISCLIM:	Índex de clima de disciplina a la classe de matemàtiques
ST20Q01:	Assistència a l'educació infantil o educació preescolar
ST22:	Repetició de curs
ST28Q01:	Puntualitat a classe
ST29:	Temps dedicat setmanalment a la realització d'activitats
STMORALE:	Índex de compromís dels estudiants vers al centre educatiu
TCMORALE:	Índex de compromís del professorat vers al centre educatiu
STUDBEHA:	Índex de comportament i actituds de l'alumnat al centre
TEACBEHA:	Índex de comportament i actituds del professorat al centre

C. Resultats

SISCED:	Índex del nivell educatiu esperat per l'estudiant
---------	---

5. Conclusions i propostes

CONCLUSIONS

En aquest últim capítol presentem les conclusions generals de la recerca i les propostes que se'n deriven. D'una banda, les conclusions generals constitueixen una síntesi dels resultats més rellevants de l'estudi, raó per la qual no s'ha entrat en detall en alguns aspectes també destacats del procés. Per a una major concreció, es poden consultar les conclusions del procés durant i al final de cada capítol. El text de les propostes recull una sèrie de recomanacions i orientacions adreçades fonamentalment a l'Administració educativa, tot i que també a la comunitat educativa en general.

Conclusions generals

La rellevància dels estudis centrats en l'anàlisi de les desigualtats es justifica tant en la literatura específica i les recerques existents com en els indicis de què disposem sobre el nostre mateix sistema educatiu. En aquest sentit, una de les raons d'aquesta importància és el fet que els estudis sobre desigualtats educatives s'estan convertint progressivament en recursos imprescindibles per fonamentar i desenvolupar estratègies de canvi en el context dels sistemes educatius —polítiques educatives, polítiques socials, pràctica pedagògica, etc.

Havent assumit la importància dels estudis en aquest àmbit, amb aquesta recerca hem volgut contribuir a l'estudi dels indicis de desigualtats a Catalunya per tal d'aprofundir en aquells factors i elements del sistema educatiu que fomenten o inhibeixen la diferenciació dels estudiants. D'altra banda, cal assenyalar que aquest estudi no és simplement una radiografia de la situació de l'educació a Catalunya, sinó que obre noves hipòtesis i vies de treball per aprofundir en el tema de les desigualtats. Així, també, s'entén que els resultats exposats en aquesta recerca es poden i s'han de complementar amb altres estudis i recerques per tal d'anar elaborant perspectives de comprensió més àmplies de la realitat socioeducativa.

Aquest estudi sobre les desigualtats a Catalunya s'ha desenvolupat a partir de les dades presentades per l'estudi PISA de l'OCDE. El PISA és un projecte d'especial rellevància internacional, tant per l'organisme que el promou com pel contingut de l'estudi en si, i alhora té un grau d'influència elevat en les polítiques educatives nacionals dels països més desenvolupats del món. Aquesta rellevància es deu en bona part a l'elevat rigor de l'estudi, tant pel que fa al disseny com pel que fa a l'aplicació i l'explotació

de les dades. Tanmateix, també s'han d'assumir les limitacions que té en l'anàlisi dels sistemes educatius, ja que se centra només en una franja d'edat i limita el seu objecte d'estudi a unes competències determinades. Però la validesa de l'estudi PISA es basa fonamentalment en què no només se centra en l'anàlisi dels nivells d'excel·lència acadèmica dels països, sinó que adopta una perspectiva més àmplia —i sociològicament imprescindible— en què s'analitzen variables associades a l'equitat dels sistemes educatius.

DESIGUALTATS EN EDUCACIÓ

La presència del tema de les desigualtats educatives en els debats i la literatura pedagògica actual és cada vegada més important. Paral·lelament i de forma complementària, augmenten els debats teòrics sobre què signifiquen —o què haurien de significar— els termes *igualtat*, *equitat* i *justícia* en els sistemes educatius actuals. Aquests conceptes es van incorporant, tot i que des de perspectives ideològicament molt diverses, als discursos de la política educativa en clau nacional.

El reforçament d'aquests debats està vinculat a un increment d'estudis sobre les desigualtats socials i educatives. En el context d'aquests estudis hi ha hagut, a més, un avenç molt significatiu en el desenvolupament quantitatiu i qualitatiu de la recerca en l'àmbit de les desigualtats, tant pel que fa a la qualitat i l'augment de les dades recollides, com pel que fa a un més gran rigor en els procediments estadístics. D'altra banda, però, cal assenyalar que encara hi ha molts aspectes que manquen i que s'han de treballar en el marc d'aquests estudis. Així, per exemple, s'ha d'aprofundir més en l'anàlisi de les desigualtats en funció dels diferents nivells educatius (per exemple, en l'educació preescolar) i en la utilització de noves variables que aportin informació nova sobre els estudiants o bé en la realització d'estudis longitudinals amb solvència científica.

DESIGUALTATS EN EDUCACIÓ A L'ESTUDI PISA

L'estudi PISA és un dels estudis més rellevants per a l'anàlisi de les desigualtats en el sistema educatiu, fet que l'ha anat convertint en un dels projectes de referència per als grups de recerca europeus centrats en aquest àmbit d'estudi. Des d'aquest context, les dades del PISA es van fer servir per engegar recerques tant de tipus comparat internacional, com d'anàlisi dels sistemes educatius en clau nacional. Les aportacions que s'han generat des d'aquestes recerques no només han permès disposar d'indicadors construïts específicament per a l'estudi de les desigualtats, sinó que també han donat pistes per desenvolupar noves recerques. La investigació sobre la base del PISA ha d'assumir actualment diversos reptes, tant pel que fa als àmbits que resten per explorar com pel que fa a la necessitat de vincular les dades sobre els diversos països amb altres indicadors que provenen d'altres bases de dades igualment rellevants (de l'OCDE, Eurybase...).

Un cop més, l'explotació de les dades del projecte PISA proporciona idees i propostes interessants per millorar l'estat de l'educació, especialment pel que fa referència a la millora de les desigualtats, posades de manifest de manera explícita i evident. Precisament aquest abordatge de l'estudi PISA des de

la perspectiva de les desigualtats ens mostra —a partir de la comparació internacional— que equitat i excel·lència són perfectament compatibles i que la qualitat d'un sistema educatiu es pot entendre com l'acompliment ineludible d'aquests dos principis.

Conclusions de l'estudi internacional

Catalunya es troba en una situació bona en termes d'igualtat de resultats, no pel que fa a nivells d'excel·lència acadèmica sinó pel que fa a les diferències entre els estudiants amb alt rendiment i els estudiants amb baixes puntuacions. Des del punt de vista comparatiu, Catalunya disposa d'un sistema educatiu que aconsegueix compensar —més que el d'altres països— l'impacte que tenen els factors de context social i econòmic en els resultats dels estudiants.

Catalunya, que segueix de prop Islàndia, Finlàndia, Noruega i Suècia, se situa en el grup que presenta menys variances intercentres, és a dir, el grup que mostra més equitat entre centres educatius i en què les diferències en els resultats s'expliquen fonamentalment per les característiques de l'alumnat.

Un dels factors que afavoreix aquests índexs més alts d'equitat és el fet de tenir un sistema educatiu més homogeni i integrador. En aquest sentit, Catalunya es troba entre els països on el factor “centre educatiu” és decisiu en la compensació de les situacions de desigualtat i on, per tant, s'eviten alts nivells de segregació d'estudiants entre centres educatius per raó d'estatus socioeconòmic. D'altra banda, els països amb sistemes d'ensenyament segregadors que presenten itineraris formatius i selecció institucional dels estudiants, com ara Bèlgica, Alemanya o Suïssa, mostren unes dispersions més grans de rendiment acadèmic i una diferenciació més gran de l'alumnat segons els centres.

En aquest marc d'equitat del sistema educatiu a Catalunya, però, també trobem aspectes crítics, com ara la diferència existent en el rendiment acadèmic entre els estudiants nadius i els no nadius. És en aquest punt on Catalunya presenta una desigualtat significativament alta: entre l'alumnat nadiu i el que no ho és.

Un altre dels aspectes negatius en el cas de Catalunya és la relació entre inversió pública en educació (segons el PIB per càpita) i puntuacions dels estudiants. Malgrat que un poder adquisitiu més alt no implica necessàriament un rendiment acadèmic superior, generalment a un PIB per càpita més alt li corresponen puntuacions més altes. En aquest sentit, i segons la mitjana dels països europeus, Catalunya obté uns resultats acadèmics més baixos que els que li correspondrien pel nivell d'inversió pública en educació que té. Per contra, Finlàndia és un dels països on s'obtenen puntuacions més altes que les que li correspondrien considerant el seu nivell d'inversió pública. Des d'aquesta perspectiva comparada, es pot concloure que a Catalunya no només cal més inversió pública en educació, sinó també més eficiència d'aquesta inversió.

Un dels aspectes positius a Catalunya és la relació significativa entre inversió pública en educació (segons el PIB per càpita) i nivell de segregació dels estudiants entre els centres educatius. Des de la perspectiva comparada, pel seu nivell d'inversió Catalunya hauria de mostrar un grau més alt de concentració d'estudiants en centres educatius per raó d'estatus socioeconòmic. Catalunya mostra, per tant, un grau d'equitat més alt del que li correspondria en relació amb el PIB en educació.

Els països que mostren altes quotes d'equitat, al mateix temps també mostren diferències reduïdes entre les puntuacions obtingudes per l'alumnat dels centres públics i les obtingudes per l'alumnat dels centres privats. En alguns casos, aquestes diferències fins i tot són favorables als centres públics. Caldria esperar que la situació de Catalunya respectés aquesta tendència. Tanmateix, la realitat és diferent. A Catalunya la mitjana de rendiment acadèmic als centres privats se situa de forma significativa per sobre de la mitjana dels països de l'OCDE, mentre que la mitjana dels centres públics s'hi situa significativament per sota. En aquest sentit, Catalunya es troba en una situació considerablement negativa, ja que presenta pels volts de 31 punts de diferència en favor dels centres privats.

CONCLUSIONS EN EL MARC D'ANÀLISI DELS ESTUDIANTS

Estatus econòmic, social i cultural

En el marc de l'estatus econòmic, social i cultural (ESCS al PISA) trobem l'estatus ocupacional dels pares i el nivell acadèmic dels pares, així com els recursos educatius, informàtics i educatius de la família. A Catalunya, aquestes variables determinen i expliquen la major part dels resultats dels estudiants.

RESULTATS I OCUPACIÓ DELS PARES

L'estatus ocupacional dels pares és una de les variables que té més correlació amb els resultats acadèmics dels estudiants. En alguns casos mostra, tot i que amb poca diferència, més correlació amb el rendiment acadèmic que el mateix nivell educatiu dels pares (en matemàtiques, comprensió lectora i resolució de problemes). Així doncs, els estudiants amb pares d'estatus professional alt obtenen un rendiment acadèmic més alt. Malgrat que ambdues variables presenten un coeficient de correlació significatiu, en termes generals l'estatus ocupacional del pare mostra més associació amb els resultats que l'estatus ocupacional de la mare.

RESULTATS I ESTUDIS DELS PARES

Com l'anterior, el nivell acadèmic dels pares és una de les variables que mostra més correlació amb el rendiment acadèmic de l'alumnat. Els estudiants amb pares i mares amb estudis superiors obtenen un rendiment acadèmic més alt que els estudiants amb pares que no tenen estudis o que tenen estudis primaris. Així mateix, amb una diferència també significativa, els estudiants amb mares i pares amb estudis secundaris (primer i segon cicle) presenten unes puntuacions més altes que els estudiants amb pares i mares amb estudis primaris o sense estudis. A diferència de l'estatus ocupacional de la mare, el nivell educatiu de la mare mostra generalment més associació amb els resultats que el nivell educatiu del pare.

ESCS I IMPACTE SOBRE EL PROCÉS EDUCATIU

Els estudiants amb un estatus econòmic, social i cultural més alt mostren més seguretat i confiança envers l'aprenentatge de les matemàtiques. D'altra banda, els estudiants amb un ESCS més baix presenten més angoixa i inseguretat envers l'aprenentatge d'aquesta matèria. Tanmateix, mentre que els estudi-

ants amb un ESCS alt gaudeixen de més temps d'instrucció al centre, els estudiants amb un ESCS baix reben més hores de classes de recuperació al centre.

LLENGUA, ESCS, TITULARITAT I RESULTATS

Existeix una associació significativa entre rendiment acadèmic i llengua principal parlada a casa. Els estudiants que parlen català a casa obtenen unes puntuacions significativament superiors respecte a les dels estudiants que parlen castellà a casa. Cal assenyalar que la llengua parlada a casa està associada tant a la titularitat del centre a què assisteix l'estudiant com al seu estatus socioeconòmic i cultural. D'una banda, els estudiants que parlen principalment català a casa assisteixen, en una proporció més gran, a centres privats. De l'altra, els estudiants que tenen el català com a llengua principal en l'àmbit familiar presenten un ESCS més alt que els estudiants que tenen el castellà com a llengua principal a casa. Tenir el català com a llengua principal mostra una associació amb un estatus ocupacional dels pares alt, un nivell de formació acadèmica elevada dels pares i una proporció més gran de recursos culturals, educatius i informàtics a casa.

EXPECTATIVES, ESCS I RESULTATS

Els estudiants que aspiren a anar a la universitat o a fer cicles de grau superior obtenen un rendiment acadèmic significativament superior respecte a l'alumnat que no té cap aspiració acadèmica més enllà de l'ensenyament secundari. D'altra banda, cal assenyalar que mentre que els estudiants amb un estatus socioeconòmic i cultural alt mostren nivells d'expectatives educatives més alts, els estudiants amb un estatus baix presenten unes aspiracions acadèmiques menors. En el marc de l'estatus, el nivell educatiu de la mare i les possessions culturals a casa són les variables que mostren un coeficient de correlació més gran amb les expectatives educatives dels estudiants.

Gènere

GÈNERE I RESULTATS

Les noies obtenen puntuacions significativament superiors a les dels nois en la matèria de comprensió lectora (42 punts). Per la seva banda, els nois obtenen un rendiment acadèmic més alt que les noies en l'àrea de competència matemàtica (18 punts). La diferència de puntuació en competència matemàtica a favor dels nois no és tan elevada com la diferència en comprensió lectora en el cas de les noies, però de totes maneres també és estadísticament significativa. A més, cal destacar que les diferències entre nois i noies en competència científica i resolució de problemes no són significatives.

GÈNERE I PROCÉS

Les noies dediquen més temps a fer els deures que els nois. Tanmateix, els nois dediquen més temps als deures de matemàtiques.

Els nois mostren uns nivells més alts d'estratègies d'elaboració, mentre que les noies presenten un nivell més alt d'estratègies de control aplicades al procés d'aprenentatge.

En el marc de l'aprenentatge de les matemàtiques, els nois mostren en termes generals unes característiques més favorables. D'una banda, presenten una motivació instrumental i un interès més elevat que les noies envers les matemàtiques. De l'altra, les noies mostren un índex més alt d'angoixa envers l'aprenentatge d'aquesta matèria.

Quant a l'estil d'aprenentatge, val a dir que no existeix associació entre el gènere femení i un tipus d'aprenentatge cooperatiu, però els nois sí que mostren una tendència més gran a un estil d'aprenentatge més competitiu.

Finalment, quant a les actituds envers la cultura institucional del centre, podem observar diferències significatives segons el gènere de l'alumnat. Les noies mostren més disciplina que els nois i una millor actitud respecte al centre educatiu. Així mateix, també són les noies les que presenten millors relacions amb el professorat.

Immigració

IMMIGRACIÓ, ESCS I RESULTATS

Com s'ha apuntat a les conclusions de l'anàlisi internacional, les diferències en el rendiment acadèmic entre l'alumnat nadiu i el no nadiu són molt significatives. Els estudiants que han nascut fora de l'Estat espanyol es diferencien d'entre 76 i 98 punts —depenent de les matèries— dels estudiants nadius (inclosos els estudiants de primera generació). D'altra banda, és important assenyalar que existeix una associació significativa entre la procedència dels estudiants i l'estatus socioeconòmic i cultural de la seva família.

IMMIGRACIÓ I EXPECTATIVES EDUCATIVES

Els estudiants no nadius tenen menys expectatives educatives que els estudiants nadius. L'aspiració d'arribar a la universitat o a nivells educatius superiors està associada al fet de ser estudiant nadiu.

CONCLUSIONS EN EL MARC D'ANÀLISI DELS CENTRES EDUCATIUS

Estatus econòmic, social i cultural dels centres

Els centres educatius amb un estatus econòmic, social i cultural alt obtenen millors resultats, en totes les matèries avaluades, que els centres amb una mitjana d'estatus socioeconòmic baix.

Els centres educatius amb un estatus ocupacional dels pares baix obtenen puntuacions menors, en totes les matèries, que els centres amb un estatus ocupacional dels pares alt.

En el marc dels centres educatius, un nivell educatiu alt dels pares comporta uns resultats millors en totes les competències avaluades.

Titularitat dels centres

Els centres privats obtenen un rendiment més alt en totes les matèries avaluades. Les diferències se situen pels volts de 31 punts.

Tant en els centres públics com en els privats existeix correlació entre l'estatus socioeconòmic i cultural i el rendiment acadèmic dels estudiants en matemàtiques.

Els estudiants que assisteixen a centres privats dediquen, de mitjana, més temps als deures escolars que l'alumnat dels centres públics. A més, tenen menys angoixa envers l'aprenentatge de les matemàtiques que els que assisteixen a centres públics i mostren més eficàcia en l'aprenentatge d'aquesta matèria. Així mateix, els estudiants dels centres privats desenvolupen més les estratègies d'aprenentatge de memorització i elaboració.

La diferència de ràtio entre centres públics i privats no és significativa.

En els centres privats els estudiants perceben que existeix un clima de més disciplina. La diferència entre centres públics i privats en aquest sentit és significativa.

L'alumnat dels centres privats mostra un nivell més alt d'expectatives que els estudiants dels centres públics. La diferència entre ambdós col·lectius, quant a les aspiracions acadèmiques, és estadísticament significativa.

Actituds envers la cultura institucional del centre, titularitat i ESCS

No hi ha diferències entre l'actitud envers el centre educatiu dels estudiants del sector públic i del sector privat. Ara bé, quan atenem a l'estatus socioeconòmic i cultural, tant en l'àmbit públic com en el privat, es compleix que: a més nivell d'ESCS, millor és l'actitud envers el centre. L'alumnat dels centres privats amb un ESCS baix presenta una actitud cap a l'escola més negativa que el del sector públic.

Pel que fa al sentiment de pertinença, l'alumnat dels centres públics, independentment del seu nivell d'ESCS, no té un sentiment de pertinença al centre. En l'àmbit dels centres privats, el sentiment de pertinença és baix en l'alumnat amb un nivell baix d'ESCS i augmenta en la mesura que ho fa l'estatus.

Quant a la relació entre estudiants i professorat, l'alumnat dels centres públics en general valora negativament la seva relació amb els docents de matemàtiques. Per contra, l'alumnat dels centres privats considera aquesta relació molt més positiva. En el sector privat, l'índex de relació augmenta a mesura el nivell d'ESCS és més alt.

Finalment, pel que fa al recolzament que dóna el professorat de matemàtiques, la percepció que en té l'alumnat dels centres públics és negativa. A mesura que l'ESCS augmenta, la percepció de l'alumnat referent a aquest suport és més baixa. En canvi, els estudiants de centres privats valoren de forma positiva el suport rebut del professorat de matemàtiques.

Clima escolar: actituds de l'alumnat i el professorat

Els centres amb un bon nivell d'actituds dels estudiants tendeixen a obtenir un rendiment acadèmic millor. Per contra, els centres que tenen baixos nivells en actituds presenten unes puntuacions significativament inferiors.

Els estudiants que assisteixen a centres en què hi ha un baix nivell de bones actituds de l'alumnat mostren, de mitjana, un estatus socioeconòmic baix. L'alumnat que estudia en centres amb un nivell d'actituds alt presenta un estatus significativament més alt.

L'alumnat que estudia en centres en què hi ha un baix nivell de respecte envers el centre, presenta un nivell més alt d'angoixa i inseguretat envers l'aprenentatge de les matemàtiques. Els estudiants que assisteixen a centres amb un nivell d'actituds òptim, mostren nivells alts d'interès i de seguretat envers l'aprenentatge de les matemàtiques.

PROPOSTES

Amb les dades i anàlisis precedents podem apuntar la necessitat que l'Administració pública i la societat en general prenguin consciència de la importància d'aquest tema per al futur del país i adoptin les mesures necessàries per canviar la situació actual. Entenem que una aportació molt rica que permetria gestionar aquesta tema en la bona direcció és el llibre *Política educativa i igualtat d'oportunitats. Prioritats i propostes* de la Fundació Jaume Bofill (Bonal, Essomba i Ferrer, 2004). Les més de 300 propostes consensuades en el marc d'un grup plural —tant des del punt de vista professional com ideològic— constitueixen una eina molt valuosa per orientar molt adequadament el que hauria de ser l'acció de govern de l'Administració educativa catalana en els propers anys. És per aquest motiu que, a continuació, no proposarem mesures alternatives sinó que en recollirem algunes de les que considerem més rellevants i en proposarem de noves.

Abordar amb garanties d'èxit la resolució del problema de les desigualtats educatives a Catalunya —com qualsevol altre problema estructural que pateixi el nostre sistema educatiu— requereix com a mínim la confluència de tres elements: primer, reconèixer el problema i atorgar-li la importància necessària; segon, implicar tots els actors en la resolució del problema; tercer, conèixer millor el problema i fer-ne el seguiment adequat en el futur. Per aquest motiu es fa del tot imprescindible que l'Administració educativa, la resta de sectors de la comunitat educativa i la societat en general es facin seus els tres principis següents, que permeten orientar les mesures que s'han de desplegar:

- *Primer principi:* reconèixer que el problema de les desigualtats en el nostre sistema educatiu és quelcom que ens hauria de preocupar, de manera que constituís un eix transversal clar en totes les nostres actuacions polítiques i educatives. Es fa imprescindible que assumim que no hi ha qualitat en el sistema educatiu si el principi d'equitat no n'impregna el conjunt.
- *Segon principi:* reconèixer que el problema de les desigualtats no és només un assumpte de l'Administració educativa —que ho és i en gran mesura— sinó que la comunitat educativa també hi té una gran responsabilitat individual (professorat, direcció, pares i mares, titulars de centres) i col·

lectiva (patronals de l'ensenyament, associacions de professorat, sindicats, federacions de mares i pares...) que no pot defugir. Cadascú, en el marc de les seves actuacions en el si del sistema educatiu i fora d'ell, contribueix a incrementar o reduir les desigualtats educatives al nostre país.

- *Tercer principi*: reconèixer que necessitem avançar en el coneixement de quins són els canals pels quals es reforcen les desigualtats educatives i de quina és la millor manera de combatre-les, i establir els mecanismes necessaris per fer-ne el seguiment.

D'aquests tres principis, doncs, pot extreure's un seguit de mesures, però nosaltres voldríem destacar, en primer lloc i amb caràcter general, les següents:

1. Un increment pressupostari notable per fer front al tema de les desigualtats educatives a Catalunya, que assigni de manera no uniforme els recursos disponibles i proporcioni millors dotacions (edificis, professorat i direccions més qualificades) a aquells col·lectius i barris més necessitats. Aquesta tasca ha d'anar acompanyada d'altres actuacions que depassen l'àmbit del Departament d'Educació (polítiques d'urbanisme, de benestar social, d'immigració...) i que haurien de tenir un caràcter integrador a l'hora d'afrontar el conjunt de factors (externs i interns al sistema educatiu) que afecten les desigualtats educatives a Catalunya.
2. Un gran acord entre el sector públic i el sector privat concertat per fer front a aquesta situació. Mentre no siguem conscients que aquesta problemàtica és inabordable des de només un dels dos sectors, les desigualtats educatives continuaran sent una realitat al nostre país. Així doncs, cal posar els recursos i les voluntats per afrontar aquesta problemàtica, i descartar la creença que el mercat educatiu (dins el sector públic i dins el sector privat) resoldrà les desigualtats. Cal una intervenció conjunta i acordada de l'Estat i la societat civil per trobar-hi solucions.
3. Un augment pressupostari significatiu de la recerca educativa encaminada a aprofundir en el tema de les desigualtats en el si del sistema educatiu, així com a fer-ne el seguiment en els propers anys. En aquest sentit cal recordar que les dotacions que es destinen a aquesta temàtica en les convocatòries públiques de recerca de l'Administració educativa catalana són pràcticament inexistents.

Entenem que aquestes tres propostes de caràcter general haurien d'orientar la política educativa al nostre país. Seguidament passem a assenyalar un seguit de propostes concretes:

1. Aconseguir més atenció diferenciada per als centres situats en els contextos socials menys afavorits, dotar-los de més recursos i evitar alhora l'estigmatització d'aquests centres al barri i els consegüents processos de guetització. Per fer-ho convé:
 - Millorar la imatge externa dels edificis, així com les seves instal·lacions (patis, aules, sales de professors, despatx de direcció, espais per rebre les famílies...) a fi i efecte de proporcionar la idea d'un espai de qualitat centrat en l'aprenentatge, i canviar la percepció que sovint en tenen les famílies.
 - Rebaixar de manera significativa el nombre d'alumnes per aula, especialment a preescolar i a primària, sobretot quan el centre atén un nombre elevat d'alumnes immigrants.
 - Dotar aquests centres de professorat i directors altament qualificats i motivats per treballar en aquests contextos (més enllà dels drets del personal funcionari), atorgant si fos necessari algun tipus d'incentivació (no necessàriament econòmica; per exemple, una dotació de llicència d'estudis d'un any després de sis anys de treballar en aquesta mena de centres).

- Garantir un equip docent estable, amb direccions amb capacitat de lideratge, no només entre el professorat sinó entre les famílies que porten els seus fills a aquestes escoles.
 - Garantir el treball conjunt entre l'escola i altres professionals i serveis externs al centre, com ara educadors socials, assistents socials, EAP, biblioteques, centres d'esplai... a fi i efecte d'abordar de manera cohesionada i integral les problemàtiques derivades de les desigualtats socials i que tenen repercussió sobre els centres escolars.
 - Impulsar la formació permanent del professorat en aquests centres, donant prioritat als dos paràmetres següents:
 - Vincular la formació a la implementació de projectes d'innovació encaminats a millorar la situació de desigualtat educativa que pateixen els alumnes i les seves famílies.
 - Fomentar la formació col·lectiva del professorat per sobre de la de caràcter individual, de manera que es proporcionin eines per comprendre millor les desigualtats existents (origen, factors, mecanismes...) i per posar-hi remei dins de l'aula i del centre escolar.
 - Impulsar centres de reforç que a través de biblioteques, centres de recursos o altres serveis educatius permetin als alumnes tenir un entorn educatiu adequat que compensi els dèficits (entorn sociocultural, estratègies d'aprenentatge, etc.) propis del seu context familiar.
2. Aconseguir més col·laboració sobre el territori entre centres públics i privats concertats, a partir d'iniciatives conjuntes destinades a conèixer i millorar la seva actuació en el tema de l'equitat:
- Intercanvi d'experiències en seminaris de formació conjunts.
 - Creació d'equips de professors d'ambdós sectors que elaborin projectes d'innovació comuns destinats a aquest fi.
 - Coordinació entre equips directius del sector públic i privat per proporcionar, a les famílies del barri, una imatge conjunta i de prestigi del conjunt de l'oferta educativa al territori.
 - Coordinació entre els equips directius del sector públic i privat per assumir el repartiment dels alumnes amb dificultats entre els centres del territori.
 - Impuls de projectes conjunts que fomentin la participació de les famílies en els centres educatius del territori, així com la seva responsabilitat com a mares i pares en l'educació dels fills.
3. Una formació inicial del professorat d'alta qualitat, que passa necessàriament per:
- Un professorat de qualificació elevada a les facultats de ciències de l'educació, tant des del punt de vista dels continguts que s'ensenyen, de les metodologies que s'utilitzen i de la recerca educativa que es desplega.
 - Uns currículums de formació adequats als nous rols del professorat que es requereixen en els nostres centres educatius, i que proporcionin als futurs docents el següent:
 - Un coneixement específic de les claus que ajuden a entendre i lluitar amb eficiència contra les desigualtats educatives a l'aula, al centre escolar, al territori on està situat aquest centre i en el sistema educatiu.
 - Unes estratègies didàctiques encaminades a evitar que el professor o la professora siguin reproductors i creadors de desigualtats a l'aula i al centre escolar, i a fomentar entre els alumnes el respecte del principi d'igualtat a la nostra societat.
 - Una política d'expansió d'escoles bressol i de suport a les famílies, de manera prioritària entre els sectors menys afavorits de la societat, a fi i efecte de compensar els dèficits culturals i socials de l'entorn dels infants.

- Un increment més gran de l'oferta d'educació d'adults, especialment entre els sectors menys afavorits, tant des del punt de vista d'incrementar el nivell educatiu dels pares (alfabetització, primària, secundària...) com de fomentar l'adquisició d'hàbits culturals beneficiosos per a l'educació dels fills (cinema, teatre, música, lectura...). Així doncs, caldrà dotar-se de professorat adequadament preparat per dur a terme aquestes tasques i planificar els serveis disponibles (o altres de nova creació) que puguin acollir aquest tipus d'iniciatives.
- Fomentar la recerca educativa sobre desigualtats educatives així com la difusió d'aquestes recerques i el debat entre la comunitat educativa: professorat, sindicats, Administració, Federació d'Associacions de Pares i Mares d'Alumnes de Catalunya (FAPAC).
- Creació d'un grup de debat entre periodistes i gent del món de l'educació a fi i efecte d'abordar la manera com s'han de tractar els temes de desigualtat educativa en els mitjans de comunicació per evitar que la difusió de les notícies sobre aquesta problemàtica promogui quotes més altres de dicotomització social al nostre país.

Referències bibliogràfiques

BLAIS, M.C.; GAUCHET, M.; OTTAVI, D. (2002). *Pour une philosophie politique de l'éducation. Six questions d'aujourd'hui*. París: Bayard Editions.

BONAL, X.; ESSOMBA, M.A.; FERRER, F. (coords.) (2004). *Política educativa i igualtat d'oportunitats*. Fundació Jaume Bofill. Barcelona: Ed. Mediterrània.

BOTTANI, N.; VRIGNAUD, P. (2005). *La France et les évaluations internationales*. París: Haut Conseil de l'Évaluation de l'École. Document electrònic.

CASTEL, J.L. (2005). *ESCOLE: Estudi comparatiu i mesura de la competència lectora de l'alumnat de quart de primària basat en el projecte PIRLS*. Informe de llicència d'estudis per al Departament d'Educació. Generalitat de Catalunya. Document electrònic.

CASTILLO-SALGADO, C.; SCHNEIDER, C.; LOYOLA, E.; MUJICA, O.; ROCA, A.; YERG, T. (2002). *Measuring health inequalities: Gini Coefficient and Concentration Index*. The Pan American Health Organisation. Disponible a: www.paho.org/English/SHA/be_v22n1-Gini.htm

CRAHAY, M. (2000). *L'école peut-elle être juste et efficace? De l'égalité des chances à l'égalité des acquis*. Brusel·les: De Boeck Université.

DRONKERS, J.; ROBERT, P. (2003). *Effectiveness of public and private schools in a comparative perspective*. Florència: European University Institute, Department of Political Sciences, SPS 2003/13.

DUMAY, X. (2004). "Effet établissement: effet de composition et/ou effet des pratiques managériales et pédagogiques? Un état du débat". *Les Cahiers de Recherche en Éducation et Formation*, núm. 34, novembre 2004. GIRSEF.

DUMAY, X.; DUPRIEZ, V. (2004). "Effet établissement: effet de processus et/ou effet de composition?". *Les Cahiers de Recherche en Éducation et Formation*, núm. 36, desembre 2004. GIRSEF.

DUPRIEZ, V.; CORNET, J. (2004). *Entre hétérogénéité et égalité: représentations et pratiques des enseignants de l'école primaire*. RAPPE. Document electrònic.

DUPRIEZ, V.; DUMAY, X. (2004). "L'égalité dans les systèmes scolaires: effet école ou effet société?". *Les Cahiers de Recherche en Éducation et Formation*, núm. 31, octubre 2004. GIRSEF.

DUPRIEZ, V.; VANDENBERGHE, V. (2004). "L'école en Communauté française de Belgique: de quelle inégalité parlons-nous?". *Les Cahiers de Recherche en Éducation et Formation*, núm. 27, maig 2004. GIRSEF.

DUPRIEZ, V.; CORNET, J., BODSON, X., DE SMET, N. (2003). *La formation des classes et la gestion de l'hétérogénéité à l'école primaire*. Informe de recerca, Louvain-la-Neuve, UCL.

DURU-BELLAT, M. (2004). *Les causes sociales des inégalités à l'école*. Document electrònic obtingut el desembre del 2004 de la pàgina web Observatoire des Inegalités. França.

DURU-BELLAT, M.; MONS, N.; SUCHAUT, B. (2003). "Contextes nationaux, organisation des systèmes éducatifs et inégalités entre élèves: l'éclairage de l'enquête PISA". *Politiques d'éducation et de formation*, núm. 9, març 2003, pàg. 95-108.

DURU-BELLAT, M.; MONS, N.; SUCHAUT, B. (2004a). "Inegalités sociales entre élèves et organisation des systèmes éducatifs: quelques enseignements de l'enquête PISA". *Les Notes de l'IREDU*, març 2004, 04/02.

DURU-BELLAT, M.; MONS, N.; SUCHAUT, B. (2004b). *Caracteristiques des systèmes éducatifs et compétences des jeunes de 15 ans: l'eclairage des comparaisons entre pays*. IREDU, gener 2004. Resumé.

DURU-BELLAT, M.; MONS, N.; SUCHAUT, B. (2004c). "Caracteristiques des systèmes éducatifs et compétences des jeunes de 15 ans: l'eclairage des comparaisons entre pays". *Cahier de l'IREDU*, núm. 66.

FERRER, F.; MASSOT, M.; FERRER, G. (2004). *Percepciones y opiniones desde la comunidad educativa sobre los resultados del proyecto PISA 2000*. Informe de recerca per al Centro de Investigación y Documentación Educativa del Ministerio de Educación i Ciencia. Madrid.

FERRER, F.; MASSOT, M. (2005). "El proyecto PISA en los medios de comunicación escrita: de la simplificación a la manipulación". *Organización y gestión educativa*, núm. 1, gener-febrer 2005, pàg. 19-22.

FERRER, F. (1996). "Teachers and school management european education systems". *Prospects*, vol 26, pàg. 543-558.

GORARD, S.; SMITH, E. (2004). "An international comparison of equity in education systems". *Comparative Education*, vol. 40, núm. 1, febrer 2004. Carfax Publishing, pàg. 15-27.

GORARD, S.; TAYLOR, C. (2002). "What is segregation? A comparison of measures in terms of strong and weak compositional invariance". *Sociology*, núm. 36(4), pàg. 875-895.

GRISAY, A. (1997). "Evolution des acquis cognitifs et socio-affectifs des élèves au cours des années de collège". *Dossiers Education et formations*, núm. 88.

GRUPE EUROPÉEN DE RECHERCHE SUR L'EQUITÉ DES SYSTÈMES EDUCATIFS (2003). "L'équité des systèmes éducatifs européens. Un ensemble d'indicateurs", a BAYE, A.; DEMEUSE, M.; MONSEUR, C. i GOFFIN, C. (2006). *Un ensemble d'indicateurs pour mesurer l'équité des vingt-cinq systèmes éducatifs de l'Union européenne*. Commission Européenne. Université de Liège: Service de Pédagogie expérimentale.

LANDRIER, S.; DURU-BELLAT, M. (2003). *Investigating school mix effects in French secondary schools. A quantitative and qualitative research*. European Conference on Educational Research. Hamburg, 17-20 de setembre de 2003.

MEURET, D. (2000a). "La transmission des inégalités par l'école, une approche politique", a C. DANIEL I C. EL CLAINCHE (dirs.). *Mesurer les inégalités: de la contribution des indicateurs aux débats sur les interprétations*. París: DREES.

MEURET, D. (2000b). *Un canevas d'indicateurs pour comparer l'équité des systèmes éducatifs*. Dijon: IRE-DU. Document policopiat.

MONS, N. (2004). *De l'école unifiée aux écoles plurielles: évaluation internationale des politiques de différenciation et de diversification de l'offre éducative*. Tesi de la Université de Bourgogne, 2 toms.

OECD (1995). *Decision-making in 14 OECD education systems*. París: OCDE.

OCDE (2000). *Proyecto PISA. La medida de los conocimientos y destrezas de los alumnos: un nuevo marco de evaluación*. Madrid: MEC/INCE. Document electrònic.

OCDE (2001): *Connaissances et compétences: des atouts pour la vie. Premiers résultats de PISA 2000*. París: OCDE. Document electrònic.

OCDE (2003). *Cadre d'évaluation de PISA 2003. Connaissances et compétences en mathématiques, lecture, science et résolution de problèmes*. París: OCDE.

OCDE (2004a). *Aprendre aujourd'hui, réussir demain. Premiers résultats de PISA 2003*. París: OCDE. Document electrònic.

OCDE (2004b). *Resoudre des problemes, un atout pour reussir PISA 2003*. París: OCDE. Document electrònic.

OECD (2004c). *Learning for tomorrow's world. First results from PISA 2003*. París: OECD.

OECD (2005a). *School factors related to quality and equity. Results from PISA 2000*. París: OECD.

OECD (2005b): *Education at a glance. Edition 2004*. París: OECD.

OECD (2005c). *PISA 2003. Data Analysis Manual. SPSS users*. París: OECD.

OCDE i INECSE (2004). *Marcos teóricos de PISA 2003. Conocimientos y destrezas en matemáticas, lectura, ciencias y solución de problemas*. Madrid: MEC-INECSE.

RAWLS, J. (1988). "The priority of Right and Ideas of the Good". *Philosophy and Public Affairs*, núm. 10.

RAWLS, J. (2002). *La justicia como equidad*. Barcelona: Paidós.

REIMERS, F. (2000). "Educación, desigualdad y opciones de política en América Latina en el siglo XXI". *Revista Iberoamericana de Educación*, núm. 23. Madrid: OEI. Edició electrònica.

STANAT, P. (2004). *The role of migration background for student performance: an international comparison*. Document presentat a l'American Educational Research Association (AERA). San Diego, C.A., 12-16 d'abril 2004.

SOLAUX, G. (2003). *Comment concilier efficacité et équité dans les systèmes éducatifs et de formation des pays en développement?* Dijon: IREDU. Document electrònic.

STOLL, L.; MYERS, K. (1997). *No quick fixes*. Falmer Press.

TERRAIL, J.-P. (2004). *Inégalités à l'école: doit-on s'y résigner?* Document electrònic obtingut el desembre del 2004 de la pàgina web Observatoire des Inégalités. França.

VANDEBERGHE, V. (2003a). *Iniquité scolaire: du/des concepts aux mesures. Premiers essais à partir de PISA. Et examen des corrélations avec les mesures de ségrégation de publics et les indices d'autonomie des établissements scolaires*. Nota escrita en el marc del projecte "REGULEDUC network". 24/03/2003. Document electrònic.

VANDEBERGHE, V. (2003b). *Private, Private Government-Dependent and Public schools. An International Effectiveness Analysis*. IRES-ECON-UCL. Document electrònic. 16/12/2003

VANDEBERGHE, V.; ROBIN, S. (2004). "Evaluating the Effectiveness of Private Education Across Countries: a Comparison of Methods". *Labour Economics*, núm. 11, pàg. 487-506.

ZACHARY, M.-D. (2001): "Structures scolaires et équité des systèmes d'enseignement en Europe". *Wallonie*, núm. 66, pàg. 93-102.