

# Equitat, excel·lència i eficiència educativa a Catalunya. Una anàlisi comparada

*FERRAN FERRER (DIRECTOR),  
ÒSCAR VALIENTE  
I JOSÉ LUIS CASTEL*

**versió provisional**

# Índex

<b>2. MARC METODOLÒGIC</b>	3
<b>3. ANÀLISI DE LES DESIGUALTATS EDUCATIVES A CATALUNYA DES D'UNA PERSPECTIVA INTERNACIONAL</b>	25
<b>4. ANÀLISI DE LES DESIGUALTATS EDUCATIVES A CATALUNYA DES DE LA PERSPECTIVA DE LES COMUNITATS AUTÒNOMES</b>	63
<b>5. ANÀLISI DE LES DESIGUALTATS EDUCATIVES A CATALUNYA DES D'UNA PERSPECTIVA INTERNA</b>	105

versió provisional

**versió provisional**

## 2 Marc metodològic

versió provisional

**versió provisional**

## INTRODUCCIÓ

En aquest capítol es presenta el marc metodològic de l'anàlisi de les dades de l'Informe PISA 2006 per a Catalunya, amb l'objectiu de resultar útil i comprensible per a diferents tipus de lectors i lectores. És per aquesta raó que s'obviaran detalls tècnics sobre les dades utilitzades que poden trobar-se fàcilment a altres llocs (<[www.pisa.oecd.org](http://www.pisa.oecd.org)>). El que es vol és situar les anàlisis que es presenten en els capítols següents dins del context general de l'estudi. En concret, es presenta la informació següent: Els objectius de l'estudi; la mesura de l'equitat educativa: el marc analític que s'ha utilitzat per operativitzar el concepte d'equitat educativa; l'estructura de l'estudi empíric: l'estructura i els objectius de cadascun dels capítols; les dades: diverses informacions sobre com es van recollir les dades i quina informació proporcionen (la recollida, els resultats i els índexs).

Sempre que es treballa amb fonts estadístiques secundàries (en aquest cas, les dades de l'Informe PISA), els resultats de la recerca són fruit tant dels objectius de la institució que les ha produït com del grup de recerca que les ha analitzat. El Programa per a l'Avaluació Internacional dels i les Estudiants (PISA) ha estat dissenyat i dut a terme per l'Organització per a la Cooperació i el Desenvolupament Econòmic (OCDE). L'OCDE és un organisme internacional amb una capacitat demostrada en la generació de discurs sobre les reformes polítiques que caldria seguir en el context mundial de l'educació. La importància que dóna a aquesta temàtica en els seus discursos, sovint

des d'una perspectiva principalment econòmica, s'ha vist reforçada per la producció, sistematització i difusió d'estadístiques educatives sobre els seus països membres. En pocs anys, el projecte PISA s'ha convertit en l'estadística educativa més influent a escala global.

Malgrat que les dades han estat produïdes i sistematitzades per l'OCDE, els objectius d'aquest estudi han estat decidits pels membres d'aquest grup de recerca. Actualment, les dades de l'Informe PISA són un instrument cabdal per conèixer millor què està passant en els nostres sistemes educatius. En concret, aquest estudi analitza les dades de PISA centrant la seva atenció en l'anàlisi de les desigualtats educatives al sistema educatiu català. Aquest tipus d'anàlisi es diferencia del de l'OCDE en dos aspectes principals:

- En primer lloc, el territori de referència és una nació sense estat propi. Com es pot observar en les diferents publicacions de l'Informe PISA, les dades relatives a territoris subestats amb mostra pròpia (com ara Catalunya) en la majoria dels casos no apareixen analitzades.
- En segon lloc, l'èmfasi que aquest estudi posa en la perspectiva de l'equitat educativa va més enllà del que li dona la mateixa OCDE en les seves publicacions. Els instruments per avaluar l'equitat educativa, tal i com es veurà, també són sensiblement diferents, malgrat que complementaris, als utilitzats per l'OCDE.

L'estudi pretén aportar un valor afegit a la simple publicació d'un recull de dades elaborades per l'OCDE. Malgrat el que es s'acostuma a dir amb certa lleugeresa, "les dades no parlen per si mateixes". Cal fer-los bones preguntes i, després, analitzar-ne els resultats.

## **OBJECTIUS DE L'ESTUDI**

L'Informe PISA proporciona informacions sobre l'aprenentatge, les actituds, el context familiar i els centres de l'alumnat de quinze anys a més de cinquanta països. El sistema

d'avaluació de l'educació a Catalunya té grans dèficits pel que fa a la producció i la publicació de dades que relacionin l'aprenentatge de l'alumnat amb les seves condicions socials i escolars. Aquestes mancances fan especialment interessant la disponibilitat d'una mostra representativa d'aquesta estadística per al cas català. La base de dades de l'Informe PISA 2006 va fer-se pública el desembre del 2007. Des del moment de la seva publicació, aquest grup de recerca, per encàrrec de la Fundació Jaume Bofill, ha treballat en una anàlisi de les dades que permetés avaluar la situació del sistema educatiu català des de la perspectiva de l'equitat.

L'objectiu principal d'aquest estudi és intentar contribuir a la millora del sistema educatiu català. Els debats sobre l'educació, com molts altres debats polítics i sectorials, sovint es fan recorrent a tòpics i prejudicis que no tenen fonament a la llum de les evidències. Altres vegades, per la mateixa manca de dades, aquestes debats obvien aspectes que són prioritaris per a la millora del servei públic educatiu. Aquest estudi permet recollir algunes d'aquestes evidències amb l'objectiu de difondre-les entre la comunitat educativa. De manera més específica, els objectius d'aquest estudi són:

- Donar a conèixer les característiques fonamentals del projecte PISA tant en els seus aspectes polítics i metodològics com en la seva vessant comparativa entre sistemes educatius de diferents països del món.
- Dur a terme anàlisis aprofundides sobre les dades PISA-2006 posant un èmfasi especial en els indicis de desigualtats educatives i socials que aquestes puguin posar de manifest al si del sistema educatiu.
- Presentar les conclusions més rellevants sobre el projecte PISA-2006 des de la perspectiva de les desigualtats educatives, apuntant línies de recerca noves i prioritàries per al futur de l'educació a Catalunya.
- Diagnosticar la situació del sistema educatiu català pel que fa, prioritàriament, a l'equitat en relació amb els sistemes educatius del seu entorn.
- Proporcionar dades i reflexions per obrir el debat sobre els resultats de PISA-2006 entre les organitzacions i associacions que formen part de la comunitat educativa a Catalunya, així com al si dels centres educatius, a fi i efecte de facilitar la reflexió sobre la funció social dels centres i el professorat en la reproducció o compensació de les desigualtats socioeducatives.

## LA MESURA DE L'EQUITAT EDUCATIVA

Pensar l'educació en clau de les desigualtats existents entre els individus, els grups socials i els centres ha estat una de les línies d'investigació més fructíferes de les ciències socials en el camp educatiu. Aquestes investigacions no només han incrementat el nostre coneixement acadèmic sobre la dinàmica social, sinó que han obert portes a noves reformes educatives i socials. Si aquesta tasca ha de tenir sentit, no només cal que coneguem com funcionen les desigualtats educatives, sinó quines d'aquestes són moralment rellevants per a la justícia social. L'anàlisi empírica de les desigualtats educatives requereix certa claredat conceptual sobre les implicacions normatives per a l'equitat (o justícia) educativa.

Parlem d'equitat i d'inequitat educativa per tal de distingir entre aquelles desigualtats educatives que són socialment justes i aquelles que no ho són. Això vol dir que no totes les desigualtats educatives són justes (o injustes). Dit d'una altra manera, segons la concepció de la justícia que es consideri apropiada, es trobaran justes (o injustes) unes o altres desigualtats educatives (un o altre principi distributiu del bé educatiu). A continuació es presenten els principis distributius del bé educatiu que hom podria adoptar depenent de la teoria de la justícia que es considerés més apropiada:

- *Igualtat final dels resultats educatius.* Per a una concepció de la justícia únicament preocupada per l'estricta igualtat, aquest seria el principi distributiu més rellevant en educació.<sup>1</sup> De tots els principis distributius aplicables al bé educatiu, segurament, la igualtat final de resultats és el més fàcil d'entendre i mesurar. El principi suposa que tot l'alumnat ha d'assolir un mateix nivell d'aprenentatge. Una igualtat d'aquest tipus implicaria que els resultats entre l'alumnat no divergissin pel fet d'assistir a una escola o una altra, pel d'haver nascut en una o altra família, pel de tenir més o menys capacitats per a l'estudi o, fins i tot, més o menys força de voluntat. Es pot argumentar que assolir una igualtat d'aquest tipus costaria molts diners, que perjudicaria les possibilitats d'excel·lència educativa de l'alumnat més capaç o que seria directament impossible pel fet de no tenir en compte les diferències de motivació entre l'alumnat.

---

1. Una de les argumentacions més brillants en favor de l'igualitarisme radical és la de Cohen (2001).

- *Igualtat en l'adquisició d'un nivell bàsic de resultats educatius.* En el cas de les concepcions prioritaristes de la justícia,<sup>2</sup> el principi més important seria que tothom assolís un nivell bàsic de benestar; en aquest cas, un nivell bàsic de resultats educatius. La preocupació per aquelles persones que estan pitjor és un tret característic de moltes concepcions de la justícia. Per a aquestes concepcions, no és un objectiu desitjable la reducció de certes desigualtats educatives si aquesta reducció implica un empitjorament de la situació absoluta de les persones que estan pitjor. És per aquesta raó que la igualtat en l'accés a un nivell bàsic de competències educatives és un principi que, directament o indirectament, serà de molta rellevància per a diferents concepcions de l'equitat educativa.
- *Igualtat de tractament entre l'alumnat.* Per a les concepcions menys igualitaristes de la justícia, la preocupació principal se centra en el fet que el sistema educatiu tracti tot l'alumnat d'igual manera, sense discriminació, sense generar noves formes de desigualtat social.<sup>3</sup> El principi d'igualtat de tractament es pot entendre com una versió *suavitzada* del principi d'igualtat d'oportunitats socials i educatives. Un dels avantatges d'aquest principi és que es pot resumir fàcilment en la idea de “donar el mateix a tothom”. Un altre avantatge interessant és que permet desvetllar que, malgrat que sovint es dona per descomptat, el sistema educatiu no tracta tot l'alumnat d'igual manera. Per tant, una part de les desigualtats educatives es genera dins del mateix sistema educatiu i no li vénen sobrevingudes per l'estructura de desigualtats socials prèvia.
- *Igualtat d'oportunitats educatives entre l'alumnat.* Aquest principi és el més reconegut dins del camp educatiu. El principi assumeix que el sistema educatiu en una societat justa ha de ser capaç de compensar les desigualtats socials d'origen entre l'alumnat.<sup>4</sup> L'objectiu és que els resultats no es vegin afectats per l'estatus socioeconòmic i cultural (ESCS) de l'alumnat, el seu sexe o la seva ètnia. Aquest objectiu, tot i que sigui formalment assumit per la majoria de societats, és ex-

---

2. S'anomenen *teories prioritaristes de la justícia* aquelles que es preocupen principalment pel benestar (o les oportunitats de benestar) dels i les socialment més desafavorits/des. Per a una defensa del prioritarisme envers la igualtat d'oportunitats, vegeu Arneson (1999).

3. Una explicació més detallada d'aquest principi es pot trobar a Meuret (2001).

4. Una explicació més detallada d'aquest principi es pot trobar a Roemer (1998).

tremadament difícil d'assolir. Sembla que l'estructura social i els grups que la conformen sempre troben maneres de reproduir els seus privilegis en el sistema educatiu.

A continuació es presenta un sistema d'indicadors d'equitat en educació que permet avaluar el grau d'acompliment d'aquests principis distributius en una societat determinada. Els principis distributius apareixen operativitzats en diferents indicadors educatius que, a tall d'exemple, mostren com mesurar empíricament el grau de justícia d'un sistema educatiu a partir de les dades de l'Informe PISA. Els indicadors es classifiquen segons els eixos i els moments de les desigualtats. Els eixos de la desigualtat determinen quins grups socials es comparen (classes, sexes, ètnies, tota la població), i els moments de la desigualtat determinen en relació amb quin aspecte del bé educatiu es comparen (accés, procés i resultats).

**Taula 1.**  
Sistema d'indicadors d'equitat en educació

	Moments de la desigualtat	Accés	Procés	Resultats
Eixos de desigualtat	Tota la població escolar	Percentatge d'alumnat no escolaritzat	Desigualtat de recursos (formació del professorat, finançament privat, participació de les famílies, etc.) entre els centres escolars	Variància de resultats entre tota la població escolar
				Percentatge d'alumnat amb resultats inferiors al nivell 2 de competències
				Variància de resultats entre els centres escolars
	Origen social (ESCS, nivell educatiu, etc.)	Segregació social (ESCS, sexe, ètnia) entre els centres escolars	Desigualtat de recursos entre els centres segons característiques de l'alumnat (ESCS, sexe, ètnia)	Influència de l'ESCS familiar sobre els resultats educatius
Gènere	Desigualtat de resultats entre sexes			
Ètnia	Desigualtat de resultats entre alumnat nadiu i no nadiu			

Font: Elaboració pròpia.

**Taula 2.****Principis distributius del bé educatiu**

Igualtat final de resultats educatius
Igualtat en l'accés a un nivell bàsic de resultats educatius
Igualtat de tractament entre l'alumnat
Igualtat d'oportunitats educatives

Font: Elaboració pròpia.

**ESTRUCTURA DE L'ESTUDI EMPÍRIC**

L'anàlisi de les dades es divideix en tres parts que es corresponen amb els capítols 3, 4 i 5 d'aquest llibre. En cadascuna d'elles s'analitzen les dades de PISA-2006 des d'una perspectiva diferent per tal de respondre tot un seguit de qüestions sobre la situació de l'equitat educativa al sistema educatiu català. En cada capítol s'utilitzen mostres i variables diferents per respondre aquestes preguntes. Tot seguit es presenta un breu resum dels objectius i les característiques d'aquestes tres parts de l'estudi.

**a) La perspectiva internacional**

Un dels grans potencials de l'estadística proporcionada per PISA és la possibilitat de comparar el grau d'assoliment d'unes mateixes competències educatives en una gran diversitat de sistemes educatius. Aquest tipus d'anàlisi és el que pren més importància en els informes de l'OCDE i en les notícies que en donen els mitjans de comunicació. Aquest capítol adopta una perspectiva d'anàlisi comparada lleugerament diferent. L'objectiu principal és avaluar, des d'una perspectiva comparada, el nivell d'equitat en l'accés a unes mateixes competències a Catalunya en relació amb una mostra internacional de països. No s'avalua únicament el nivell general d'equitat, sinó la posició de cada país respecte a cada principi distributiu del bé educatiu. Les qüestions que es volen respondre són:

- Les desigualtats educatives a Catalunya són més o menys grans respecte a la resta de països del seu entorn?
- Són evitables les desigualtats educatives que identifiquem a Catalunya?
- En què s'assembla (o es diferencia) Catalunya respecte als sistemes educatius més (des)igualitaris?
- Quins factors poden explicar les majors o menors desigualtats educatives que trobem a Catalunya?

A l'avaluació de PISA-2006 van participar-hi més de cinquanta països. Òbviament, no era gens operatiu per a l'estudi comparar el cas català amb tots aquests sistemes educatius. Per aquesta raó es va haver de seleccionar una mostra reduïda de països. El criteri que es va seguir va ser intentar seleccionar aquells països que compartissin característiques fonamentals amb el cas català. La prioritat era, per tant, incorporar els països de la Unió Europea participants a PISA-2006 i altres països no europeus amb un desenvolupament econòmic semblant al català.

Malta i Xipre són dos països membres de la Unió Europea que no van participar a l'estudi PISA-2006. Luxemburg sí que hi va participar, però se'l va excloure com a cas particular a causa de les seves característiques especials, malgrat que sí que es va considerar a l'hora de calcular les mitjanes de la Unió Europea dels 15 i dels 25. Tampoc es van considerar els casos de Romania i Bulgària a causa de la seva recent incorporació a la Unió Europea dels 27, i perquè presentava resultats molt inferiors a la resta de països de la regió. La mostra es va completar amb un altre país europeu (Suïssa), dos d'asiàtics (Hong Kong i Corea del Sud) i dos de nord-americans (el Canadà i els EUA). Per tant, es tracta d'una mostra que representa una gran diversitat de sistemes educatius tant de l'Europa Occidental com de l'Oriental, així com una petita mostra de països no europeus amb un nivell de desenvolupament econòmic i social proper al català. A continuació es presenta la llista de països seleccionats per a la mostra, així com la llista de països que van formar part de les mitjanes internacionals.

- **Països de la mostra:** Alemanya, Àustria, Bèlgica, el Canadà, Catalunya, Corea, Dinamarca, Eslovàquia, Eslovènia, Espanya, els EUA, Estònia, Finlàndia, França,

Grècia, Holanda, Hong Kong – Xina, Hongria, Irlanda, Itàlia, Letònia, Lituània, Polònia, Portugal, el Regne Unit, la República Txeca, Suècia i Suïssa.

- **Països de la Unió Europea dels 25:** Alemanya, Àustria, Bèlgica, Dinamarca, Eslovàquia, Eslovènia, Espanya, Estònia, Finlàndia, França, Grècia, Holanda, Hongria, Irlanda, Itàlia, Letònia, Lituània, Luxemburg, Polònia, Portugal, el Regne Unit, la República Txeca i Suècia.
- **Països de la Unió Europea dels 15:** Alemanya, Àustria, Bèlgica, Dinamarca, Espanya, Finlàndia, França, Grècia, Holanda, Irlanda, Itàlia, Luxemburg, Portugal, el Regne Unit i Suècia.

S'ha publicat una gran quantitat de documents, començant pel mateix Informe PISA, que comparen el rendiment a PISA des d'una perspectiva internacional. És per aquesta raó que, en aquest capítol, s'ha volgut posar èmfasi en la comparació internacional des de la perspectiva de l'equitat. Utilitzant el marc d'anàlisi de l'equitat educativa presentat anteriorment, s'ha estructurat el capítol segons els principis distributius del bé educatiu. Aquest tipus d'estructura permet classificar els països de la mostra en relació amb quatre conjunts diferents d'indicadors d'equitat educativa, avaluar fins a quin punt aquestes quatre dimensions de l'equitat estan relacionades, i analitzar si tenen alguna incidència en els nivells d'excel·lència assolits per cada país. El capítol finalitza amb un resum de la situació dels diferents països en relació amb un indicador sintètic d'equitat. L'estructura és la següent:

- Igualtat final de resultats
- Igualtat en l'accés a un nivell bàsic de competències educatives
- Igualtat de tractament escolar
- Igualtat d'oportunitats educatives
- Principis distributius i equitat educativa

## b) La perspectiva autonòmica

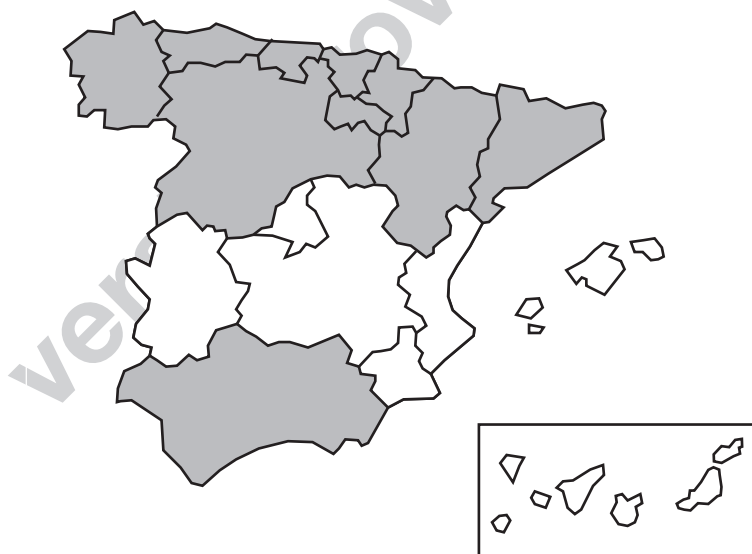
L'Informe PISA 2006 proporciona mostres representatives a escala subestatal per a diferents països. En concret, a l'Estat espanyol, un total de deu comunitats autònomes

han disposat d'una mostra representativa. El fet que moltes comunitats autònomes espanyoles no participessin pot fer pensar que o bé existeix una certa resistència en aquests governs autonòmics a ser avaluats o bé no atorguen al projecte PISA la importància necessària. En tot cas, la mostra disponible permet comparar l'educació a Catalunya amb la d'altres nou comunitats. Les que van acceptar participar a PISA-2006 amb mostra pròpia són:

- **Comunitats autònomes:** Andalusia, Aragó, Astúries, Cantàbria, Castella i Lleó, Catalunya, Galícia, La Rioja, Navarra i el País Basc.

### Mapa 1.

Comunitats autònomes que van acceptar participar al PISA 2006 amb mostra pròpia:



Font: Elaboració pròpia.

L'anàlisi comparada de les desigualtats educatives a Catalunya en relació amb altres comunitats autònomes és especialment rellevant, atès que totes han desenvolupat els

seus sistemes educatius dins del mateix marc legal general. Aquest tipus d'anàlisi ha de permetre diferents preguntes:

- Les desigualtats educatives a Catalunya són més o menys grans respecte a la resta de sistemes educatius de l'Estat espanyol?
- Quins tipus de desigualtats educatives són més presents a Catalunya en relació amb la resta de comunitats autònomes?
- Quines diferències (i similituds) trobaríem amb les comunitats que assoleixen uns resultats més equitatius?
- Quins factors poden explicar les majors o menors desigualtats educatives que trobem a Catalunya?
- Fins a quin punt aquestes desigualtats es deuen al marc legal espanyol o al desenvolupament polític que se n'ha fet?

L'anàlisi comparativa de les desigualtats educatives a les comunitats autònomes de la mostra s'estructura en funció dels diferents eixos de desigualtat educativa. Aquest tipus d'estructura permet identificar ràpidament els temes clau de la política educativa a les comunitats. Alguns d'aquestes temes són: la desigualtat entre centres i xarxes escolars, les oportunitats educatives de l'alumnat nouvingut, la influència de la classe social sobre els resultats i els nivells de fracàs escolar a secundària. Els eixos considerats són:

- Desigualtats de resultats entre la població escolar
- Desigualtats educatives entre els centres
- Desigualtats educatives en funció del gènere
- Desigualtats educatives en funció de l'estatus socioeconòmic i cultural
- Desigualtats educatives en funció del lloc de naixement
- Indicador sintètic de desigualtats socials (INEGA)

### **c) La perspectiva interna**

En aquest capítol es presenta l'anàlisi de les desigualtats educatives a Catalunya des d'una perspectiva interna. A diferència dels dos capítols anteriors, en aquest no es

recorre a la comparació amb altres sistemes educatius. L'objectiu d'aquest capítol és aprofundir en el coneixement dels factors que originen les desigualtats educatives a Catalunya. Es pretenen respondre preguntes com aquestes:

- Quines característiques de l'entorn familiar afavoreixen en major mesura l'èxit acadèmic de l'alumnat en els centres escolars catalans?
- Què té més influència sobre l'aprenentatge de l'alumnat català: l'entorn familiar o el seu esforç personal?
- Quines polítiques i estratègies pedagògiques dels centres afavoreixen l'aprenentatge de l'alumnat a Catalunya?
- Els centres privats catalans són més eficaços o més elitistes?

Respondre aquestes preguntes requereix una certa sofisticació metodològica. En primer lloc, cal distingir l'efecte de l'origen social de l'alumnat de l'efecte del seu esforç. I, en segon lloc, cal saber si la influència de les característiques de l'alumnat i els centres on assisteixen realment influeixen els seus resultats, o si simplement són efecte de l'estatus socioeconòmic i cultural de l'alumnat i els centres.

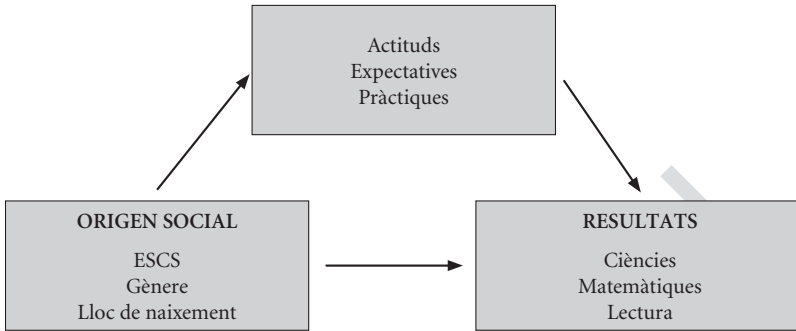
Les variables d'alumnat s'analitzen distingint aquelles que es refereixen al seu origen social i aquelles que es refereixen a les seves actituds, pràctiques i expectatives. S'assumeix que les variables d'actitud i expectatives influeixen els resultats, però a la vegada estan influenciades per l'origen social de l'alumnat. Aquesta relació múltiple s'expressa gràficament en la figura 1.

Per tal d'avaluar fins a quin punt les variables d'alumnat i de centre tenen una influència significativa sobre els resultats,<sup>5</sup> es recorre a la detració de l'ESCS de l'alumnat i els centres mitjançant models multinivell. Aquest tipus de models tenen en compte que l'alumnat té (o pot tenir) característiques similars a altre alumnat escolaritzat en el seu mateix centre. Aquesta consideració permet millors estimacions de l'efecte de les característiques de l'alumnat sobre els seus resultats *dins* dels centres escolars. També permet millors estimacions de l'efecte de certes característiques dels centres sobre els

---

5. Com és habitual en ciències socials, s'accepten aquelles associacions significatives amb un nivell de confiança del 95%.

**Figura 1.**  
Model d'anàlisi de les variables d'alumnat



Font: Elaboració pròpia.

resultats, aïllant l'efecte de les diferents composicions socials *entre* els centres. Com a variables de control en aquestes detraccions es consideren: l'ESCS de l'alumnat<sup>6</sup> i l'ESCS mitjà del centre. Els resultats d'aquestes detraccions es presenten mostrant l'efecte brut de la variable explicativa, l'efecte de la variable explicativa quan es controla l'ESCS de l'alumnat, i l'efecte de la variable explicativa quan es controla l'ESCS de l'alumnat i el centre. Els gràfics resultants prenen l'aspecte del gràfic 1.

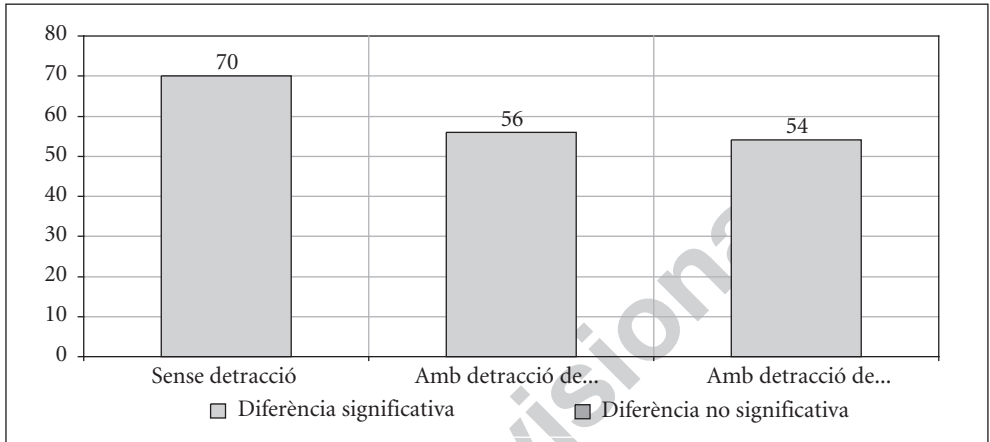
El capítol s'estructura en dues grans parts: una que és relativa a les variables de l'alumnat i una altra de relativa a les variables de centre. En la primera part es diferencia entre les variables que es refereixen a l'origen social de l'alumnat i les que es refereixen a les seves actituds, pràctiques i expectatives. En la segona part, s'analitza l'efecte de les variables de centre sobre els resultats. En els casos que es consideren més rellevants, s'incorpora al final de cada apartat la detracció de l'ESCS de l'alumnat i els centres per tal d'esbrinar fins a quin punt les característiques de l'alumnat i els centres tenen una influència significativa sobre els resultats.

---

6. En tots els models s'inclouen, com a variables de control, tant l'ESCS de l'alumnat com el seu valor al quadrat.

**Gràfic 1.**

Exemple de gràfic de detraccions



Font: Base de dades OCDE PISA 2006.

- Àmbit de l'alumnat
  - Relació entre variables d'alumnat i puntuació en ciències
  - Gènere i context familiar
  - Expectatives, actituds i pràctiques de l'alumnat
- Àmbit dels centres
  - Relació entre variables de centre i puntuació en ciències
  - Política de centre
  - Recursos materials del centre
  - Estratègies pedagògiques

**LES DADES**

El potencial principal de les dades PISA és la transparència amb què es produeixen i es gestionen. Des de desembre del 2007 aquestes dades són accessibles per a grups de

recerca de tot el món. A continuació, es detalla breument com es van recollir aquestes dades i què mesuren. En concret, s'explica què i com es mesuren els resultats en ciències de PISA-2006, així com els índexs utilitzats per l'OCDE i aquest estudi.

## La recollida de dades

A PISA-2006 van ser seleccionats i seleccionades aproximadament 400.000 alumnes per representar una població escolar total de 20 milions. El procediment de confecció de la mostra d'alumnes s'inicia amb la selecció dels centres. Depenent dels interessos dels països participants i de les característiques del seu sistema educatiu, es pot definir prèviament el percentatge d'alumnat que ha de provenir de cada tipus de centre. Un cop es tenen els centres, s'elabora una llista amb tot l'alumnat de quinze anys del qual se seleccionen a l'atzar 35 alumnes. Tot l'alumnat participant a PISA ha d'haver rebut el permís dels pares abans de passar la prova.

La prova es divideix en dues parts. La primera part avalua el nivell de competències de l'alumnat i dura dues hores. A la segona part, l'alumnat disposa de trenta minuts més per contestar un qüestionari sobre les seves condicions de vida, els hàbits d'estudi i l'actitud cap a les matèries avaluades. Les direccions dels centres també contesten un qüestionari, en aquest cas, sobre la situació geogràfica dels centre i sobre la qualitat de l'ambient d'aprenentatge. En l'anàlisi posterior, i a causa de les característiques del mostreig, les informacions sobre els centres són analitzades com a atributs de l'alumnat que escolaritzen i no com a elements en si mateixos.

El format de les preguntes és divers. En prop del 40% de les preguntes es demana a l'alumnat elaborar les seves respostes. En aquest tipus de preguntes s'avalua també la capacitat de raonament dels punts de vista. Es puntuen parcialment les respostes menys elaborades.

Diferents comitès avaluadors van puntuar unes mateixes proves per comprovar la fiabilitat de les notes. Es van revisar les avaluacions de les proves de diferents països per tal d'evitar divergències de criteris en la correcció.

## Els resultats

L'Informe PISA 2006 centra la seva atenció en l'avaluació de les competències científiques de l'alumnat. A diferència de moltes avaluacions del rendiment, PISA no es limita a mesurar el domini respecte a continguts específics, sinó que mesura la capacitat de l'alumnat per:

- Identificar qüestions científiques
- Explicar fenòmens de manera científica
- Utilitzar proves científiques

El concepte clau de les avaluacions de PISA és el de les *competències*. Aquestes es refereixen a la capacitat de l'alumnat per aplicar coneixements i habilitats per analitzar, raonar i comunicar-se amb eficàcia quan resolen problemes (en aquest cas) científics. PISA pretén mesurar si l'alumnat pot aplicar els seus coneixements en diferents contextos (tant acadèmics com no acadèmics). L'objectiu d'avaluar les competències no vol dir que es deixin de banda els continguts. La idea seria que les competències van més enllà dels continguts. No impliquen únicament mesurar el grau de coneixements adquirits, sinó si se saben aplicar de manera adequada.

PISA-2006 elabora una escala de competències en ciències que permet classificar l'alumnat en diferents nivells de competències. L'escala es construeix a partir de la dificultat relativa de les preguntes, que es correspon amb la proporció de l'alumnat que les respon correctament. Aquesta escala contínua de competències permet ordenar l'alumnat segons els resultats en aquesta escala. A partir d'aquesta escala es determinen sis nivells de competència científica que identifiquen les competències demostrades per l'alumnat. El Grup Internacional d'Experts en Ciències de PISA va identificar el nivell 2 com el nivell d'aptituds bàsiques en ciències. Aquest nivell indica que l'alumnat comença a demostrar les competències científiques que li permetran participar de manera eficaç en situacions de la vida real relacionades amb la ciència i la tecnologia.

A causa de les característiques del mostreig dut a terme per PISA, cada alumne i alumna té un total de cinc valors plausibles adjudicats en cadascuna de les escales

de competències. Això significa que cada estudiant té cinc puntuacions en cada matèria. Operativament, qualsevol anàlisi estadística que inclogui les puntuacions de l'alumnat ha de fer-se per cadascun dels cinc valors plausibles i, posteriorment, calcular-ne el valor mitjà. Així s'ha fet en totes les anàlisis que es presenten en aquest estudi.

## Els índexs

Algunes de les variables proporcionades per PISA es presenten com a índexs que resumeixen les respostes de l'alumnat i les direccions dels centres a preguntes relacionades amb una mateixa temàtica. A continuació es presenta la composició dels índexs elaborats per PISA que, posteriorment, s'utilitzaran en aquest estudi.

- Ocupació més alta dels pares i ocupació que l'alumnat espera. L'ocupació dels pares i l'esperada per l'alumnat es recullen en preguntes de resposta oberta. Aquestes respostes es codifiquen segons la Classificació Internacional Estàndard d'Ocupacions (ISCO). A partir d'aquesta classificació es confecciona un índex que jerarquitzava les ocupacions segons la seva capacitat per traduir l'educació en ingressos laborals.
- Estatus socioeconòmic i cultural de l'alumnat (ESCS). L'ESCS de l'alumnat pretén resumir diferents informacions sobre l'estatus ocupacional, el nivell educatiu i el poder adquisitiu de l'entorn familiar de l'alumnat. En la seva construcció es considera l'índex d'estatus ocupacional explicat abans, el nivell educatiu més alt dels pares en anys d'estudi i un índex de possessions a la llar.
- Nivell educatiu més alt dels pares. El nivell educatiu més alt assolit pels pares es tradueix d'acord amb la Classificació Internacional Estàndard de l'Educació (ISCED). Això permet comparar el nivell educatiu en diferents contextos nacionals. Les diferents categories es tradueixen en anys d'estudi, adjudicant a la categoria inferior un valor de tres anys.
- Entorn econòmic de la llar. Aquest índex es deriva de diferents preguntes sobre els béns disponibles a la llar de l'alumnat. El llistat de béns varia lleugerament entre països segons el seu nivell de desenvolupament econòmic.

- Recursos educatius de la llar. Aquest índex es deriva de diferents preguntes sobre la disponibilitat de condicions favorables a l'estudi a la llar de l'alumnat. Aquestes condicions inclouen elements com: una taula d'estudi, una habitació sense sorolls, ordinador, programes educatius, llibres de recolzament, etc.
- Possessions culturals a la llar. Aquest índex recull informacions sobre la disponibilitat de literatura clàssica, poesia o obres d'art a la llar de l'alumnat.
- Plaer envers les ciències. L'alumnat respon a diferents preguntes sobre el plaer que li proporciona l'aprenentatge de les ciències. Aquestes preguntes inclouen afirmacions com: "M'agrada llegir sobre ciències", "Gaudeixo adquirint nous coneixement de ciències", "Tinc interès a aprendre ciències", etc.
- Motivació instrumental envers les ciències. L'alumnat també respon a preguntes sobre la utilitat que creuen que té l'aprenentatge de les ciències. L'alumnat ha de manifestar si està d'acord amb afirmacions com: "M'esforço en les assignatures de ciències perquè m'ajudaran en una feina futura", "Sé que el que estudio em serà útil", "Estudiar ciències millora les meves possibilitats d'accedir a una carrera", etc.
- Activitats relacionades amb les ciències. En aquest cas, l'alumnat respon sobre la freqüència amb què fa activitats relacionades amb les ciències. Aquestes activitats inclouen: "Veure programes de ciència", "Prendre en préstec llibres de ciències", "Llegir revistes de ciències", etc.
- Ús de les tecnologies de la informació i la comunicació (TIC) per a entreteniment. L'ús de les TIC es va mesurar mitjançant diferents variables. Aquest índex recull informacions sobre l'ús d'ordinadors per navegar per Internet per buscar informacions, jugar, col·laborar en grup, descarregar-se programes o música, etc.
- Ús de programes de TIC. Aquest índex recull informacions sobre la freqüència amb què l'alumnat utilitza els ordinadors per escriure un document, fer servir un full de càlcul, utilitzar programes de gràfics, etc.
- Recursos educatius del centre. Les direccions dels centres contesten set preguntes sobre factors que potencialment poden dificultar l'ensenyament. Algunes d'aquestes són: inadequació de l'equip de laboratori, escassetat de materials docents, manca d'ordinadors, inadequació de la biblioteca, etc.

En el context de l'anàlisi de les dades PISA-2006, el grup de recerca va utilitzar diferents índexs presents en la literatura acadèmica. A continuació es presenten els procediments seguits per calcular aquests índexs:

- Índex de dissimilitud. La dissimilitud és una forma de segregació i expressa la distància entre la distribució real d'un grup social respecte a la seva distribució ideal. L'índex de dissimilitud oscil·la entre 0 i 1; on 0 és la situació d'igualtat perfecta i 1, la màxima segregació.<sup>7</sup>
- Índex de desigualtats socials (INEGA).<sup>8</sup> És un índex que pretén mesurar la influència de l'entorn socioeconòmic i cultural de l'alumnat sobre el seu rendiment. L'INEGA pren una mitjana de 0 i una desviació típica de  $>1$  i  $<1$ . Ha estat construït a partir de les mitjanes d'altres quatre indicadors. Aquests són:
  - Diferència de puntuació entre el primer i quart quartil d'ESCS
  - Percentatge de la variància de resultats explicada per l'ESCS de l'alumnat
  - Pendent de la recta de regressió entre els resultats i l'ESCS de l'alumnat
  - Diferència de puntuació entre l'alumnat amb mare que ha finalitzat únicament la secundària inferior, i l'alumnat amb mare amb estudis superiors
- Índex sintètic d'equitat.<sup>9</sup> Aquest índex resumeix diferents mesures relatives als principis distributius del bé educatiu. Cadascun dels tres principis distributius utilitzats rep la mateixa importància en la confecció de l'índex (un terç cada un). Els indicadors utilitzats per a cada principi són:
  - Desigualtat de resultats. Diferència de puntuació entre els decils 10 i 90
  - Accés a un nivell mínim de resultats. Percentatge d'alumnat en un país amb resultats per sota del percentil 25 de la mostra internacional
  - Desigualtat d'oportunitats:
    - Diferència de puntuació entre nois i noies

---

7. Es poden trobar més detalls sobre les propietats de l'índex de dissimilitud a Duncan i Duncan (1955).

8. Aquest índex ha estat utilitzat prèviament en altres estudis, per exemple Duru-Bellat, Mons i Suchaut (2004b).

9. Índex creat per Vandenberg (Vandenberg, 2003), professor de la Universitat Catòlica de Lovaina, Bèlgica.

- Diferència de puntuació entre l'alumnat amb mare amb estudis secundaris i l'alumnat amb mare amb estudis superiors
- Diferència de puntuació entre l'alumnat amb pare amb estudis secundaris i l'alumnat amb pare amb estudis superiors
- Diferència de puntuació entre l'alumnat amb mare nadiua i mare no nadiua
- Diferència de puntuació entre l'alumnat amb pare nadiu i pare no nadiu
- Associació entre l'ESCS i els resultats

versió provisional

**3** Anàlisi de les desigualtats educatives a Catalunya des d'una perspectiva internacional

versió provisional

**versió provisional**

En aquest capítol es presenta l'anàlisi de les desigualtats educatives a Catalunya des de la perspectiva internacional. Aquest tipus de comparació pot permetre respondre diverses preguntes sobre la situació de les desigualtats educatives a Catalunya. Algunes d'aquestes preguntes són:

- Les desigualtats educatives a Catalunya són més o menys grans respecte a la resta de països del seu entorn?
- Són evitables les desigualtats educatives que identifiquem a Catalunya?
- Quins factors poden explicar les majors o menors desigualtats educatives que trobem a Catalunya?

Per tal de respondre aquestes preguntes, s'ha seleccionat una mostra reduïda de 27 països que comparteixen característiques fonamentals amb el cas català. Aquesta mostra inclou els països de la Unió Europea dels 25<sup>1</sup> que van participar en el Pisa-2006<sup>2</sup> (amb l'excepció de Luxemburg). A aquests 22 països s'ha afegit un altre país europeu (Suïssa), dos d'asiàtics (Hong Kong i Corea del Sud) i dos de nord-americans (el Canadà i els EUA). Per tant, es tracta d'una mostra que representa una gran diversitat de sistemes

---

1. La no-inclusió dels darrers països incorporats a la Unió Europea dels 27 (Romania i Bulgària) és deguda al fet que els seus resultats en el Pisa-2006 són molt diferents dels de la resta de països europeus.

2. Xipre i Malta no van participar en el Pisa-2006.

educatius tant de l'Europa Occidental com de l'Oriental, així com una petita mostra de països no europeus amb un nivell de desenvolupament econòmic i social proper al català.<sup>3</sup>

Tal com s'ha comentat en els capítols anteriors, tota anàlisi empírica de les desigualtats educatives requereix certa claredat conceptual sobre les implicacions normatives per a l'equitat educativa. Parlem d'equitat i d'inequitat educativa per tal de distingir entre aquelles desigualtats educatives que són socialment justes i aquelles que no ho són. Això vol dir que no totes les desigualtats educatives són justes (o injustes), és a dir, que depenent de la concepció de la justícia que es consideri apropiada es trobaran justes (o injustes) unes o altres desigualtats educatives (un o altre principi distributiu del bé educatiu). Per a una concepció de la justícia únicament preocupada per l'estricta igualtat, l'únic principi distributiu rellevant seria *la igualtat dels resultats educatius*. En el cas de les concepcions prioritaristes<sup>4</sup> de la justícia, el principi més important seria que tothom assolís un *nivell bàsic de resultats educatius*. D'altra banda, altres posicions defensarien que el que importa no són els resultats sinó la *igualació de les oportunitats educatives*. Fins i tot, entre aquestes posicions, existiria controvèrsia sobre si la *igualtat de tractament* (o *recursos escolars*) entre l'alumnat seria suficient o caldria que, d'acord amb la concepció rawlsiana de la justícia, el principi distributiu de la igualació de les oportunitats inclogués la compensació pels orígens socials desiguals de l'alumnat.

No és objectiu d'aquest estudi entrar a discutir la idoneïtat de les diferents concepcions de la justícia en educació. Es pretén que l'anàlisi de les desigualtats que es presenta a continuació tingui en compte aquestes concepcions diferents i a la vegada sigui d'utilitat per a totes elles. L'estructura del capítol respon al respecte a aquesta pluralitat de concepcions de la justícia, perquè cada apartat agrupa els diferents indicadors de

---

3. Per tal que la comparació del cas català amb els exemples internacionals sigui més clara, també es presenten les dades relatives al conjunt de l'OCDE, l'Europa dels 15 i dels 25. El llistat de països que formen part d'aquestes tres agrupacions es pot consultar en el capítol 2.

4. S'anomenen *teories prioritaristes de la justícia* aquelles que es preocupen principalment pel benestar (o les oportunitats de benestar) dels i les socialment més desfavorits/des.

desigualtat educativa segons els principis distributius per als quals són rellevants. L'estructura és la següent:

1. Situació general
2. Igualtat final de resultats
3. Igualtat en l'accés a un nivell bàsic de competències educatives
4. Igualtat de tractament escolar
5. Igualtat d'oportunitats educatives
6. Principis distributius i equitat educativa

## **SITUACIÓ GENERAL**

Abans d'entrar directament a l'anàlisi de les desigualtats educatives, és oportú fer una ullada a la situació general dels resultats educatius de Catalunya en el context internacional. Com s'ha comentat amb anterioritat, l'anàlisi de les desigualtats educatives és decisiva per a les diferents concepcions normatives de l'equitat educativa. No obstant això, l'equitat no és l'únic criteri rellevant per a la política educativa. No tindria gaire sentit defensar reformes polítiques que assolissin la igualtat entre els alumnes reduint l'aprenentatge de tots. Cal que qualsevol reflexió sobre l'equitat educativa també tingui en compte, directament o indirecta, no únicament les desigualtats educatives, sinó els nivells d'excel·lència en els sistemes educatius. És per aquesta raó que, en aquest apartat, es presenten i s'analitzen les dades següents:

- Taula 1. Puntuacions mitjanes en l'escala de ciències, matemàtiques i comprensió lectora
- Gràfic 1. Puntuació en ciències segons despesa pública en educació no universitària (% PIB)
- Gràfic 2. Puntuació en ciències segons estatus socioeconòmic i cultural (ESCS) dels països
- Gràfic 3. Puntuació en ciències si l'ESCS fos el mateix que el de l'OCDE
- Gràfic 4. Puntuació en ciències segons percentatge de pares (pare o mare) amb estudis superiors

**Taula 1.**

Puntuacions mitjanes en l'escala de ciències, matemàtiques i comprensió lectora

	Ciències	Matemàtiques	Lectura
Finlàndia	563	548	547
Hong Kong - Xina	542	547	536
Canadà	534	527	527
Estònia	531	515	501
Holanda	525	531	507
Corea	522	547	556
Eslovènia	519	504	494
Alemanya	516	504	495
Regne Unit	515	495	495
República Txeca	513	510	483
Suïssa	512	530	499
Àustria	511	505	490
Bèlgica	510	520	501
Irlanda	508	501	517
Hongria	504	491	482
Suècia	503	502	507
Mitjana UE-15	503	498	492
Mitjana UE-25	503	498	490
Mitjana OCDE	500	498	492
Polònia	498	495	508
Dinamarca	496	513	494
França	495	496	488
<b>Catalunya</b>	<b>491</b>	<b>488</b>	<b>477</b>
Letònia	490	486	479
EUA	489	474	nd
Eslovàquia	488	492	466
Espanya	488	480	461
Lituània	488	486	470
Itàlia	475	462	469
Portugal	474	466	472
Grècia	473	459	460

Font: Base de dades OCDE-PISA 2006

La taula 1 presenta la puntuació mitjana en l'escala de ciències, matemàtiques i comprensió lectora per a tots els països. Es presenten també les puntuacions mitjanes de la Unió Europea dels 15, dels 25 i de l'OCDE. Els països apareixen ordenats de major a menor puntuació en ciències, on els països de la franja central (acolorida en gris) són els que no presenten diferències significatives amb la puntuació mitjana als països de l'OCDE.

Malgrat fer referència a tres àmbits diferents de competències, val la pena subratllar una gran similitud entre els resultats presentats a les tres columnes. Aquells sistemes més eficaços en l'ensenyament de ciències o matemàtiques també acostumen a ser-ho en comprensió lectora. Aquesta coincidència no deixa de ser lògica ja que, d'una banda, les competències mesurades en molts casos són transversals, i, de l'altra, alguns dels factors d'eficàcia educativa podrien no variar depenent de les competències a ensenyar i aprendre.

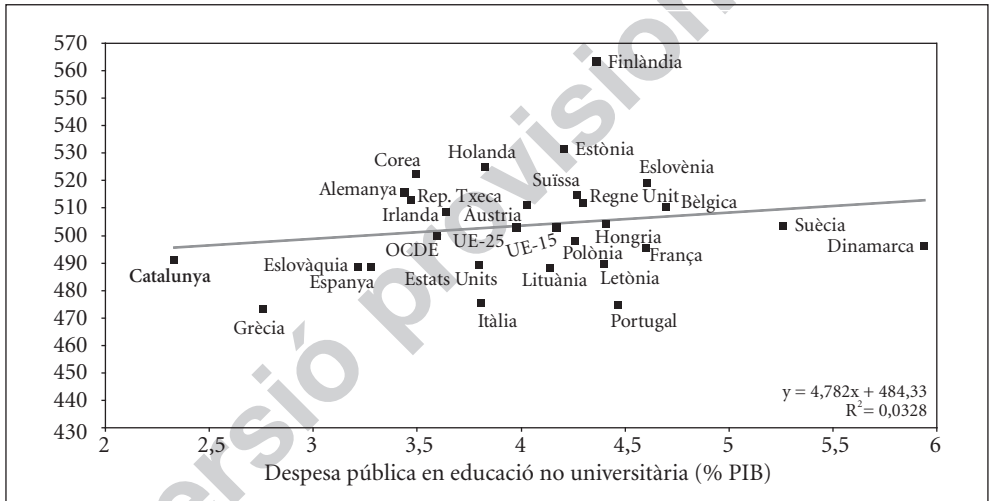
El sistema educatiu català se situa sempre per sota de la mitjana de l'OCDE i de la Unió Europea en tots els àmbits de competències, encara que no sempre aquesta diferència és significativa. Únicament en l'escala de comprensió lectora els resultats de Catalunya són significativament inferiors als de la mitjana de l'OCDE. Catalunya apareix amb uns resultats semblants a països de l'Europa Oriental com la República Txeca, Letònia i Lituània, i lleugerament per sobre de països mediterranis com Itàlia, Grècia i Portugal. Països com Finlàndia, Hong Kong o Corea assoleixen puntuacions mitjanes molt superiors al cas català, amb diferències de fins a 50 punts. Sorprenen els bons resultats respecte del cas català de països de l'Europa Oriental com Estònia, Eslovènia o la República Txeca.

Les puntuacions mitjanes obtingudes pels diferents països intenten ser una mesura de l'eficàcia dels sistemes educatius participants al Pisa. Aquestes dades permeten elaborar els rànquings de països que apareixen habitualment als mitjans de comunicació després de la publicació de cada informe Pisa. Des d'un punt de vista analític, el més rellevant és intentar destriar les causes de les diferències de puntuació entre els diferents sistemes educatius. No és l'objectiu principal d'aquest document, però a continuació es presenten un seguit de creuaments que intenten explicar les diferències de puntuació

en l'escala de competències científiques a Pisa-2006 per a la mostra de països.<sup>5</sup> Aquest exercici pot servir per descartar explicacions excessivament simplistes de les diferències de resultats entre països. Com a possibles variables explicatives es proposen el percentatge del PIB nacional invertit en educació no universitària, l'estatus socioeconòmic del país i el percentatge d'alumnes amb pares que tenen estudis superiors.

**Gràfic 1.**

Puntuació en ciències segons despesa pública en educació no universitària (% PIB)



Fonts: Base de dades OCDE-PISA 2006 i OCDE *Education at a Glance 2007*.

El gràfic 1 presenta la distribució dels països en funció de dues variables: el percentatge del PIB invertit en educació no universitària i el rendiment dels alumnes en l'àrea de competència científica. El percentatge del PIB és un indicador de l'esforç relatiu que fan els països en educació. Com que es tracta d'una mesura relativa, podria succeir que un país econòmicament pobre que es preocupa molt pel seu sistema educatiu presen-

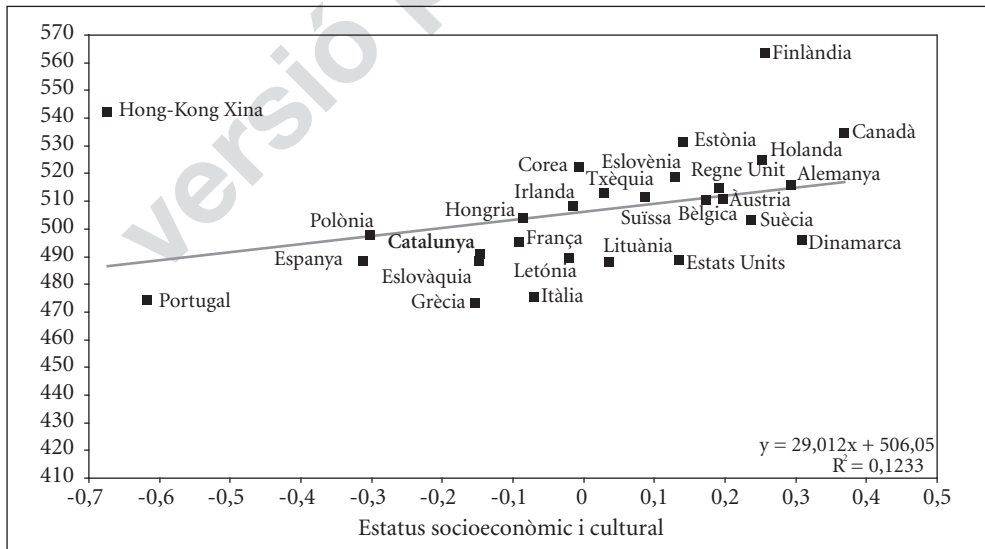
5. D'ara endavant, sempre que no s'especifiqui el contrari, tots els càlculs es referiran a l'escala de competència en ciències (i no a comprensió lectora ni matemàtiques), ja que és el focus principal de l'estudi Pisa-2006.

tés uns valors d'inversió en educació molt superiors als d'un país ric que hi esmerça pocs recursos. El pendent de la recta de regressió mostra una associació positiva entre ambdues variables. Les dades mostren, doncs, que un major esforç inversor en educació està associat a uns resultats educatius millors. No obstant això, la inversió en educació explica una part relativament petita de les diferències entre els països (3,2%). Per tant, caldria recordar que la inversió en educació és un factor necessari però no suficient per tal de garantir l'eficàcia d'un sistema educatiu. En concret, podem apreciar que hi ha països com Grècia, Itàlia i Portugal en els quals l'esforç inversor és molt superior al català, i en canvi assolixen pitjors resultats en competència científica. En resum, i vista l'evidència, es pot dir que el sistema educatiu català es troba en la franja baixa tant d'inversió en educació com de resultats educatius.

Una explicació alternativa a la inversió en educació és el nivell socioeconòmic i cultural de la població. Hom pot suposar que aquells països amb més desenvolupament socioeconòmic i cultural tendeixen a obtenir millors resultats educatius.

**Gràfic 2.**

Puntuació en ciències segons estatus socioeconòmic i cultural dels països



Font: Base de dades OCDE-PISA 2006.

pament social tenen més facilitats per disposar d'un sistema educatiu efectiu. Per tal de mesurar l'estatus socioeconòmic i cultural del país s'utilitza el valor mitjà de l'índex ESCS proporcionat per Pisa. Es tracta d'un índex que recull diferents indicadors sobre les condicions de vida dels alumnes i les seves famílies. En concret es deriva del màxim nivell educatiu dels pares, el màxim nivell ocupacional i una sèrie de possessions a la llar (llibres, etc.).<sup>6</sup> El valor mitjà de l'índex per als països de l'OCDE és 0. Això vol dir que aquells països amb un índex ESCS negatiu (com Catalunya) tenen un estatus socioeconòmic inferior al de la mitjana de l'OCDE. El gràfic 3 presenta la distribució dels països segons la puntuació mitjana en ciències i la mitjana nacional de l'índex ESCS. El pendent de la recta de regressió mostra una influència positiva de l'estatus socioeconòmic del país sobre els seus resultats educatius. La proximitat del núvol de punts a la recta ( $R^2 = 0,12$ ) indica que el nivell socioeconòmic i cultural del país explica un 12% de la diferència de puntuació en ciències entre els països. Això no obstant, s'observen casos de gran èxit educatiu amb nivells de desenvolupament molt diferents. Finlàndia i Hong Kong obtenen unes grans puntuacions malgrat ser estructures socials molt diferents. Aquesta evidència hauria de prevenir d'associacions excessivament simplificadores de la relació entre el desenvolupament econòmic dels països i l'eficàcia dels seus sistemes educatius. En el cas català s'observa que, en aquesta mostra de països, la puntuació mitjana en competències científiques és inferior al que li correspondria pel seu nivell de desenvolupament econòmic i social. No es pot argumentar, per tant, fent servir aquestes dades, que el baix rendiment del sistema educatiu català es pot explicar pel baix nivell de desenvolupament econòmic del país.

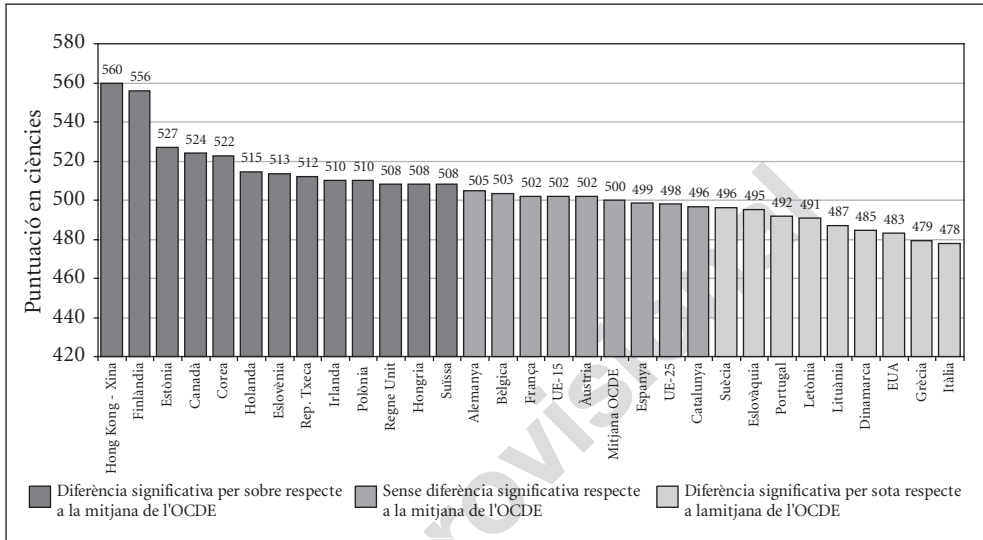
El gràfic 3 mostra la puntuació esperada en ciències a la mostra de països si el seu nivell socioeconòmic i cultural (ESCS) fos el de la mitjana de l'OCDE. Si es comparen aquests resultats amb els de la taula 1 s'observa que la posició relativa dels països, en la majoria dels casos, no s'ha vist alterada. La puntuació mitjana de Catalunya si tingués el nivell de desenvolupament econòmic i social de la mitjana dels països de l'OCDE, amb el sistema educatiu actual, únicament milloraria cinc punts en l'escala de competències científiques (de 491 a 496). Aquesta és una mostra més del que comentàvem

---

6. Una informació més detallada sobre la composició i les propietats de l'índex ESCS es troba al capítol 2.

### Gràfic 3.

Puntuació mitjana en ciències si l'ESCS fos el de l'OCDE



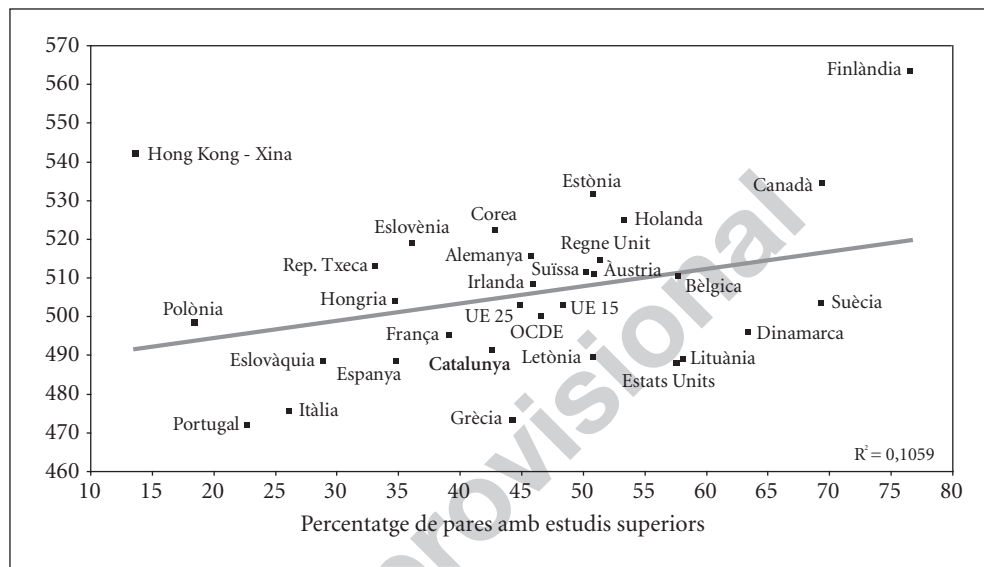
Font: Base de dades OCDE-PISA 2006.

amb anterioritat. El desenvolupament econòmic i social de Catalunya no explica, per si mateix, la manca d'eficàcia del sistema educatiu català.

El nivell educatiu més o menys alt de la població adulta d'un país (estoc educatiu) és una de les possibles explicacions dels resultats educatius del seu alumnat. Com a mesura del nivell educatiu de la població adulta s'utilitza el percentatge d'alumnes a la mostra PISA amb pares (pare o mare) amb estudis superiors acabats. El gràfic 4 presenta la distribució dels països segons la puntuació mitjana en ciències i el percentatge d'alumnat amb pares amb estudis superiors. L'associació entre ambdues variables torna a ser positiva, però la capacitat explicativa del nivell educatiu de la població adulta respecte de les diferències de resultats entre els països de la mostra és únicament d'un 10%. Catalunya es troba al voltant de la mitjana dels països de la mostra pel que fa al percentatge de pares (pare o mare) amb estudis superiors,

### Gràfic 4.

Puntuació en ciències segons percentatge de pares amb estudis superiors



Font: Base de dades OCDE-PIISA 2006.

però els seus resultats educatius continuen estant per sota del que s'esperaria pel seu estoc educatiu.

### IGUALTAT FINAL DE RESULTATS EDUCATIUS

De tots els principis distributius aplicables al bé educatiu, segurament la igualtat final de resultats és el més fàcil d'entendre i mesurar. El principi suposa que tot l'alumnat ha d'assolir un mateix nivell d'aprenentatge. Una igualtat d'aquest tipus implicaria que els resultats entre l'alumnat no divergissin pel fet d'assistir a una escola o una altra, per haver nascut en una o altra família, per tenir més o menys capacitats per a l'estudi o, fins i tot, més o menys força de voluntat. Es pot argumentar que assolir una igualtat d'aquest tipus costaria molts diners, que perjudicaria les possibilitats d'excel·

lència educativa de l'alumnat més capaç o que seria directament impossible pel fet de no tenir en compte les diferències de motivació entre l'alumnat. En tot cas, l'anàlisi d'aquest tipus de desigualtats des d'una perspectiva internacional és extremament útil per intentar respondre alguns dubtes de gran interès, com per exemple: amb quina intensitat el sistema educatiu català genera aquest tipus de desigualtats? Existeixen altres sistemes educatius on aquestes desigualtats són menors? Quins? Existeix una relació entre major desigualtat de resultats i major excel·lència educativa? Per tal d'intentar respondre aquestes preguntes es presenta i s'analitza la informació següent:

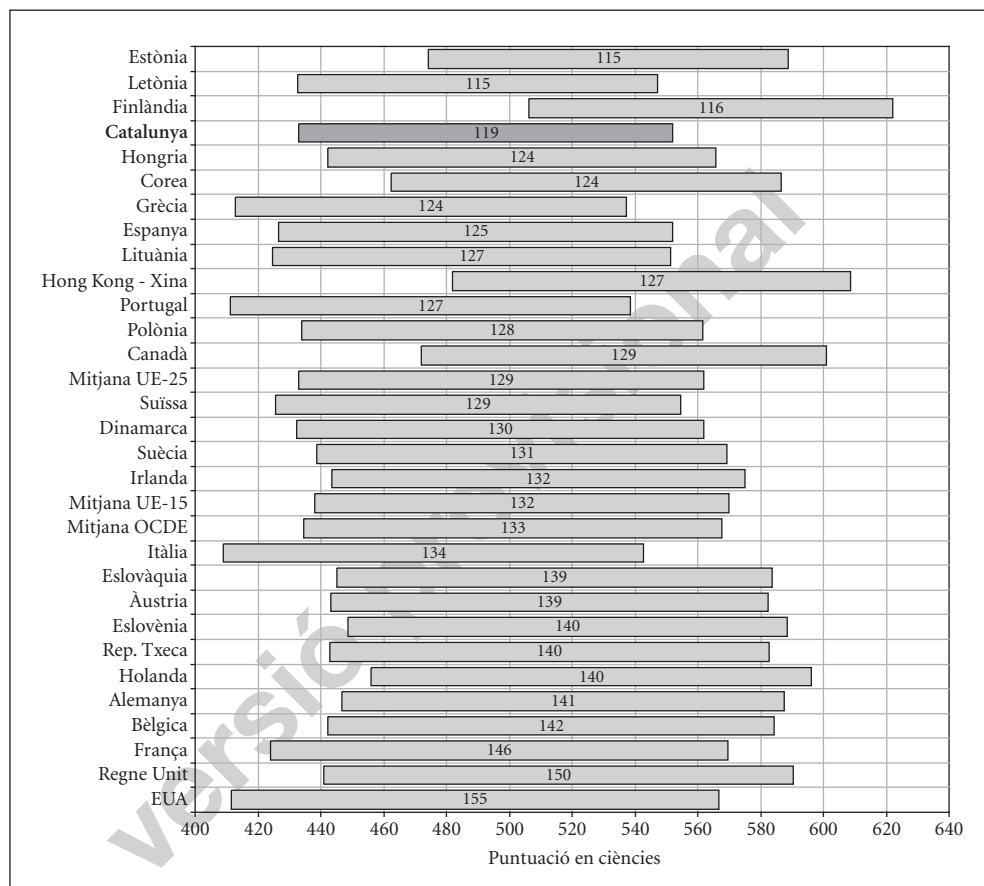
- Gràfic 5. Diferència de puntuació en ciències entre els percentils 25 i 75
- Gràfic 6. Puntuació en ciències per decils a una mostra reduïda de països
- Gràfic 7. Resultats en ciències segons variància de resultats entre alumnes

Les mesures de dispersió dels resultats educatius són els indicadors més adients per avaluar el grau de compliment d'aquest principi distributiu. En el gràfic 5 es presenta la diferència de puntuació per a cada país entre els alumnes amb puntuacions baixes i altes en l'escala de competència en ciències. De fet, es compara la diferència de puntuació entre l'alumne que en un grup de 100 ocuparia la posició 25 i el que ocuparia la posició 75. Els països apareixen ordenats de dalt a baix, de menys desiguals a més desiguals. El punt d'inici de la barra indica la puntuació mitjana en ciències del percentil 25, i el punt final indica la puntuació del percentil 75. L'amplada de la barra i la xifra del seu interior indiquen la diferència de resultat entre els dos extrems.

Catalunya apareix com un dels sistemes educatius amb menys desigualtat de resultats. Si es compara amb el cas de Finlàndia podem observar com aquest país ha assolit nivells de desigualtat de resultats tan bons com els catalans, però amb unes mitjanes de puntuació força més altes. Els exemples de Finlàndia i Letònia mostren que Catalunya podria millorar els seus nivells d'excel·lència educativa sense renunciar als alts nivells d'igualtat de resultats aconseguits. Fent una ullada general a la posició de les barres es pot apreciar que no sembla haver-hi cap relació entre desigualtats de resultats més altes i més excel·lència educativa. De fet, els països on el percentil 75 assoleix una puntuació mitjana més alta són Finlàndia, Hong Kong i el Canadà. Tots tres es troben entre els sistemes educatius més igualitaris en la distribució final de resultats.

**Gràfic 5.**

Diferència de puntuació en ciències entre els percentils 25 i 75

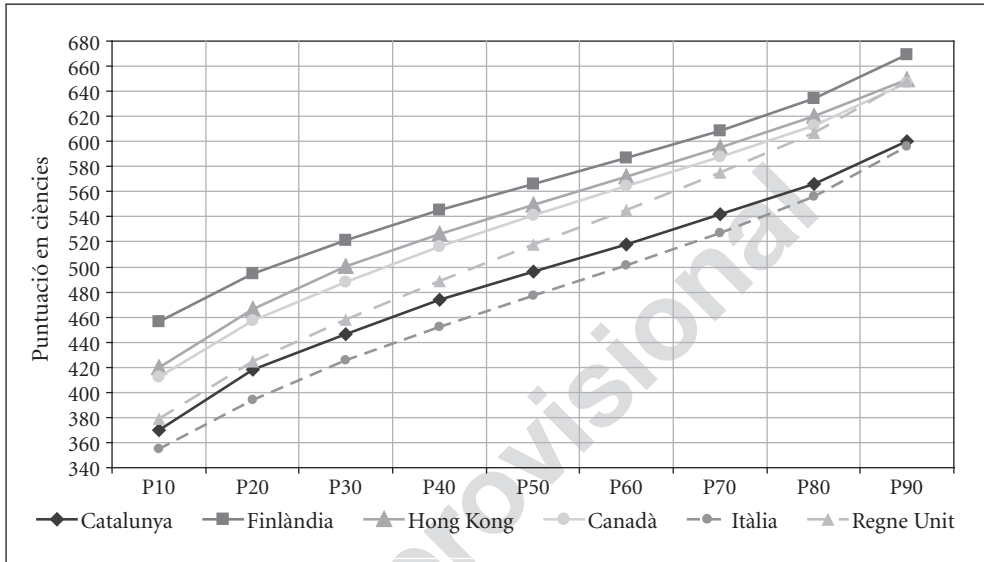


Font: Base de dades OCDE-PISA 2006.

Aquest mateix exercici es pot reproduir per a tots els decils de l'escala de competència en ciències. El gràfic 6 presenta la puntuació mitjana per a cadascuna de les deu posicions en l'escala de competències en ciències per a una mostra reduïda de països. Aquest tipus de gràfic permet comparar els resultats educatius del decil 1 amb pitjors resultats a Finlàndia i Catalunya, o bé els resultats del decil 9 amb millors resultats.

**Gràfic 6.**

**Puntuació en ciències per decils**

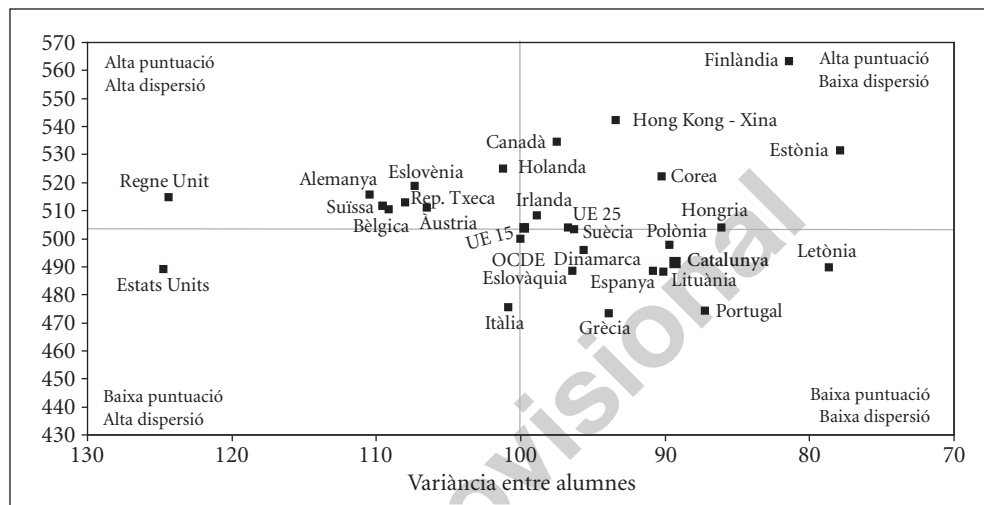


Font: Base de dades OCDE-PISA 2006.

Es pot observar que, en el cas d'aquests dos països, la distància entre les corbes es manté quasi constant en tots els decils. No succeeix el mateix quan s'observa la distància entre la corba de Catalunya i la del Regne Unit, per exemple. De fet, hi ha un moment (decil 1) en què les corbes estan molt properes, i en canvi en un altre moment (decil 9) es troben molt més allunyades. Això és així perquè els alumnes amb pitjors resultats en ciències a Catalunya obtenen resultats molt semblants als alumnes amb pitjors resultats al Regne Unit. En canvi, quan parlem dels alumnes amb millors resultats, a Catalunya assoleixen bastant pitjors resultats que al Regne Unit (on arriben a igualar els alumnes amb millors resultats a Hong Kong). La major inclinació de la corba del Regne Unit ens indica que, malgrat tenir resultats força millors que Catalunya, el seu sistema educatiu produeix una gran desigualtat entre els alumnes amb pitjors i millors resultats.

**Gràfic 7.**

Puntuació en ciències segons variància entre alumnes



Font: Base de dades OCDE-PISA 2006.

Una altra mesura de la dispersió (desigualtat) dels resultats educatius és la variància. El gràfic 7 presenta la puntuació en ciències segons la variància dels resultats entre alumnes dins de cada país expressada com a percentatge de la variància de resultats a l'OCDE. No sembla que la desigualtat de resultats s'associï de manera positiva amb millors resultats educatius. Ans al contrari, tal com es veia al gràfic 4, els sistemes educatius amb més excel·lència tenen nivells de desigualtat de resultats molt baixos. Els sistemes educatius de la mostra que generen més desigualtats de resultats són els dels EUA i el Regne Unit. Aquests són dos països, precisament, on la idea que la desigualtat estimula l'excel·lència ha tingut gran predicament. El cert és que, a la llum d'aquestes dades, no sembla que els resultats confirmen aquesta idea, ja que els EUA (especialment) obtenen puntuacions molt baixes. Catalunya, com ja s'ha comentat, obté puntuacions mitjanes baixes combinades amb una gran igualtat de resultats.

## **IGUALTAT EN L'ACCÉS A UN NIVELL BÀSIC DE COMPETÈNCIES EDUCATIVES**

La preocupació per aquelles persones que estan pitjor és un tret característic de moltes concepcions de la justícia. Per a aquestes concepcions no és un objectiu desitjable la reducció de certes desigualtats educatives, si aquesta reducció implica un empitjorament de la situació absoluta de les persones que estan pitjor. És per aquesta raó que la igualtat en l'accés a un nivell bàsic de competències educatives és un principi que, directament o indirecta, serà de molta rellevància per a diferents concepcions de l'equitat educativa.

No és fàcil arribar a un acord sobre allò que es considera un nivell bàsic de competències. El que per a uns és bàsic és considerat insuficient en opinió d'uns altres o, al contrari, com un luxe que no es pot (o no hauria de ser prioritari de) proporcionar a tothom. En el cas de les escales de competències en l'estudi PISA, la delimitació del nivell bàsic de competències educatives és molt menys controvertida. El nivell 2 de competència en cada escala representa el mínim necessari perquè un jove pugui accedir a una etapa educativa superior o bé incorporar-se exitosament al mercat de treball. Per tant, el percentatge d'alumnat amb rendiments inferiors a aquest nivell de competències és considerat com un indicador de desigualtat en l'accés a un nivell bàsic de competències educatives.<sup>7</sup>

L'anàlisi de les desigualtats d'accés al nivell 2 en l'escala de competències científiques des de la perspectiva internacional ha de permetre avaluar la capacitat del sistema educatiu català per tal de garantir al seu alumnat l'accés a aquest nivell bàsic de competències educatives. Cal assenyalar que aquesta és una mesura indirecta també del risc de "fracàs escolar", ja que es refereix a alumnes que no podrien accedir a la següent etapa del sistema educatiu ni a ocupacions mínimament qualificades del mercat de treball. Es tracta també, per tant, d'una anàlisi del risc de fracàs escolar a Catalunya des d'una perspectiva internacional. Quin és el nivell mínim de risc de fracàs escolar assolit per

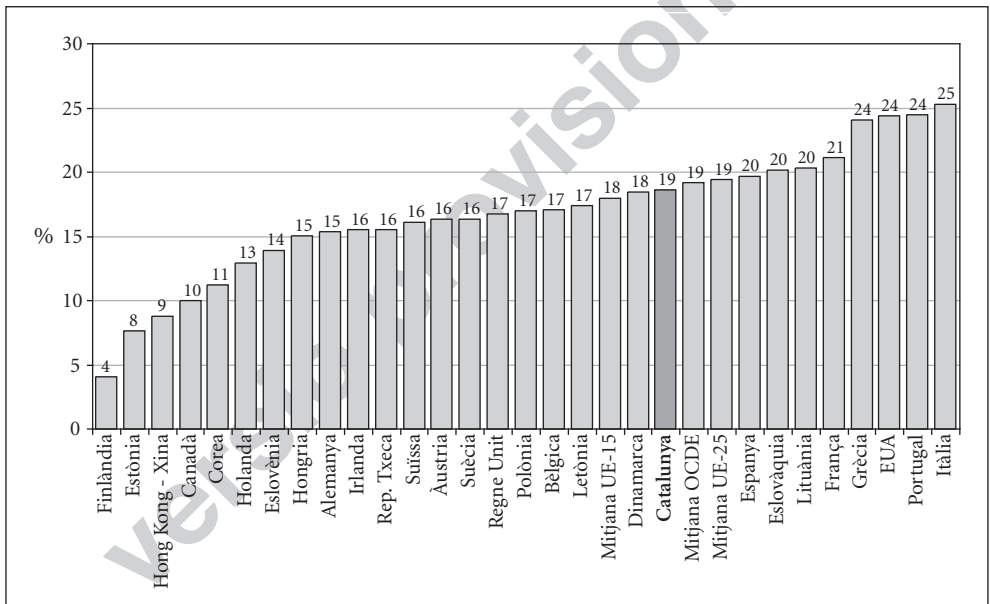
.....  
7. L'observació de les competències definides a cada nivell de l'escala creada per PISA ha portat a identificar els resultats inferiors al nivell 2 com a situacions de risc de fracàs escolar en l'àmbit avaluat.

un país? A quina distància es troba Catalunya d'aquesta situació? L'assoliment d'aquest objectiu depèn dels nivells d'excel·lència educativa? Les dades analitzades són:

- Gràfic 8. Percentatge d'alumnat en els nivells <1 i 1 en ciències
- Gràfic 9. Puntuació mitjana en ciències segons el percentatge de l'alumnat en els nivells <1 i 1 en ciències

### Gràfic 8.

Percentatge d'alumnat en els nivells <1 i 1 en ciències



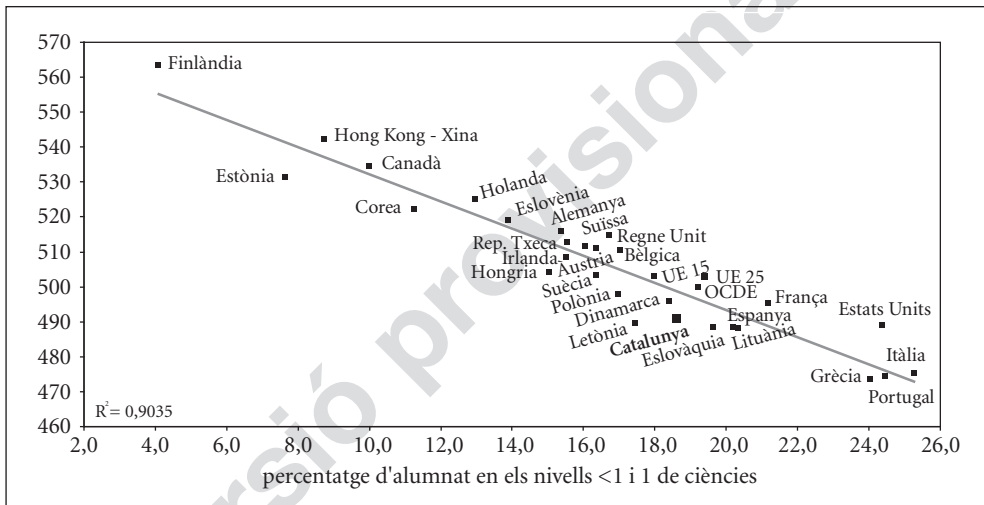
Font: Base de dades OCDE-PISA 2006.

El gràfic 8 presenta el percentatge d'alumnat amb un nivell <1 i 1 en l'escala de competència científica per als països de la mostra. Els països es presenten ordenats d'esquerra a dreta partint dels que tenen un percentatge inferior d'alumnat en aquesta situació fins als casos on un percentatge més alt d'alumnes no assoleix el nivell bàsic de competències. Catalunya, malgrat ser un país on la desigualtat final de resultats educatius és

baixa (tal com s'ha mostrat amb anterioritat), té grans dificultats per garantir l'accés a un nivell bàsic de competències a tota la població escolar. Si a Catalunya prop del 18% de l'alumnat de quinze anys no aconsegueix aquestes competències bàsiques, a Finlàndia aquesta situació la pateix únicament un 4% de l'alumnat.

**Gràfic 9.**

Puntuació en ciències segons percentatge d'alumnat en els nivells <1 i 1 en ciències



Font: Base de dades OCDE-PISA 2006.

Si bé anteriorment es deia que la *desigualtat final de resultats educatius* no estava excessivament associada amb l'excel·lència educativa del sistema, en aquest cas sembla que la *desigualtat d'accés a un nivell bàsic de competències* sí que ho està, i molt. Per tal de comprovar-ho es presenta el gràfic 9, en el qual es distribueixen els països segons la puntuació mitjana en ciències i el percentatge d'alumnat per sota del nivell 1 i del nivell 1 en l'escala de competències científiques. La recta de regressió mostra una associació negativa molt clara entre puntuació mitjana en ciències i risc de fracàs escolar. De fet, el grau de semblança dels casos al model proposat és altíssim. La major

o menor desigualtat en l'accés a un nivell bàsic de competències científiques explica el 90% de les diferències entre països pel que fa a l'excel·lència educativa en ciències. Catalunya presenta un risc de fracàs escolar elevat, que en gran part explica el baix rendiment acadèmic en l'escala de competència científica.

## IGUALTAT DE TRACTAMENT ESCOLAR

A l'inici d'aquest capítol es deia que la desigualtat d'oportunitats educatives pot entendre's, principalment, de dues maneres diferents. Una, la que s'analitza en aquest apartat, com a igualtat de tractament escolar. I l'altra, analitzada en l'apartat següent, com a igualtat d'oportunitats educatives entre els diferents grups socials. La primera es preocupa perquè el sistema educatiu tracti tots els alumnes d'igual manera, sense discriminació, sense generar noves formes de desigualtat social. La segona, en canvi, es preocupa per la capacitat del sistema educatiu per compensar les desigualtats socials entre l'alumnat, aconseguint que els resultats educatius no estiguin associats a l'origen social dels alumnes. No seria estrany entendre que un principi distributiu està contingut en l'altre. Si fos el cas que l'alumnat d'extracció social més humil rebés pitjors (o menors) recursos educatius i tingués pitjors resultats, llavors el principi d'igualtat de tractament exigiria que s'igualés la quantitat (i qualitat) dels recursos educatius entre els alumnes. El principi d'igualtat d'oportunitats entre els grups socials també ho exigiria, però aniria més enllà exigint que es donessin més recursos (o de més qualitat) a l'alumnat d'extracció social humil per tal de compensar les seves dificultats i igualar els resultats educatius entre els grups socials.

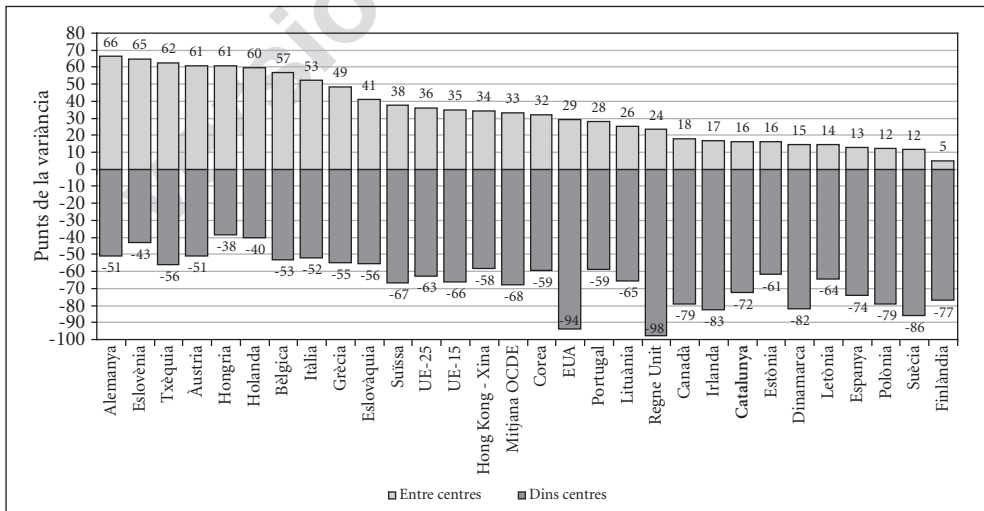
El segon principi sembla més atractiu perquè és més exigent, però l'anàlisi de la (des)igualtat de tractament escolar també té un gran interès. Per a determinades concepcions normatives, el cost econòmic i tècnic de detecció i correcció de certes desigualtats d'oportunitats socials no compensa els guanys en equitat que s'aconseguirien. El principi d'igualtat de tractament, en canvi, no sembla que presenti grans costos d'avaluació i correcció. Es tractaria simplement de donar el mateix a tothom. Un altra raó que justifica aquesta anàlisi és que sovint es dona per descomptat que el sistema educatiu tracta tothom d'igual manera, i que les desigualtats de resultats es

deuen a factors socials aliens a l'escola. Fenòmens com la segregació escolar són un clar exemple de la capacitat del sistema educatiu per generar noves desigualtats. Es tracta, per tant, d'un tipus de desigualtat d'oportunitats que val la pena avaluar per si mateixa, encara que sigui per facilitar reflexions posteriors sobre el nivell d'equitat del sistema educatiu català. Per aquesta raó es presenta i s'analitza:

- Gràfic 10. Variància de resultats en ciències entre i dins dels centres
- Taula 2. Segregació (índex de dissimilitud) entre centres de la població escolar segons resultats en ciències i origen socioeconòmic i cultural de la família
- Gràfic 11. Diferència de puntuació entre centres públics i privats per a una mostra reduïda de països

La partició de la variància *entre i dins* dels centres educatius permet identificar el grau de desigualtat dels resultats educatius entre els alumnes pel fet d'haver assistit a un centre educatiu o un altre. El gràfic 10 presenta el percentatge de la variància entre i

**Gràfic 10.**  
Variància de resultats en ciències entre i dins dels centres



Font: Base de dades OCDE-PISA 2006.

**Taula 2.**

Índex de dissimilitud entre centres segons resultats en ciències, matemàtiques i lectura i nivell socioeconòmic i cultural (ESCS)

	Índex de dissimilitud calculat d'acord amb la mitjana de les tres matèries	Índex de dissimilitud calculat d'acord amb la mitjana de l'ESCS
Finlàndia	0,27	0,25
Polònia	0,30	0,38
Suècia	0,31	0,29
Dinamarca	0,34	0,29
Catalunya	0,36	0,37
Canadà	0,37	0,34
Espanya	0,37	0,39
Irlanda	0,37	0,32
Regne Unit	0,37	0,34
Estònia	0,39	0,35
Letònia	0,41	0,37
Lituània	0,42	0,40
Suïssa	0,46	0,36
EUA	0,47	0,39
Portugal	0,48	0,41
Corea	0,49	0,38
Eslovàquia	0,54	0,39
Hong Kong	0,55	0,33
República Txeca	0,55	0,37
Grècia	0,56	0,42
Itàlia	0,59	0,40
Bèlgica	0,60	0,40
Alemanya	0,64	0,40
Àustria	0,64	0,39
Hongria	0,65	0,49
França	0,67	0,42
Holanda	0,67	0,36
Eslovènia	0,70	0,41
Mitjana global	0,48	0,37

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades OCDE-PISA 2006.

dins dels centres educatius dels països de la mostra. Els països apareixen ordenats segons la desigualtat de resultats (variància) entre centres. Catalunya es troba entre els països amb una desigualtat més baixa de resultats entre centres. Tenint en compte l'elevada matrícula a centres privats concertats, és destacable l'alt grau d'igualtat de resultats entre centres a Catalunya. Un cas semblant és el danès, on una important matrícula al sector privat (24% en la mostra PISA-2006) tampoc implica major desigualtat de tractament entre centres. Val la pena comentar que aquells països amb un sistema educatiu diferenciat en itineraris (Alemanya, Àustria, Holanda i Bèlgica) generen una gran desigualtat de tractament entre centres.

Les bases de dades de PISA presenten problemes quan es vol analitzar el nivell de segregació escolar dels sistemes educatius. En primer lloc, perquè la mostra no ha estat duta a terme amb l'objectiu de ser representativa per als centres escolars sinó per als alumnes. En segon lloc, perquè el nivell d'anàlisi pertinent de la segregació escolar és el local i no el nacional. Podria donar-se el cas que els indicadors de segregació escolar fossin alts no perquè la segregació dins dels municipis fos alta, sinó perquè la mostra PISA inclogués centres de municipis amb estructures socials molt diferents. Per aquestes raons, els resultats de l'anàlisi de la segregació escolar que es presenten a continuació tenen valor únicament indicatiu, malgrat que la majoria d'aquests resultats són molt congruents amb la resta d'indicadors presentats. La taula 2 presenta el valor de l'índex de dissimilitud<sup>8</sup> (segregació) entre centres per als alumnes del quartil inferior en l'escala de les diferents àrees de competències i en l'índex ESCS d'estatus socioeconòmic i cultural. Catalunya torna a aparèixer entre els països amb menor segregació entre centres tant per a l'alumnat amb pitjor rendiment com per a l'alumnat amb menor estatus socioeconòmic i cultural.

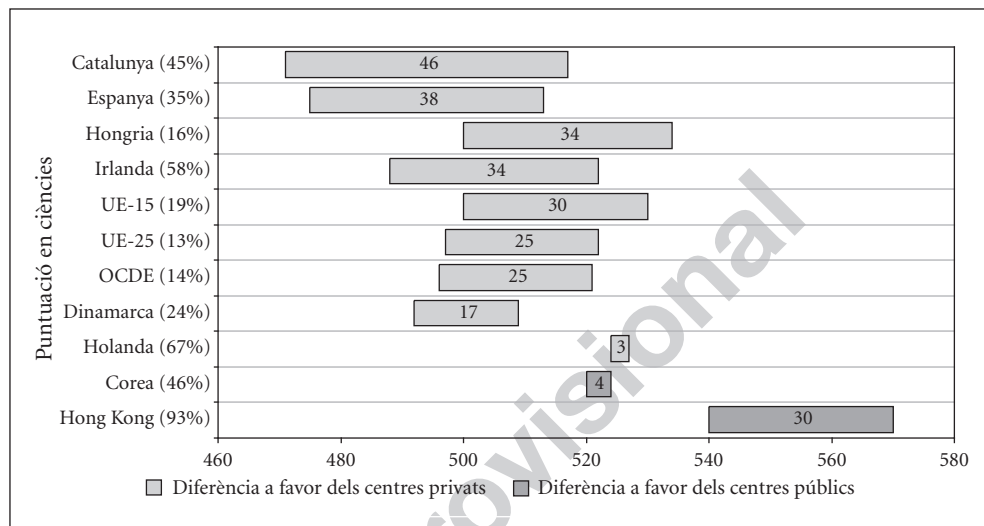
El gràfic 11 presenta la diferència de resultats en l'escala de competències científiques entre els centres de titularitat pública i privada per a una mostra reduïda de països. Entre parèntesis s'indica el percentatge d'alumnat de la mostra PISA que assisteix a centres privats. S'han seleccionat els sistemes educatius de la nostra mostra amb més d'un 10% d'alumnat matriculat a centres privats. D'aquesta manera la com-

---

8. Per a una explicació de la composició i el significat de l'índex de dissimilitud, vegeu el capítol 2.

**Gràfic 11.**

Diferència de puntuació en ciències entre centres públics i privats



Font: Base de dades OCDE-PISA 2006.

paració de les puntuacions mitjanes entre les xarxes no es veu tan esbiaixada per la presència dels centres privats més elitistes. Es fa necessari destacar que, en relació amb aquesta selecció de països, el sistema educatiu català és el que presenta una major desigualtat de resultats entre xarxes i uns pitjors resultats als centres públics. Altres sistemes educatius com Corea, Holanda o Dinamarca, amb una important presència del sector privat, aconsegueixen nivells de desigualtat de resultats entre xarxes molt inferiors al català.

**IGUALTAT D'OPORTUNITATS EDUCATIVES**

En l'apartat anterior es deia que la desigualtat d'oportunitats educatives entre els grups socials és una realitat difícil de corregir. Diversos models educatius han intentat acabar amb aquesta forma de desigualtats, però sembla que l'estructura social i els grups

que la conformen sempre troben maneres per reproduir els seus privilegis. En aquest apartat s'analitza la desigualtat d'oportunitats educatives per estatus socioeconòmic i cultural, sexe i ètnia. Es consideren aquests tres eixos de desigualtat perquè són els més recurrents en la literatura, i perquè permeten donar una visió interseccional de les desigualtats socials. La informació que es presenta és:

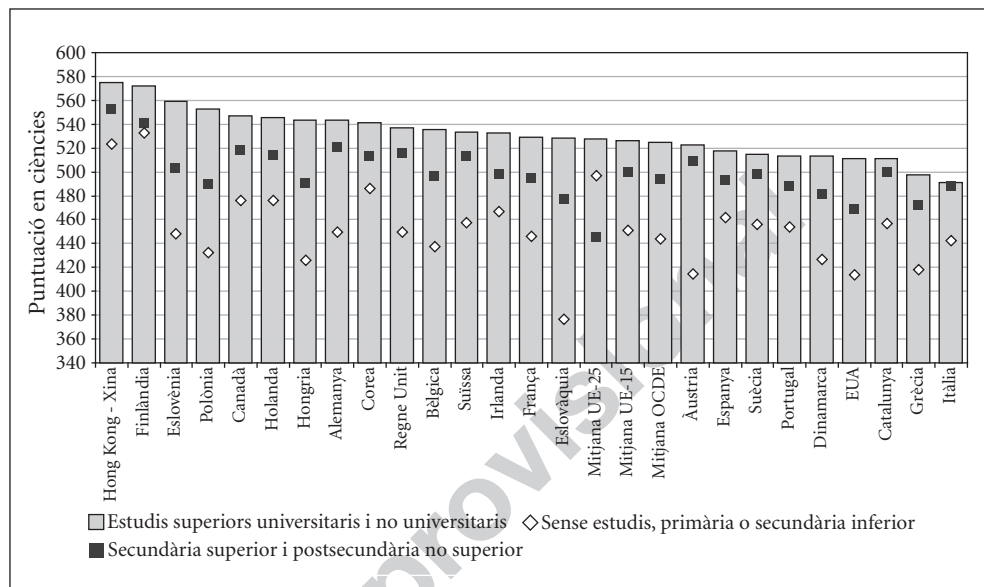
- Gràfic 12. Puntuació en ciències segons nivell educatiu més alt dels pares
- Gràfic 13. Diferència de puntuació en ciències entre el nivell baix i el nivell alt d'estatus socioeconòmic i cultural
- Gràfic 14. Nivell de competències en ciències de l'alumnat socialment més desafavorit (quartil inferior d'ESCS de l'OCDE)
- Taula 3. Índex de desigualtats socials (INEGA)
- Gràfic 15. Puntuació en competència científica segons gènere
- Gràfic 16. Diferència de puntuació en ciències entre alumnat nadiu i no nadiu.
- Gràfic 17. Diferència de puntuació en lectura entre alumnat nadiu i no nadiu

El nivell d'estudis dels pares és un dels indicadors més comuns del capital cultural familiar dels alumnes. Se suposa que un capital cultural més alt facilita la proximitat a la cultura oficial de la institució escolar i l'èxit educatiu. El gràfic 12 presenta els resultats en ciències de l'alumnat amb pares amb estudis superiors, els que tenen com a màxim secundària superior i postsecundària no superior, i els que no han acabat estudis postobligatoris. En tots els casos (amb l'excepció d'una categoria a Itàlia i una altra a Finlàndia) un major capital cultural implica un major assoliment de competències científiques. A Catalunya les diferències per capital cultural desigual són relativament baixes, i són més importants les desigualtats entre les famílies amb estudis postobligatoris i les que no en tenen.

El gràfic 13 mostra la desigualtat de resultats en ciències entre els quartils inferior i superior de l'índex ESCS d'estatus socioeconòmic i cultural. Els països apareixen ordenats de més a menys igualitaris. Els països més igualitaris (el Canadà, Hong Kong o Finlàndia) són també els que aconseguen nivells d'excel·lència més alts. Hi ha també països amb puntuacions mitjanes en ciències molt altes i amb gran desigualtat d'oportunitats per estatus social. Però en cap cas sembla que existeixi un dilema entre

**Gràfic 12.**

Puntuació en ciències segons nivell educatiu més alt dels pares



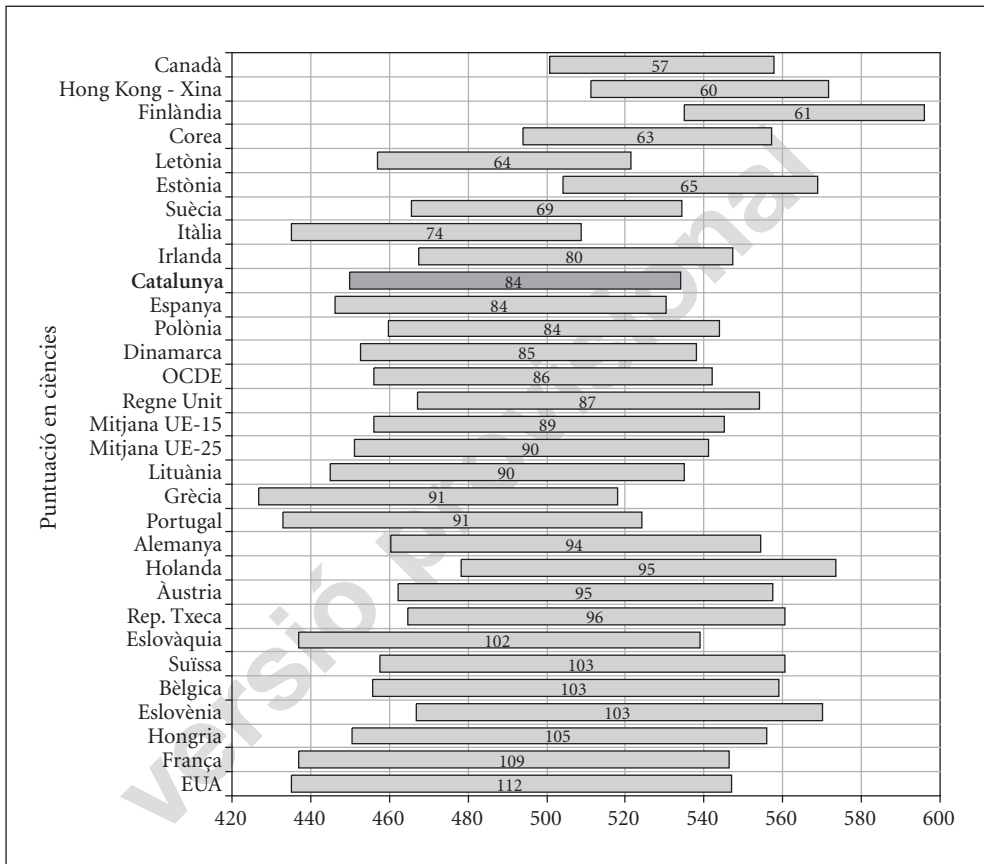
Font: Base de dades OCDE-PISA 2006.

haver d'apostar per l'excel·lència educativa i la igualació de les oportunitats. Catalunya es troba a la franja mitjana-baixa de la desigualtat d'oportunitats, propera a la mitjana de l'OCDE i la Unió Europea.

El gràfic 14 presenta la distribució entre nivells de competència científica de l'alumnat amb estatus socioeconòmic i cultural baix per als sistemes educatius de la mostra. Es pren el quartil baix d'ESCS de l'OCDE per assegurar que tot l'alumnat analitzat tingui unes mateixes condicions socials. Les franges en el gràfic de barres representen el percentatge d'alumnat a cada nivell de competència científica per país. Catalunya i Dinamarca són els únics que no aconsegueixen que cap alumne amb ESCS baix assolixi el nivell superior de competències científiques (nivell 6). Els sistemes educatius que proporcionen majors oportunitats d'excel·lència a l'alumnat socialment més desafa-

**Gràfic 13.**

Diferència de puntuació en ciències entre el nivell baix i el nivell alt d'estatus socioeconòmic i cultural

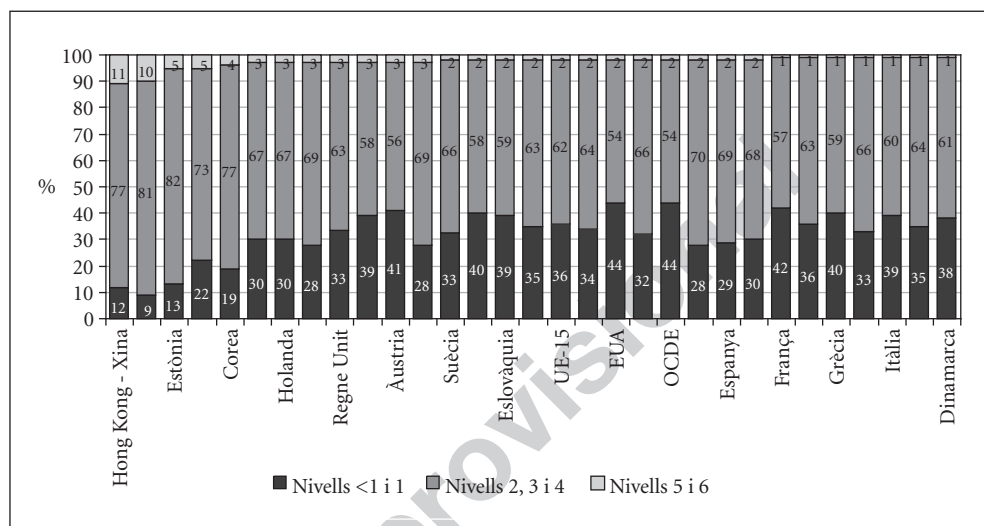


Font: Base de dades OCDE-PISA 2006.

vorit són també els que assoleixen millors resultats en ciències (Hong Kong, Finlàndia i Corea). Llevat d'aquestes excepcions, la pauta general dels països de la mostra és la incapacitat per garantir l'accés als nivells superiors de competència científica a l'alumnat socialment més desafavorit.

**Gràfic 14.**

Nivell de competències en ciències de l'alumnat socialment més desafavorit (quartil inferior d'ESCS de l'OCDE)



Font: Base de dades OCDE-PISA 2006.

L'índex INEGA que apareix a la taula 3 és un indicador sintètic de diferents mesures de la influència de l'entorn sociocultural dels alumnes sobre el seu rendiment<sup>9</sup> (Duru-Bellat, Mons i Suchaut, 2004a). L'INEGA té un valor mitjà de 0 per a una mostra donada, prenent valors negatius per als països més igualitaris i positius per als igualitaris. Catalunya apareix amb un nivell de desigualtat d'oportunitats educatives lleugerament per sota de la mitjana de la mostra. Els països amb una major excel·lència educativa tornen a aparèixer com els més igualitaris.

Les diferències de resultats educatius entre sexes segurament són un dels tipus de desigualtats que més s'han reduït als països més desenvolupats. Malgrat això, el gràfic 15 continua mostrant que en la majoria de països de la mostra el rendiment en

9. Per a una descripció més detallada de l'índex INEGA, vegeu el capítol 2.

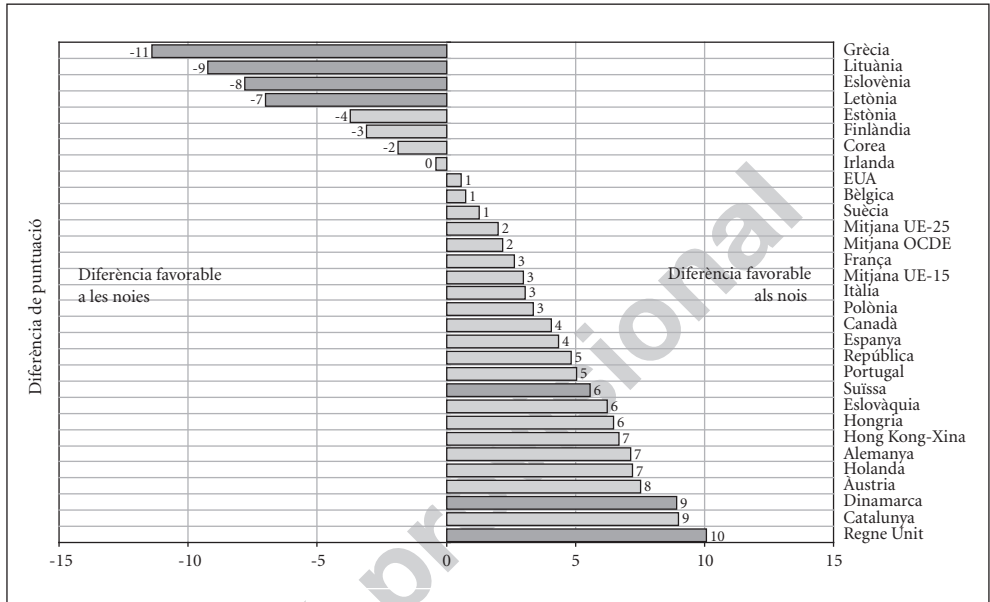
**Taule 3.**  
Índex de desigualtats socials (INEGA)

Hong Kong - Xina	-1,556
Finlàndia	-1,358
Canadà	-1,152
Estònia	-1,078
Itàlia	-1,059
Letònia	-0,986
Suècia	-0,772
<b>Catalunya</b>	<b>-0,619</b>
Espanya	-0,56
Irlanda	-0,369
Corea	-0,336
Portugal	-0,287
Dinamarca	-0,128
Grècia	-0,079
Holanda	0,175
Regne Unit	0,2
Lituània	0,201
Polònia	0,341
Suïssa	0,345
Àustria	0,432
Alemanya	0,691
República Txeca	0,723
Eslovènia	0,762
Bèlgica	0,837
EUA	1,028
Hongria	1,169
França	1,189

Font: Base de dades OCDE-PISA 2006.

**Gràfic 15.**

Diferència de puntuació en competència científica segons sexe



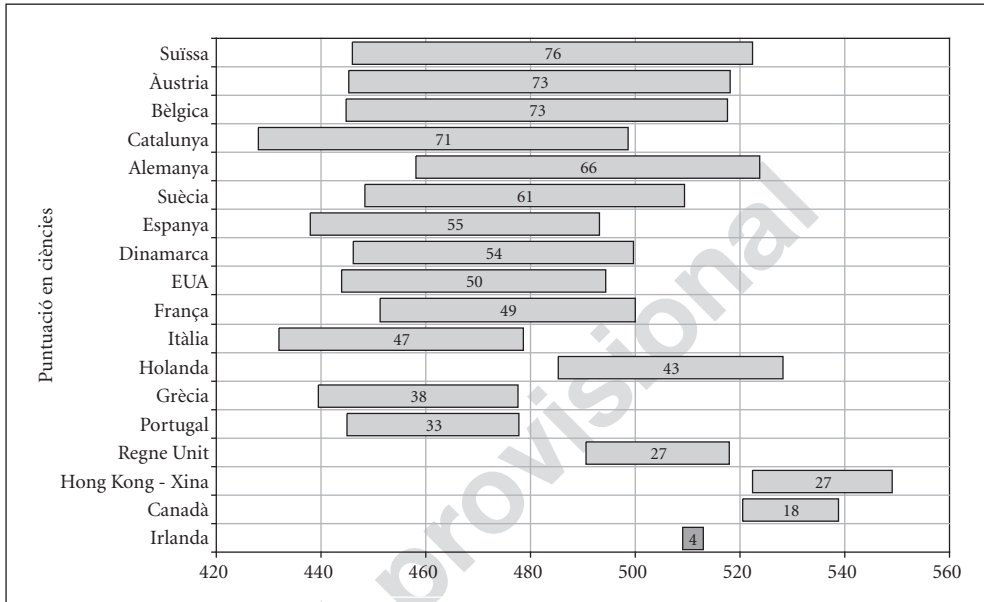
Font: Base de dades OCDE-PISA 2006.

ciències és superior en els nois que en les noies. Hi ha alguns casos en què la relació és inversa (Grècia, Lituània i Letònia). Catalunya es troba entre els països en què la desigualtat a favor dels nois en ciències és més alta (juntament amb Dinamarca i el Regne Unit).

Un eix de desigualtat que amb la intensificació dels fluxos migratoris està guanyant rellevància social és el d'ètnia. Les desigualtats de resultats en ciències i lectura entre alumnat nadiu i no nadiu apareixen en els gràfics 16 i 17. Ambdós gràfics mostren la puntuació mitjana de l'alumnat nadiu i no nadiu, així com la diferència de puntuació entre els dos grups. Al costat del nom de cada país apareix el percentatge d'alumnat no nadiu que no fa més de tres anys que és al país d'acollida. Seria lògic pensar que els resultats de l'alumnat acabat d'arribar tenen més a veure amb l'eficàcia del sistema

**Gràfic 16.**

**Diferència de puntuació en ciències entre alumnat nadiu i no nadiu**



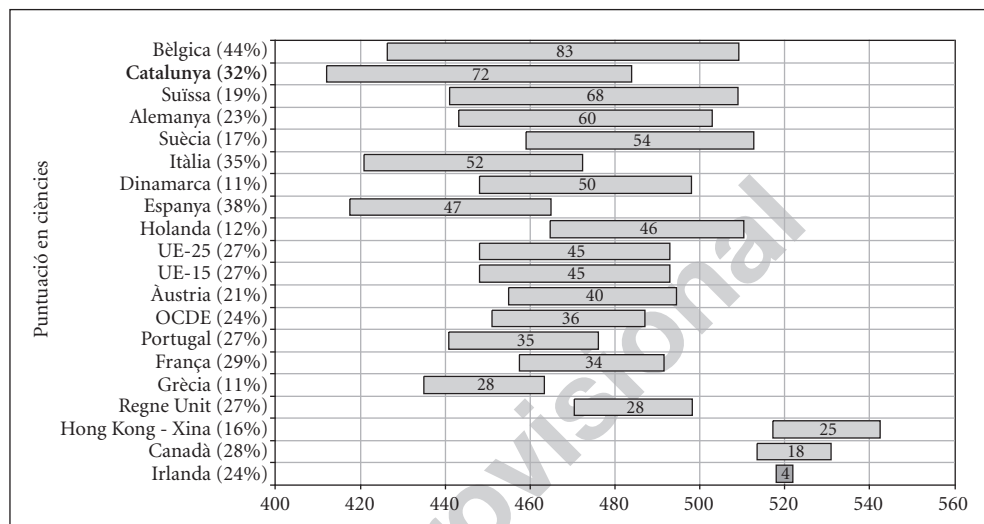
Font: Base de dades OCDE-PISA 2006.

educatiu del país d'origen que amb el del país d'acollida. Els països apareixen ordenats de més a menys desigualtaris.

En els dos gràfics la puntuació de l'alumnat no nadiu a Catalunya és la més baixa de tots els països de la mostra. La puntuació mitjana en ciències de l'alumnat nadiu a Catalunya és baixa, però ho és molt més per a l'alumnat no nadiu. En ambdós àmbits de competències Catalunya és un dels sistemes educatius amb majors desigualtats de resultats entre nadius i no nadius. Catalunya és un dels països de la mostra amb major presència relativa d'alumnat no nadiu de quinze anys d'incorporació recent (32%). Aquesta pot ser una explicació dels mals resultats de l'alumnat no nadiu a Catalunya. No obstant això, cal tenir present que altres sistemes educatius com l'espanyol (38%) o l'italià (35%), amb un percentatge més elevat d'alumnat no nadiu acabat d'arribar,

**Gràfic 17.**

Diferència de puntuació en lectura entre alumnat nadiu i no nadiu



Font: Base de dades OCDE-PISA 2006.

proporcionen oportunitats educatives millors i més equitatives a l'alumnat no nadiu. El sistema educatiu català combina baixa excel·lència amb una gran desigualtat d'oportunitats educatives entre grups ètnics.

**PRINCIPIS DISTRIBUTIUS I EQUITAT EDUCATIVA**

Al començament es deia que la importància dels diferents principis distributius del bé educatiu depèn de la concepció de l'equitat educativa que hom assumeixi. En aquest darrer apartat es resumeix la situació del cas català respecte a aquests principis distributius com si fossin diferents dimensions d'un concepte ampli d'equitat educativa. S'analitzarà, per mitjà de la mostra internacional de països, si el fet de ser un país equitatiu en un tipus de desigualtat està relacionat amb ser-ho o no en una altra. És a dir, si aquestes dimensions de l'equitat educativa (o principis distri-

butius) són mútuament excloents o complementaris. També s'intentaran resumir les puntuacions dels diferents països respecte a aquestes dimensions en un sol índex d'equitat<sup>10</sup> (Vandenbergh, 2003) que permeti jerarquitzar els sistemes educatius de més a menys equitatius. Finalment, es creuarà aquest índex general d'equitat amb les puntuacions mitjanes en ciències per analitzar la relació entre l'excel·lència i l'equitat per als països de la mostra i, en especial, per al cas català. La informació que es presenta és:

- Gràfic 18. Variància entre alumnes segons variància explicada per l'ESCS
- Gràfic 19. Variància explicada per l'ESCS segons percentatge d'alumnat en els nivells <1 i 1 en ciències
- Taula 4. Índex general d'equitat educativa
- Gràfic 20. Puntuació en ciències segons l'índex d'equitat de Vandenbergh
- Puntuació mitjana en ciències segons l'índex general d'equitat educativa de Vandenbergh

El gràfic 18 presenta la distribució de països segons el grau de desigualtat de resultats final (expressat com a variància entre alumnes) i el grau de desigualtat d'oportunitats socials (expressat com a variància explicada per l'ESCS). La distribució dels casos mostra una associació positiva i lineal entre ambdues dimensions de l'equitat educativa. Els països que permeten menys desigualtats educatives són els que tenen majors nivells d'excel·lència (Finlàndia, Letònia i Estònia). Catalunya es caracteritza per ser un sistema equitatiu amb una gran igualtat de resultats final i d'oportunitats educatives segons estatus socioeconòmic.

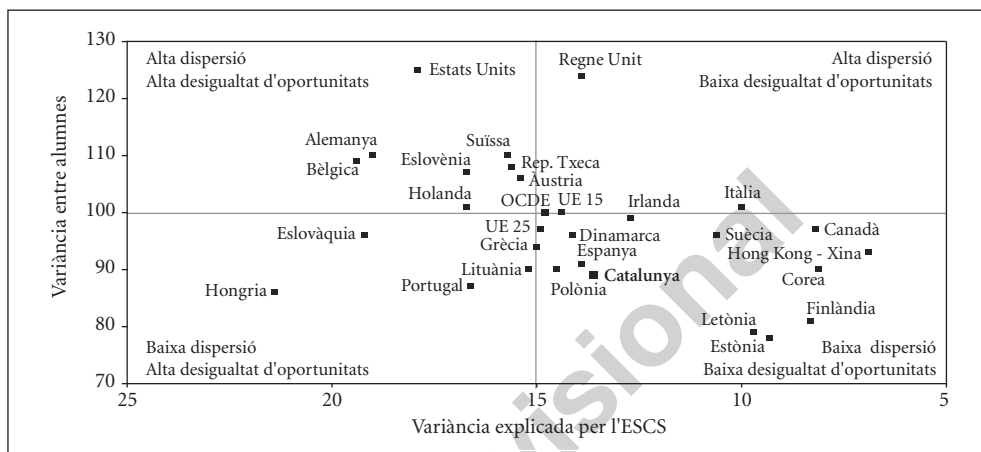
El gràfic 19 presenta la distribució de països segons el grau de desigualtat final de resultats i d'accés a un nivell bàsic de competències educatives. Les dues dimensions de l'equitat no mostren una associació significativa entre elles. Catalunya presenta una gran igualtat de resultats educatius, però amb nivells elevats de fracàs escolar per culpa del baix rendiment general del sistema educatiu. De nou, els sistemes amb major excel·lència són els més equitatius.

---

10. Per a una explicació de com es compon l'índex d'equitat, vegeu el capítol 2.

**Gràfic 18.**

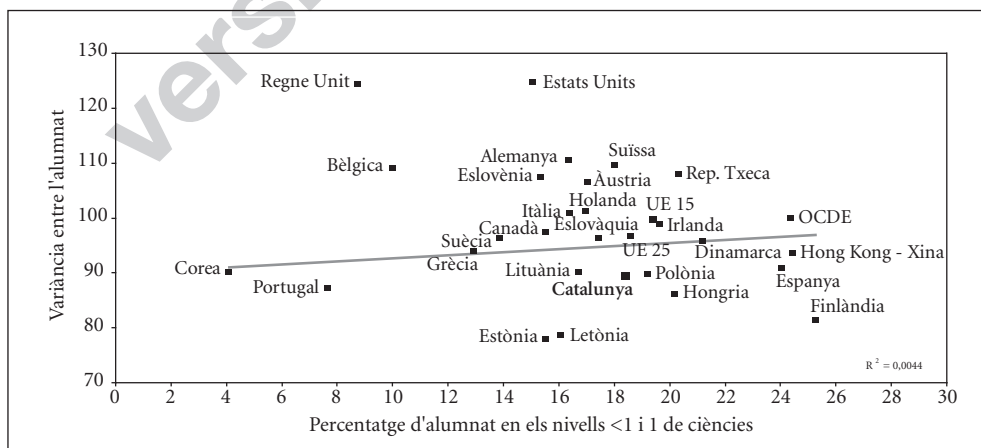
Variància entre alumnes segons variància explicada per l'ESCS



Font: Base de dades OCDE-PISA 2006.

**Gràfic 19.**

Variància explicada per l'ESCS segons percentatge d'alumnat en els nivells <1 i 1 en ciències



Font: Base de dades OCDE-PISA 2006.

L'índex general d'equitat representat a la taula 4 recull les puntuacions dels països per a totes les dimensions de l'equitat abans analitzades i en tots els àmbits de rendiment (matemàtiques, ciències i lectura). Els valors negatius indiquen major equitat educativa i els positius, menor equitat. Com a països més equitatius (considerant

**Taula 4.**  
Índex general d'equitat educativa

Finlàndia	-1,24
Estònia	-0,97
Hong Kong - Xina	-0,97
Corea	-0,83
Canadà	-0,75
Letònia	-0,51
Irlanda	-0,48
Suècia	-0,32
Holanda	-0,29
Dinamarca	-0,29
Polònia	-0,26
Regne Unit	-0,19
Eslovènia	-0,18
Suïssa	-0,16
Hongria	-0,06
Espanya	0,00
Catalunya	0,04
Lituània	0,10
Àustria	0,24
República Txeca	0,29
Eslovàquia	0,31
Portugal	0,38
Alemanya	0,41
França	0,44
Itàlia	0,48
Bèlgica	0,53
Grècia	0,57
EUA	0,87

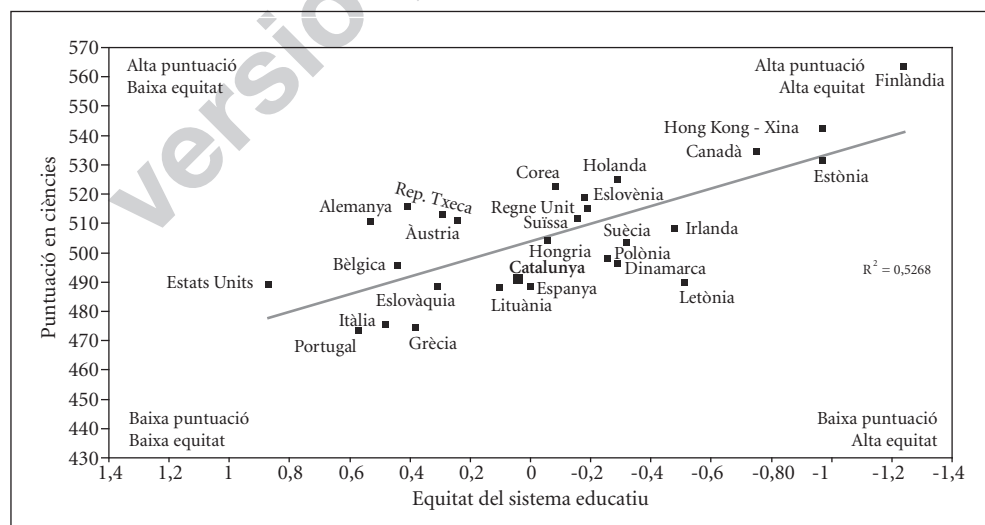
Font: Base de dades OCDE-PISA 2006.

totes les dimensions) tornen a aparèixer aquells que tenen puntuacions mitjanes més altes en les escales de competència educativa. Catalunya es troba exactament a la mitjana dels països de la mostra en equitat. El sistema educatiu català és molt equitatiu pel que fa a la igualtat final de resultats educatius i a la influència de l'estatus socioeconòmic, però és extremament inequitatiu pel que fa a la igualtat en l'accés a un nivell bàsic de competències educatives i a les desigualtats de resultats entre sexes i ètnia.

La disponibilitat de l'índex general d'equitat permet comprovar una hipòtesi que ha anat apareixent durant tot el capítol. Es tracta de la relació entre equitat i excel·lència educativa, tan important per al debat normatiu i polític. El gràfic 20 mostra la dispersió dels països segons puntuació mitjana en ciències i en l'índex general d'equitat. La recta de regressió mostra una associació positiva entre excel·lència i equitat. El grau d'ajust del model és tan bo que el comportament d'una variable explica el 50% de la variabilitat en el comportament de l'altra. A la llum de l'evidència presentada, excel·lència

### Gràfic 20.

Puntuació en ciències segons l'índex d'equitat de Vandenberg



Font: Base de dades OCDE-PISA 2006.

i equitat serien objectius perfectament complementaris en un bon sistema educatiu. Catalunya apareix en una situació mitjana-baixa tant pel que fa a l'excel·lència com al nivell general d'equitat.

Els resultats educatius de Catalunya comparats amb la resta de països del seu entorn són mediocres. El sistema educatiu català és força igualitari pel que fa a la desigualtat final de resultats. La influència de l'estatus socioeconòmic i cultural sobre els resultats educatius és moderada. D'altra banda, la desigualtat de resultats entre xarxes és una font molt important d'inequitat del sistema. A més a més, a Catalunya prop d'un 20% de l'alumnat de 15 anys es troba en risc greu de fracàs escolar. És especialment preocupant la situació de l'alumnat no nadiu. A Catalunya l'alumnat no nadiu és el que obté pitjors resultats educatius de tots els països de la mostra. Sembla que el sistema educatiu català es mostra incapaç d'afrontar certs reptes socials bàsics des del punt de vista de l'equitat educativa. Cal apuntar la necessitat de prioritzar l'acció educativa sobre l'alumnat amb majors dificultats d'aprenentatge, ja que aquesta sembla ser una de les claus per millorar tant l'excel·lència com l'equitat del sistema educatiu català.

**versió provisional**

**4 Anàlisi de les desigualtats educatives a Catalunya  
des de la perspectiva de les comunitats  
autònomes**

versió provisional

**versió provisional**

En aquest capítol es presenta l'anàlisi de les desigualtats educatives a Catalunya des de la perspectiva de les comunitats autònomes. L'Informe PISA 2006 incorpora mostres significatives a escala subestatal per a Bèlgica, Espanya, Itàlia i el Regne Unit. En concret, a l'Estat espanyol un total de deu comunitats autònomes han disposat d'una mostra significativa. Es tracta d'Andalusia, Aragó, Astúries, Cantàbria, Castella i Lleó, Catalunya, Galícia, La Rioja, Navarra i el País Basc. L'Informe PISA 2006 proporciona resultats sobre l'assoliment d'unes mateixes competències en ciències, matemàtiques i comprensió lectora per a totes les comunitats de la mostra. L'anàlisi comparada de les desigualtats educatives a Catalunya en relació amb altres comunitats és especialment rellevant atès que totes han desenvolupat els seus sistemes educatius dins del mateix marc legal general (LOGSE).

La comparació autonòmica de les dades del projecte PISA pot ajudar a respondre diferents preguntes sobre la situació de les desigualtats educatives a Catalunya. Algunes d'aquestes preguntes són:

- Les desigualtats educatives a Catalunya són més o menys grans respecte a la resta de sistemes educatius de l'Estat espanyol?
- Quins tipus de desigualtats educatives són més presents a Catalunya en relació amb la resta de comunitats autònomes?
- Quines diferències (i similituds) trobaríem amb les comunitats que assoleixen uns resultats més equitatius?

- Quins factors poden explicar les majors o menors desigualtats educatives que trobem a Catalunya?
- Fins a quin punt aquestes desigualtats es deuen al marc legal espanyol o al desenvolupament polític que se n'ha fet?

Per tal de respondre aquestes preguntes es presenta l'anàlisi de les desigualtats educatives a les deu comunitats autònomes participants a PISA-2006 amb mostra pròpia, juntament amb la mitjana de l'OCDE, de la Unió Europea dels 15 i de la Unió Europea dels 25.<sup>1</sup> La inclusió d'aquestes mitjanes internacionals permet contextualitzar tant les diferències com les similituds que s'observen entre les comunitats autònomes de la mostra. No tenen la mateixa interpretació les diferències observades entre comunitats quan es consideren les diferències de totes elles respecte de la mostra internacional de països. També s'inclouen els resultats per al conjunt del sistema educatiu espanyol. La comparació dels resultats de les deu comunitats amb mostra pròpia amb els del conjunt del sistema educatiu espanyol ens pot proporcionar indicis sobre les diferències entre Catalunya i les comunitats autònomes que no comptaven amb mostra pròpia a PISA-2006. La combinació de les diferents estratègies de comparació ens ha de permetre entendre millor fins a quin punt els graus i els tipus de desigualtat educativa observats a Catalunya tenen relació directa o no amb el marc regulatiu espanyol.

L'estructura d'aquest capítol és substancialment diferent a la del capítol internacional. Si al tercer capítol els indicadors s'organitzaven segons els principis distributius de la justícia per als quals eren rellevants, en aquest cas l'organització dels indicadors és molt més temàtica i està centrada en els eixos de desigualtat. Aquest tipus d'estructura pot semblar més descriptiva i menys analítica, però creiem que pot facilitar-ne tant la lectura com la consulta puntual. Això no impedeix que, en determinats moments de l'anàlisi, es faci referència a la rellevància teòrica dels resultats obtinguts per als debats sobre equitat educativa. El capítol acaba amb un apartat que sintetitza diferents mesures de la desigualtat educativa en un indicador sintètic. L'estructura, per tant, és la següent:

---

1. Per consultar el llistat de països que es consideren en l'elaboració de les mitjanes de la Unió Europea dels 15 i dels 25, vegeu les notes 1 i 2 del capítol 3.

1. Situació general
2. Desigualtats de resultats entre la població escolar
3. Desigualtats educatives entre els centres
4. Desigualtats educatives en funció del gènere
5. Desigualtats educatives en funció de l'estatus socioeconòmic i cultural
6. Desigualtats educatives en funció del lloc de naixement
7. Indicador sintètic de desigualtats socials (INEGA)

## **SITUACIÓ GENERAL**

En aquest primer apartat es presenta una visió general dels resultats obtinguts per les comunitats autònomes que han participat en la mostra de l'Informe PISA 2006. Si bé és cert que l'objectiu primordial d'aquesta publicació és l'anàlisi de les desigualtats educatives, no és menys cert que és difícil analitzar-les sense tenir una idea clara sobre els nivells d'excel·lència obtinguts pels sistemes educatius de la mostra. Com ja es deia en el capítol anterior, la majoria de concepcions de la justícia inclou algun tipus de referència a l'eficàcia general del sistema, i per tant aquesta és rellevant per a l'equitat educativa. L'apartat s'inicia amb un breu recull de dades sobre les comunitats autònomes que han participat amb mostra pròpia a PISA-2006. La informació que es presenta és:

- Taula 1. Algunes dades rellevants de les comunitats segons diverses fonts estadístiques
- Taula 2. Algunes dades rellevants de les comunitats segons la mostra PISA-2006
- Taula 3. Puntuacions mitjanes en ciències, matemàtiques i comprensió lectora
- Gràfic 1. Percentatge d'alumnat en els nivells alt i baix de l'escala de competències científiques
- Gràfic 2. Percentatge d'alumnat en els nivells alt i baix de l'escala de comprensió lectora
- Gràfic 3. Puntuació en ciències segons despesa pública per estudiant en educació no universitària

- Gràfic 4. Puntuació en ciències segons ESCS de les famílies
- Gràfic 5. Puntuació en ciències si l'ESCS de les famílies fos el mateix de l'OCDE

### Taula 1.

Algunes dades rellevants de les comunitats autònomes segons diverses fonts estadístiques

	Renda disponible per càpita en euros (2004)	Índex de renda per càpita Espanya = 100 (2004)	Despesa pública en educació no univ. per estudiant (2005)	% d'alumnes estrangers a l'ESO (2006-07)	Evolució alumnes estrangers a l'ESO (2000-2007) Índex 2000-2001=100
Andalusia	10.171	80,4	3088	5,2	528
Aragó	13.731	108,6	3690	10,5	690
Astúries	12.344	97,6	4282	4,6	542
Cantàbria	13.000	102,8	4189	7,0	644
Castella i Lleó	12.609	99,7	4133	6,2	488
Catalunya	14.434	114,1	3544	13,6	439
Galícia	11.209	88,6	4026	3,1	361
La Rioja	14.031	111,0	3910	13,1	738
Navarra	15.897	125,7	4694	10,8	550
País Basc	15.875	125,5	5382	5,6	463
Espanya	12.646	100,0	3947	9,2	442

Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'Institut Nacional de Estadística (INE).

Les taules 1 i 2 proporcionen diferents informacions sobre l'estructura social, la política educativa i la població escolar de les comunitats de la mostra. Més enllà de la informació substantiva que aquesta estadística pugui proporcionar, també és d'utilitat per comprovar que les mostres de les comunitats elaborades per PISA són força congruents amb l'estadística poblacional ja disponible. La primera taula recull estadístiques de l'INE, i la segona, de la mostra PISA-2006. Les comunitats apareixen ordenades per ordre alfabètic.

**Taula 2.**

Algunes dades rellevants de les comunitats autònomes segons la mostra PISA-2006

	% d'alumnat no nadiu	Mitjana anys al país de l'alumnat no nadiu	% d'alumnat a centres privats	% d'alumnat a 4t d'ESO	Mitjana ESCS alumnat nadiu	Mitjana ESCS alumnat no nadiu
Andalusia	2,7	6,0	25,3	52,3	-0,64	-0,57
Aragó	6,2	6,7	39,8	62,4	-0,10	-0,63
Astúries	3,5	7,9	37,3	65,7	-0,14	-0,38
Cantàbria	5,2	6,5	37,1	60,6	-0,16	-0,13
Castella i Lleó	3,9	6,9	37,7	62,3	-0,20	-0,53
<b>Catalunya</b>	<b>9,2</b>	<b>7,8</b>	<b>45,7</b>	<b>69,8</b>	<b>-0,11</b>	<b>-0,44</b>
Galícia	4,8	8,9	29,3	60,6	-0,33	-0,52
La Rioja	7,0	6,5	38,9	62,2	-0,09	-0,52
Navarra	8,7	6,9	41,7	70,2	-0,09	-0,68
País Basc	4,4	6,9	58,9	76,4	-0,01	-0,69
Espanya	7,2	7,1	35,4	59,8	-0,29	-0,54

Font: Base de dades OCDE-PISA 2006.

Catalunya, juntament amb el País Basc i Navarra, és un dels territoris participants al PISA amb major renda per càpita. L'alumnat català de quinze anys que participa al PISA té un estatus socioeconòmic i cultural mitjà (ESCS) molt semblant al de la resta de comunitats autònomes de la mostra. Catalunya és el territori amb major presència d'alumnat no nadiu. L'alumnat no nadiu de la mostra catalana té un estatus socioeconòmic i cultural més alt que la resta de comunitats i fa més temps que és al país. En principi, aquestes serien unes dades que farien esperar uns millors resultats educatius de l'alumnat no nadiu de Catalunya en relació amb l'alumnat no nadiu de la resta de comunitats amb mostra pròpia.

Catalunya combina una inversió pública en educació no universitària molt baixa amb una elevada matrícula en centres privats. Si bé el País Basc i Navarra comparteixen l'elevada matrícula en centres privats, en canvi tenen nivells d'inversió pública en educació

no universitària molt superiors al català. En seleccionar l'alumnat de quinze anys, la mostra PISA pot incloure principalment joves que estan cursant tercer i quart d'ESO. El percentatge d'alumnat de quinze anys de la mostra catalana que està cursant quart d'ESO és dels més alts de les comunitats autònomes amb mostra pròpia. Això faria pensar que els resultats a Catalunya haurien de ser millors que a la resta de comunitats, atès que una part de l'alumnat avaluat està escolaritzat en cursos superiors.

### Taula 3.

#### Puntuacions mitjanes en ciències, matemàtiques i comprensió lectora

	Ciències	Matemàtiques	Lectura
La Rioja	520	526	492
Castella i Lleó	520	515	478
Aragó	513	513	483
Navarra	511	515	481
Cantàbria	509	502	475
Astúries	508	497	477
Galícia	505	494	479
UE15	503	498	492
UE25	503	498	490
OCDE	500	498	492
País Basc	495	501	487
Catalunya	491	488	477
Espanya	488	480	461
Andalusia	474	463	445

Font: Base de dades OCDE-PISA 2006.

La taula 3 presenta la puntuació mitjana en l'escala de ciències, matemàtiques i comprensió lectora per a les comunitats de la mostra. Aquestes apareixen ordenades de major a menor puntuació en l'escala de competència científica, perquè és l'àmbit de competències que centra l'atenció de l'edició de 2006 del projecte PISA. Per aquesta mateixa raó la puntuació mitjana de l'OCDE és 500 en l'escala de competències científiques, ja que s'utilitza com a valor de referència per a la resta de puntuacions.

Es pot observar que aquells sistemes educatius que demostren ser més eficaços en l'ensenyament de les ciències també acostumen a ser-ho en la resta d'àmbits de competències. No obstant això, destaca el menor rendiment de totes les comunitats en l'escala de comprensió lectora respecte de les mitjanes internacionals. Sembla que els problemes de comprensió lectora no són exclusius del cas català al sistema educatiu espanyol. Això no vol dir, en cap cas, que totes les comunitats estiguin en la mateixa situació en relació amb la comprensió lectora. A territoris com La Rioja l'assoliment en comprensió lectora és molt semblant als estàndards internacionals. A Catalunya, en canvi, la puntuació en comprensió lectora és significativament inferior a la de la mitjana dels països membres de l'OCDE.

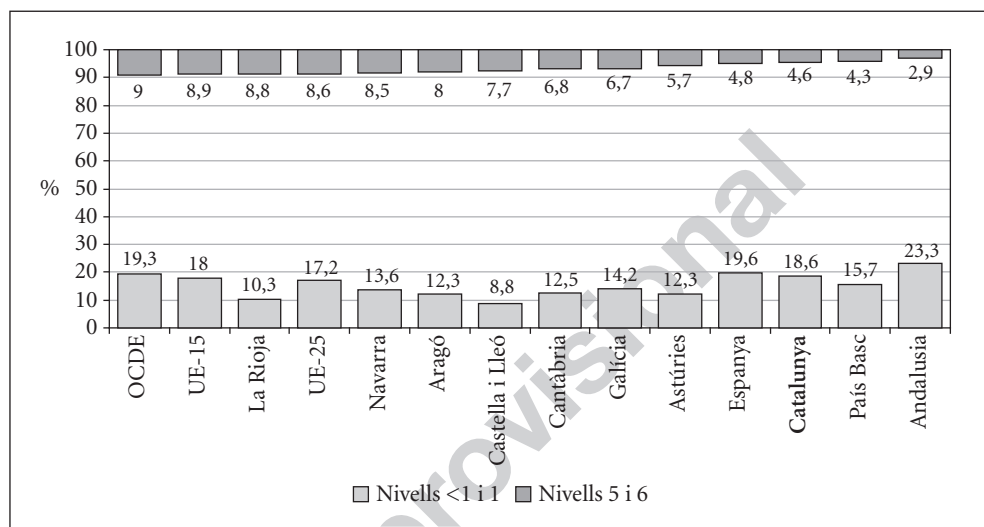
L'única comunitat autònoma de la mostra que obté pitjors resultats que Catalunya és Andalusia. En cap escala de competències el sistema educatiu català no aconsegueix sortir de l'extrem inferior de la taula. Comunitats com Aragó obtenen millors puntuacions que Catalunya en tots els àmbits de competències avaluats. Llevat del cas ja comentat de la comprensió lectora, aquests resultats mostren que no hi ha un patró d'eficàcia comú per als sistemes educatius de les comunitats autònomes espanyoles. Els resultats mediocres de Catalunya en l'avaluació del PISA no es poden explicar com un problema propi de tot el sistema educatiu espanyol, ja que trobem comunitats (com La Rioja, Castella i Lleó, Aragó i Navarra) on els resultats en ciències i matemàtiques són força superiors a la resta de països del nostre entorn.

El gràfic 1 presenta el percentatge d'alumnat en els nivells inferiors i superiors en l'escala de competència científica per a la mostra de comunitats autònomes. A la part baixa del gràfic apareix el percentatge d'alumnat amb nivell 1 (entre 335 i 410 punts) i inferior a 1 (<335 punts). A la part alta del gràfic apareix el percentatge d'alumnat amb nivell 5 (entre 634 i 708 punts) i nivell 6 (>708 punts). Els territoris es presenten ordenats de major a menor percentatge d'alumnat en els nivells superiors de l'escala de competències en ciències.

Catalunya es troba en el grup de comunitats amb menor percentatge d'alumnat en els nivells superiors de competència científica. Tres comunitats de la mostra (La Rioja, Navarra i Aragó) doblen Catalunya en percentatge d'alumnat amb nivells alts en com-

**Gràfic 1.**

Percentatge d'alumnat en els nivells alt i baix de l'escala de competències científiques



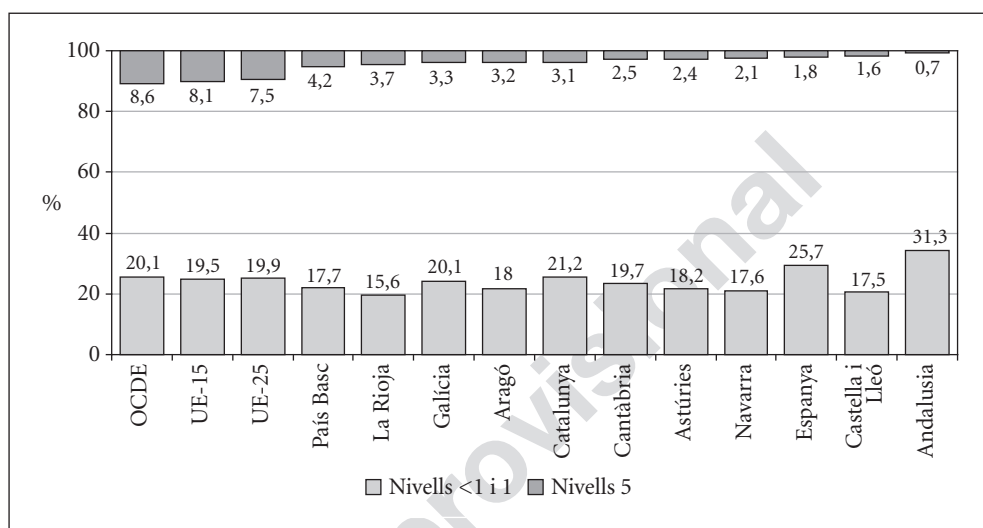
Font: Base de dades OCDE-PISA 2006.

petència científica. Pel que fa a l'alumnat en risc de fracàs escolar en ciències (nivell 1 i inferior), Catalunya es troba entre les tres comunitats de la mostra amb major percentatge d'alumnat en aquesta situació (juntament amb Andalusia i el País Basc). Si bé les puntuacions mitjanes són molt diferents segons la comunitat, sembla que totes tendeixen a col·locar un percentatge inferior d'alumnat en els nivells superiors de competències del que les seves puntuacions mitjanes farien esperar. En el cas de Catalunya, aquesta dificultat s'accentua i va acompanyada d'un volum elevat d'alumnat en risc de fracàs escolar.

El gràfic 2 presenta el percentatge d'alumnat en els nivells inferiors i superiors en l'escala de comprensió lectora. A la part baixa del gràfic apareix el percentatge d'alumnat amb nivell 1 (entre 335 i 407 punts) i inferior a 1 (<335 punts). A la part alta del gràfic apareix el percentatge d'alumnat amb nivell 4 (entre 553 i 626 punts) i nivell 5 (>626

## Gràfic 2.

Percentatge d'alumnat en els nivells alt i baix de l'escala de comprensió lectora



Font: Base de dades OCDE-PISA 2006.

punts). Els territoris es presenten ordenats de major a menor percentatge d'alumnat en els nivells superiors de l'escala de comprensió lectora.

Catalunya es troba en el grup de comunitats amb major percentatge d'alumnat en els nivells superiors de comprensió lectora. Ara bé, cal destacar que totes les comunitats autònomes participants es troben amb percentatges d'excel·lència inferiors a les mitjanes de l'OCDE, la Unió Europea dels 15 i la Unió Europea dels 25, amb més de sis punts de diferència. Cal pensar, doncs, en uns nivells baixos de comprensió lectora a tot l'Estat espanyol. Pel que fa a l'alumnat en risc de fracàs escolar en comprensió lectora (nivell 1 i inferior), Catalunya es troba entre les tres comunitats de la mostra amb major percentatge d'alumnat en aquesta situació (juntament amb Andalusia i Galícia), amb un 21,2%.

Catalunya se situa, doncs, molt lluny de l'objectiu de la Unió Europea de reduir el fracàs escolar en comprensió lectora al 17%.<sup>2</sup> Altres comunitats com La Rioja, el País Basc, Navarra i Castella i Lleó han assolit aquest objectiu o estan molt a prop de fer-ho.

El fet que Catalunya es trobi entre les comunitats autònomes amb un percentatge més alt d'alumnat en els nivells alts de comprensió lectora, però que també tingui un percentatge alt d'alumnat en els nivells baixos, ens presenta una situació de desigualtat de resultats més alta que la de la resta de comunitats en l'apartat de comprensió lectora.

Fins aquest moment s'han presentat diferents mesures de l'eficàcia dels sistemes educatius de les comunitats autònomes que han participat amb mostra pròpia a PISA-2006. El que s'intenta ara és comprovar fins a quin punt les diferències observades entre comunitats es poden explicar per algun tret fonamental de la seva política educativa o de la seva estructura social. Es pren la despesa pública per estudiant en educació no universitària com a indicador de l'esforç inversor en educació fet per les comunitats autònomes. Com a indicador de desenvolupament econòmic i social es pren el valor de l'índex ESCS de les famílies proporcionat per PISA. Tal com s'havia fet en el capítol anterior, aquestes es consideren com a possibles variables explicatives de les diferències de puntuació entre les comunitats autònomes que han participat en la mostra.

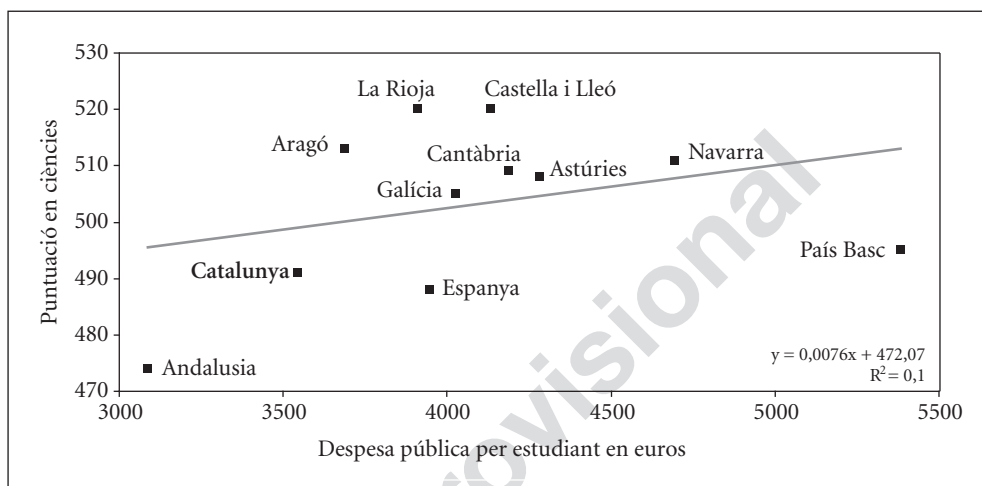
El gràfic 3 presenta la distribució de les comunitats autònomes en funció de dues variables: la despesa pública per estudiant en educació no universitària i el rendiment mitjà dels alumnes en l'àrea de competències científiques. La despesa pública per estudiant és un indicador dels recursos que cada comunitat esmerça en educació no universitària. Com que es tracta d'una mesura relativa a la despesa per estudiant (i no a la despesa

.....  
2. Cinc objectius de referència europeus per al 2010 adoptats pel Consell Europeu per poder aconseguir els objectius de Lisboa en l'àmbit de l'educació i la formació:

1. Un màxim del 10% d'abandonament escolar prematur
2. Disminució almenys el 20 % de la proporció d'alumnat amb problemes de lectura
3. Un mínim del 85 % de les persones amb 22 anys han d'haver acabat l'ensenyament secundari superior
4. Augment en almenys el 15 % del nombre de titulats en matemàtiques, ciències i tecnologia, amb una reducció simultània del desequilibri entre homes i dones
5. Participació del 12,5 % de la població adulta en la formació permanent

**Gràfic 3.**

Puntuació en ciències segons despesa pública per estudiant en educació no universitària



Font: Base de dades OCDE-PISA 2006 i sistema d'indicadors de la Fundació Alternativas (2005).

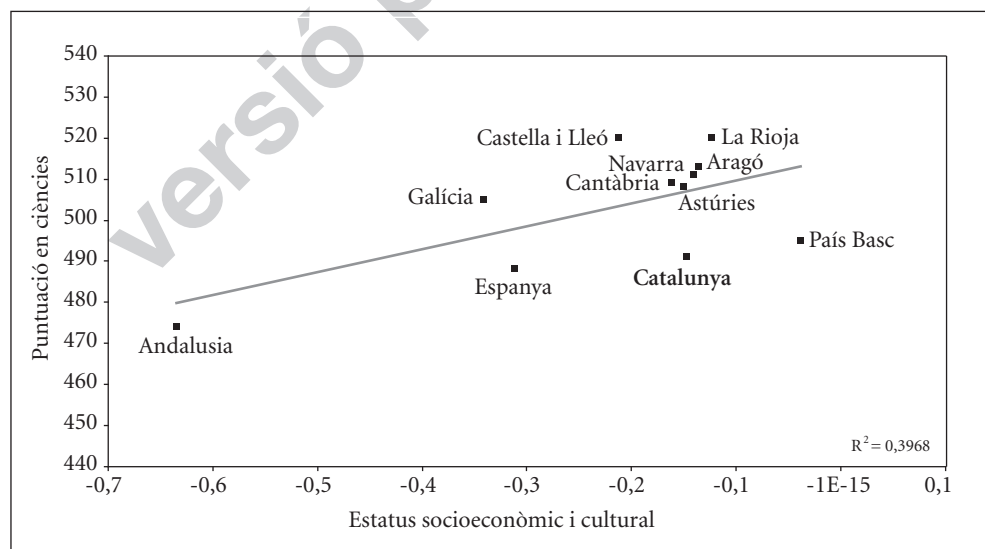
total), aquesta no es veu afectada per les estructures d'edat de les poblacions de les diferents comunitats. El pendent de la recta mostra una associació positiva entre una major despesa pública per estudiant i uns millors resultats educatius en ciències. No obstant això, es pot observar la gran dispersió (distància) de les comunitats en relació amb la recta de regressió. Aquesta gran dispersió indica que existeix una gran variabilitat de resultats en ciències un cop s'ha controlat l'efecte de la despesa en educació. De fet, aquesta despesa explica únicament un 10% de la variabilitat de resultats en ciències entre les comunitats autònomes de la mostra. Catalunya, Andalusia o el País Basc obtenen pitjors resultats dels que el seu esforç en educació faria esperar. D'altra banda, La Rioja, Castella i Lleó o Aragó obtenen resultats molt millors del que els correspondria si únicament consideréssim la despesa en educació. Catalunya, com és ben sabut, és una de les comunitats autònomes que esmerça menys recursos públics a educació. Però aquesta manca d'inversió pública explica només una part dels baixos resultats de Catalunya en relació amb la resta de comunitats de la mostra.

Una altra explicació possible de les diferències entre comunitats autònomes és el nivell socioeconòmic i cultural desigual de les famílies. Tot seguit els gràfics 4 i 5 mostren, de maneres diferents, la relació entre el nivell socioeconòmic i cultural de les famílies i la puntuació mitjana que les comunitats autònomes obtenen en ciències. D'una banda, el gràfic 4 presenta la distribució de les puntuacions de les comunitats autònomes segons el nivell d'ESCS de les famílies i, de l'altra, el gràfic 5 presenta la puntuació esperada en ciències si l'ESCS mitjà de les famílies a les comunitats de la mostra fos el mateix que el de l'OCDE. Per tant, en el primer gràfic es representa la influència de l'ESCS sobre els resultats, i en el segon es representen els resultats en ciències que obtindrien aquestes comunitats si no existís la influència de l'ESCS de les famílies.

El gràfic 4 mostra una relació positiva entre el nivell socioeconòmic i cultural de les famílies i la puntuació mitjana en ciències de les comunitats de la mostra. Segons aquests resultats, un major desenvolupament socioeconòmic i cultural en un territori

#### **Gràfic 4.**

**Puntuació en ciències segons ESCS de les famílies**



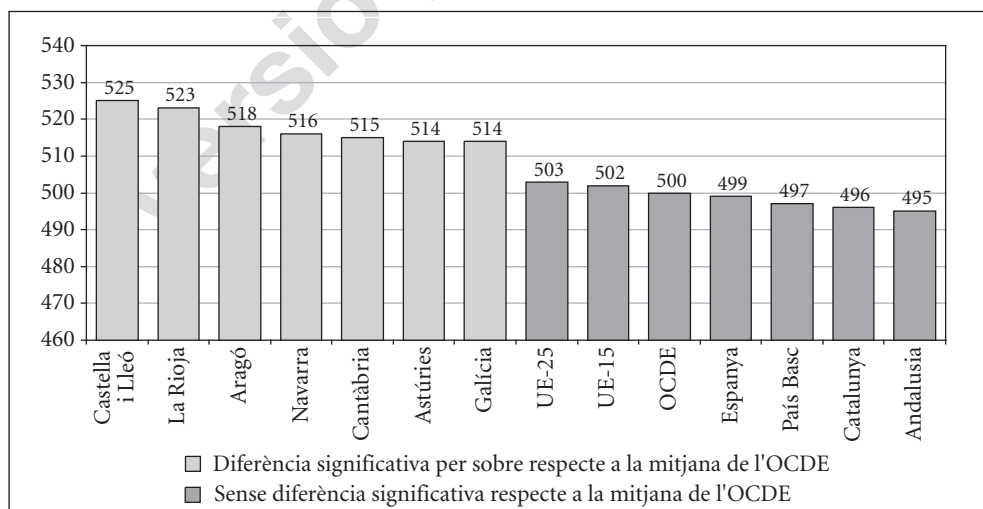
Font: Base de dades OCDE-PISA 2006.

està associat a una població escolar amb millors competències científiques als quinze anys. El nivell socioeconòmic i cultural de les famílies explica prop d'un 25% de les diferències de resultats en ciències entre les comunitats autònomes de la mostra. Si ho comparem amb el grau de proximitat obtingut per la mostra internacional de països del capítol anterior (12%), observem que en aquest cas la capacitat explicativa de l'ESCS del territori sobre els resultats és més elevada. Això pot ser degut, en part, al fet que els sistemes educatius de la mostra internacional eren molt diferents entre si, i que altres variables explicaven millor les diferències entre països. En tot cas, cal assenyalar que Catalunya obté resultats molt pitjors que altres sistemes educatius amb un nivell socioeconòmic de les famílies similar.

Al gràfic 5 es presenta la puntuació mitjana esperada en ciències si l'ESCS de les famílies fos el mateix que el de l'OCDE. Les comunitats autònomes apareixen ordenades de millor a pitjor puntuació en l'escala de competències científiques. Com es pot observar, sota aquest supòsit les diferències de rendiment entre els sistemes educatius

### Gràfic 5.

Puntuació en ciències si l'ESCS de les famílies fos el mateix de l'OCDE



Font: Base de dades OCDE-PISA 2006.

de les comunitats es polaritzarien molt més. Catalunya (juntament amb Andalusia i el País Basc) quedaria molt lluny de l'eficàcia demostrada per la resta de comunitats de la mostra. Si no es considerés la influència de l'ESCS respectiu, set de les altres nou comunitats autònomes de la mostra obtindrien entre vint i trenta punts més que Catalunya en ciències. Això vol dir que la ineficàcia del sistema educatiu català en relació amb la resta de comunitats és més gran, fins i tot, del que les dades inicials (taula 2) indicaven.

## **DESIGUALTATS DE RESULTATS ENTRE LA POBLACIÓ ESCOLAR**

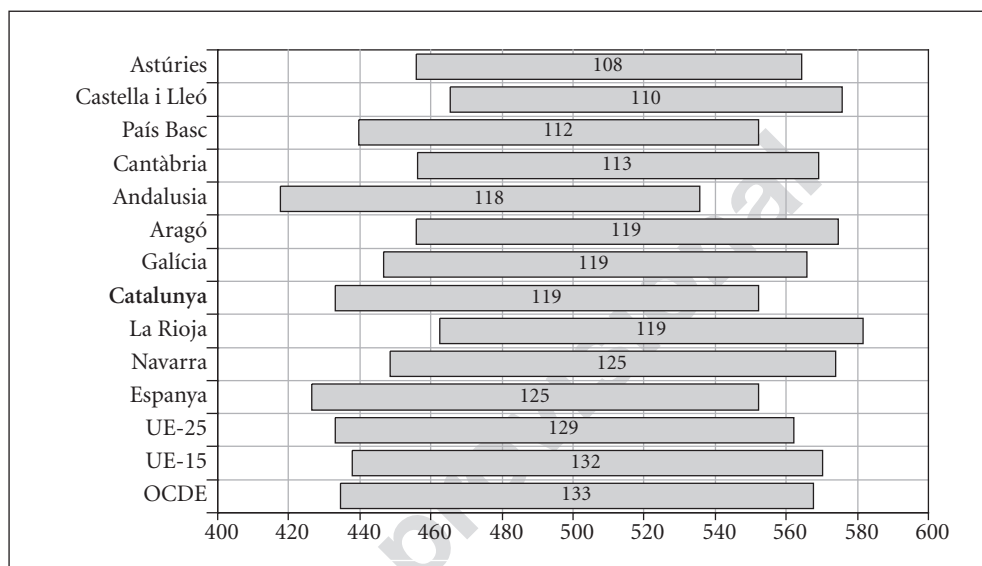
En aquest segon apartat es presenta l'anàlisi de les desigualtats educatives existents entre la població escolar (en general) a les comunitats autònomes de la mostra. El seu contingut es correspon amb el que en l'anterior capítol s'havia anomenat *desigualtat final de resultats i desigualtat d'accés a un nivell bàsic de competències*, i que inclou diferents mesures del grau de desigualtat de resultats entre l'alumnat amb majors i menors competències en ciències. Les desigualtats de resultats entre grups socials i centres escolars apareixen en propers apartats. La informació que es presenta és:

- Gràfic 6. Diferència de resultats entre els percentils 25 i 75 en l'escala de competències científiques
- Gràfic 7. Puntuació en ciències segons decils per a algunes comunitats autònomes de la mostra
- Gràfic 8. Puntuació en ciències segons percentatge d'alumnat en els nivells <1 i 1 en ciències

El gràfic 6 mostra les diferències de puntuació entre l'alumnat en els percentils 25 i 75 en l'escala de competències científiques. La grandària de les barres, així com els valors que hi apareixen, representa la diferència de puntuacions entre els dos extrems. Les comunitats autònomes apareixen ordenades de dalt a baix, de menor a major grau de desigualtats. La ubicació de les barres respecte de l'eix horitzontal permet comparar el nivell d'excel·lència dels dos percentils a les comunitats autònomes de la mostra.

### Gràfic 6.

Diferència de resultats entre els percentils 25 i 75 en l'escala de competències científiques



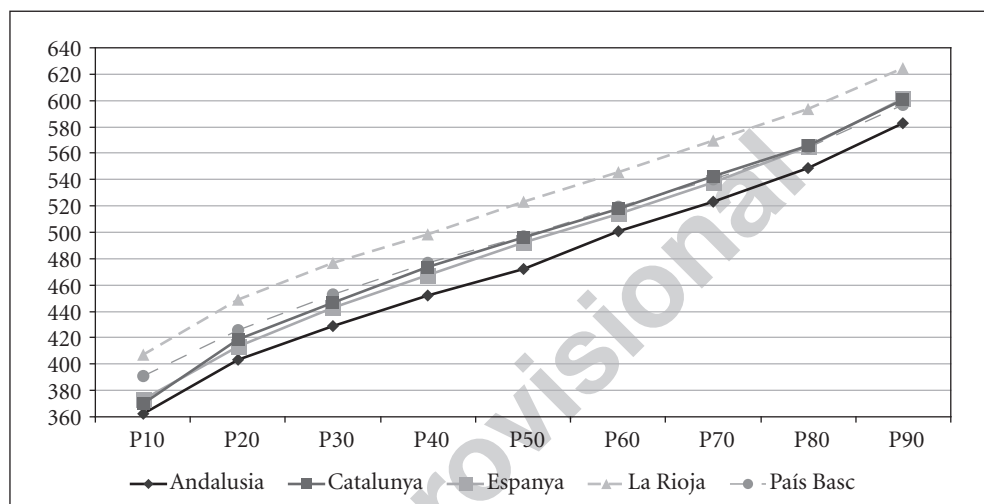
Font: Base de dades OCDE-PISA 2006.

Totes les comunitats autònomes de la mostra presenten diferències de puntuació menors a les mitjanes internacionals. Tot i així, s'observen comportaments diferenciats entre les comunitats. Catalunya és, juntament amb Navarra i La Rioja, una de les comunitats amb major desigualtat de resultats entre l'alumnat amb major i menor assoliment en ciències. No sembla que el nivell general d'excel·lència estigui relacionat amb la major o menor desigualtat de resultats entre l'alumnat. La Rioja presenta un grau de desigualtat semblant al català i, en canvi, obté una puntuació molt millor en competència científica. D'acord amb aquests resultats seria difícil intentar justificar que la desigualtat de resultats entre l'alumnat està associada amb una major excel·lència educativa.

El gràfic 7 presenta les puntuacions mitjanes en ciències per decils en una selecció de comunitats autònomes amb mostra pròpia a PISA-2006. La inclinació de la línia per

**Gràfic 7.**

Puntuació en ciències segons decils per a algunes comunitats autònomes de la mostra

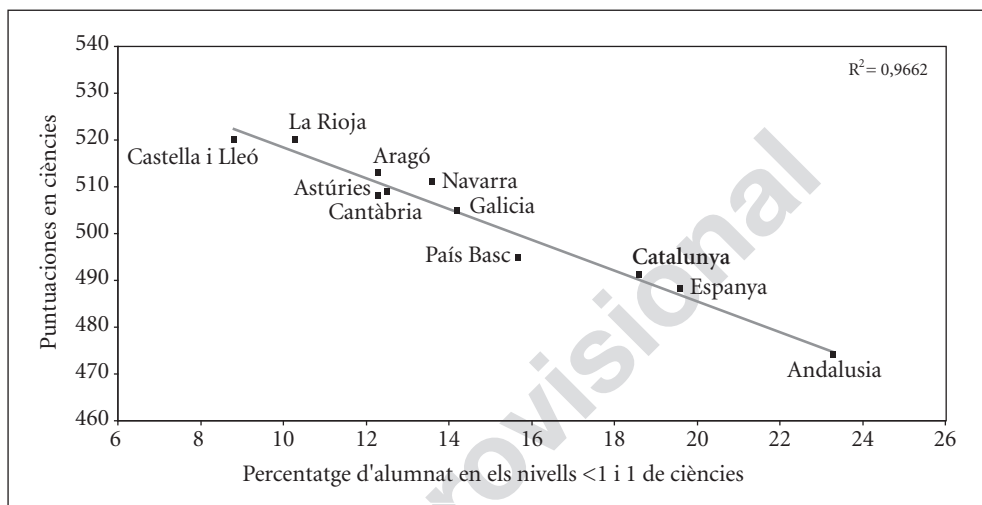


Font: Base de dades OCDE-PISA 2006.

a cada sistema educatiu ens proporciona una mesura gràfica del grau de desigualtat de resultats en ciències entre els diferents decils. Una inclinació més horitzontal de les línies indicaria una major igualtat de resultats. D'altra banda, la distància entre les línies mostra una major o menor excel·lència de les comunitats autònomes per a cada decil. En el cas català, es pot observar que el decil inferior de la distribució obté pitjors resultats que la resta de decils en comparació de la resta de sistemes educatius. L'alumnat amb pitjors assoliments en ciències té un nivell molt semblant a l'alumnat amb pitjors assoliments d'Andalusia, i inferior a l'alumnat en les mateixes circumstàncies del País Basc. Aquesta tendència en relació amb aquestes comunitats canvia per a la resta de decils. Aquesta evidència ens indica que el sistema educatiu català és especialment ineficaç per a l'alumnat amb més dificultats d'aprenentatge. L'alumnat amb pitjors resultats en ciències a Catalunya, juntament amb el d'Andalusia, és el que obté pitjors resultats de tot l'Estat espanyol.

**Gràfic 8.**

Puntuació en ciències segons percentatge d'alumnat en els nivells <1 i 1 en ciències



Font: Base de dades OCDE-PISA 2006.

El gràfic 8 presenta la puntuació mitjana en ciències de les comunitats autònomes de la mostra segons el percentatge d'alumnat en els nivells 1 i inferior a 1 en l'escala de competències científiques. Tal com s'havia mostrat en el capítol anterior, el percentatge d'alumnat en risc de fracàs escolar (nivell 1 i inferior) és una mesura de la desigualtat en l'accés a un nivell mínim de resultats. La presència d'un percentatge elevat d'alumnat en aquesta situació a Catalunya és congruent amb les dades presentades amb anterioritat. El sistema educatiu català és especialment ineficaç en relació amb l'alumnat amb majors dificultats d'aprenentatge.

La recta de regressió mostra una forta associació entre el percentatge d'alumnat en risc de fracàs escolar i el nivell general d'excel·lència als sistemes educatius. Aquesta associació es pot llegir en ambdues direccions, malgrat que la literatura internacional apunta que els sistemes educatius que aconsegueixen millors resultats són els que esmercen

més esforços en el combat de les dificultats d'aprenentatge. Si això fos cert seria raonable pensar que els baixos nivells d'excel·lència identificats a Catalunya poden tenir a veure amb la manca d'esforços eficaços en l'ajuda a l'alumnat amb més dificultats.

## DESIGUALTATS EDUCATIVES ENTRE CENTRES

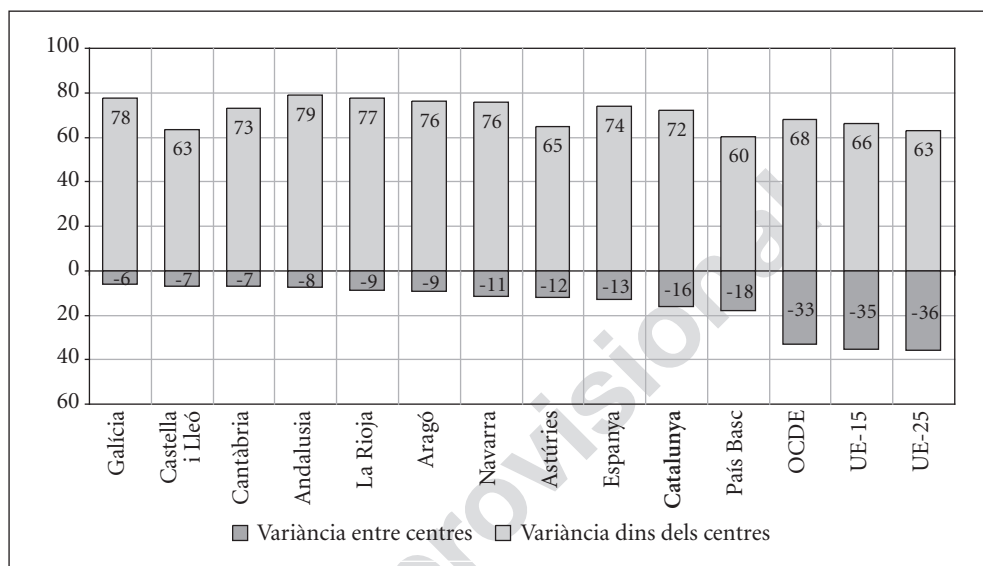
El gran nombre d'alumnes matriculats en centres privats concertats és un dels trets característics del sistema educatiu espanyol. El marc legal espanyol regula les condicions en què es dona l'activitat d'aquests centres, però és competència de les comunitats autònomes el desenvolupament legislatiu i el control efectiu del seu funcionament. La disponibilitat de mostres significatives per comunitats autònomes a l'Informe PISA 2006 permet l'anàlisi, des d'una perspectiva comparada, de la política envers els centres sostinguts amb fons públics a Catalunya. La informació que es presenta és:

- Gràfic 9. Variància de resultats en ciències entre i dins dels centres escolars
- Taula 4. Dissimilitud de resultats en les tres àrees de competències científiques i d'ESCS entre els centres escolars
- Gràfic 10. Percentatge d'alumnat en centres que agrupen l'alumnat segons capacitats a totes les matèries
- Gràfic 11. Diferència de puntuació en ciències segons titularitat del centre
- Gràfic 12. Diferència d'ESCS entre l'alumnat dels centres públics i privats
- Gràfic 13. Puntuació en ciències dels centres públics
- Gràfic 14. Puntuació en ciències dels centres privats
- Gràfic 15. Puntuació en ciències dels centres públics segons ESCS de les famílies
- Gràfic 16. Puntuació en ciències dels centres públics si l'ESCS de les famílies fos el mateix de l'OCDE
- Gràfic 17. Puntuació en ciències dels centres públics segons percentatge d'alumnat no nadiu

El gràfic 9 presenta la variància de resultats en ciències entre i dins de centres per comunitats autònomes expressada com a percentatge de la variància mitjana de resultats

### Gràfic 9.

Variància de resultats en ciències entre i dins dels centres escolars



Font: Base de dades OCDE-PISA 2006.

a l'OCDE. Els territoris apareixen ordenats de menor a major variància de resultats en ciències entre centres. La variància entre centres mesura la desigualtat de resultats entre l'alumnat, que es pot explicar pel fet d'haver assistit a un centre o un altre. La variància entre centres es pot interpretar com el resultat d'una desigualtat de tractament entre l'alumnat per part del sistema educatiu, perquè mostra que les oportunitats educatives depenen del centre escolar a què s'accedeix. La variància de resultats dins dels centres mesura el grau de desigualtat entre els alumnes d'un mateix centre. Normalment aquesta mesura de la desigualtat és força similar a tots els sistemes educatius.

Catalunya és, juntament amb el País Basc, una de les comunitats amb major desigualtat de resultats entre centres. Malgrat això, val a dir que la desigualtat de resultats entre centres al sistema educatiu espanyol és relativament baixa en comparació d'altres països. Aquest fet s'explica per la manca d'itineraris escolars institucionals fins els setze anys.

A la mostra internacional, en canvi, existeixen diversos casos amb itineraris escolars diferenciats per a l'alumnat de quinze anys que fan que les diferències entre centres siguin més altes. No s'observa cap relació entre la desigualtat de resultats entre i dins de centres per a les comunitats autònomes de la mostra.

#### Taula 4.

Dissimilitud de resultats en les tres àrees de competències i d'ESCS entre els centres escolars

	Ciències	Matemàtiques	Lectura	Mitjana 3	ESCS
País Basc	0,40	0,45	0,43	0,43	0,37
Astúries	0,32	0,47	0,34	0,38	0,29
Espanya	0,36	0,35	0,39	0,37	0,39
<b>Catalunya</b>	<b>0,38</b>	<b>0,34</b>	<b>0,37</b>	<b>0,36</b>	<b>0,37</b>
Aragó	0,31	0,28	0,36	0,32	0,33
Navarra	0,32	0,28	0,32	0,31	0,35
Andalusia	0,26	0,28	0,34	0,29	0,37
Castella i Lleó	0,28	0,28	0,32	0,29	0,33
Cantàbria	0,28	0,28	0,30	0,29	0,32
La Rioja	0,27	0,26	0,33	0,29	0,30
Galícia	0,24	0,31	0,29	0,28	0,38

Font: Base de dades OCDE-PISA 2006.

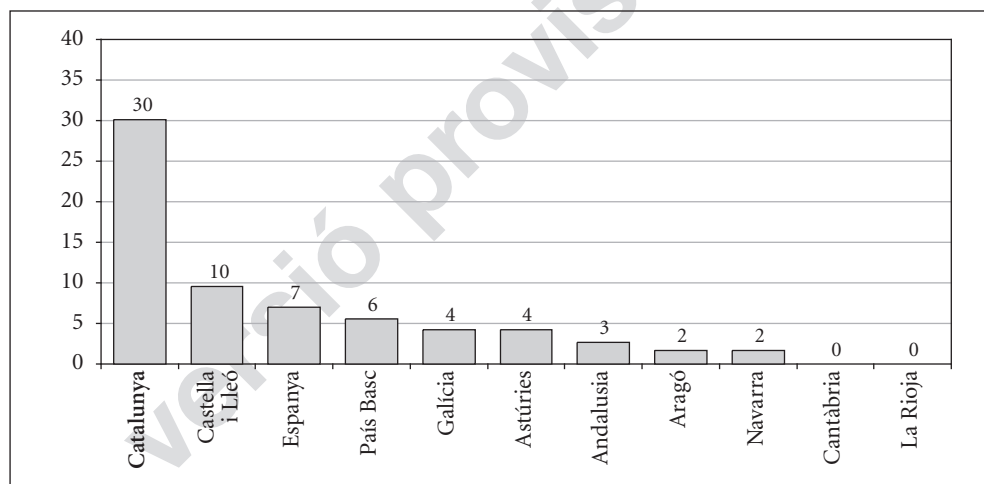
La taula 4 mostra diferents mesures de la dissimilitud<sup>3</sup> de resultats i de composició social (segregació) entre els centres escolars de les comunitats autònomes. Es presenta la mesura de la dissimilitud de resultats per a les tres àrees de competències científiques i la mitjana de les tres mesures (les comunitats autònomes apareixen ordenades segons aquesta mitjana). La dissimilitud dels resultats entre centres és una anàlisi molt semblant a l'anàlisi de la variància de resultats entre centres presentada al gràfic 9. A la darrera columna es mostra la dissimilitud en la distribució de l'alumnat del quartil

3. Al capítol 2 es pot trobar una explicació de l'índex de dissimilitud emprat en aquesta anàlisi.

amb ESCS baix entre els centres escolars de les comunitats de la mostra. Es tracta, per tant, d'una mesura de la desigualtat d'accés (segregació) i no de resultats. Com es pot observar, la posició de les diferents comunitats en relació amb la desigualtat d'accés (ESCS) i de resultats no sempre coincideix. En tots dos casos els nivells de desigualtat no varien gaire entre les comunitats de la mostra (especialment pel que fa a l'ESCS). Tal com apuntava l'anàlisi de la variància entre centres (gràfic 9), Catalunya es troba entre les comunitats autònomes amb major dissimilitud de composicions socioeconòmiques i resultats entre centres.

### Gràfic 10.

Percentatge d'alumnat en centres que agrupen l'alumnat segons capacitats a totes les matèries



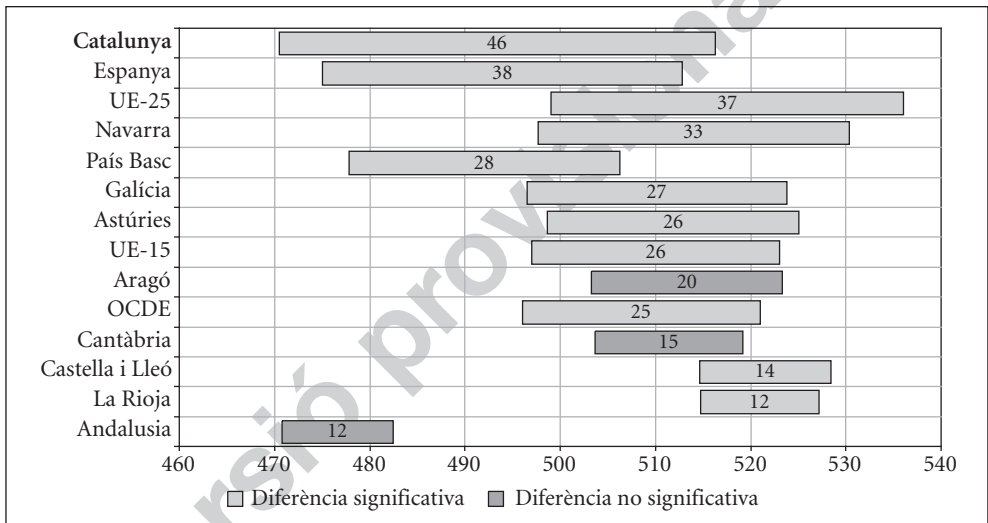
Font: Base de dades OCDE-PISA 2006.

El gràfic 10 presenta el percentatge d'alumnat que assisteix a centres escolars on se separa l'alumnat en totes les matèries segons les seves capacitats (itineraris). Les comunitats autònomes apareixen ordenades de major a menor percentatge d'alumnat en centres que agrupen per nivells a totes les matèries. En el marc legislatiu espanyol, els centres de secundària són formalment inclusius en la mesura que no poden se-

leccionar l'alumnat d'acord amb les seves capacitats. Això no vol dir que, dins dels centres de secundària, no es donin pràctiques de segregació de l'alumnat entre grups de nivell. Al sistema educatiu català és on aquestes pràctiques són més freqüents. En relació amb les comunitats autònomes de la mostra, el sistema educatiu català és un dels més segregadors entre i dins dels centres escolars.

### Gràfic 11.

Diferència de puntuació en ciències segons titularitat del centre



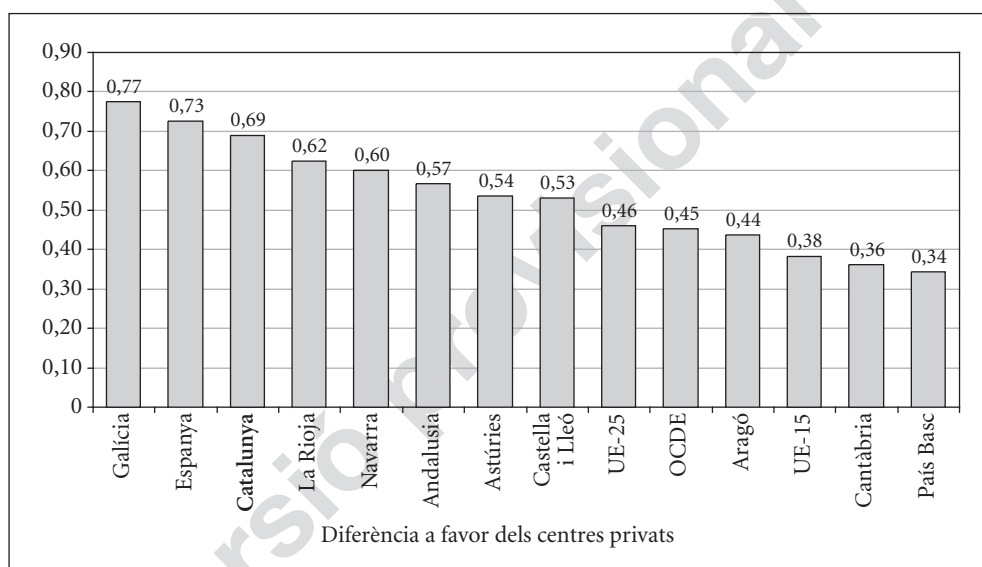
Font: Base de dades OCDE-PISA 2006.

En el gràfic 11 es presenta la diferència de puntuacions, segons titularitat del centre, en l'escala de competències científiques entre les comunitats autònomes de la mostra. Els territoris apareixen ordenats de major a menor desigualtat de resultats entre les xarxes. Catalunya és el territori on la desigualtat de resultat entre centres públics i privats és més alta. Llevat del cas andalusí, aquelles comunitats que han aconseguit reduir més la desigualtat entre centres públics i privats són les que obtenen millors resultats en ciències. La desigualtat existent entre centres de diferent titularitat a Catalunya no pot explicar-se pel marc regulador dels centres concertats a Espanya. Es fa necessària una

anàlisi més detinguda de les desigualtats segons titularitat per entendre les raons que han produït aquesta desigualtat d'oportunitats educatives entre l'alumnat català pel fet d'assistir a un tipus de centre o un altre. L'evidència que s'analitza a continuació ens ha de permetre entendre millor aquest fenomen.

### Gràfic 12.

Diferència d'ESCS entre l'alumnat dels centres públics i privats



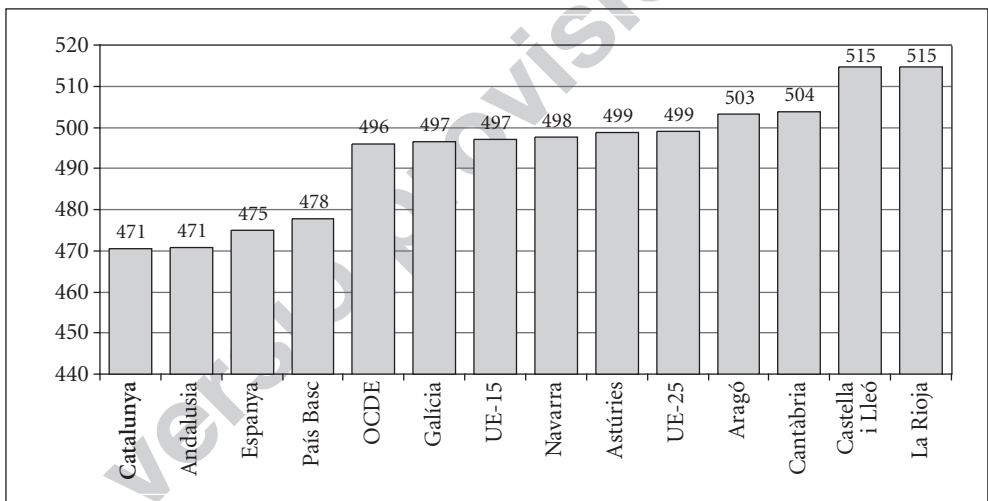
Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades OCDE-PISA 2006.

El gràfic 12 presenta la diferència d'ESCS entre l'alumnat dels centres públics i el dels centres privats de les comunitats autònomes de la mostra. Les comunitats apareixen ordenades de major a menor diferència d'ESCS. En tots els casos, les diferències indiquen un major estatus socioeconòmic i cultural de l'alumnat dels centres privats respecte del de l'alumnat dels públics. Aquestes diferències d'ESCS s'han d'interpretar com un indicador del grau de segregació social entre les xarxes escolars de les comunitats autònomes.

Catalunya apareix com una de les comunitats amb major segregació escolar entre centres públics i privats. Aquesta composició social diferent dels centres és una de les possibles explicacions de les diferències de resultats entre centres públics i privats observades en el gràfic anterior (gràfic 11). Catalunya és la comunitat autònoma amb major desigualtat de resultats segons titularitat (46 punts), i una on la segregació escolar entre xarxes és major. Val a dir que altres comunitats com Galícia i La Rioja, amb nivells de segregació semblants, mostren una desigualtat de resultats en ciències segons titularitat força inferiors (27 i 12 punts respectivament).

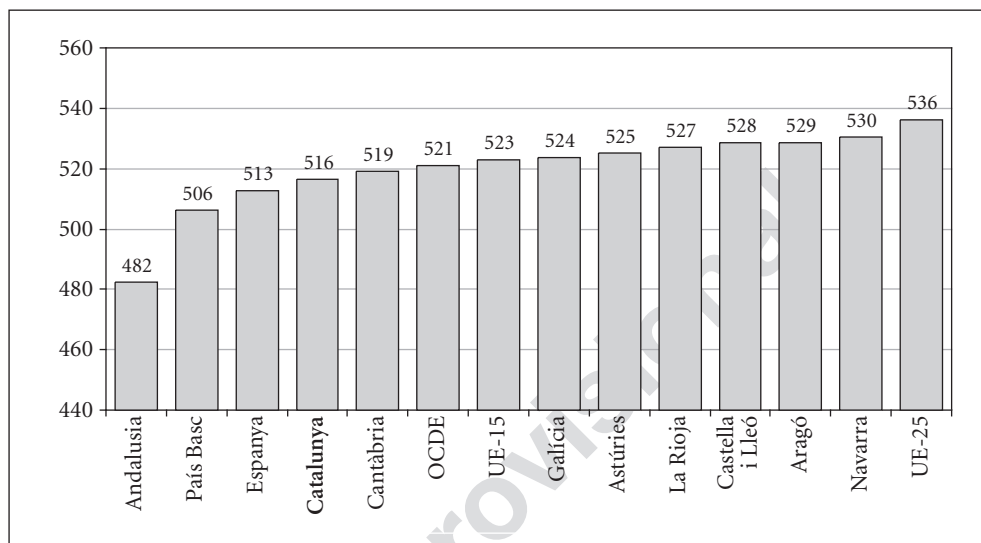
### Gràfic 13.

Puntuació en ciències dels centres públics



Font: Base de dades OCDE-PISA 2006.

ls gràfics 13 i 14 mostren les puntuacions en l'escala de competències científiques per comunitats autònomes segons la titularitat del centre escolar. Els territoris apareixen ordenats de menor a major puntuació. En tots els casos, la diferència de puntuació és favorable als centres privats. Catalunya es troba en el grup de comunitats autònomes en les quals els centres públics obtenen els pitjors resultats en l'escala de competències

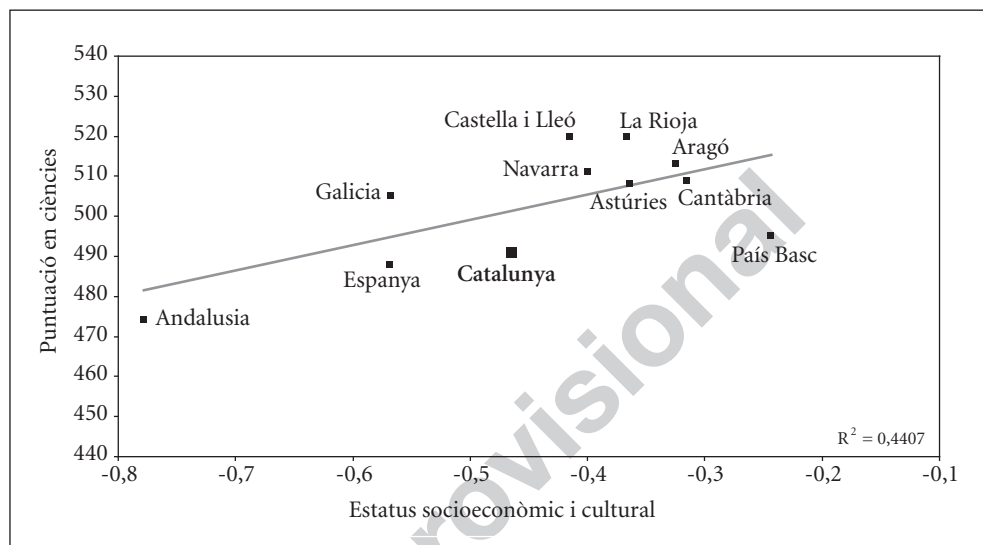
**Gràfic 14.****Puntuació en ciències dels centres privats**

Font: Base de dades OCDE-PISA 2006.

científiques de totes les comunitats de la mostra. Els centres concertats de Catalunya obtenen millors resultats que els centres concertats d'Andalusia i el País Basc, però pitjors que els de la resta de comunitats. Les comunitats autònomes amb millors resultats a PISA-2006 (La Rioja i Castella i Lleó) són aquelles on els resultats dels centres públics són més alts i les desigualtats de resultats en funció de la titularitat del centre són menors. Aquesta evidència aconsella un major aprofundiment en les raons que poden explicar l'eficàcia dels centres públics a les comunitats autònomes de la mostra. Les anàlisis que es presenten a continuació es limiten a comprovar la validesa de dues possibles explicacions d'aquestes diferències. En concret, es comprova si les diferències de resultats entre els centres públics de les comunitats autònomes es deuen a l'estatus socioeconòmic de les famílies i/o al percentatge d'alumnat estranger escolaritzat en aquests centres.

**Gràfic 15.**

Puntuació en ciències dels centres públics segons ESCS de les famílies

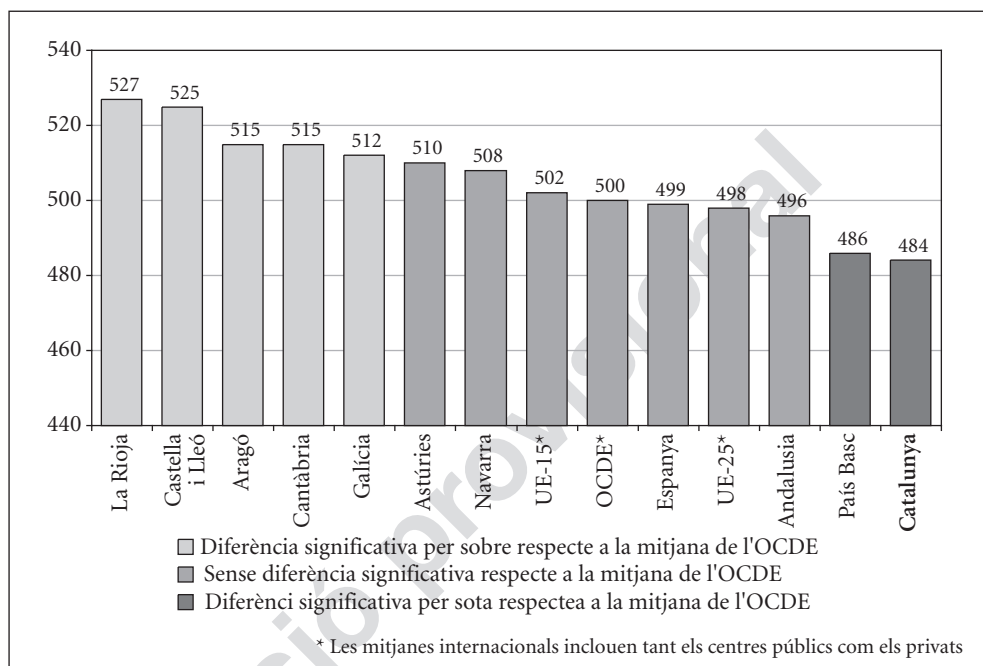


Font: Base de dades OCDE-PISA 2006.

Els gràfics 15 i 16 mostren la influència, de maneres diferents, de l'estatus socioeconòmic familiar sobre els resultats en ciències de l'alumnat dels centres públics en les comunitats autònomes de la mostra. El primer gràfic mostra la distribució de les puntuacions mitjanes en ciències segons l'estatus socioeconòmic mitjà de l'alumnat dels centres públics. La recta de regressió representa l'associació positiva entre l'ESCS de les famílies i els resultats dels centres públics a les comunitats autònomes de la mostra. El grau de proximitat dels casos a la recta és prou important, ja que l'ESCS de les famílies explica un 44% de les diferències entre els centres públics de les comunitats autònomes. No obstant això, en el cas català (com en el basc) els mals resultats dels centres públics respecte a la resta de comunitats no poden explicar-se per l'ESCS de les famílies. Es pot observar que l'alumnat de les escoles públiques de Galícia, malgrat ser d'origen social més humil, assoleix resultats bastant millors en ciències.

**Gràfic 16.**

Puntuació en ciències dels centres públics si l'ESCS de les famílies fos el mateix de l'OCDE



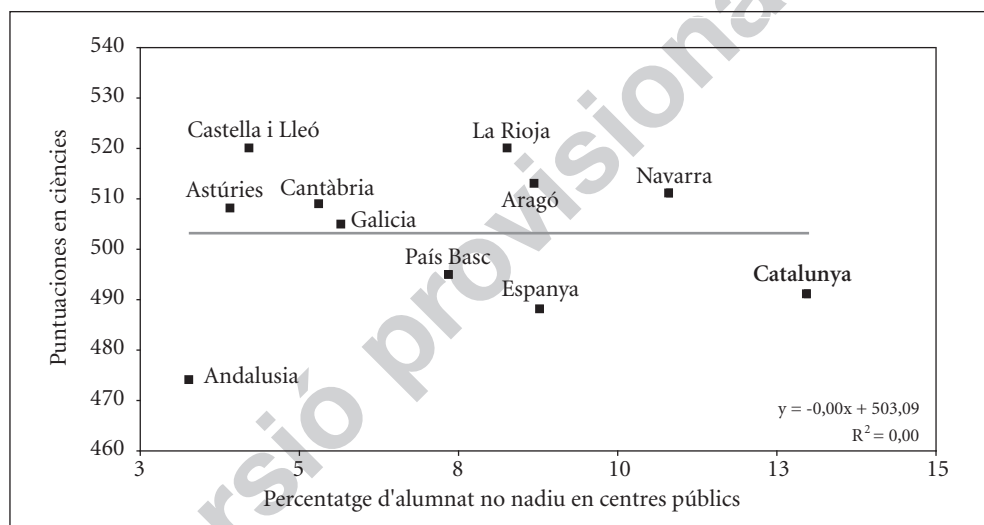
Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades OCDE-PISA 2006.

El gràfic 16 mostra les puntuacions esperades de l'alumnat dels centres públics a les comunitats autònomes de la mostra si tinguessin l'ESCS mitjà de l'OCDE. Aquest tipus d'anàlisi pretén controlar la influència de l'extracció social diferent de l'alumnat de les comunitats sobre els resultats en ciències dels seus centres públics. En aquesta situació hipotètica, els centres públics de totes les comunitats autònomes tindrien una mateixa composició social. Catalunya passaria a ser la comunitat on l'alumnat dels centres públics obtindria les pitjors puntuacions en ciències. Els centres públics de cinc comunitats autònomes demostren ser més eficaços que la mitjana dels centres (públics i privats) de la Unió Europea i de l'OCDE. Fins i tot, en el cas d'Andalusia,

si es té en compte l'ESCS de l'alumnat, els centres públics obtindrien puntuacions equiparables a la mitjana de l'OCDE. En resum, les evidències indiquen que els mals resultats dels centres públics catalans respecte als de les comunitats autònomes de la mostra no poden explicar-se per l'origen social de l'alumnat.

### Gràfic 17.

Puntuació en ciències als centres públics segons percentatge d'alumnat no nadiu



Font: Base de dades OCDE-PISA 2006.

Una altra possible explicació dels resultats de l'alumnat dels centres públics de les comunitats autònomes podria ser la diferent presència d'alumnat no nadiu. La recta de regressió del gràfic 17 mostra la manca d'associació entre el percentatge d'alumnat no nadiu als centres públics i els resultats en ciències d'aquests centres a les diferents comunitats autònomes de la mostra. Al gràfic es pot veure la gran dispersió del núvol de punts i la manca d'un patró comú de comportament. Com a exemples de la manca d'una associació significativa entre els fenòmens es trobarien els casos d'Andalusia i Catalunya. Les dues xarxes públiques amb pitjors resultats en ciències són la que

menys i la que més alumnat no nadiu escolaritzen. Ni l'origen social ni l'origen ètnic de l'alumnat poden explicar els mals resultats dels centres públics catalans respecte a les comunitats autònomes de la mostra.

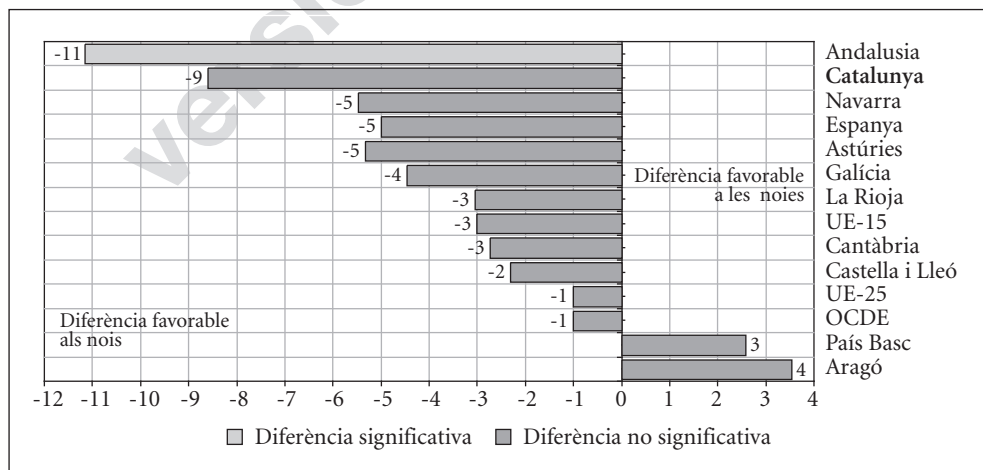
## DESIGUALTATS EDUCATIVES EN FUNCÍO DEL GÈNERE

El gènere és un dels eixos clàssics de desigualtat entre l'alumnat. En els darrers anys les desigualtats d'accés s'han reduït molt, però continua havent-hi un fort biaix de gènere en els processos escolars. Sovint els mecanismes de la desigualtat en els processos escolars han estat associats a la representació social de certs tipus de coneixements. És per aquesta raó que es presenten les desigualtats de resultats segons gènere en diferents àrees de competències. En concret es presenta:

- Gràfic 18. Diferència de puntuació en ciències segons sexe
- Gràfic 19. Diferència de puntuació en comprensió lectora segons sexe

### Gràfic 18.

Diferència de puntuació en ciències segons sexe

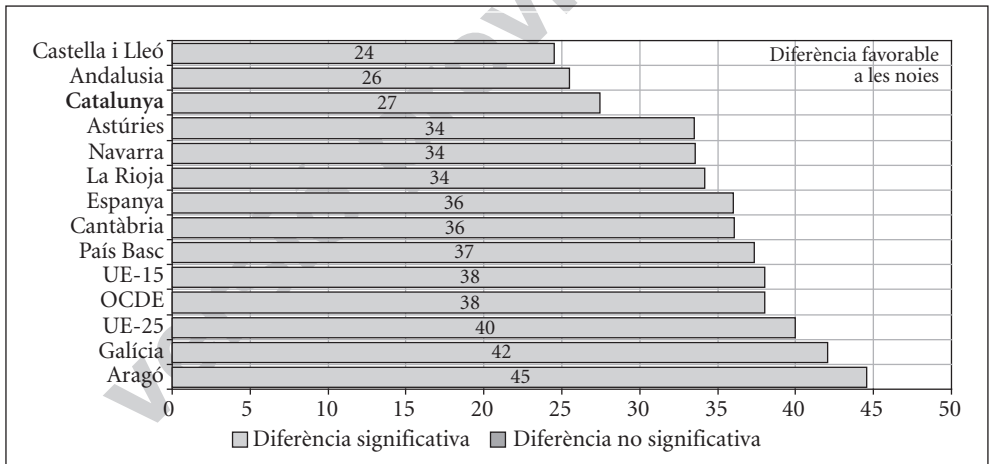


Font: Base de dades OCDE-PISA 2006.

El gràfic 18 mostra la diferència de puntuació en l'escala de competències científiques segons el sexe de l'alumnat per a les comunitats autònomes de la mostra. L'eix vertical divideix el gràfic entre les puntuacions en ciències favorables als nois (marge esquerre) i les favorables a les noies (marge dret). Es pot observar com el biaix de gènere associat als coneixements científics continua afavorint els nois en detriment de les noies. No obstant això, la majoria de les diferències segons sexe no són significatives. Només en el cas d'Andalusia les desigualtats de resultats en ciències entre nois i noies són significatives. Val la pena destacar que són les comunitats autònomes amb pitjors resultats educatius (Catalunya i Andalusia) les que produeixen majors desigualtats d'assoliment en ciències segons sexe.

### Gràfic 19.

Diferència de puntuació en comprensió lectora segons sexe



Font: Base de dades OCDE-PISA 2006.

En el gràfic 19 es presenta la diferència de puntuació en l'escala de comprensió lectora segons sexe per a les comunitats autònomes de la mostra. En aquest cas, totes les diferències observades afavoreixen les noies. Cal subratllar que les diferències de puntuació en lectura que obtenen les noies sobre els nois són molt més altes que les que obtenen

els nois sobre les noies en ciències. Ambdós resultats posen en qüestió la consecució dels objectius d'equitat de les polítiques de coeducació en els sistemes educatius de la mostra. Les desigualtats de resultats entre sexes semblen estar molt influenciades pel biaix de gènere associat amb les diferents àrees de coneixement.

## DESIGUALTATS EDUCATIVES EN FUNCIÓ DE L'ESCS

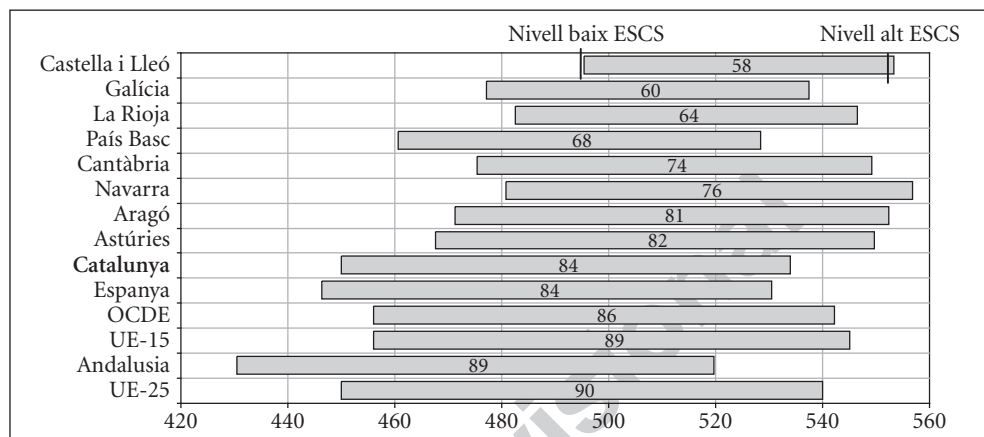
L'estatus socioeconòmic desigual de l'alumnat és una de les principals fonts de la desigualtat d'oportunitats socials en educació. En aquest apartat es presenten diferents mesures de la influència de l'estatus socioeconòmic sobre els resultats en ciències de l'alumnat de quinze anys per a les comunitats autònomes de la mostra. Es tracta d'analitzar fins a quin punt l'educació a Catalunya ha assolit una major o menor igualtat d'oportunitats educatives en comparació de la resta de comunitats. La informació analitzada és:

- Gràfic 20. Diferència de puntuació en ciències entre l'alumnat amb ESCS baix i alt
- Gràfic 21. Puntuació en ciències segons nivell d'ESCS i mitjana d'ESCS de cada comunitat autònoma
- Gràfic 22. Distribució de l'alumnat amb ESCS baix segons els nivells de l'escala de competències en ciències

El gràfic 20 presenta la diferència de puntuació en ciències entre l'alumnat dels quartils inferior i superior en l'índex ESCS per a les comunitats autònomes de la mostra. Els territoris apareixen ordenats de major a menor desigualtat de resultats entre els dos tipus d'alumnat. Catalunya es troba entre les comunitats autònomes on la desigualtat de resultats entre l'alumnat de nivell socioeconòmic baix i alt és més elevada. Per tant, en comparació de la resta de comunitats autònomes, Catalunya és un dels sistemes educatius on la desigualtat d'oportunitats és més elevada. Els sistemes educatius de la mostra de comunitats que obtenen una major igualtat d'oportunitats educatives són també els que aconseguixen millors resultats en ciències.

**Gràfic 20.**

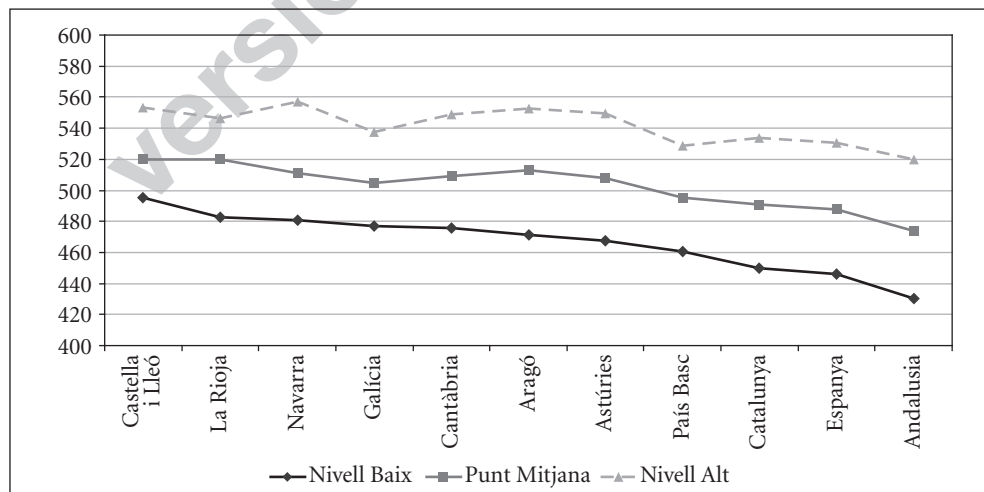
Diferència de puntuació en ciències entre l'alumnat amb ESCS baix i alt



Font: Base de dades OCDE-PISA 2006.

**Gràfic 21.**

Puntuació en ciències segons nivell d'ESCS i mitjana d'ESCS de cada comunitat autònoma

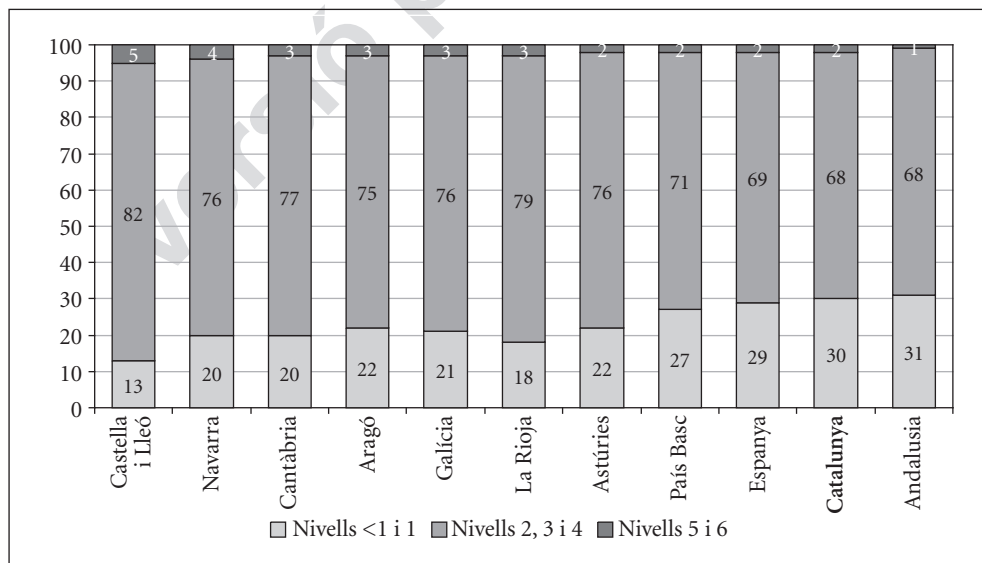


Font: Base de dades OCDE-PISA 2006.

El gràfic 21 presenta la puntuació mitjana de l'alumnat amb ESCS baix, mitjà i alt per a les comunitats autònomes de la mostra. Cadascuna de la les línies mostra les puntuacions obtingudes per aquests nivells d'ESCS als diferents sistemes educatius. Les comunitats autònomes apareixen ordenades d'esquerra a dreta de millor a pitjor puntuació de l'alumnat amb ESCS baix. La distància entre les línies mostra la desigualtat de resultats entre els nivells d'ESCS. Es pot observar que aquells sistemes educatius amb millors resultats en ciències són els que presenten menors desigualtats segons l'origen socioeconòmic de l'alumnat (distància entre les línies). Catalunya es troba entre les comunitats que proporcionen menors oportunitats educatives a l'alumnat d'origen social menys afavorit. Es pot observar que a comunitats com Castella i Lleó l'alumnat amb ESCS baix obté una puntuació en ciències semblant a la de l'alumnat amb ESCS mitjà a Catalunya.

**Gràfic 22.**

Distribució de l'alumnat amb ESCS baix segons els nivells de l'escala de competències en ciències



Font: Base de dades OCDE-PISA 2006.

El gràfic 22 mostra els resultats de l'alumnat amb ESCS baix segons els nivells de competència científica. Sovint es mesura la desigualtat d'oportunitats de l'alumnat més desafavorit per assolir un nivell mínim de resultats o la mitjana poblacional. En aquest cas es presenta una mesura de les dificultats de l'alumnat més desafavorit socialment per accedir als diferents nivells d'excel·lència educativa. Les comunitats autònomes s'ordenen d'esquerra a dreta des d'aquelles amb major percentatge d'aquest alumnat als nivells superiors de rendiment (6) a aquelles amb menor percentatge. Es pot observar que en tots els casos hi ha un percentatge molt petit d'aquest alumnat que assoleix els nivells superiors de rendiment. Catalunya torna a ser una de les comunitats que proporciona menors oportunitats educatives a l'alumnat més desafavorit socialment. El percentatge d'alumnat més desafavorit socialment en els nivells superiors de competència científica és dels més baixos i, en canvi, el percentatge en els nivells inferiors és dels més alts.

## **DESIGUALTATS EDUCATIVES EN FUNCIÓ DEL LLOC DE NAIXEMENT**

La presència creixent d'alumnat estranger al sistema educatiu espanyol fa necessari incloure un apartat que analitzi la capacitat dels sistemes educatius de les diferents comunitats autònomes per garantir unes bones condicions d'aprenentatge a aquest alumnat. En la majoria dels casos aquest alumnat té un nivell socioeconòmic inferior a l'alumnat nadiu. Per aquesta raó la desigualtat d'oportunitats educatives entre alumnat nadiu i no nadiu es pot interpretar tant en clau de desigualtats per raó d'ètnia com d'estatus socioeconòmic. La informació analitzada és:

- Taula 6. Diferència de puntuació per a les tres matèries entre l'alumnat nadiu i no nadiu
- Gràfic 23. Percentatge d'alumnat nadiu i no nadiu en els nivells <1 i 1 en ciències

La taula 6 presenta, per a les comunitats autònomes de la mostra, la puntuació mitjana en les tres àrees de competències de l'alumnat nadiu i no nadiu, així com la diferència de puntuació entre els dos grups. Entre parèntesis, al costat dels noms de les comunitats,

### Taula 6.

Diferència de puntuació per a les tres matèries entre l'alumnat nadiu i no nadiu

	Ciències			Matemàtiques			Lectura		
	Nadius	No nadius	Diferència	Nadius	No nadius	Diferència	Nadius	No nadius	Diferència
Aragó (6,2)	518	445	73	518	438	80	487	424	63
País Basc (4,4)	499	427	72	506	413	93	491	433	58
<b>Catalunya (9,2)</b>	<b>499</b>	<b>428</b>	<b>71</b>	<b>494</b>	<b>428</b>	<b>66</b>	<b>484</b>	<b>412</b>	<b>72</b>
La Rioja (7,0)	526	455	71	533	455	77	498	429	69
Cantàbria (5,2)	513	458	55	505	463	42	477	437	40
Espanya (7,2)	493	438	55	484	432	52	465	418	47
UE15 (8,0)	507	459	48	503	460	43	493	448	45
Navarra (8,7)	516	472	44	521	457	63	484	445	39
UE25 (5,8)	507	473	34	501	473	28	493	448	45
OCDE (6,8)	504	472	32	501	476	25	487	451	36
Astúries (3,5)	510	c	c	499	c	c	478	c	c
Galícia (4,8)	506	c	c	495	c	c	480	c	c
Castella i Lleó (3,9)	522	c	c	518	c	c	480	c	c
Andalusia (2,7)	475	c	c	464	c	c	446	c	c

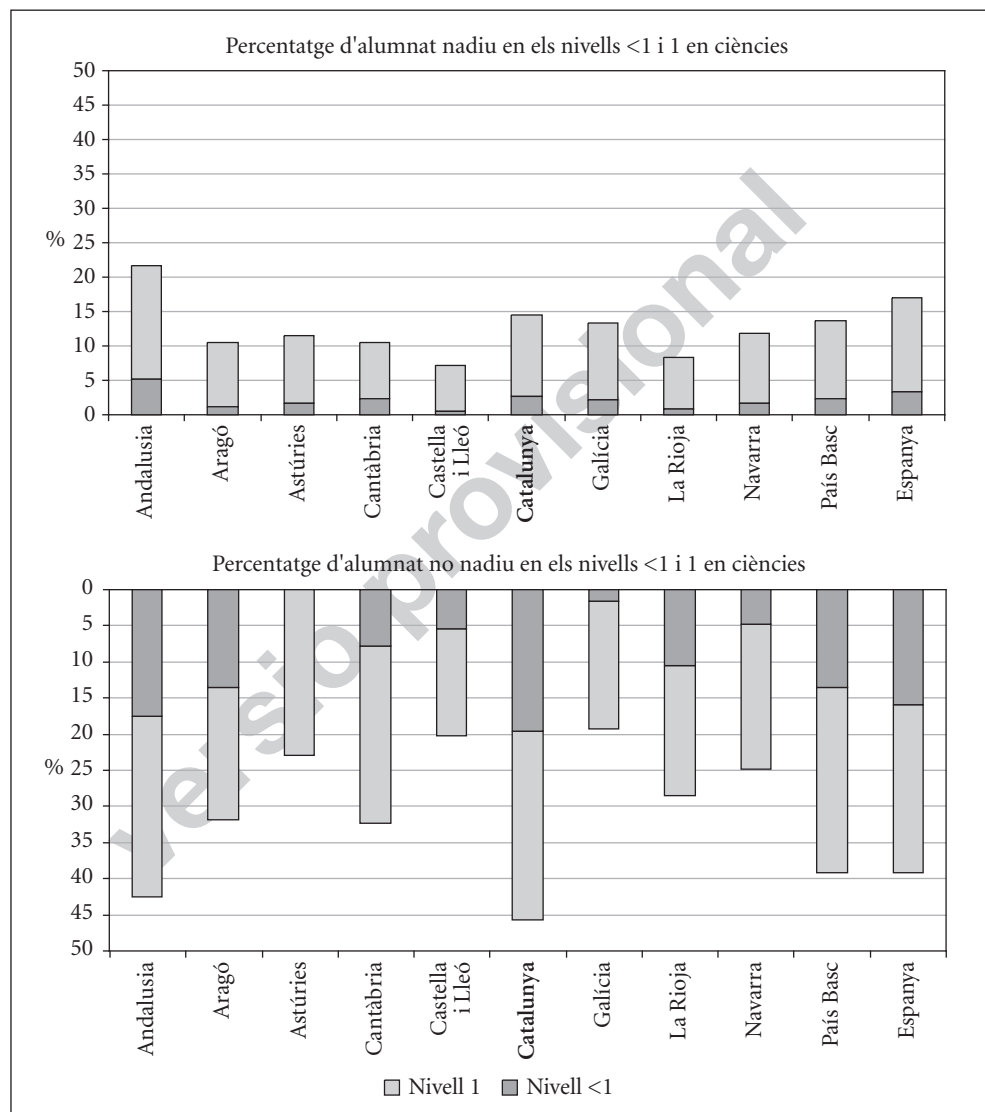
C: La mostra d'alumnat no nadiu no és prou significativa per proporcionar estimacions de confiança.

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades OCDE-PISA 2006.

apareix el percentatge d'alumnat no nadiu a la mostra d'alumnes de quinze anys de cada territori a PISA. Les comunitats autònomes apareixen ordenades de major a menor diferència de resultats entre alumnat nadiu i no nadiu en la prova de ciències. Existeix una diversitat gran entre les comunitats en relació amb la presència d'alumnat no nadiu (del 2,7% al 9,2%). Hi ha quatre comunitats autònomes on la mostra d'alumnat no nadiu no és prou representativa per poder calcular les diferències de puntuacions. Entre les altres comunitats, les diferències de resultats entre els dos grups oscil·len entre 25 i

**Gràfic 23.**

Percentatge d'alumnat nadiu i no nadiu en els nivells <1 i 1 en ciències



Font: Base de dades OCDE-PISA 2006.

93 punts. No sembla haver-hi cap associació entre una major presència d'alumnat no nadiu i una major desigualtat de resultats entre alumnat nadiu i no nadiu. Catalunya és la comunitat autònoma de la mostra amb una presència d'alumnat estranger més elevada i una les més inequitàtives en el tracte de l'alumnat no nadiu. En les tres àrees de competències, Catalunya és una de les tres comunitats amb pitjors resultats de l'alumnat no nadiu. En comprensió lectora, el sistema educatiu català és el que genera majors desigualtats de resultats entre l'alumnat nadiu i no nadiu.

El gràfic 23 mostra el percentatge d'alumnat nadiu i no nadiu que es troba en el nivell 1 o inferior de l'escala de competències científiques en ciències. La part superior del gràfic mostra els resultats per a l'alumnat nadiu, i la part inferior, per a l'alumnat no nadiu. Caldria recordar que els nivells <1 i 1 es corresponen amb situacions d'alumnat amb risc de fracàs escolar, en aquest cas, en ciències. Catalunya és, després d'Andalusia, el territori amb major percentatge d'alumnat nadiu amb aquest risc de fracàs escolar. Concretament, un 15% de l'alumnat nadiu de quinze anys a Catalunya es troba en aquesta situació. En el cas de l'alumnat no nadiu la xifra supera el 40%. El percentatge d'alumnat no nadiu en situació de risc educatiu és molt alt a les comunitats autònomes de la mostra, i especialment a Catalunya. El pitjor sistema educatiu a l'hora de proporcionar oportunitats educatives a l'alumnat nouvingut és el català.

## **INDICADOR SINTÈTIC DE DESIGUALTATS SOCIALS (INEGA)**

En aquest apartat final es presenta un indicador sintètic de desigualtats socials entre l'alumnat a totes les comunitats autònomes de la mostra. Fins a aquest moment s'ha analitzat l'excel·lència, així com la desigualtat de resultats, en funció de diferents eixos de desigualtat (centres, titularitat, gènere, ESCS i lloc de naixement). Mitjançant l'indicador sintètic de desigualtats INEGA<sup>4</sup> es resumeixen desigualtats educatives entorn de diferents eixos de desigualtat en un sol índex que permet la comparació directa de

---

4. L'índex INEGA sintetitza diferents indicadors de la desigualtat d'oportunitats educatives segons gènere, nacionalitat i estatus socioeconòmic familiar. Per a una descripció més detallada de la composició de l'índex vegeu el capítol 2.

les comunitats autònomes de la mostra. Conjuntament amb l'índex es presenta una classificació de les comunitats autònomes segons l'INEGA i la puntuació mitjana en ciències. Per tant, la informació recollida és:

- Taula 7. Índex de desigualtats socials INEGA per als resultats en ciències
- Gràfic 24. Puntuació en ciències segons l'índex de desigualtats socials INEGA

**Taula 7.**  
Índex de desigualtats socials INEGA per als resultats en ciències

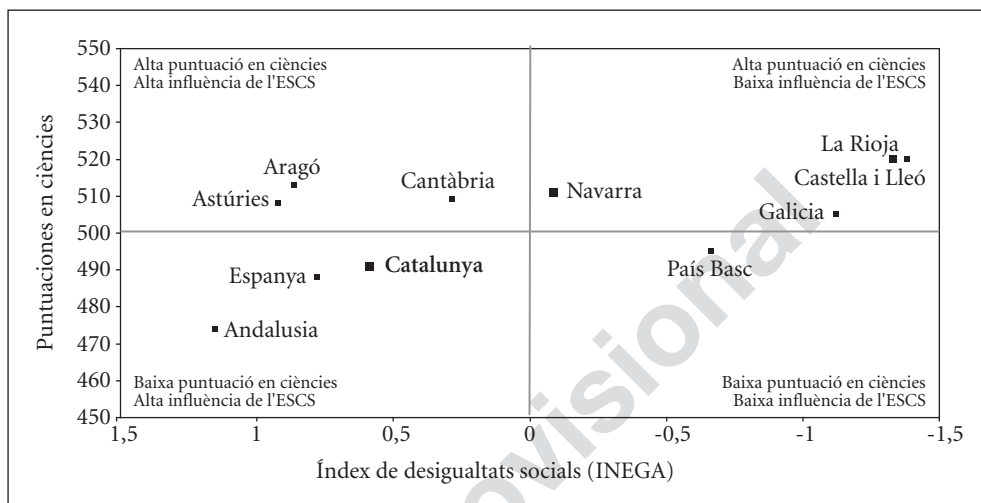
Castella i Lleó	-1,383
La Rioja	-1,332
Galícia	-1,124
País Basc	-0,665
Navarra	-0,085
Cantàbria	0,286
Catalunya	0,584
Espanya	0,78
Aragó	0,863
Astúries	0,922
Andalusia	1,154

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades OCDE-PISA 2006.

La taula 7 mostra una classificació de les comunitats autònomes que han participat a la mostra PISA 2006 en relació amb l'índex sintètic de desigualtats (INEGA). El gràfic 24 complementa aquesta taula creuant-ne els resultats amb la puntuació mitjana en ciències per a cada territori. L'índex INEGA permet classificar una mostra de sistemes educatius de més equitatius (valors negatius) a menys equitatius (valors positius). En el cas de la taula 7, La Rioja i Castella i Lleó apareixen com a sistemes educatius molt equitatius. Andalusia i Astúries són els més inequitatius, grup en el qual es troba Catalunya (valors positius). Quan llegim aquesta informació combinada amb la puntuació mitjana en ciències, el resultat són quatre quadrants que classifiquen les comunitats segons el

**Gràfic 24.**

Puntuació en ciències segons l'índex de desigualtats socials INEGA



Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades OCDE-PISA 2006.

grau d'equitat i excel·lència dels seus resultats en ciències. El sistema educatiu català es troba en el pitjor quadrant de tots. Catalunya és un dels sistemes educatius més injustos i amb pitjors resultats de la mostra de comunitats autònomes.

**versió provisional**

**5 Anàlisi de les desigualtats educatives a Catalunya  
des d'una perspectiva interna**

versió provisional

**versió provisional**

Les dades proporcionades per l'Informe PISA són un potent instrument per la millora dels nostres sistemes educatius. L'Informe PISA proporciona informació sobre l'aprenentatge, l'origen social i les condicions dels centres de l'alumnat de quinze anys a més de cinquanta països. A Catalunya no hi ha cap altra base de dades disponible que proporcioni una informació tan completa sobre l'origen social i l'aprenentatge de l'alumnat català. Altres països disposen de sistemes nacionals d'avaluació del sistema educatiu molt més desenvolupats que el nostre. En aquests casos, el valor de les dades de l'Informe PISA es redueix a la comparació del seu sistema educatiu amb el d'altres països. Per al cas català, aquesta anàlisi comparada ja s'ha presentat en els dos capítols anteriors. En aquest capítol es presenta l'anàlisi de les desigualtats educatives a Catalunya des d'una perspectiva interna. L'objectiu d'aquest capítol és aprofundir en el coneixement dels factors que originen les desigualtats educatives al sistema educatiu català. Es pretenen respondre preguntes com aquestes:

- Quines característiques de l'entorn familiar afavoreixen en major mesura l'èxit acadèmic de l'alumnat en els centres escolars catalans?
- Què té major influència sobre l'aprenentatge de l'alumnat català: l'entorn familiar o el seu esforç personal?
- Quines polítiques i estratègies pedagògiques dels centres afavoreixen l'aprenentatge de l'alumnat a Catalunya?
- Els centres privats catalans són més eficaços o més elitistes?

Per tal de respondre a aquestes preguntes s'amplia notablement el nombre de variables considerades en l'anàlisi respecte dels capítols anteriors. Es consideren una gran varietat de variables pel que fa a l'alumnat i els centres educatius. L'estructura del capítol es divideix en dos grans blocs: àmbit d'alumnat i àmbit de centres. Aquesta separació és més formal que real. Malgrat que en el primer bloc s'analitzen exclusivament les variables d'alumnat, en el segon s'analitzen les de centres considerant diferents variables d'alumnat (especialment l'estatus socioeconòmic i cultural). L'estatus socioeconòmic i cultural de l'alumnat i dels centres acostuma a ser una de les variables més influents sobre els resultats educatius. Com és ben sabut, gran part de les desigualtats educatives té molt a veure amb les desigualtats socials d'origen entre la població escolar. És per aquesta raó que, sempre que calgui contrastar si una característica de l'alumnat o dels centres té una influència significativa sobre els resultats, es recorrerà a la detracció de l'efecte de l'ESCS de l'alumnat i dels centres. Aquest exercici és d'especial importància per saber, per exemple, si l'alumnat no nadiu obté pitjors resultats únicament pel seu estatus socioeconòmic i cultural o bé si és per altres raons. També ens ha de permetre saber si els centres privats catalans obtenen millors resultats perquè funcionen millor que els públics o bé si és perquè escolaritzen un alumnat d'origen social més elevat. Aquestes són algunes de les anàlisis que es presentaran en aquest capítol. L'estructura del capítol és la següent:

1. Àmbit de l'alumnat
  - 1.1. Puntuacions mitjanes en les matèries avaluades
  - 1.2. Relació entre variables d'alumnat i puntuació en ciències
  - 1.3. Gènere i context familiar
  - 1.4. Expectatives, actituds i pràctiques de l'alumnat
  
2. Àmbit dels centres
  - 2.1. Algunes dades rellevants segons l'estudi PISA-2006
  - 2.2. Relació entre variables de centre i puntuació en ciències
  - 2.3. Política de centre
  - 2.4. Recursos materials del centre
  - 2.5. Estratègies pedagògiques

## ÀMBIT DE L'ALUMNAT

L'alumnat de quinze anys que ha participat a PISA respon a una gran varietat de qüestions sobre les seves condicions de vida, les seves expectatives i les estratègies d'aprenentatge.<sup>1</sup> Les respostes del mateix alumnat són les que permeten relacionar variables relatives al seu origen social amb aquelles relatives a les seves competències en ciències, matemàtiques i lectura. Aquesta possibilitat de relacionar variables socials amb variables educatives és fonamental per a qualsevol anàlisi de l'equitat en un sistema educatiu. En la mesura que es coneixin quines són les característiques de l'origen social de l'alumnat que tenen menys influència sobre els seus resultats, serà més fàcil identificar els mecanismes de reproducció de les desigualtats en el sistema educatiu català.

Les variables relatives a l'alumnat també permeten analitzar fins a quin punt les desigualtats de resultats entre l'alumnat són conseqüència de les seves condicions de vida o bé del seu esforç. Sovint, en els discursos polítics sobre educació, es fa referència a la necessitat d'una "cultura de l'esforç" més gran. Aquest tipus de reflexions juga un paper central en l'anàlisi de les desigualtats en els sistemes educatius. En la mesura que els resultats de l'alumnat estiguin molt més influenciats pel seu origen social que pel seu esforç, el sistema educatiu serà més inequitatiu. Les variables d'alumnat s'organitzen en dos grans blocs: les relatives al seu origen social i les relatives a les seves pràctiques i expectatives. L'estructura d'aquest apartat és la següent:

- 1.1 Puntuacions mitjanes en les matèries avaluades
- 1.2 Relació entre variables d'alumnat i puntuació en ciències
- 1.3 Gènere i context familiar
  - 1.3.1 Gènere
  - 1.3.2 Estatus socioeconòmic i cultural de l'alumnat
  - 1.3.3 Estatus ocupacional dels pares

---

1. El qüestionari que respon l'alumnat proporciona informació sobre les seves estratègies d'aprenentatge i sobre les pràctiques pedagògiques del centre. En aquest estudi no s'analitzen les informacions proporcionades pel qüestionari d'alumnat sobre les pràctiques pedagògiques del centre. Es considera que per a aquest tipus d'informació és més fiable el qüestionari de directors i directores de centre.

- 1.3.4 Nivell d'estudis dels pares
- 1.3.5 Possessions culturals, recursos educatius i entorn econòmic de la llar
- 1.3.6 Lloc de naixement
- 1.3.7 Llengua parlada a casa
- 1.4 Expectatives, actituds i pràctiques de l'alumnat
  - 1.4.1 Expectatives ocupacionals de l'alumnat
  - 1.4.2 Temps setmanal dedicat a l'estudi i als deures de ciències
  - 1.4.3 Posició envers la ciència.

## Puntuacions mitjanes en les matèries avaluades

En aquest apartat es presenten diferents mesures del nivell d'excel·lència de l'alumnat català de quinze anys a les tres àrees de competències avaluades per PISA-2006. Com ja s'ha comentat en capítols anteriors, una anàlisi de l'equitat educativa ha de tenir en compte tant els indicadors de desigualtat dels resultats educatius com els d'excel·lència. A continuació s'analitza la informació següent:

Taula 1. Puntuacions mitjanes en ciències, matemàtiques i comprensió lectora

Taula 2. Percentatge d'alumnat per nivells de competència en ciències, matemàtiques i comprensió lectora

### Taula 1.

Puntuacions mitjanes en ciències, matemàtiques i comprensió lectora

Matèries avaluades	Catalunya				OCDE	
	N	N ponderat	Mitjana	Desviació típica	Mitjana	Desviació típica
Ciències	1.527	56.987	491,43	86,42	500	100
Matemàtiques	1.527	56.987	487,72	83,61	498	92
Comprensió lectora	1.527	56.987	476,82	85,35	492	99

Font: Base de dades OCDE-PISA 2006.

**Taula 2.**

Percentatge d'alumnat per nivells de competència en ciències, matemàtiques i comprensió lectora

Nivells de competència	Ciències	Matemàtiques	Comprensió lectora
	%	%	%
Per sota del nivell 1	4,7	7,6	8,8
Nivell 1	13,9	13,4	16,2
Nivell 2	26,2	25,2	29,9
Nivell 3	31,7	27,4	29,2
Nivell 4	18,9	18,3	13,6
Nivell 5	4,2	6,8	2,3
Nivell 6	0,4	1,3	

Font: Base de dades OCDE-PISA 2006.

La taula 1 presenta diferents informacions sobre la mostra d'alumnat català que ha participat a PISA-2006, les seves puntuacions mitjanes en les tres àrees de competències avaluades i el grau de dispersió d'aquests resultats. Un total de 1.527 alumnes de quinze anys va respondre els qüestionaris elaborats per PISA per a les tres àrees de competències.

Les puntuacions mitjanes en les tres àrees de competències que apareixen a la taula 1 no poden ser comparades directament entre elles. Això és així perquè les puntuacions en les tres àrees de competències han estat elaborades a partir de diferents escales. Per analitzar comparativament els resultats en les tres àrees de competències, cal fer referència a alguna mitjana internacional. Si es pren la mitjana de l'OCDE, tal i com s'ha fet prèviament en el tercer capítol, es pot observar que Catalunya es troba per sota de la mitjana internacional en les tres àrees de competències. Són especialment dolents els resultats en comprensió lectora, que estan significativament per sota de la mitjana de països de l'OCDE (476 punts davant de 492). La darrera columna de la taula 1 informa sobre el grau de dispersió dels resultats en les tres àrees de competències. La dispersió a ciències i comprensió lectora és molt semblant, i lleugerament inferior en el cas de

matemàtiques. En tots tres casos la variabilitat de resultats entre l'alumnat català és inferior a la variabilitat mitjana entre l'alumnat dels països de l'OCDE.

La taula 2 presenta el percentatge d'alumnat a cadascun dels nivells de competència en les tres àrees avaluades. Com es pot observar, PISA va definir sis nivells de competències en ciències i matemàtiques, però únicament cinc per a comprensió lectora. En totes tres matèries PISA, va definir el nivell 2 de competències com el nivell d'aptitud bàsica per a la inserció econòmica i social. És en comprensió lectora on el sistema educatiu català concentra un percentatge més alt d'alumnat per sota del nivell d'aptitud bàsica. El sistema educatiu català presenta nivells baixos d'excel·lència (nivells 5 i 6) en les tres matèries avaluades.

## **Relació entre puntuació en ciències i variables d'alumnat**

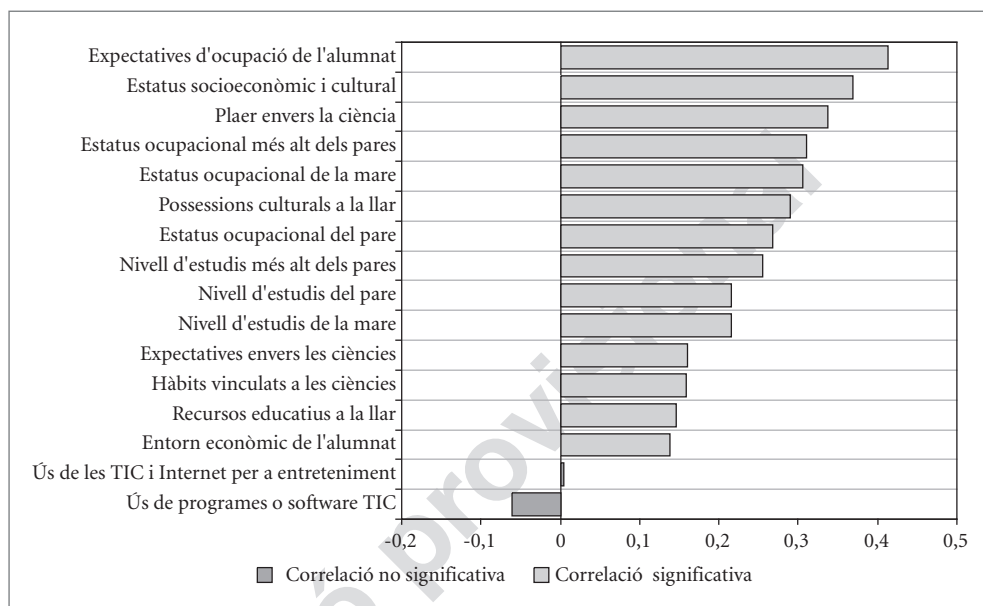
En aquest apartat s'analitza el nivell d'associació entre diferents variables d'alumnat i els seus resultats en ciències. S'han seleccionat aquelles característiques de l'alumnat que s'ha cregut que podien tenir una influència més gran sobre els seus resultats en ciències. Aquestes variables es podrien classificar en dos grans grups. En primer lloc, es trobarien les variables relatives al gènere i al context familiar de l'alumnat. Es tracta de característiques de l'alumnat i de les seves famílies que, malgrat no haver estat triades pel mateix alumnat, poden condicionar els seus resultats educatius. En segon lloc, es trobarien les variables relatives a les expectatives, actituds i pràctiques d'aquest alumnat. Són característiques que per la seva naturalesa tenen un component *agencial* (de tria personal), malgrat que sembla raonable pensar que estan, en gran part, mediatitzades pel gènere i/o el context familiar de l'alumnat. A continuació s'il·lustren de forma gràfica les correlacions derivades de les proves de Pearson entre aquest recull de variables d'alumnat i la puntuació en ciències, així com la comparació de mitjanes mitjançant la *T* de Student en el cas de les variables categòriques

Gràfic 1. Correlacions de Pearson entre variables d'alumnat i puntuació en ciències

Taula 3. Comparació de les puntuacions de l'alumnat en ciències a les variables categòriques, mitjançant la *T* de Student

### Gràfic 1.

Correlacions de Pearson entre variables contínues de l'alumnat i puntuació en ciències



Font: Base de dades OCDE-PISA 2006.

El gràfic 1 presenta el grau d'associació entre una selecció de variables contínues de l'alumnat amb la puntuació obtinguda en ciències. Les variables apareixen ordenades de major a menor grau de correlació. Moltes d'aquestes variables contínues són índexs creats per la mateixa OCDE a partir de les respostes de l'alumnat a diferents ítems del qüestionari. Les barres enfosquides indiquen que la correlació amb la puntuació en ciències és significativa.

A la taula 3 apareixen les variables categòriques, aquelles que únicament poden prendre un nombre reduït de valors discrets. En concret, les variables categòriques que es presenten són de tipus dicotòmic (únicament poden prendre dos valors), fet que facilita la interpretació de la comparació.

**Taula 3.**

Comparació de les puntuacions de l'alumnat en ciències a les variables categòriques, mitjançant la *T* de Student

Gènere	Nois	Noies	Diferència	E. T.	Coefficient T de Student	Diferència significativa
	495	487	8	5,2	1,642	No
Llengua parlada a casa	Català	Castellà	Diferència	E. T.	Coefficient T de Student	Diferència significativa
	520	481	39	7,5	5,221	Sí
Lloc de naixement	Nadiu	No nadiu	Diferència	E. T.	Coefficient T de Student	Diferència significativa
	498	428	70	9,0	7,8	Sí
Dedicar temps a l'estudi	Sí	No	Diferència	E. T.	Coefficient T de Student	Diferència significativa
	500	452	48	7,5	6,3	Sí

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades OCDE-PISA 2006.

Una observació general dels resultats permet identificar tres variables amb un grau alt d'associació amb els resultats en ciències de l'alumnat català que participa a la mostra. Aquestes són: les expectatives ocupacionals de l'alumnat, l'estatus socioeconòmic i cultural familiar (ESCS), i el plaer envers l'aprenentatge de les ciències. Aquestes variables són de naturalesa força diferent. D'una banda, tant les expectatives ocupacionals com l'estatus socioeconòmic són variables que refereixen a la posició en l'estructura social (esperada o actual) de l'alumnat. D'altra banda, tant les expectatives ocupacionals com el plaer envers la ciència són variables que refereixen a l'actitud de l'alumnat envers el procés d'aprenentatge i les sortides professionals que li pot proporcionar.

Val a dir que era previsible que l'ESCS de l'alumnat estigués força associat amb els resultats educatius, ja que és un índex que intenta mesurar diferents dimensions de la classe social d'origen de l'alumnat.<sup>2</sup> En canvi, la forta associació trobada entre els

2. La composició de l'índex ESCS es pot consultar en el capítol 2.

resultats i les altres dues variables (expectatives ocupacionals i plaer envers la ciència) requereix unes certes cauteles. En primer lloc, perquè aquestes variables poden estar fortament influenciades per l'ESCS de l'alumnat. Seria raonable pensar que l'alumnat amb un ESCS més alt tingui expectatives ocupacionals més elevades i, fins i tot, una actitud cap a l'aprenentatge més positiva atesa la proximitat cultural amb la institució escolar. I, en segon lloc, perquè també seria raonable pensar que aquestes variables actitudinals no únicament influeixen els resultats de l'alumnat, sinó que a la vegada estan influenciades per aquests resultats. L'alumnat té millors competències en ciències perquè li agraden? O bé li agraden les ciències perquè se li donen bé? Passa el mateix en el cas de les expectatives ocupacionals. És raonable pensar que l'alumnat amb millors resultats escolars rebi reforços per part de la institució i la família que li facin elevar les seves expectatives ocupacionals.

Després d'aquestes tres primeres variables apareixen una sèrie d'indicadors sobre l'ocupació dels pares i el seu nivell educatiu. Sorpren, fins a cert punt, que els indicadors sobre la posició ocupacional dels pares tinguin més influència sobre els resultats que no pas els indicadors que mesuren el seu nivell d'estudis. Normalment, en la literatura, s'ha tendit a pensar que el capital cultural de l'alumnat (en aquest cas mesurat com a nivell educatiu dels pares) és el mecanisme reproductor principal de les posicions de classe en el sistema educatiu. Una explicació possible de la gran influència de la situació ocupacional dels pares sobre els resultats podria ser que la situació ocupacional dels pares influeix en les expectatives ocupacionals de l'alumnat, i aquestes, tal i com s'ha vist, sobre els resultats.

Hi ha un altre grup de variables que es refereix a les condicions de la llar. Es tracta de tres índexs creats per l'OCDE, que són: les possessions culturals, els recursos educatius i l'entorn econòmic. El primer de tots és el que mostra una associació més gran amb els resultats. Aquest índex de possessions culturals mesura principalment l'accés a la cultura clàssica per part de l'alumnat. Unes altres variables que mostren una associació moderada amb els resultats són la d'expectatives envers les ciències i la d'hàbits vinculats a les ciències.

És sorprenent la manca d'associació entre l'accés, l'ús i el domini de les noves tecnologies de la informació i la comunicació (TIC) i els resultats educatius. En principi, les

noves demandes de l'economia i el mercat de treball farien pensar que, en la trajectòria educativa de l'alumnat, aquest tipus de coneixements estarien guanyant importància. En canvi, tal i com mostren les dades representades en el gràfic 1, els resultats educatius a PISA-2006 es veuen molt més influenciats per l'accés a la cultura clàssica (posseïcions culturals) que no pas per les noves TIC. Aquest és el primer any que PISA incorpora diverses preguntes a l'alumnat sobre l'accés a les TIC, i és possible que aquestes preguntes es vegin ampliades en properes onades a causa de la importància del tema. A la taula 3 es presenta la comparació de mitjanes entre les dues opcions de les variables categòriques seleccionades. Aquestes variables són: el lloc de naixement (alumnat nadiu o no nadiu), la llengua parlada a casa (català o castellà), fer deures de ciències a casa (sí o no) i el gènere (home o dona). El gènere és l'única variable que no presenta diferències significatives pel que fa als resultats en ciències. Els nois obtenen de mitjana únicament 9 punts més que les noies. Val la pena recordar que les noies obtenen puntuacions significativament superiors a les dels nois en comprensió lectora (27 punts més). La resta de comparacions de resultats a les variables categòriques mostren que l'alumnat nadiu obté significativament millors resultats que l'alumnat no nadiu en ciències; que l'alumnat que parla català a casa obté millors resultats en la prova de ciències de PISA que l'alumnat que parla castellà a casa, i que hi ha una diferència significativa en els resultats en ciències favorable a l'alumnat que fa deures a casa respecte del que no en fa. Totes aquestes característiques de l'alumnat es creuaran posteriorment amb l'ESCS de les famílies per tant d'aclarir fins a quin punt tenen una influència directa i significativa sobre els resultats.

## **Gènere i context familiar**

Les variables de gènere i context familiar proporcionen informació sobre característiques de l'alumnat (i de les seves famílies) que no han estat sota el seu control. No es pot responsabilitzar l'alumnat d'aquelles desigualtats de resultats que s'expliquen pel tipus d'entorn social on ha crescut. Hom no pot ser culpable d'alguna cosa que no ha pogut evitar. La responsabilitat, en aquesta cas, seria dels centres i del sistema educatiu (o de la societat en el seu conjunt) pel fet de no haver garantit unes mateixes oportunitats educatives a tot l'alumnat.

Totes i cadascuna de les variables de gènere i context familiar que han aparegut en el gràfic 1 i en la taula 3 apareixen analitzades amb més detall en els propers apartats. Aquestes variables són: el gènere; l'ESCS familiar; l'estatus ocupacional dels pares; el nivell d'estudis dels pares; les possessions culturals, els recursos educatius i l'entorn econòmic de la llar; el lloc de naixement de l'alumnat, i la llengua parlada a casa. Per tal d'analitzar la influència d'aquestes variables sobre els resultats educatius en PISA-2006, s'analitza la informació següent:

Taula 4. Puntuació en ciències, matemàtiques i comprensió lectora segons gènere

Gràfic 2. Diferència de puntuació en ciències, matemàtiques i lectura segons gènere

Taula 5. Puntuació en ciències segons el nivell d'ESCS de l'alumnat

Gràfic 3. Diferència de puntuació en ciències entre els percentils 25 i 75 dins de cada nivell ESCS

Taula 6. Puntuació en ciències segons estatus ocupacional més alt dels pares

Gràfic 4. Puntuació en ciències segons categoria d'ocupació més alta dels pares

Gràfic 5. Puntuació en ciències de l'alumnat segons nivell d'estudis dels pares

Gràfic 6. Puntuació en ciències i possessions culturals de la família

Gràfic 7. Puntuació en ciències i recursos educatius a la llar

Gràfic 8. Puntuació en ciències i entorn econòmic de l'alumnat

Gràfic 9. Puntuació en ciències, matemàtiques i lectura dels estudiants segons lloc de naixement

Taula 7. Diferència en variables de l'alumnat segons lloc de naixement

Gràfic 10. Puntuació en ciències segons ESCS i lloc de naixement

Gràfic 11. Diferència de puntuació en ciències segons lloc de naixement amb detracció de l'ESCS

Gràfic 12. Puntuació en ciències, matemàtiques i lectura segons llengua parlada a casa

Gràfic 13. Puntuació en ciències segons llengua parlada a casa i ESCS

## GÈNERE

**Taula 4.**

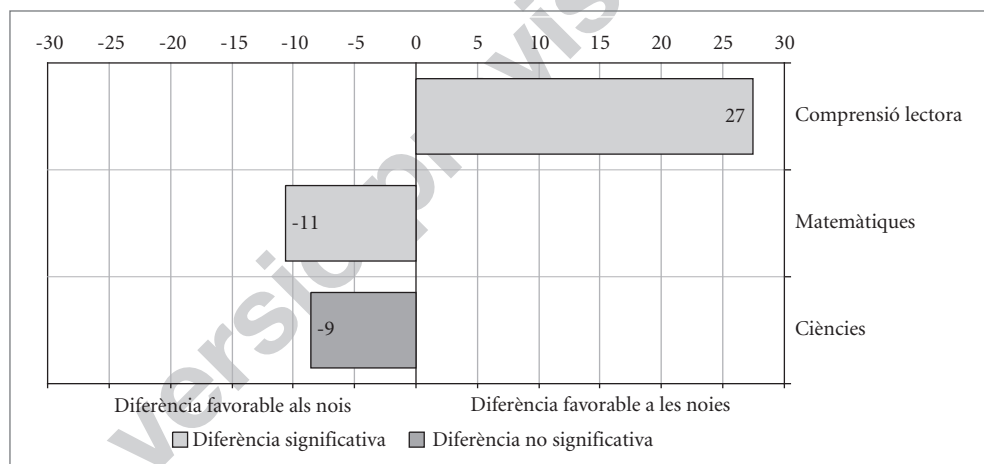
Puntuació en ciències, matemàtiques i comprensió lectora segons gènere

	Noies	Nois
Ciències	487	496
Matemàtiques	482	493
Comprensió lectora	490	463

Font: Base de dades OCDE-PISA 2006.

**Gràfic 2.**

Diferència de puntuació en ciències, matemàtiques i lectura segons gènere



Font: Base de dades OCDE-PISA 2006.

La taula 4 i el gràfic 2 presenten les puntuacions mitjanes i les diferències de puntuació segons gènere en les tres àrees de competències avaluades per PISA-2006. Aquestes diferències de puntuació són especialment significatives en el cas de la comprensió lectora. Les noies obtenen 490 punts, una puntuació similar a la de la mitjana de l'alumnat dels països de l'OCDE (492). Els nois, en canvi, obtenen puntuacions molt inferiors a la de les noies i a la mitjana de l'alumnat de l'OCDE.

Els resultats mostren la persistència del biaix de gènere en l'aprenentatge de certs tipus de coneixements. Els nois aconsegueixen millors resultats en els ensenyaments més tècnics i les noies, en canvi, ho fan en els ensenyaments més humanístics. Els mals resultats dels nois en comprensió lectora poden tenir a veure, també, amb les pautes de gènere pel que fa a les activitats de lleure. La comprensió lectora de l'alumnat és un tipus de competència que està molt influenciada per l'ús de la lectura en horaris no regulats. Caldria reflexionar sobre fins a quin punt les pautes d'oci masculí inclouen (o són properes a) aquest tipus d'activitat.

## CONTEXT FAMILIAR → ESTATUS SOCIOECONÒMIC I CULTURAL DE L'ALUMNAT

### Taula 5.

Puntuació en ciències segons el nivell d' ESCS de l'alumnat

	Nivells d'ESCS	Puntuació en ciències
Ciències	Alt	534
	Mitjà- alt	501
	Baix-mitjà	479
	Baix	450

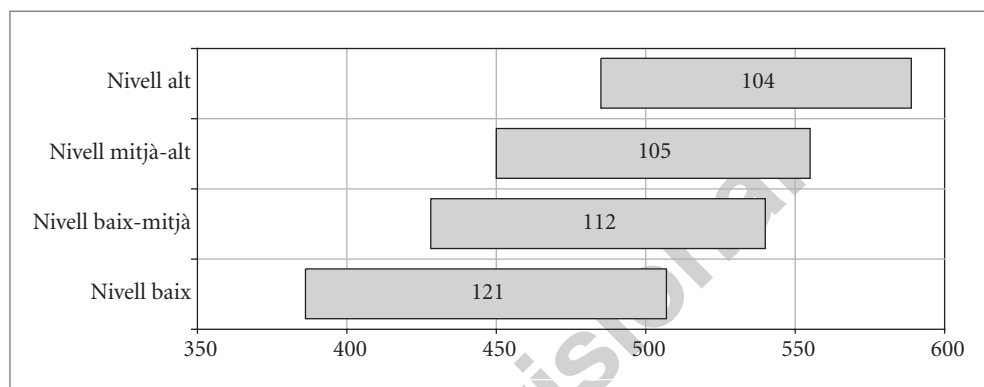
Font: Base de dades OCDE-PISA 2006.

La taula 5 presenta les puntuacions mitjanes en ciències de l'alumnat català avaluat a PISA-2006 segons el seu nivell d'ESCS. Es pot observar que la diferència de puntuació a ciències entre els quartils inferior i superior d'ESCS és de 84 punts. Aquesta diferència mostra la gran influència de l'estatus socioeconòmic i cultural familiar (ESCS) sobre els resultats educatius. La influència de l'ESCS sobre els resultats és una bona mesura del grau de desigualtat d'oportunitats educatives del sistema educatiu català.

El gràfic 3 mostra quin és el grau de variabilitat dels resultats entre l'alumnat d'un mateix origen social. En concret, presenta la diferència de puntuació entre l'alumnat amb millors i pitjors resultats (percentils 25 i 75) dins de cada quartil d'ESCS. La grandària de les barres horitzontals indica les diferències de puntuació entre aquests percentils, i la seva posició respecte de l'eix horitzontal indica la puntuació mitjana

**Gràfic 3**

Diferència de puntuació en ciències entre els percentils 25 i 75 dins de cada nivell ESCS



Font: Base de dades OCDE-PISA 2006.

d'aquest alumnat. Es pot observar que la variabilitat més alta es troba entre l'alumnat d'origen social més baix (121 punts). Això vol dir que hi ha grans diferències de rendiment entre l'alumnat socialment més desafavorit. No obstant això, la majoria d'aquest alumnat es troba molt lluny de l'excel·lència educativa. Si ens fixem en l'extrem dret de la barra de l'alumnat amb nivell baix d'ESCS, amb prou feines supera els 500 punts en l'escala de competència científica de PISA. És a dir, l'alumnat amb pitjors resultats entre els grups socials més elevats obté una puntuació en ciències similar a l'alumnat amb millors resultats dels grups socialment més desafavorits.

**ESTATUS OCUPACIONAL MÉS ALT DELS PARES**

La taula 6 presenta les puntuacions mitjanes en ciències segons l'estatus ocupacional més alt dels pares de l'alumnat. La diferència de puntuació entre els quartils superior i inferior d'estatus ocupacional és de 68 punts. Aquesta diferència, malgrat que és important, és sensiblement inferior als 84 punts de diferència entre l'alumnat amb ESCS alt i ESCS baix. Per tant, l'estatus socioeconòmic i cultural de la família té una influència més gran sobre els resultats de l'alumnat que l'estatus ocupacional. Ambdós

**Taula 6.**

Puntuació en ciències segons estatus ocupacional més alt dels pares

	Nivells d'estatus ocupacional	Puntuació en ciències
Ciències	Alt	524
	Mitjà-alt	507
	Baix-mitjà	480
	Baix	456

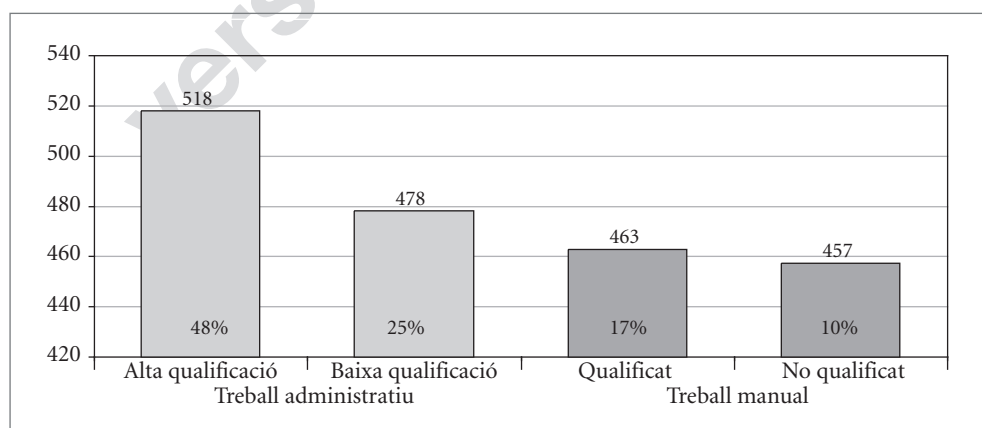
Font: Base de dades OCDE-PISA 2006.

són indicadors de la classe social d'origen de l'alumnat, i la seva influència sobre els resultats de l'alumnat és una mesura del grau de desigualtat d'oportunitats educatives del sistema educatiu català.

El gràfic 4 presenta, d'una manera diferent, la influència de l'estatus ocupacional més alt dels pares sobre els resultats educatius. L'índex d'estatus ocupacional utilitzat en la

**Gràfic 4.**

Puntuació en ciències segons categoria d'ocupació més alta dels pares

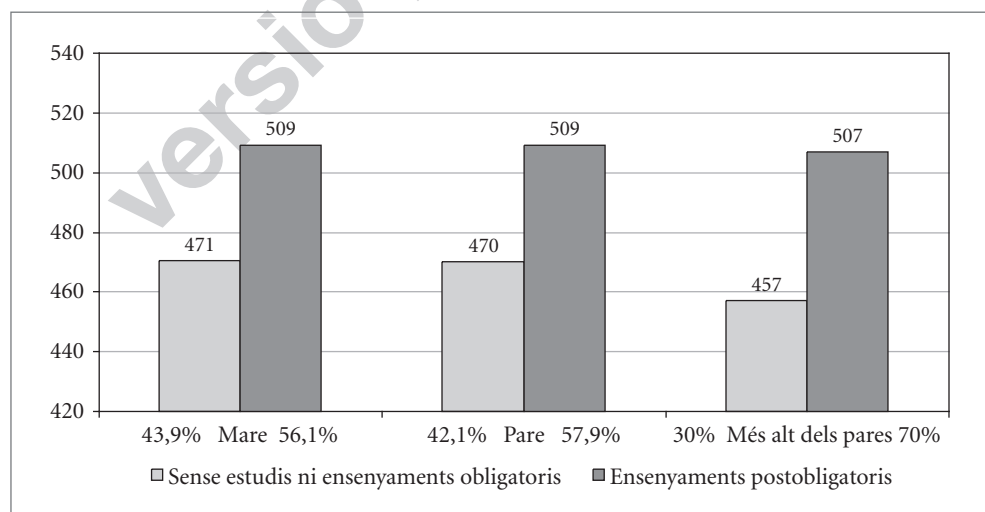


Font: Base de dades OCDE-PISA 2006.

taula 5 ha estat elaborat per PISA per tal de jerarquitzar l'estatus associat a una sèrie d'ocupacions. En el gràfic 4, en canvi, les ocupacions no estan jerarquitzades en un mateix índex, sinó que es classifiquen en quatre categories segons el grau de control de l'organització del treball (ocupacions de coll blanc o de coll blau) i el nivell de qualificació que requereixen. Aquestes quatre categories són: administratiu altament qualificat (gerència, tècnics i tècniques, etc.); administratiu amb baixa qualificació (oficinistes, dependents i dependentes, etc.); manual qualificat (artesans, treballadors i treballadores gremials, etc.), i manual sense qualificació (operaris i operàries de màquina, cadena de producció, etc.). L'alumnat amb algun dels pares amb ocupacions administratives obté millors puntuacions en ciències que aquell alumnat amb pares amb ocupacions que impliquen un treball manual. La distinció entre el nivell de qualificació que requereixen les ocupacions dels pares permet observar que aquesta té influència únicament en el cas de l'alumnat amb pares ocupats en treballs administratius. L'alumnat amb pares treballadors de coll blanc amb alta qualificació obtenen almenys 40 punts més en ciències que la resta de l'alumnat.

### Gràfic 5.

Puntuació en ciències de l'alumnat segons nivell d'estudis dels pares



Font: Base de dades OCDE-PISA 2006.

## NIVELL D'ESTUDIS MÉS ALT DE LA MARE I DEL PARE

El gràfic 5 presenta les puntuacions mitjanes de l'alumnat en ciències segons el nivell d'estudis de la mare, del pare i segons el més alt dels dos. El nivell d'estudis és el millor indicador disponible del capital cultural familiar. S'entén per *capital cultural* la proximitat entre la cultura familiar de l'alumne i la de la institució escolar. El nivell d'estudis es mostra agrupat en dues categories depenent de si s'han completat o no estudis postobligatoris. Les dades indiquen que l'alumnat amb algun dels pares amb estudis postobligatoris assoleix 50 punts més de mitjana que la resta de l'alumnat (507 davant de 457). El nivell d'estudis de la mare i el pare tenen la mateixa influència sobre els resultats de l'alumnat. El que amplia la diferència entre l'alumnat és que almenys hi hagi un dels pares que tingui estudis postobligatoris.

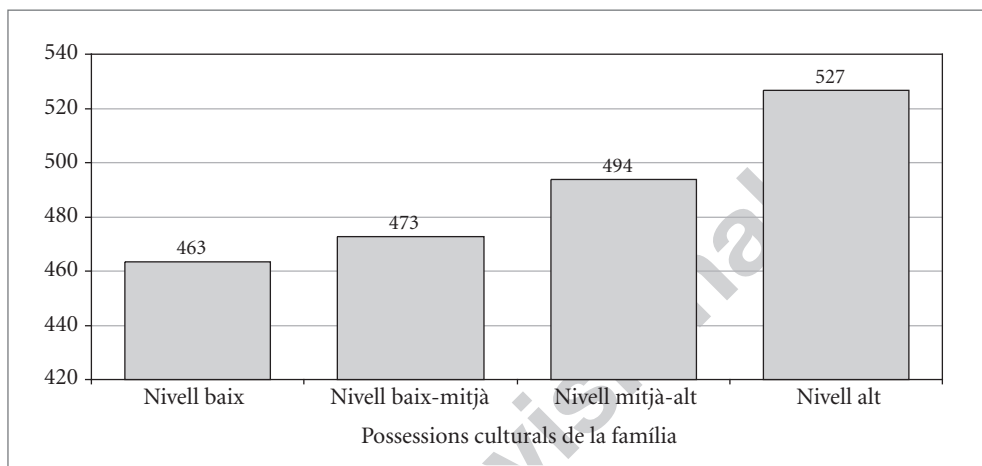
## POSSESSIONS CULTURALS, RECURSOS EDUCATIUS I ENTORN ECONÒMIC DE LA LLAR

El gràfic 6 compara les puntuacions mitjanes en ciències dels quatre quartils de l'índex de possessions culturals de l'alumnat. L'OCDE elabora l'índex de possessions culturals a partir d'indicadors com ara la possessió de literatura clàssica, poesia i obres d'art a casa. Es tracta, per tant, d'una mesura de la importància de les pautes clàssiques de consum cultural en l'entorn familiar de l'alumnat. Aquest índex ha evidenciat una gran influència en els resultats en ciències de l'alumnat. Entre el nivell baix i alt de possessions culturals de l'alumnat hi ha una diferència mitjana de 64 punts. La influència de l'índex de possessions culturals sobre els resultats podria ser interpretada com una mesura de la influència del capital cultural familiar sobre les oportunitats educatives de l'alumnat.

El gràfic 7 presenta les puntuacions mitjanes en ciències entre l'alumnat amb nivell de recursos educatius a la llar per sota i per sobre de la mediana. L'OCDE elabora l'índex de recursos educatius de la llar a partir d'indicadors com la disponibilitat d'una taula per a l'estudi, un espai sense soroll per estudiar, programes educatius, llibres de recolzament, etc. Es tracta, per tant, d'un índex que mesura el nivell de recursos a la llar que faciliten l'estudi de l'alumnat. L'índex de recursos educatius ha mostrat poca

### Gràfic 6.

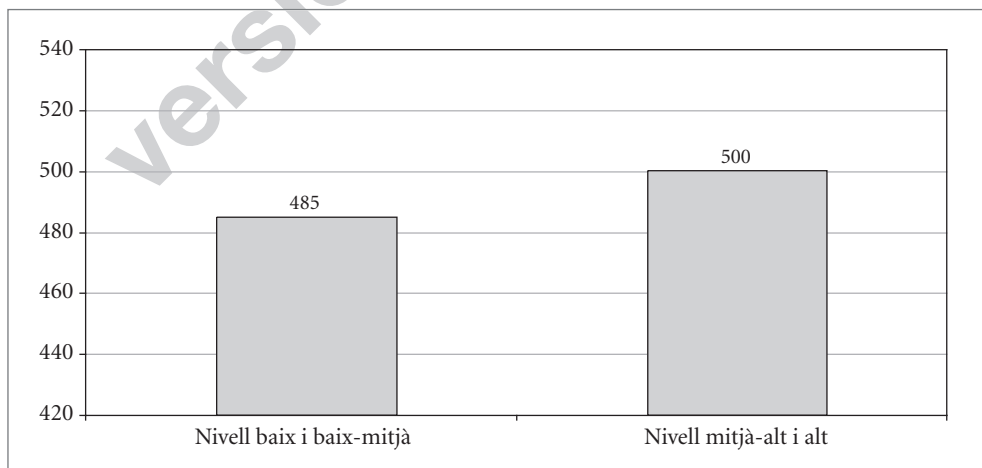
Puntuació en ciències i possessions culturals de la família



Font: Base de dades OCDE-PISA 2006.

### Gràfic 7.

Puntuació en ciències i recursos educatius a la llar

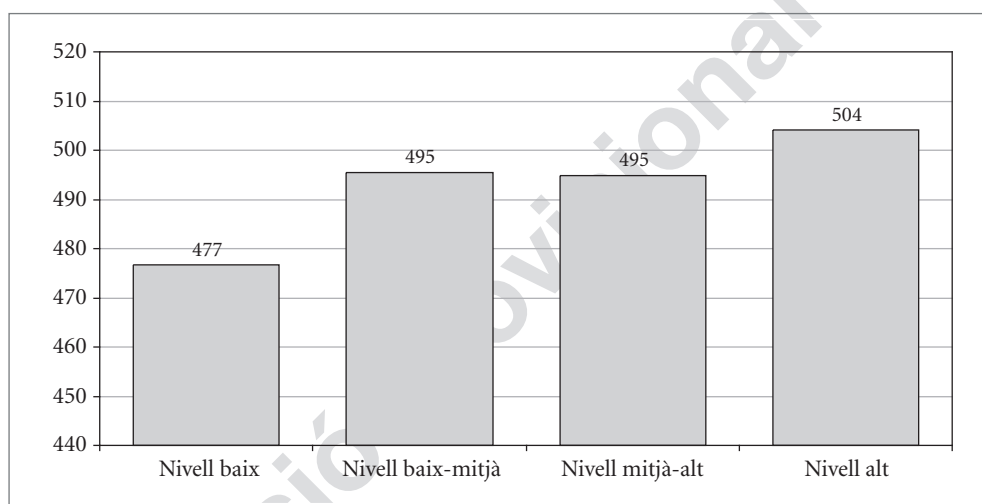


Font: Base de dades OCDE-PISA 2006.

influència sobre els resultats en ciències de l'alumnat. En el gràfic 7 es pot observar que entre l'alumnat per sota i per sobre de la mediana les diferències no superen els 15 punts. És raonable concloure que les desigualtats de recursos educatius a la llar de l'alumnat català no són gaire grans ni/o decisives.

### Gràfic 8.

Puntuació en ciències i entorn econòmic de l'alumnat



Font: Base de dades OCDE-PISA 2006.

El gràfic 8 mostra les puntuacions mitjanes en ciències dels quatre quartils de l'índex d'entorn econòmic de l'alumnat. L'OCDE elabora aquest índex mitjançant diferents indicadors sobre possessions materials a la llar. Algunes d'aquestes són: una habitació pròpia per a l'alumnat, rentaplats, reproductor de DVD, ordinador, cotxe, etc. L'índex no mostra tenir una gran influència sobre els resultats en ciències de l'alumnat. La literatura especialitzada ja apunta que el nivell educatiu o el tipus d'ocupació dels pares són factors més decisius sobre la trajectòria escolar de l'alumnat que no pas l'estricta riquesa material. A més a més, els indicadors esmentats no sembla que serveixin per identificar els diferents grups socials a Catalunya. Únicament en el cas de l'alumnat

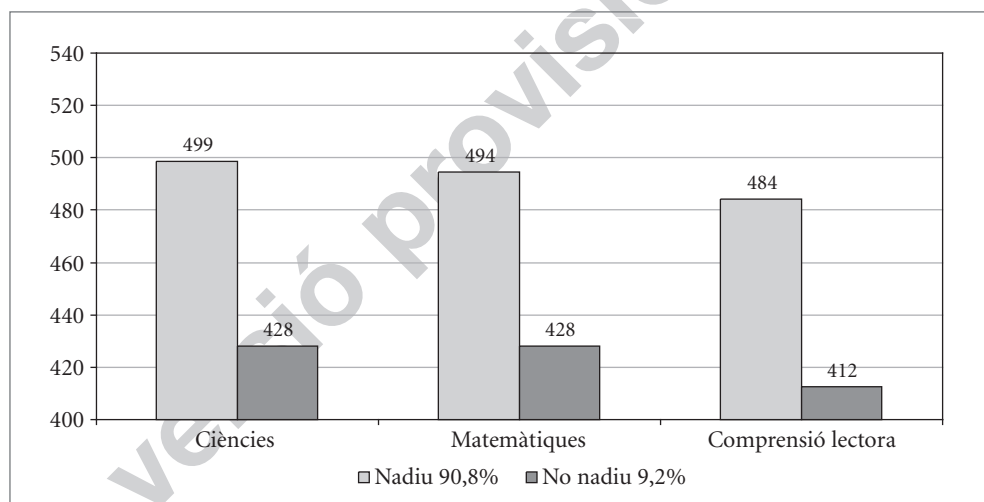
amb grans dificultats d'accés a aquests béns (quartil baix de l'índex), la puntuació mitjana és sensiblement inferior a la resta.

## LLOC DE NAIXEMENT

A la mostra PISA-2006 de Catalunya un 9,2% de l'alumnat de quinze anys ha nascut fora de l'Estat espanyol. El gràfic 9 compara les puntuacions mitjanes en ciències,

### Gràfic 9.

Puntuació en ciències, matemàtiques i lectura de l'alumnat segons lloc de naixement



Font: Base de dades OCDE-PISA 2006.

matemàtiques i comprensió lectora de l'alumnat nadiu i del no nadiu. L'alumnat no nadiu obté al voltant de 70 punts menys que el nadiu en totes les àrees de competències. La desigualtat d'oportunitats segons lloc de naixement és molt elevada al sistema educatiu català. En les línies següents s'intenta aportar informació que ha de permetre entendre millor les causes d'aquest tipus de desigualtat.

**Taula 7.****Diferència en variables de l'alumnat segons lloc de naixement**

	Nadiu	No nadiu	Diferència	Diferència significativa
<b>Entorn familiar de l'alumnat</b>				
Nivell socioeconòmic i cultural (ESCS)	-0,112	-0,443	0,331	Sí
Recursos educatius a la llar	0,218	-0,122	0,340	Sí
Possessions culturals a la llar	-0,102	-0,340	0,238	Sí
Entorn econòmic de la família	0,047	-0,481	0,528	Sí
Estatus ocupacional de la mare	41,371	35,904	5,467	Sí
Estatus ocupacional del pare	43,348	41,870	1,478	No
Estatus ocupacional més alt dels pares	47,543	44,459	3,084	No
<b>Expectatives, actituds i practiques de l'alumnat</b>				
Plaer per les ciències	-0,179	0,107	-0,286	Sí
Motivació instrumental en ciències	0,004	0,338	-0,334	Sí
Activitats relacionades amb les ciències	-0,240	0,316	-0,557	Sí
Expectatives ocupacionals de l'alumnat	60,813	61,329	-0,516	No
Ús de programes o software TIC	0,259	0,450	-0,191	Sí
Ús de les TIC i Internet per a entreteniment	0,228	0,192	0,035	No

Font: Base de dades OCDE-PISA 2006.

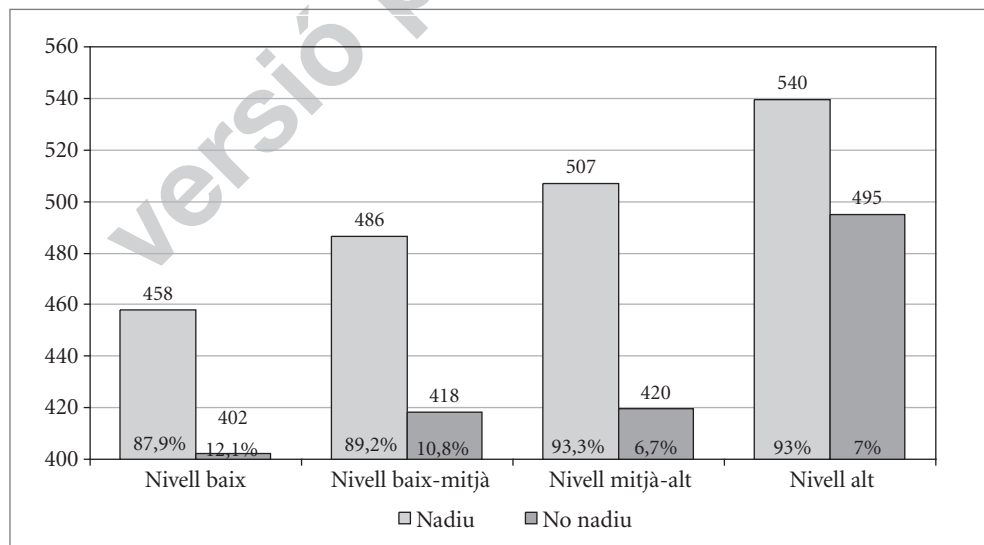
La taula 7 compara el comportament de l'alumnat nadiu i el no nadiu en relació amb una sèrie de variables. Les variables es presenten en dos grans grups. En primer lloc, apareixen les variables relatives a l'entorn familiar de l'alumnat. Són variables que mesuren les condicions objectives de vida de l'alumnat nadiu i del no nadiu. En segon lloc, apareixen les variables relatives a les pràctiques, actituds i expectatives de l'alumnat. Són variables que intenten mesurar les predisposicions dels dos grups envers l'aprenentatge. En les primeres dues columnes apareix el valor mitjà de cada grup per cadascuna de les variables. En la tercera columna apareixen les diferències en relació amb aquestes variables. Els valors positius indiquen que estan més presents entre l'alumnat nadiu, i els valors negatius, que ho estan més entre l'alumnat no nadiu. El valor absolut de les diferències no es pot comparar d'una variable a una altra perquè

estan mesurades en escales diferents. Per aquesta raó es presenta una quarta columna que indica quines d'aquestes diferències són significatives i quines no.

Una observació general a les diferències presentades a la taula 6 permet afirmar que l'alumnat nadiu gaudeix de millors condicions objectives de vida i que l'alumnat no nadiu té una major predisposició personal envers l'aprenentatge. D'una banda, l'alumnat nadiu té un entorn familiar amb un estatus socioeconòmic i cultural més elevat, més recursos educatius i possessions culturals a la llar, un millor entorn econòmic i un major estatus ocupacional del pare. D'altra banda, l'alumnat no nadiu manifesta un plaer més gran en l'aprenentatge de les ciències i més expectatives respecte als beneficis que li proporcionarà el seu aprenentatge, fa més activitats relacionades amb les ciències i declara tenir un major ús de programari i *software*. L'alumnat no nadiu, per tant, té majors expectatives i motivació envers l'aprenentatge però unes pitjors condicions objectives de vida per assolir-lo.

### Gràfic 10.

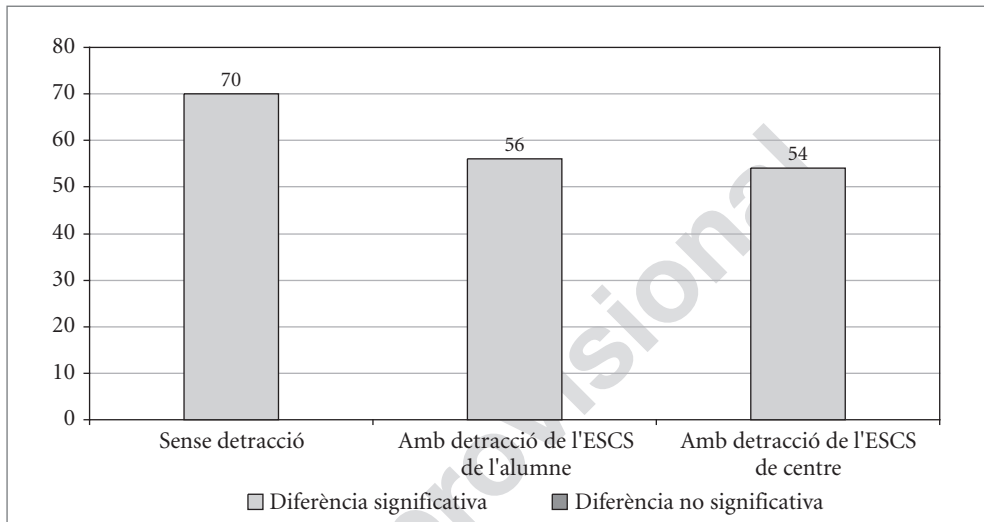
Puntuació en ciències segons ESCS i lloc de naixement



Font: Base de dades OCDE-PISA 2006.

**Gràfic 11.**

Diferència de puntuació en ciències segons lloc de naixement amb detracció de l'ESCS



Font: Base de dades OCDE-PISA 2006.

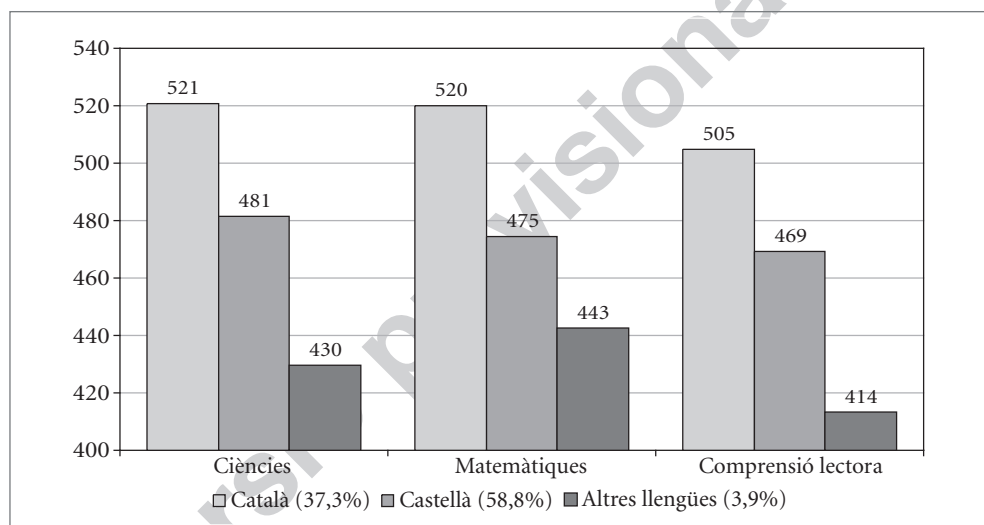
El gràfic 10 presenta la puntuació mitjana en ciències de l'alumnat dels quatre quartils d'ESCS segons el lloc de naixement. Els percentatges dins de les barres informen de la presència relativa d'alumnat nadiu i no nadiu a cada quartil d'ESCS. L'alumnat no nadiu està sobrerrepresentat en el nivell d'ESCS baix i presenta resultats inferiors a l'alumnat nadiu en tots els nivells d'ESCS. Malgrat que l'alumnat s'agrupa en nivells similars d'ESCS, la desigualtat de resultats entre l'alumnat nadiu i el no nadiu es manté molt elevada. El gràfic 11 presenta la diferència de puntuació entre alumnat nadiu i no nadiu abans i després de detreure l'efecte de l'ESCS de l'alumnat i dels centres escolars. Un cop es controla l'efecte d'aquestes variables sobre els resultats, es pot observar que una part important de les desigualtats educatives entre l'alumnat nadiu i el no nadiu va més enllà del seu estatus socioeconòmic i cultural.

## LLENGUA PARLADA A CASA

El gràfic 12 presenta les puntuacions mitjanes de l'alumnat en les tres àrees de competències segons la llengua parlada a casa. Quasi un 59% de l'alumnat català parla castellà a casa seva, un 37% parla català i un 4%, altres llengües. L'alumnat que parla

### Gràfic 12.

Puntuació en ciències, matemàtiques i lectura segons llengua parlada a casa



Font: Base de dades OCDE-PISA 2006.

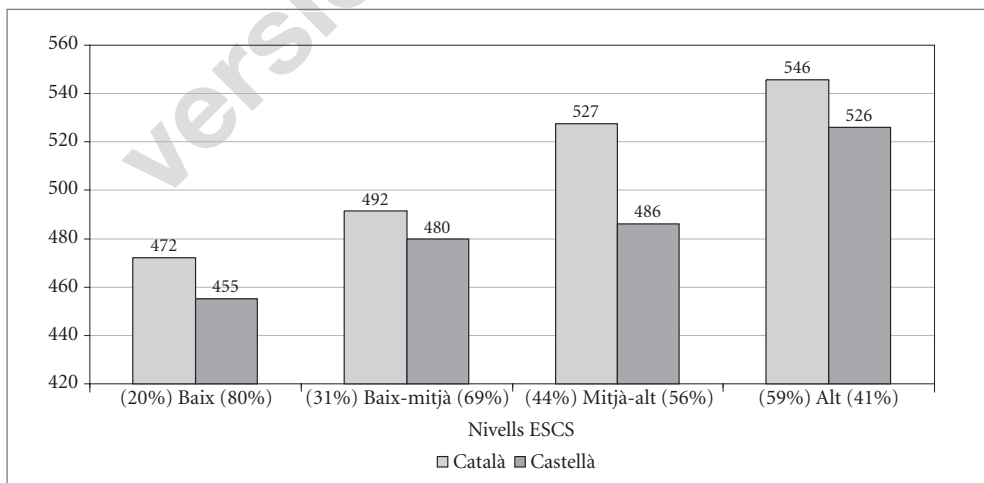
català obté millors resultats que la resta en totes les àrees de competències. L'alumnat que parla castellà obté uns 40 punts menys de mitjana que el que parla català, i entre uns 30 i 50 més que l'alumnat que parla altres llengües. En totes les àrees de competències hi ha una gran desigualtat de resultats segons la llengua parlada a casa. Aquestes desigualtats poden estar causades per diferents factors. Una possibilitat és que aquestes diferències estiguin molt relacionades amb el nivell socioeconòmic i cultural dels diferents grups lingüístics. També s'ha de tenir present que una part de l'alumnat que no parla català a casa és alumnat immigrant, que pot tenir altres

dificultats d'adaptació al sistema més enllà de les lingüístiques. Finalment, cal considerar el fet que a Catalunya, a diferència d'altres països amb una elevada presència d'alumnat bilingüe, no es permetia triar la llengua dels qüestionaris PISA. Aquesta circumstància podria explicar, en part, les menors puntuacions de l'alumnat que parla castellà a casa.

El gràfic 13 presenta la puntuació mitjana en ciències de l'alumnat dels quatre quartils d'ESCS segons la llengua parlada a casa. Les diferències de puntuació dins dels quartils d'ESCS segons la llengua parlada a casa són molt menors que els presentats anteriorment. En tres dels quatre quartils les diferències no superen els 20 punts. En els percentatges de població es pot observar que l'alumnat que parla català està més present als nivells superiors d'ESCS i el que parla castellà, als inferiors. Aquesta evidència sembla confirmar la hipòtesi que gran part de la desigualtat de resultats segons llengua parlada a casa a Catalunya es deu a l'estatus socioeconòmic i cultural de l'alumnat i dels centres als quals assisteixen.

### Gràfic 13.

Puntuació en ciències segons llengua parlada a casa i ESCS



Font: Base de dades OCDE-PISA 2006.

## Expectatives, actituds i pràctiques de l'alumnat

En aquest apartat s'analitzen les variables relatives a les expectatives, actituds i pràctiques de l'alumnat. Aquestes variables es diferencien de les de l'entorn familiar, en què, d'alguna manera, han estat sota el control del propi alumnat. L'anàlisi de la influència d'aquestes variables sobre els resultats hauria de permetre esbrinar fins a quin punt les desigualtats educatives són degudes al diferent esforç o motivació de l'alumnat. No obstant això, aquest tipus de variables sol estar força associat a d'altres de relatives a l'entorn familiar de l'alumnat, raó per la qual no es pot assegurar que hagin estat *totalment* sota el control de l'alumnat. Les variables analitzades inclouen: les expectatives ocupacionals de l'alumnat, el temps setmanal dedicat a fer deures de ciències, el plaer que manifesta envers l'aprenentatge de les ciències, la motivació per l'aprenentatge de ciències i la realització d'hàbits vinculats a les ciències. La informació analitzada és la següent:

Gràfic 14. Puntuació en ciències i expectatives ocupacionals de l'alumnat

Taula 8. Puntuació en ciències segons ESCS i expectatives ocupacionals

Gràfic 15. Puntuació en ciències segons expectatives ocupacionals de l'alumnat amb detracció de l'ESCS

Gràfic 16. Puntuació en ciències i dedicació setmanal de temps a estudiar i fer deures de ciències

Taula 9. Puntuació en ciències i dedicació setmanal de temps a estudiar i fer deures de ciències per gènere

Gràfic 17. Puntuació en ciències i dedicació setmanal de temps a estudiar i fer deures de ciències per nivells d'ESCS

Gràfic 18. Diferència de puntuació entre l'alumnat que dedica temps a l'estudi i el que no ho fa amb detracció de l'ESCS de l'alumnat i els centres

Gràfic 19. Diferència de puntuació en ciències entre els quartils inferior i superior de les variables de posició envers la ciència

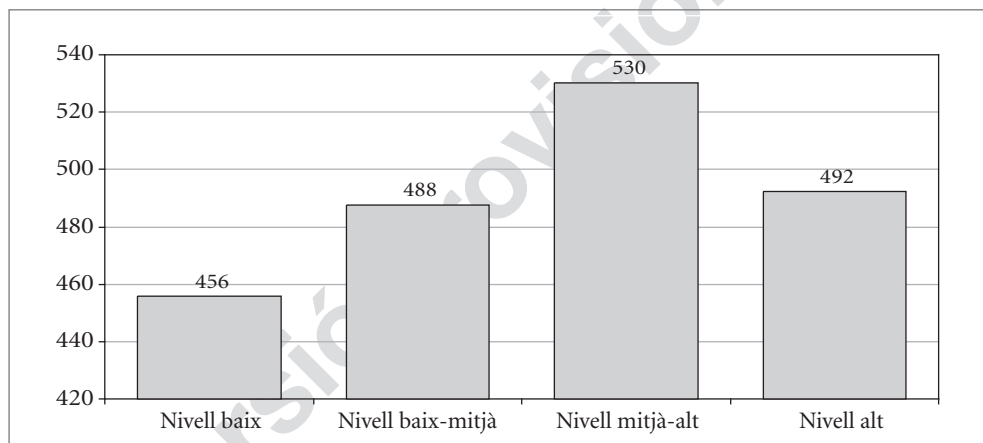
Gràfic 20. Puntuació en ciències segons posició envers la ciència amb detracció de l'ESCS

## EXPECTATIVES OCUPACIONALS DE L'ALUMNAT

A l'inici d'aquest capítol s'ha mostrat que les expectatives ocupacionals de l'alumnat són la variable amb una influència més gran sobre els resultats educatius a Catalunya segons les dades de PISA-2006. Això vol dir que l'alumnat que té aspiracions d'accedir a ocupacions socials elevades obté millors resultats que l'alumnat amb menys aspiracions. El gràfic 14 presenta la puntuació mitjana en ciències de l'alumnat segons

### Gràfic 14.

Puntuació en ciències i expectatives ocupacionals de l'alumnat



Font: Base de dades OCDE-PISA 2006.

els quartils d'expectatives ocupacionals. Tal i com es pot observar, la influència de les expectatives sobre els resultats no és gaire homogènia quan es consideren els quatre quartils d'expectatives. Els resultats semblen indicar que unes expectatives ocupacionals baixes estan molt associades amb puntuacions en ciències baixes.

És fa molt difícil saber fins a quin punt les aspiracions ocupacionals poden ser la causa dels bons resultats o, al contrari, són els bons resultats escolars de l'alumnat els que fan que les seves aspiracions creixin. Per tal d'esbrinar-ho caldria disposar

**Taula 8.**

## Puntuació en ciències segons ESCS i expectatives ocupacionals

		Nivells ESCS			
		Nivell baix	Nivell baix-mitjà	Nivell mitjà-alt	Nivell alt
Expectatives ocupacionals de l'alumnat	Nivell alt	442 (35,6%)	478 (37,4%)	503 (37,4%)	531 (47,6%)
	Nivell mitjà-alt	495 (16,8%)	521 (20,7%)	537 (19,8%)	552 (28,8%)
	Nivell baix-mitjà	461 (16,2%)	471 (17,0%)	492 (18,6%)	537 (12,3%)
	Nivell baix	429 (31,4%)	450 (24,9%)	476 (24,3%)	497 (11,4%)
	Total %	100%	100%	100%	100%

Font: Base de dades OCDE-PISA 2006.

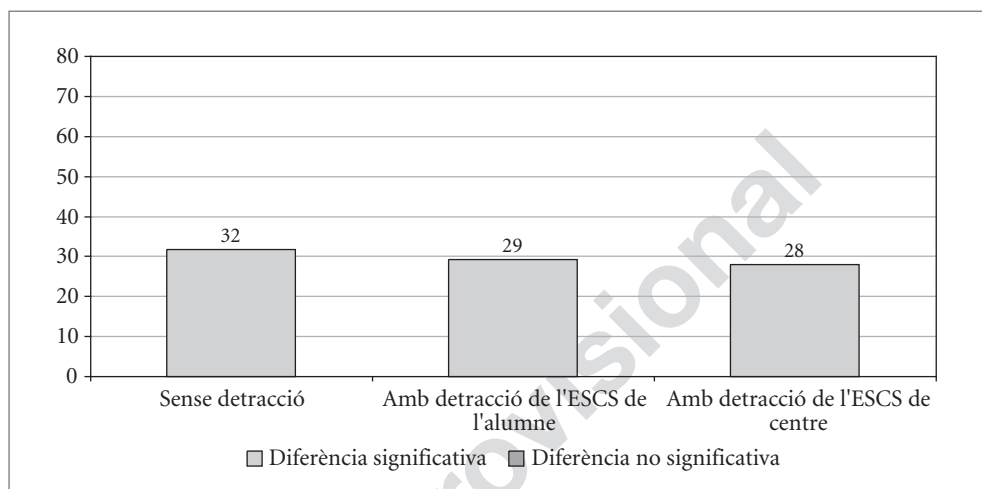
d'avaluacions de l'aprenentatge d'aquest alumnat en anys anteriors, i no se'n tenen. També és raonable pensar que les expectatives ocupacionals de l'alumnat poden ser explicades en part per les característiques del seu entorn familiar. A la taula 8 es presenten les puntuacions mitjanes de l'alumnat segons el quartils d'expectatives ocupacionals i l'ESCS familiar. La disposició de la taula permet diferents lectures segons es faci a partir de les files o de les columnes. L'observació de les files permet notar com varien les puntuacions per a un nivell d'expectatives determinat segons diferents nivells d'ESCS familiar.

Les diferències de puntuació entre els nivells d'ESCS baixos i alts oscil·len entre els 60 i els 90 punts.

L'observació de les columnes permet notar com varien les puntuacions per a un mateix nivell d'ESCS familiar segons diferents nivells d'expectatives ocupacionals. Les diferències de puntuació entre els nivells baixos i mitjans-alts d'expectatives ocupacionals oscil·len entre 60 i 70 punts. Això vol dir que ambdós fenòmens són molt influents sobre els resultats educatius de l'alumnat. L'observació dels percentatges dins de les caselles permet saber quines són les expectatives educatives de l'alumnat per a cada nivell d'ESCS familiar. L'alumnat amb ESCS més baix tendeix, en major mesura, a tenir expectatives ocupacionals baixes, i l'alumnat amb un nivell d'ESCS elevat tendeix a

**Gràfic 15.**

Puntuació en ciències segons expectatives ocupacionals de l'alumnat amb detracció de l'ESCS<sup>3</sup>



Font: Base de dades OCDE-PISA 2006.

tenir unes expectatives ocupacionals més altes. El gràfic 15 presenta la influència de les expectatives ocupacionals de l'alumnat sobre els resultats amb les detraccions de l'ESCS de l'alumnat i els centres. La diferència indica la millora dels resultats per a cada increment d'una unitat de desviació típica de les expectatives de l'alumnat. Com es pot observar, la influència de les expectatives sobre els resultats gairebé no es veu afectada per l'origen social de l'alumnat i la composició social dels centres.

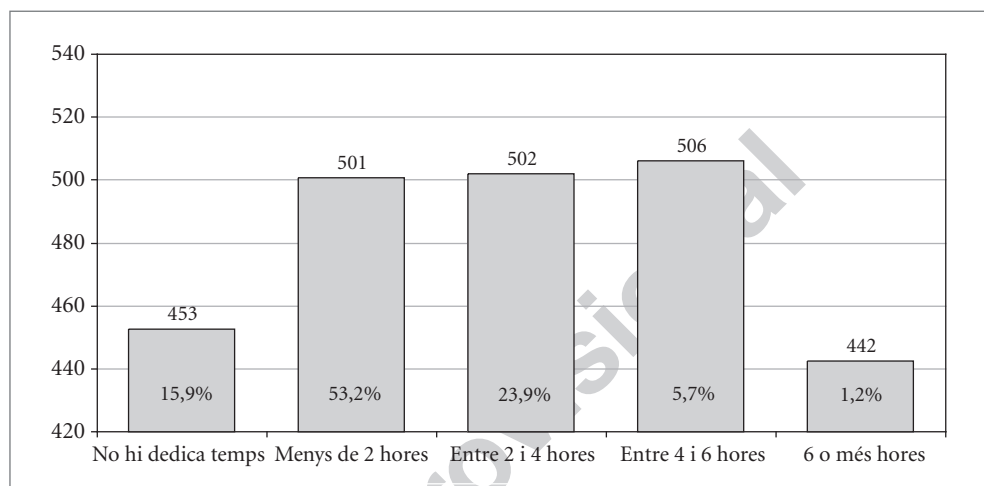
### TEMPS SETMANAL DEDICAT A L'ESTUDI I ALS DEURES DE CIÈNCIES

El gràfic 16 mostra la puntuació mitjana en ciències de l'alumnat segons les hores setmanals dedicades estudiar i fer deures de ciències. Dins de les barres apareix el percentatge

.....  
3. Els quocients són estandarditzats. Per tant s'interpreten com a canvi en la puntuació per unitat de desviació típica de la variable independent.

**Gràfic 16.**

Puntuació en ciències i dedicació setmanal de temps a estudiar i fer deures de ciències



Font: Base de dades OCDE-PISA 2006.

d'alumnat que va triar cada resposta. La categoria "Sis o més hores" no es considera, ja que el percentatge d'alumnat (1,2%) no és prou significatiu. Pel que fa a la resta de categories, se'n poden extreure dues conclusions. La primera és que la diferència mitjana entre dedicar o no temps a l'estudi és de 50 punts en l'escala de ciències. La segona és que dedicar més de dues hores setmanals a fer deures de ciències no fa diferència sobre els resultats. Aquesta darrera idea és més discutible, ja que potser l'alumnat que hi ha dedicat més hores ho ha fet perquè hi tenia més dificultats. En tot cas, no hi ha manera de saber-ho. Quasi un 16% de l'alumnat manifesta no dedicar temps a preparar les matèries de ciències, i això els acaba suposant uns resultats molt dolents.

La taula 9 presenta les puntuacions mitjanes de nois i noies en ciències segons si dediquen temps a l'estudi de les ciències o no. Els nois que no dediquen temps a l'estudi obtenen 35 punts més que les noies que tampoc ho fan. No obstant això, la diferència de puntuació en ciències entre nois i noies es redueix notablement (10 punts) quan es

### Taula 9.

Puntuació en ciències i dedicació setmanal de temps a estudiar i fer deures de ciències per gènere

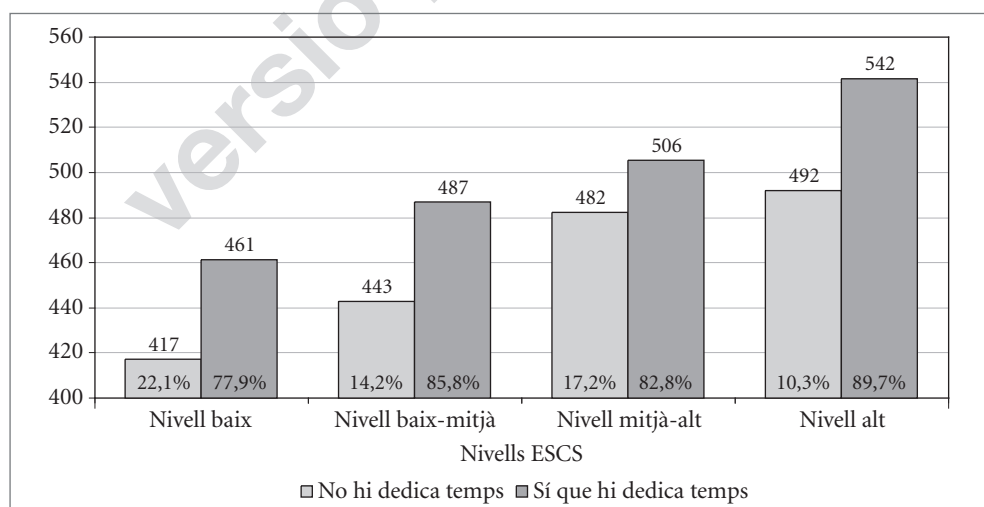
	No hi dedica temps		Sí que hi dedica temps	
	Puntuació	%	Puntuació	%
Nois	465	21	506	79
Noies	430	11	496	89

Font: Base de dades OCDE-PISA 2006.

compara entre aquells i aquelles que manifesten que sí que dediquen temps a l'estudi. També es pot observar, pels percentatges associats, que hi ha un nombre més alt de noies que no pas de nois que manifesta dedicar temps a l'estudi i a fer deures. Si les

### Gràfic 17.

Puntuació en ciències i dedicació setmanal de temps a estudiar i fer deures de ciències per nivells d'ESCS



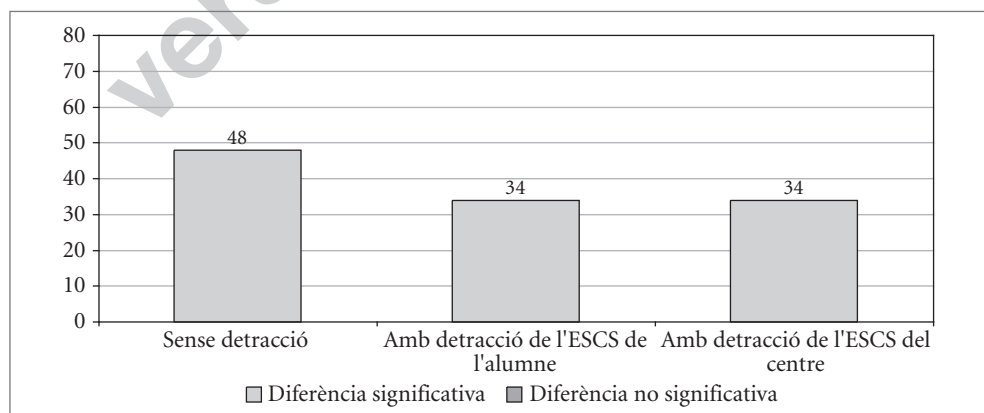
Font: Base de dades OCDE-PISA 2006.

noies no dediquessin més temps a estudiar i fer deures, la desigualtat de resultats en ciències seria més alta.

El gràfic 17 compara les puntuacions mitjanes en ciències de l'alumnat segons el quartil d'ESCS i si dedica o no temps a fer deures de ciències. Els percentatges dins de les barres indiquen quina proporció d'alumnat d'un determinat nivell d'ESCS respon dedicar o no dedicar temps a l'estudi. Les dades mostren que hi ha una major proporció d'alumnat amb un nivell socioeconòmic i cultural baix que manifesta no dedicar temps a l'estudi. No obstant això, en cap cas es pot afirmar que aquesta és la causa de la desigualtat de resultats entre l'alumnat amb diferent ESCS. De fet, es pot observar que la puntuació mitjana de l'alumnat més humil que manifesta dedicar temps a l'estudi és 30 punts inferior a la de l'alumnat socialment privilegiat que manifesta no dedicar-hi temps. El gràfic 18 mostra la diferència de puntuació entre l'alumnat que dedica temps a l'estudi i el que no ho fa, controlat per l'efecte de l'ESCS de l'alumnat i dels centres. La diferència de puntuació es redueix quan es controla per aquestes variables perquè l'alumnat d'origen social més humil tendeix a dedicar menys temps a l'estudi.

### Gràfic 18.

Diferència de puntuació entre l'alumnat que dedica temps a l'estudi i el que no ho fa amb detracció de l'ESCS de l'alumnat i els centres



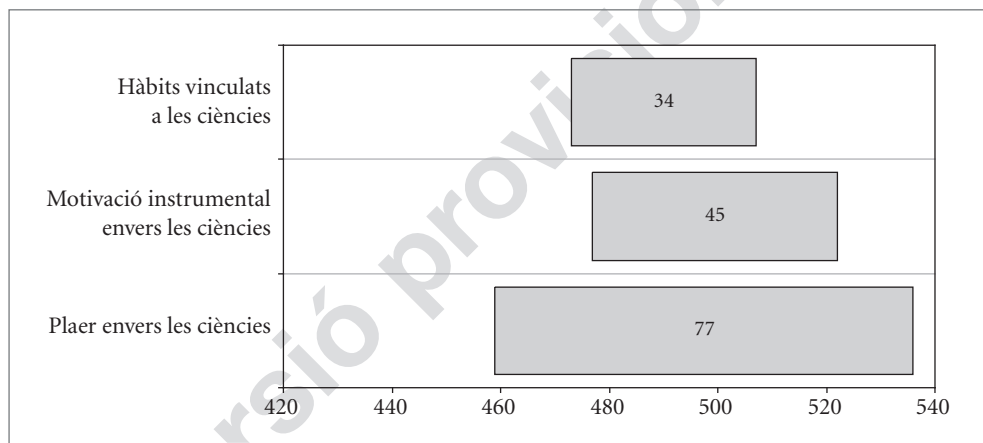
Font: Base de dades OCDE-PISA 2006.

## POSICIÓ ENVERS LA CIÈNCIA

El gràfic 19 presenta les diferències de puntuació en ciències entre l'alumnat dels quartils inferiors i superiors d'una sèrie de variables sobre la posició de l'alumnat envers la ciència. Aquestes variables són índexs creats per l'OCDE a partir de diferents preguntes. Tenir hàbits vinculats a la ciència mesura si l'alumnat veu programes de

### Gràfic 19.

Diferència de puntuació en ciències entre els quartils inferior i superior de les variables de posició envers la ciència



Font: Base de dades OCDE-PISA 2006.

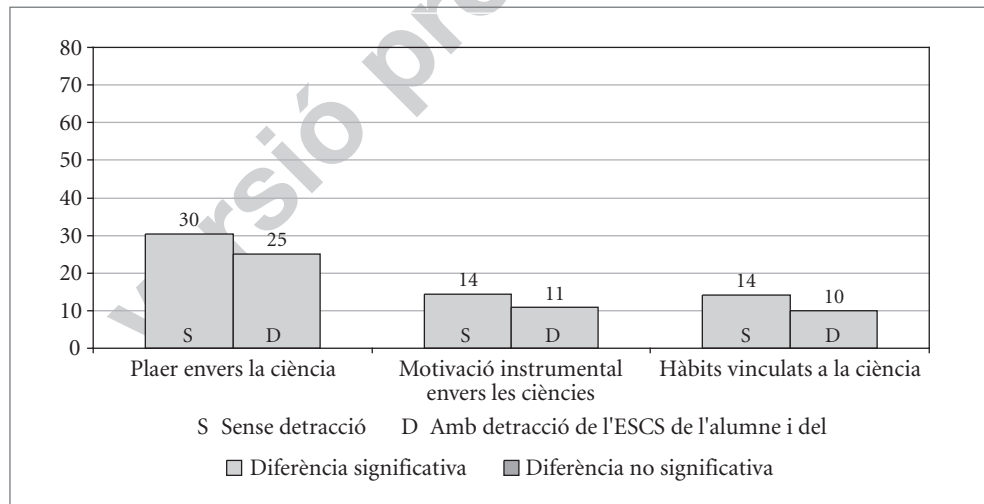
ciències, si llegeix llibres científics o si cerca informació a Internet sobre aquesta temàtica. La motivació instrumental envers l'aprenentatge de la ciència mesura l'opinió de l'alumne sobre la utilitat de l'aprenentatge de les ciències per al seu futur. Finalment, el plaer envers l'aprenentatge de les ciències mesura fins a quin punt a l'alumnat li agraden les ciències i estudiar-les. Aquesta darrera variable, respecte de les altres dues, és la que presenta una major influència sobre els resultats. Com es pot veure en el gràfic 18, la diferència entre l'alumnat que manifesta un baix plaer envers l'aprenentatge de les ciències i el que en manifesta un d'alt és de 77 punts.

Aquests resultats s’haurien de matisar d’alguna manera, ja que és impossible saber si és l’actitud de l’alumnat el que afavoreix els resultats o si són els resultats els que condicionen l’actitud de l’alumnat.

El gràfic 20 presenta la influència de les variables de posició envers la ciència sobre els resultats controlada per l’efecte de l’ESCS de l’alumnat i els centres. La influència està mesurada en unitats de desviació típica de cadascuna de les variables de posició envers la ciència. Aquesta unitat de mesura permet comparar la influència de les diferents variables. El plaer en l’aprenentatge de les ciències és la variable de posició envers la ciència amb major influència sobre els resultats. Totes tenen una influència significativa sobre els resultats, més enllà de l’origen social de l’alumnat i la composició social dels

**Gràfic 20.**

Puntuació en ciències segons posició envers la ciència amb detracció de l’ESCS<sup>4</sup>



Font: Base de dades OCDE-PISA 2006.

4. Els quocients són estandarditzats. Per tant, s’interpreten com a canvi en la puntuació per unitat de desviació típica de la variable independent.

centres. Malauradament, és difícil saber si la bona actitud de l'alumnat cap a l'aprenentatge de les ciències és la causa o la conseqüència dels seus resultats.

## ÀMBIT DELS CENTRES

L'Informe PISA no recull únicament informació del qüestionari de l'alumnat. Els directors i directores dels 51 centres catalans que van participar en la mostra PISA-2006 també van respondre diferents qüestions sobre l'organització del centre, l'alumnat que escolaritzen, les seves instal·lacions i les pràctiques pedagògiques. Així com succeeix amb la mostra d'alumnat, la identitat dels centres es manté en secret. Aquesta és una mesura que afavoreix que les direccions dels centres responguin els qüestionaris amb sinceritat. La mostra PISA està dissenyada per ser representativa de l'alumnat i no dels centres. Aquest fet limita la possibilitat de dur a terme certes anàlisis amb les variables de centre. Les variables de centre no es poden agrupar directament a cada centre, sinó que s'han d'analitzar com a propietats de l'alumnat que escolaritzen.

Les variables de centre proporcionen informació sobre el context escolar de l'alumnat de la mostra. Relacionar aquestes variables amb les de les competències avaluades per PISA permet identificar quin tipus de centres escolars són més eficaços en el procés d'ensenyament i aprenentatge. Aquesta informació té una gran rellevància per a l'anàlisi de l'equitat dels sistemes educatius. En primer lloc, perquè uns centres escolars més eficaços farien elevar l'aprenentatge de l'alumnat amb més dificultats. I, en segon lloc, perquè les desigualtats d'eficàcia dels centres escolars manifesten que el sistema educatiu està proporcionant oportunitats desiguals a l'alumnat dependent del centre en què s'escolaritza. En la mesura que es coneguin les raons per les quals uns centres són més eficaços que d'altres, serà més fàcil identificar els mecanismes mitjançant els quals es creen les desigualtats en el sistema educatiu.

L'anàlisi dels efectes del centre escolar sobre els resultats planteja diverses dificultats metodològiques, algunes de les quals ja han estat mencionades. La més important és poder destriar si el bon rendiment de l'alumnat en un determinat tipus de centres es deu a característiques de funcionament del centre o de perfil de l'alumnat que

escolaritzada. Per aquesta raó, sempre que s'ha cregut convenient, al final dels diferents apartats s'inclou la detració de l'efecte de l'ESCS de l'alumnat i de la composició social del centre escolar. Aquest tipus d'exercici permet controlar l'efecte de l'origen social de l'alumnat i la composició socioeconòmica del centre quan s'analiza la influència d'una determinada característica dels centres escolars sobre els resultats.

La selecció de les variables de centre analitzades s'ha fet atenent la seva pertinença i rellevància per al context català. Les variables seleccionades proporcionen informació sobre aspectes cabdals del nostre sistema educatiu. S'ha de tenir present que el disseny dels qüestionaris s'ha fet de manera estandarditzada per a tots els països participants, països que reflecteixen una gran varietat de contextos nacionals i educatius. Segurament, si haguessin estat complementats amb algun qüestionari dissenyat per les autoritats educatives pròpies de Catalunya, la informació recollida hauria estat encara més interessant. L'apartat s'inicia amb un recull breu de dades sobre la mostra de centres catalans a PISA, i continua amb els creuaments de diferents variables de centre amb els resultats de l'alumnat. A causa de la importància que té l'existència d'una doble xarxa escolar a Catalunya (pública i privada), en tots els apartats es considera l'efecte de les variables de centre en ambdues xarxes. La informació s'ha organitzat de la manera següent:

- 2.1 Algunes dades rellevants segons l'estudi PISA-2006
- 2.2 Relació entre variables de centre i puntuació en ciències
- 2.3 Política de centre
  - 2.3.1 Titularitat
  - 2.3.2 Finançament del centre
  - 2.3.3 Política d'accés al centre
  - 2.3.4 Pressió de les famílies al centre
- 2.4 Recursos materials del centre
  - 2.4.1 Qualitat dels recursos pedagògics
  - 2.4.2 Ordinadors al centre
- 2.5 Estratègies pedagògiques
  - 2.5.1 Repetició
  - 2.5.2 Agrupació de l'alumnat en classes en funció de les seves capacitats

## Algunes dades rellevants de centres segons l'estudi PISA-2006<sup>5</sup>

### Taula 10.

#### Dades rellevants de centres a PISA-2006

Titularitat	Centres públics		Centres privats	
	54,3%		45,7%	
Finançament	Públic 100%	Mixt	Privat 100%	
	16%	74%	10%	
Agrupació de l'alumnat per classes en funció de les seves capacitats	A totes les matèries	En algunes matèries		A cap matèria
	33%	32%		35%
Percentatge de repetidors	0-4%	4,1-9%	9,1-13%	>13%
	26%	26%	25%	23%
Homogeneïtat dels centres <sup>6</sup>	Centres d'elit		Centres gueto	
	12%		10%	

Font: Base de dades OCDE-PISA 2006.

La taula 10 mostra diferents dades rellevants sobre la mostra de centres de Catalunya a PISA-2006. Recull informació sobre el percentatge d'alumnat als centres segons titularitat, finançament, agrupació de l'alumnat, percentatge de repetidors i composició social. Es tracta d'una sèrie de variables que han de permetre contextualitzar i introduir les anàlisis que es presenten en els apartats següents.

La mostra de centres de Catalunya a PISA-2006 inclou 51 centres, 29 dels quals són públics i 22, privats. El 54,3% de l'alumnat de la mostra està escolaritzat en centres

5. Totes les dades d'aquesta taula es refereixen al percentatge d'alumnat a cada tipus de centre a la mostra PISA.

6. Hem considerat un centre d'elit quan el 50% o més del seu alumnat pertany al nivell alt d'ESCS. Es considera un centre gueto quan el 50% o més de l'alumnat pertany al nivell baix d'ESCS.

públics i el 45,7%, en centres de titularitat privada. Un 16% de l'alumnat de la mostra assisteix a centres públics que no reben cap tipus de finançament privat.

Quasi el 10% de l'alumnat de la mostra assisteix a centres privats no concertats (centres de titularitat privada que no reben fons públics). Aquesta dada indica que l'alumnat de centres privats no concertats està sobrerrepresentat en la mostra catalana de PISA-2006.<sup>7</sup> El percentatge real d'alumnat matriculat a tercer i quart d'ESO en centres privats no concertats en el curs 2005-2006 era d'un 1,20%.<sup>8</sup> Aquesta dada obliga a qüestionar el procediment seguit en el mostreig dels centres catalans a PISA-2006.

PISA ofereix informació sobre les pràctiques d'agrupació per nivells en els centres escolars. Com es pot observar en la taula 9, un terç de l'alumnat assisteix a centres que agrupen l'alumnat entre classes de nivell a totes les matèries, un altre terç ho fa a centres que l'agrupen únicament en algunes matèries, i l'altre terç ho fa a centres que no recorren a aquestes pràctiques. La suposada comprensivitat de l'educació secundària a Catalunya es veu qüestionada per aquestes dades.

PISA també ofereix el percentatge de repeticions de l'alumnat de secundària a nivell de centre. La meitat de l'alumnat català que ha participat a PISA-2006 assisteix a centres amb un percentatge de repeticions superior al 9%. El percentatge de repeticions en un centre pot ser resultat d'una determinada política d'avaluació, però també del grau de dificultats d'aprenentatge del seu alumnat.

Finalment, la taula 10 mostra que un 22% de l'alumnat català assisteix a centres gueto o d'elit. Hem considerat un centre d'elit quan més del 50% del seu alumnat pertany al

7. "L'avaluació de l'educació secundària obligatòria 2006 s'aplica a una mostra d'aproximadament 1.500 alumnes provinents de 51 centres. La selecció de la mostra ha estat condicionada per la participació en l'estudi PISA, que s'aplica a alumnat de quinze anys, independentment del nivell educatiu en què estigui matriculat. [...] Dels 51 centres que han participat en l'avaluació secundària obligatòria 2006, n'hi ha 29 de públics i 22 de privats concertats, que inclouen 18 centres privats concertats i 4 sense concert" (Consell Superior d'Avaluació del Sistema Educatiu, 2008).

8. Estadística de matriculació del Departament d'Educació. Segons dades oficials del Ministeri d'Educació, durant el curs 2005-2006 hi havia 260.966 alumnes matriculats a l'ESO a Catalunya, dels quals 3.134 assistien a centres privats sense concert.

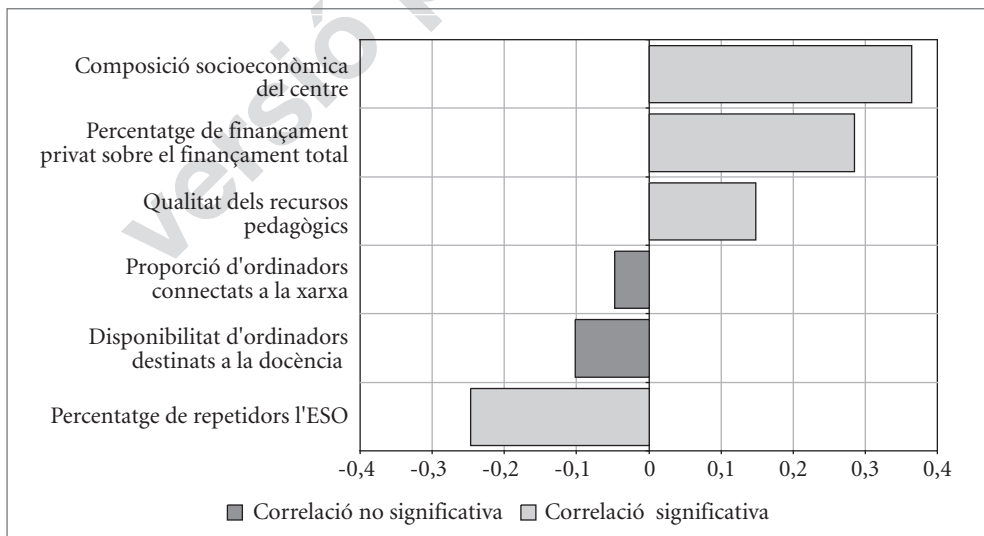
nivell alt d'ESCS. Es considera un centre gueto quan més del 50% de l'alumnat pertany al nivell baix d'ESCS. Quasi una desena part de l'alumnat català avaluat per PISA-2006 està escolaritzat en centres socialment segregats, d'acord amb els paràmetres esmentats. L'elevada presència d'alumnat en centres d'elit s'explica, en bona part, per la sobrerrepresentació dels centres privats no concertats en la mostra catalana de PISA-2006.

## Relació entre variables de centre i puntuació en ciències

El gràfic 21 i la taula 11 mostren la significativitat entre una selecció de variables de centre proporcionades per PISA-2006 i els resultats en ciències de l'alumnat. Per tal de facilitar-ne la interpretació, les variables apareixen agrupades en dos blocs: al gràfic 21 hi ha les variables contínues i a la taula 11, les variables categòriques. Les variables

### Gràfic 21.

Correlació de Pearson entre variables contínues de centres i puntuació en ciències de l'alumnat



Font: Base de dades OCDE-PISA 2006.

**Taula 11.**

Comparació de les puntuacions de l'alumnat en ciències a les variables categòriques mitjançant la *T* de Student

Titularitat del centre	Pública	Privada	Diferència	E. T.	Coefficient <i>T</i> de Student	Diferència significativa
	470	516	-46	9,3	-4,9	Sí
Presència de centres que competeixen pel mateix alumnat	Sí	No	Diferència	E. T.	Coefficient <i>T</i> de Student	Diferència significativa
	494	485	9	10,6	0,8	No
Pressió dels pares	Sí	No	Diferència	E. T.	Coefficient <i>T</i> de Student	Diferència significativa
	487	496	-9	9,4	-1	No
Importància de la proximitat en l'accés al centre	Sí	No	Diferència	E. T.	Coefficient <i>T</i> de Student	Diferència significativa
	485	515	-30	17,3	-1,7	No
Agrupació entre classes	A totes les matèries	A cap matèria	Diferència	E. T.	Coefficient <i>T</i> de Student	Diferència significativa
	477	509	-32	13,9	-2,3	Sí

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades OCDE-PISA 2006.

contínues són aquelles que poden prendre qualsevol valor. Les correlacions amb signe positiu són aquelles on la variable en qüestió té una influència positiva sobre els resultats. Succeeix el contrari amb les correlacions de signe negatiu. Les correlacions que són significatives apareixen destacades en el gràfic.

Les variables categòriques són les que poden prendre un nombre limitat de valors discrets. En concret, les variables categòriques que s'analitzen a la taula són de tipus dicotòmic (únicament poden prendre dos valors).

Les variables contínues de centre que presenten una associació significativa amb els resultats són: la composició socioeconòmica del centre, el percentatge de finançament

privat sobre el finançament total que rep el centre, el percentatge de repeticions a secundària i la qualitat dels recursos pedagògics. La variable de centre més influent sobre els resultats és la composició socioeconòmica del centre. Aquesta evidència indica que el condicionant principal de l'eficàcia dels centres escolars catalans és l'origen social del seu alumnat. Les dues variables contínues següents que presenten una associació significativa i positiva amb els resultats a ciències tenen a veure amb el finançament privat dels centres i amb la percepció dels directors i directores sobre la qualitat dels recursos pedagògics del centre. I, finalment, el percentatge de repeticions al centre té una influència significativa i negativa sobre els resultats en ciències.

Les variables categòriques que presenten una comparació significativa dels seus resultats en ciències han estat dues: la titularitat del centre i l'agrupació entre classes de nivell a totes o a cap matèria. En el primer cas, la diferència de puntuació en ciències entre centres públics i centres privats és significativa a favor d'aquests últims. Quant a l'agrupació de l'alumnat per classes segons les seves capacitats, els resultats són millors en els centres on no s'agrupa l'alumnat per nivells en cap matèria, davant del centres on s'agrupa l'alumnat a totes les matèries.

Aquest fet confirma la importància d'aquest eix de desigualtats educatives en el sistema educatiu català. Les dues variables següents amb més influència sobre els resultats (repetició i agrupació) tenen a veure amb les estratègies pedagògiques dels centres. Tant la repetició com l'agrupació entre classes de nivell mostren, doncs, un impacte negatiu sobre els resultats.

En resum, i després d'una observació general del gràfic 21 i la taula 11, s'observa que les característiques dels centres que tenen major influència sobre els resultats són, per ordre d'importància:

- La composició social dels centres
- La titularitat i el finançament
- Les estratègies pedagògiques per aconseguir l'èxit escolar, com ara les repeticions o l'agrupació de l'alumnat per nivells
- Les característiques que tenen a veure amb la qualitat dels seus recursos pedagògics

## Política de centre

L'Informe PISA 2006 proporciona diferents variables sobre la política general dels centres educatius. Entre aquestes variables s'han seleccionat les següents: titularitat, percentatge de finançament privat sobre el total, política d'accés al centre i nivell de pressió per part dels pares. Es considera que les variables seleccionades són les més rellevants per a l'anàlisi de les desigualtats educatives a Catalunya. S'han exclòs altres variables disponibles de PISA, per exemple la d'autonomia del centre, perquè s'ha considerat que no eren pertinents en el cas del sistema educatiu català. A continuació s'analitza la influència de les variables seleccionades de política del centre sobre els resultats, així com la relació amb altres variables d'alumnat i de centre. La informació analitzada és:

Gràfic 22. Puntuacions mitjanes en l'escala de ciències, matemàtiques i comprensió lectora segons titularitat

Taula 12. Percentatge d'alumnat per nivells de competència en ciències segons titularitat

Taula 13. Relació de variables de centres i existència de diferència significativa segons titularitat

Gràfic 23. Correlacions de Pearson als centres de titularitat pública entre les variables contínues de centre i les puntuacions en ciències de l'alumnat

Taula 14. Comparació de les puntuacions de l'alumnat de centres públics de ciències a les variables categòriques mitjançant la *T* de Student

Gràfic 24. Correlacions de Pearson als centres de titularitat privada entre les variables de centre i les puntuacions en ciències de l'alumnat

Taula 15. Comparació de les puntuacions de l'alumnat de centres privats de ciències a les variables categòriques mitjançant la *T* de Student

Gràfic 25. Puntuacions en ciències segons titularitat i ESCS

Gràfic 26. Puntuació en ciències segons titularitat amb detracció de l'ESCS de l'alumnat i del centre

Gràfic 27. Percentatge de finançament privat sobre el finançament total per titularitat de centre

Gràfic 28. Puntuació en ciències de l'alumnat segons finançament dels centres per categories

Gràfic 29. Puntuacions en ciències segons finançament del centre i ESCS

Gràfic 30. Influència del finançament privat sobre els resultats en ciències dels centres privats amb detracció de l'ESCS de l'alumnat i del centre

Gràfic 31. Influència del finançament privat sobre els resultats en ciències dels centres públics amb detracció de l'ESCS de l'alumnat i del centre

Gràfic 32. Puntuacions en ciències i importància de la proximitat en l'accés al centre segons titularitat

Gràfic 33. Puntuacions en ciències segons ESCS de l'alumnat i importància de la proximitat en l'accés al centre

Gràfic 34. Influència sobre els resultats de tenir o no tenir en compte el criteri de proximitat en l'accés als centres privats amb detracció de l'ESCS de l'alumnat i del centre

Gràfic 35. Puntuació en ciències i pressió acadèmica de les famílies

Gràfic 36. Puntuació en ciències i pressió acadèmica de les famílies segons titularitat

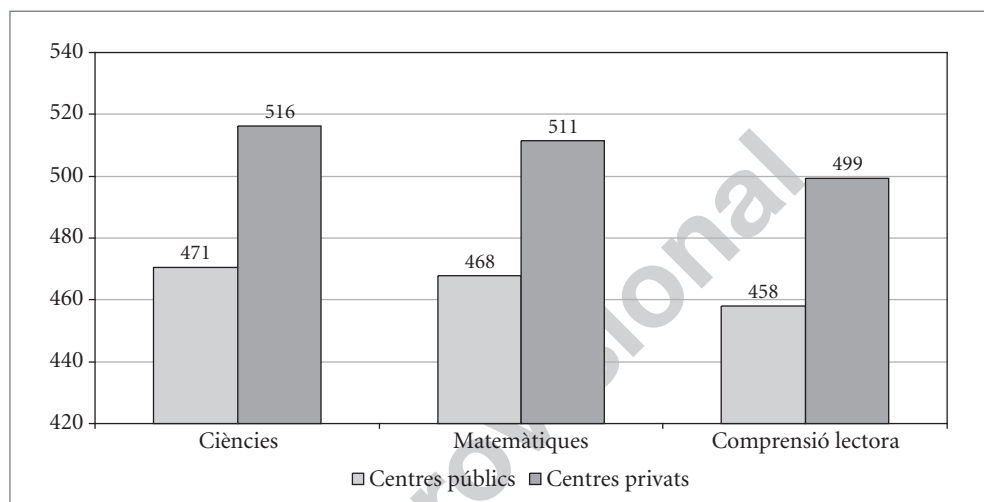
Gràfic 37. Puntuacions en ciències segons ESCS i pressió acadèmica de les famílies

## TITULARITAT

El gràfic 22 mostra les puntuacions mitjanes a les tres àrees de competències de l'alumnat dels centres privats i els públics. L'alumnat dels centres privats obté entre 40 i 45 punts més que el de la pública en les tres àrees de competències. Les puntuacions de l'alumnat dels centres privats catalans són lleugerament superiors a la mitjana de l'alumnat dels països de l'OCDE. La taula 12 presenta el percentatge d'alumnat per nivell de competència en l'escala de ciències segons titularitat del centre. Els nivells d'excel·lència (nivells 5 i 6) són relativament baixos tant als centres públics com als privats. El diferencial d'eficàcia dels centres privats respecte dels centres públics és especialment significatiu en els nivells inferiors de rendiment en ciències. Més del 25% de l'alumnat dels centres públics demostra un nivell de competències en ciències per sota del nivell bàsic definit per l'OCDE (nivell 2). Això vol dir que un de cada quatre alumnes en els centres públics catalans es troba en risc de fracàs escolar.

**Gràfic 22.**

Puntuacions mitjanes en l'escala de ciències, matemàtiques i comprensió lectora segons titularitat



Font: Base de dades OCDE-PISA 2006.

**Taula 12.**

Percentatge d'alumnat per nivells de competència en ciències segons titularitat

Nivells de competència	Ciències		
	Centres públics	Centres privats	Total Catalunya
Per sota del nivell 1	6,6%	2,5	4,7
Nivell 1	19,0	7,9	13,9
Nivell 2	29,0	22,7	26,2
Nivell 3	28,7	35,3	31,7
Nivell 4	13,7	25,0	18,9
Nivell 5	2,8	5,8	4,2
Nivell 6	0,1	0,8	0,4

Font: Base de dades OCDE-PISA 2006.

**Taula 13.**

Relació de variables de centres i existència de diferència significativa segons titularitat

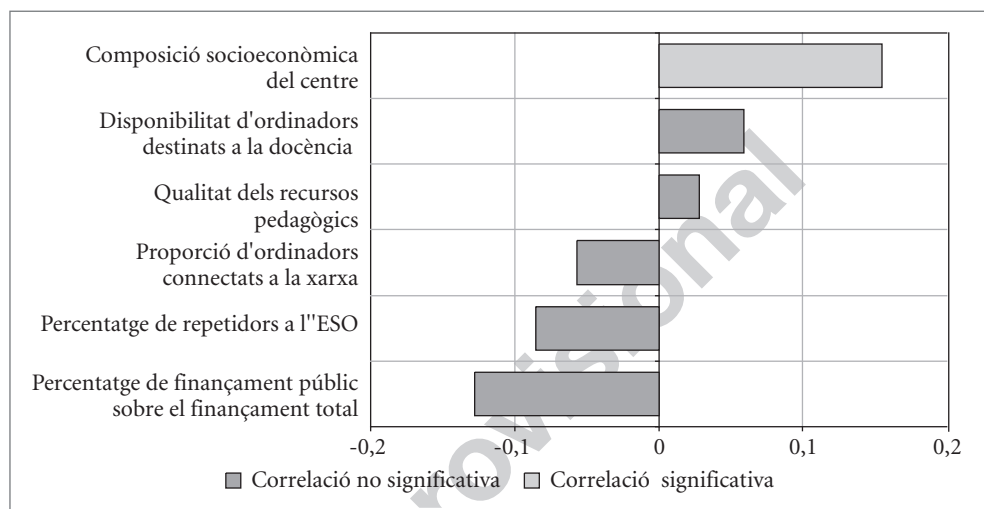
Variable	Diferència entre centres públics i privats	Significativitat
<b>Composició social</b>		
Composició socioeconòmica i cultural del centre	-0,689	Sí
<b>Política de centre</b>		
Percentatge de finançament privat sobre el finançament total	-49,75	Sí
Presència de més centres que competeixen pel mateix alumnat	-0,18	No
Importància de la proximitat en l'accés al centre	0,15	No
Pressió dels pares	0,27	Sí
<b>Recursos materials</b>		
Disponibilitat d'ordinadors destinats a la docència	0,07	Sí
Proporció d'ordinadors connectats a la xarxa	0,11	Sí
Qualitat dels recursos pedagògics	-0,26	No
<b>Estratègies pedagògiques</b>		
Percentatge de repetidors a l'ESO	8,16	Sí
Agrupació entre classes a totes les matèries	1,34	Sí

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades OCDE-PISA 2006.

La taula 13 presenta un seguit de diferències entre els centres públics i privats catalans en relació amb una selecció de variables de centre. La primera columna mostra les diferències entre centres públics i centres privats, i la segona columna mostra si aquestes diferències són significatives. No es pot comparar el valor de les diferències entre cadascuna de les variables pel fet que estan mesurades en diferents escales. Els valors negatius indiquen que la diferència és favorable als centres privats i els valors positius, que ho és als públics. Els centres privats escolaritzen un alumnat amb un estatus socioeconòmic i cultural més alt, i reben un major percentatge de finançament privat que els centres públics. Als centres públics catalans, en relació amb els privats, hi ha una pressió acadèmica més gran per part dels pares, hi ha més ordinadors destinats a la docència i connectats a la xarxa, el percentatge de repetició és més elevat i l'agrupació entre classes segons capacitat és una pràctica més habitual. En resum, es pot dir que l'alumnat dels centres privats és d'un estatus social més elevat i que paga

**Gràfic 23.**

Correlacions de Pearson als centres de titularitat pública entre les variables contínues de centre i les puntuacions en ciències de l'alumnat



Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades OCDE-PISA 2006.

més pels serveis educatius que el dels centres públics, però que les famílies dels centres públics participen més en el seguiment acadèmic del centre. Els centres públics utilitzen més certes pràctiques pedagògiques com ara la repetició i l'agrupació entre classes segons capacitat.

Els gràfics 23 i 24 i les taules 14 i 15 presenten el grau d'associació i la significativitat de la comparació de les variables de centre amb els resultats en ciències separatament als centres públics i als privats de la mostra PISA-2006 a Catalunya. El gràfic 26 i la taula 14 mostren que únicament la composició social dels centres presenta una associació significativa amb els resultats a ciències en els centres públics. En el llindar de la no-significativitat trobem el percentatge de finançament públic rebut pels centres públics. El percentatge de repetició no influeix negativament en els resultats en els centres públics.

**Taula 14.**

Comparació de les puntuacions de l'alumnat de centres públics de ciències a les variables categòriques mitjançant la *T* de Student

Presència de centres que competeixen pel mateix alumnat	Sí	No	Diferència	E. T.	Coefficient <i>T</i> de Student	Diferència significativa
	471	470	1	13,1	0,1	No

Pressió dels pares	Sí	No	Diferència	E. T.	Coefficient <i>T</i> de Student	Diferència significativa
	469	474	-4	10,5	-0,4	No

Importància de la proximitat en accés al centre	Sí	No	Diferència	E. T.	Coefficient <i>T</i> de Student	Diferència significativa
	468	473	-5	12,4	-0,4	No

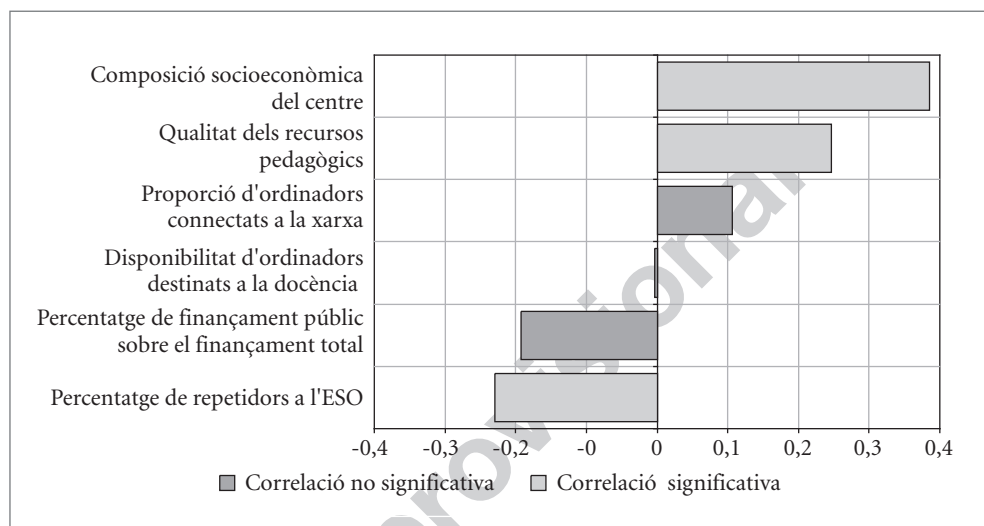
Agrupació entre classes	A totes les matèries	A cap matèria	Diferència	E. T.	Coefficient <i>T</i> de Student	Diferència significativa
	475	475	0	15,8	0,04	No

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades OCDE-PISA 2006.

El gràfic 24 i la taula 15 mostren les associacions amb els resultats de les variables contínues de centre en els centres privats i la comparació d'opcions a les variables dicotòmiques. Les variables que presenten una associació significativa són: la composició social del centre, la qualitat dels recursos pedagògics i el percentatge de repeticions. La composició social dels centres és molt més influent en els resultats dels centres privats que en els dels públics. A diferència dels centres públics, la qualitat dels recursos pedagògics dels centres privats sí que està associada als resultats a ciències. El percentatge de repeticions en els centres privats influeix negativament sobre els resultats i amb més força que als centres públics. En resum, la composició social dels centres, la qualitat

**Gràfic 24.**

Correlacions de Pearson als centres de titularitat privada entre les variables de centre i les puntuacions en ciències de l'alumnat



Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades OCDE-PISA 2006.

dels recursos pedagògics i el percentatge de repeticions influencien més en l'eficàcia dels centres privats catalans que en els centres públics.

El gràfic 25 presenta les puntuacions mitjanes en ciències als centres públics i privats segons l'ESCS familiar de l'alumnat. Els percentatges dins de les barres indiquen la presència relativa de l'alumnat de cada quartil d'ESCS als centres públics i privats. Els centres públics catalans escolaritzen un alumnat d'origen més humil que el dels centres privats. Les diferències de puntuació entre els centres públics i privats per a l'alumnat del mateix quartil d'ESCS són d'uns 30 punts.

El gràfic 26 presenta la diferència de puntuació entre centres públics i privats quan es controla per l'origen social de l'alumnat i la composició social dels centres. Es pot observar que la diferència de puntuació entre els centres públics i els privats és deguda

**Taula 15.**

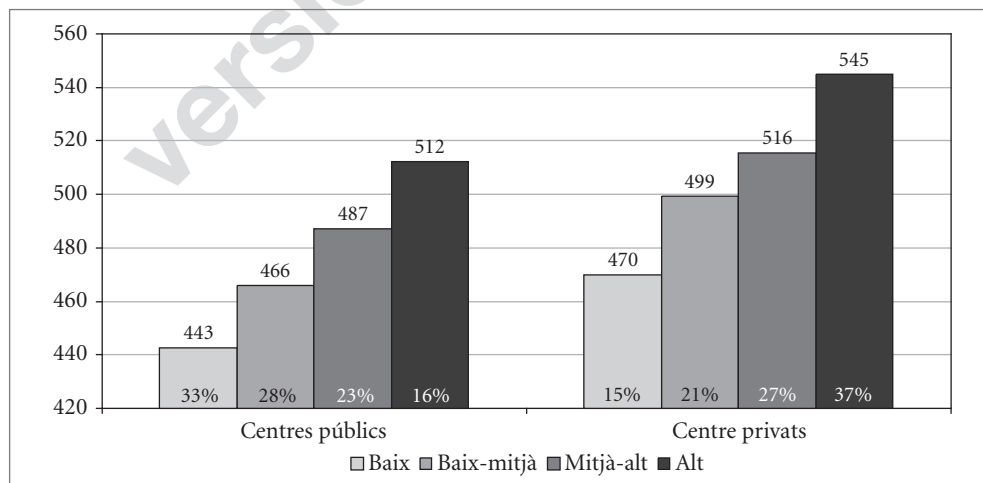
Comparació de les puntuacions de l'alumnat de centres privats de ciències a les variables categòriques mitjançant la T de Student

Presència de centres que competeixen pel mateix alumnat	Sí	No	Diferència	E. T.	Coefficient T de Student	Diferència significativa
	516	517	-1	14,4	-0,1	No
Pressió dels pares	Sí	No	Diferència	E. T.	Coefficient T de Student	Diferència significativa
	523	512	11	11,4	0,9	No
Importància de la proximitat en accés al centre	Sí	No	Diferència	E. T.	Coefficient T de Student	Diferència significativa
	509	541	-32	17,8	-1,7	No
Agrupació entre classes	A totes les matèries	A cap matèria	Diferència	E. T.	Coefficient T de Student	Diferència significativa
	501	523	-22	11,4	-1,9	No

Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades OCDE-PISA 2006.

**Gràfic 25.**

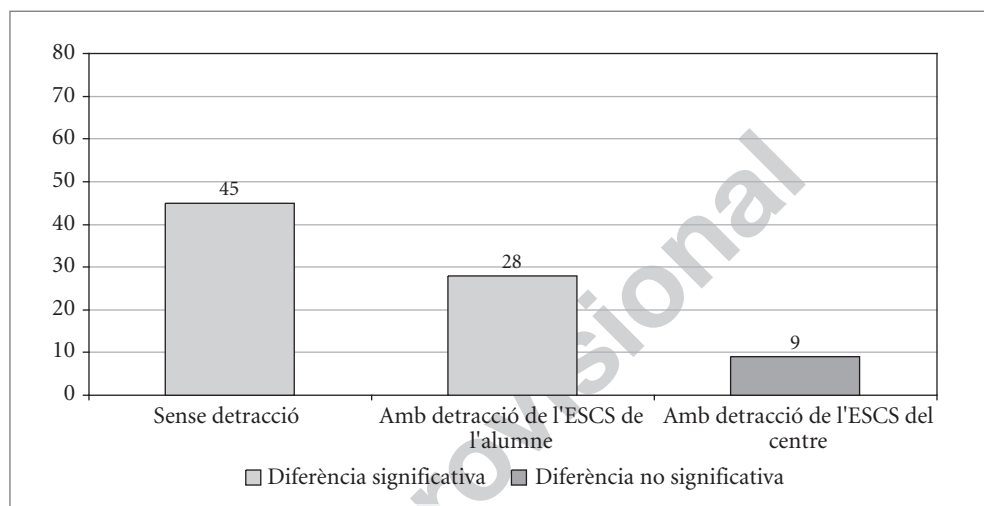
Puntuacions en ciències segons titularitat i ESCS



Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades OCDE-PISA 2006.

**Gràfic 26.**

Puntuació en ciències segons titularitat amb detracció de l'ESCS de l'alumnat i del centre



Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades OCDE-PISA 2006.

a la desigual composició social dels centres. Els centres privats catalans deuen bona part dels seus resultats no al fet que siguin més eficaços, sinó al fet que tenen una població escolar més afavorida des del punt de vista econòmic, social i cultural.

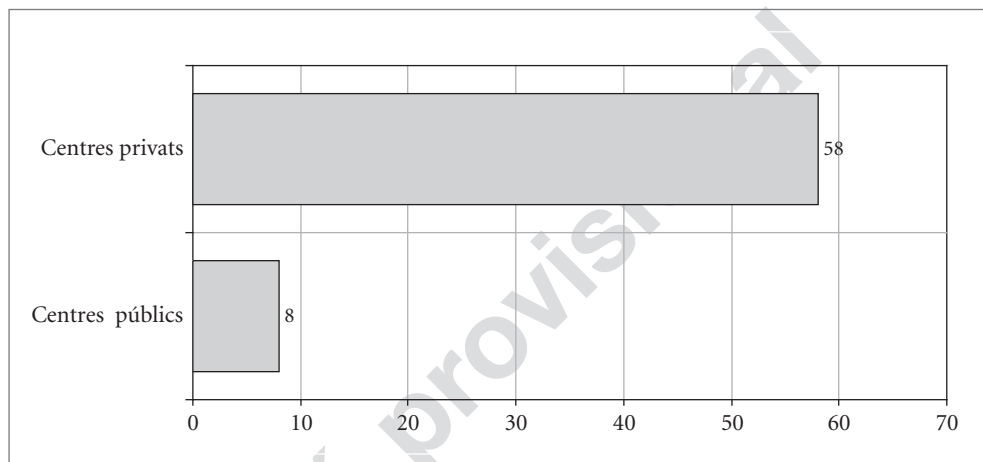
**FINANÇAMENT DEL CENTRE**

La despesa privada en educació primària i secundària a Catalunya és una de les més elevades de l'OCDE. És per aquesta raó que la influència del finançament privat dels centres sobre els resultats pot esdevenir una de les causes de la desigualtat d'oportunitats educatives entre l'alumnat català. El gràfic 27 mostra el percentatge de finançament privat respecte del finançament total als centres públics i privats de la mostra PISA-2006 a Catalunya. Més de la meitat dels recursos econòmics dels centres privats prové de les famílies, mentre que aquesta xifra no arriba al 10% en els centres públics. Si

s'exclouen els centres privats no concertats, el percentatge de finançament privat en els centres privats concertats es manté en un elevat 53%.

### Gràfic 27.

Percentatge de finançament privat sobre el finançament total per titularitat de centre

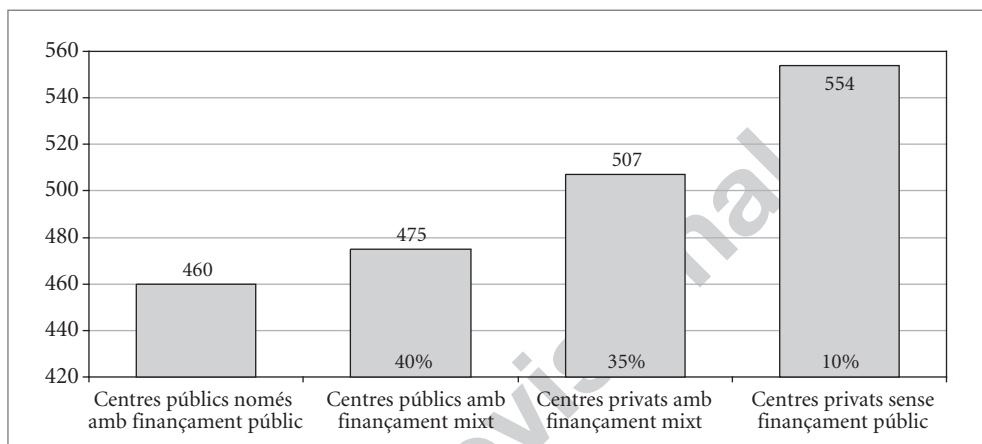


Font: Base de dades OCDE-PISA 2006.

El gràfic 28 presenta les puntuacions mitjanes en ciències de l'alumnat dels centres públics i privats segons el percentatge de finançament privat sobre el finançament total. Els percentatges dins de les barres indiquen la presència relativa de l'alumnat de la mostra PISA-2006 en cada tipus de centre. Com es pot observar, la major diferència de puntuació segons finançament es dona entre els centres privats concertats i els no concertats (50 punts). Això és degut, en gran part, a la possibilitat dels centres privats no concertats de seleccionar l'alumnat amb més estatus socioeconòmic. Els centres públics que són incapaços de captar recursos econòmics de les famílies obtenen 15 punts menys que els centres públics amb diferents fonts de finançament. El percentatge de finançament privat sembla tenir més influència en els resultats dels centres privats que en els dels públics.

**Gràfic 28.**

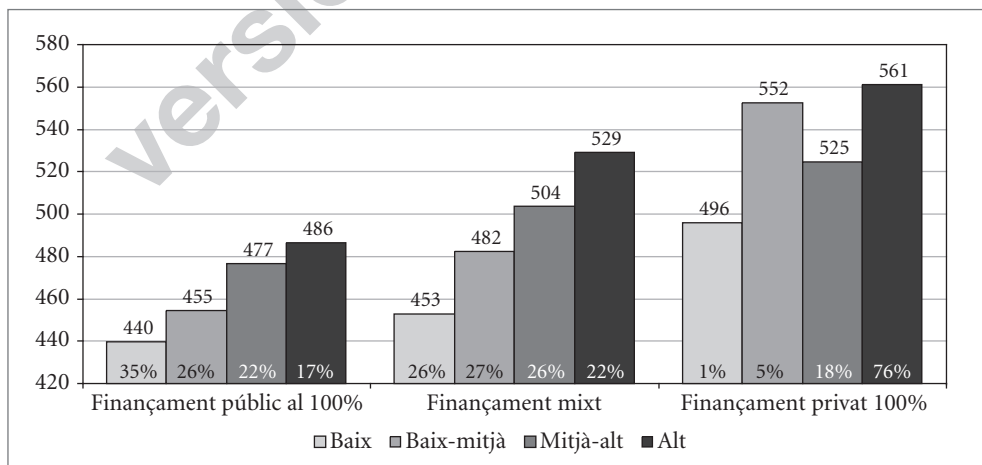
Puntuació en ciències de l'alumnat segons finançament dels centres per categories



Font: Base de dades OCDE-PISA 2006.

**Gràfic 29.**

Puntuacions en ciències segons finançament del centre i ESCS



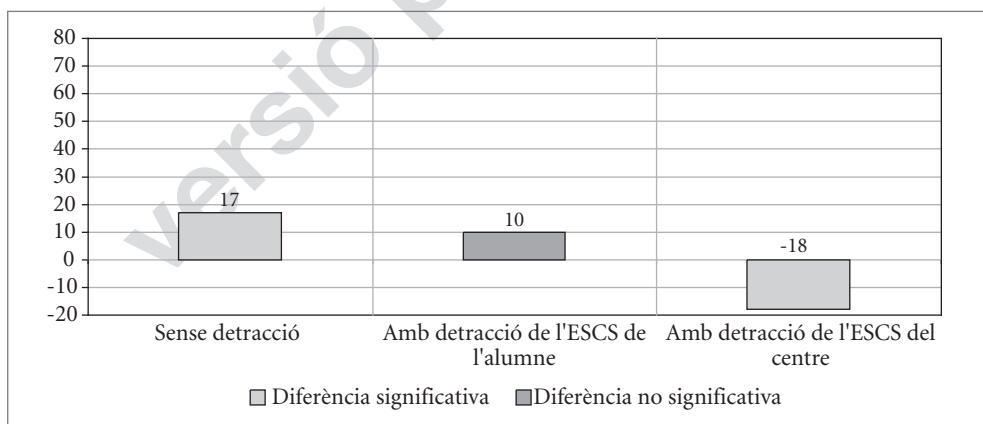
Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades OCDE-PISA 2006.

El gràfic 29 compara les puntuacions mitjanes en ciències de l'alumnat dels quatre quartils d'ESCS segons el tipus de finançament del centre escolar. Els percentatges dins de les barres indiquen la presència relativa de cada quartil d'ESCS en cada tipus de centre. Es pot observar que els centres públics amb nul finançament privat són els que escolaritzen l'alumnat més humil. El baix nivell socioeconòmic d'aquest alumnat explicaria la incapacitat d'aquests centres per captar recursos econòmics de les famílies. Els centres privats no concertats escolaritzen un alumnat molt elitista. En aquests centres la majoria de l'alumnat prové dels nivells alts d'ESCS. El rendiment de l'alumnat del quartil superior d'ESCS sembla que és el més influenciat pel percentatge de finançament privat en el centre.

Els gràfics 30 i 31 presenten la influència del finançament privat sobre els resultats en ciències controlat per l'efecte de l'ESCS de l'alumnat i del centre. La influència

### Gràfic 30.

Influència del finançament privat sobre els resultats en ciències dels centres privats amb detracció de l'ESCS de l'alumnat i del centre

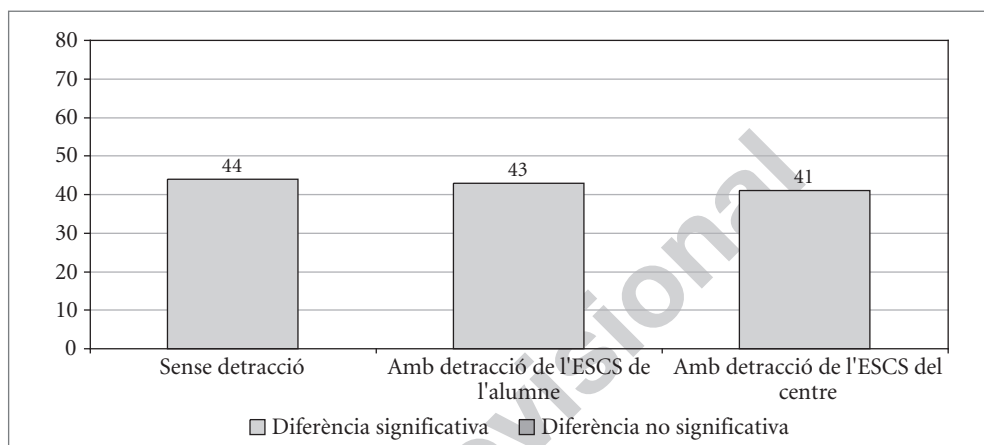


Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades OCDE-PISA 2006.

del finançament privat està mesurada com a variació de la puntuació per increment d'una unitat de desviació típica de finançament privat. Els valors a cada columna

**Gràfic 31.**

Influència del finançament privat sobre els resultats en ciències dels centres públics amb detracció de l'ESCS de l'alumnat i del centre



Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades OCDE-PISA 2006.

indiquen els punts en ciències que es guanyen (o es perden) per cada increment del finançament en unitats de desviació típica. La mateixa anàlisi s'ha fet per als centres públics i privats.

En el cas dels centres públics, el finançament privat té una influència positiva sobre els resultats més enllà de l'efecte de l'ESCS de l'alumnat i del centre. Els centres públics que són capaços de captar recursos de les famílies proporcionen un millor ensenyament al seu alumnat. Aquesta evidència es podria interpretar com que aquells centres públics que ofereixen menys serveis complementaris amb els diners de les famílies obtenen pitjors resultats que la resta de centres.

En canvi, es pot observar que el finançament privat té una influència negativa sobre els resultats als centres privats quan es controla per l'ESCS de l'alumnat i la composició social del centre. Inicialment la influència del finançament privat sobre els resultats era positiva perquè els centres que reben un finançament privat més gran escolaritzen un

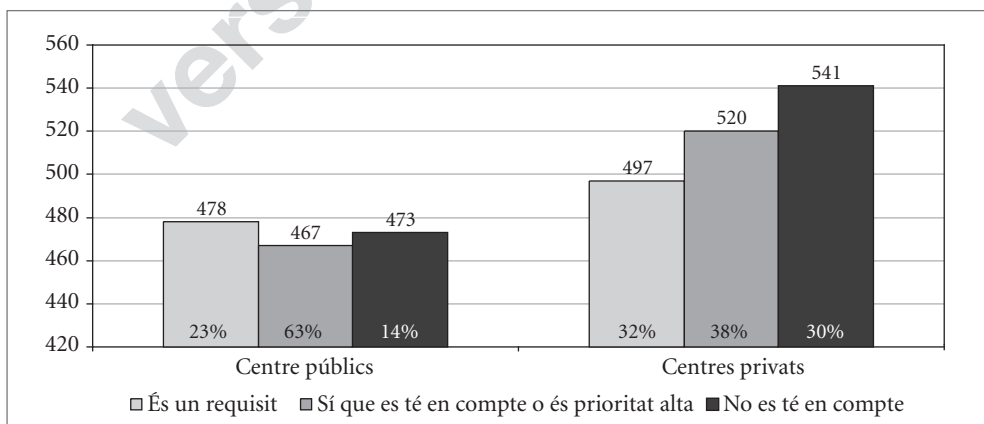
alumnat més elitista. Aquest tipus de detraccions permet veure que els centres privats que cobren menys a les famílies són més eficaços en l'ensenyament del seu alumnat que no pas els centres privats més cars, quan es controla l'efecte de la diferent composició social dels centres.

## POLÍTICA D'ACCÉS AL CENTRE

La política d'accés als centres catalans inclou el criteri de proximitat com el més important quan hi ha excés de demanda de places en un centre determinat. Depenent de la grandària de les zones escolars en un municipi, el criteri tindrà més o menys influència en l'accés als centres escolars. El gràfic 32 presenta les puntuacions mitjanes en ciències de l'alumnat dels centres públics i privats segons la importància del criteri de proximitat. Els percentatges dins de les barres indiquen la importància relativa del criteri en els centres públics i privats. Gairebé la meitat de l'alumnat dels centres privats de la mostra ha accedit a centres que no tenen en compte el criteri de proximitat. Entre aquests, s'inclouen els centres privats no concertats, i aquells

### Gràfic 32.

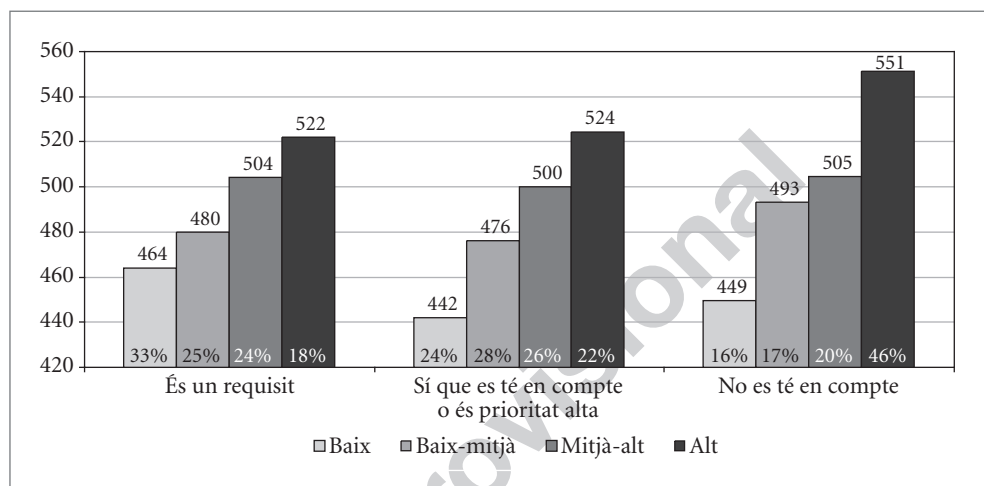
Puntuacions en ciències i importància de la proximitat en l'accés al centre segons titularitat



Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades OCDE-PISA 2006.

**Gràfic 33.**

Puntuacions en ciències segons ESCS de l'alumnat i importància de la proximitat en l'accés al centre



Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades OCDE-PISA 2006.

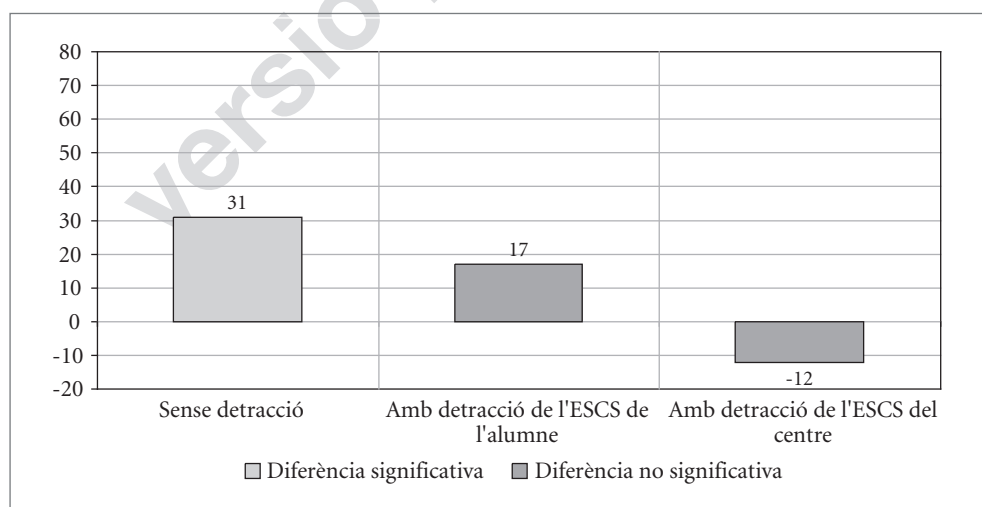
centres concertats no zonificats. S'observa que el criteri de proximitat té una gran influència sobre els resultats de l'alumnat dels centres privats. La diferència de puntuació entre els centres públics i els centres privats que donen més importància a la proximitat no supera els 20 punts. D'acord amb aquestes dades hauríem de concloure la hipòtesi següent: si els centres privats escolaritzessin l'alumnat geogràficament més proper, la desigualtat de resultats entre centres públics i centres privats es reduiria a la meitat.

El gràfic 33 presenta les puntuacions mitjanes en ciències de l'alumnat dels quatre quartils d'ESCS segons la importància del criteri de proximitat en l'accés al seu centre escolar. Els percentatges dins de les barres serveixen per conèixer l'origen social de l'alumnat dels centres segons la importància que donen a la proximitat. Els centres que donen més importància a la proximitat escolaritzen un alumnat socialment més humil, precisament perquè l'alumnat d'ESCS més elevat accedeix a

centres on la proximitat no és tan important. Sembla que l'alumnat de més estatus socioeconòmic i cultural tria centres on el criteri de proximitat és menys decisiu. L'alumnat d'ESCS més elevat és el que obté major avantatge en l'accés a centres que no tenen en compte el criteri de proximitat. El gràfic 34 presenta la influència sobre els resultats del fet de tenir o no tenir en compte el criteri de proximitat en l'accés als centres privats. Els valors positius indiquen una influència positiva sobre els resultats de no tenir en compte el criteri de proximitat. Els centres privats que no tenen en compte el criteri de proximitat obtenen millors resultats perquè escolaritzen un alumnat més elitista, però no són centres escolars més eficaços. Els centres privats que tenen en compte el criteri de proximitat escolaritzen un alumnat menys elitista i, un cop es controla l'efecte composició de centre, obtenen resultats lleugerament superiors als centres privats que no ho fan. Segons aquestes evidències, la vinculació dels centres privats al territori els fa menys elitistes sense perjudicar-ne eficàcia.

#### Gràfic 34.

Influència sobre els resultats de tenir o no tenir en compte el criteri de proximitat en l'accés als centres privats amb detracció de l'ESCS de l'alumnat i del centre



Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades OCDE-PISA 2006.

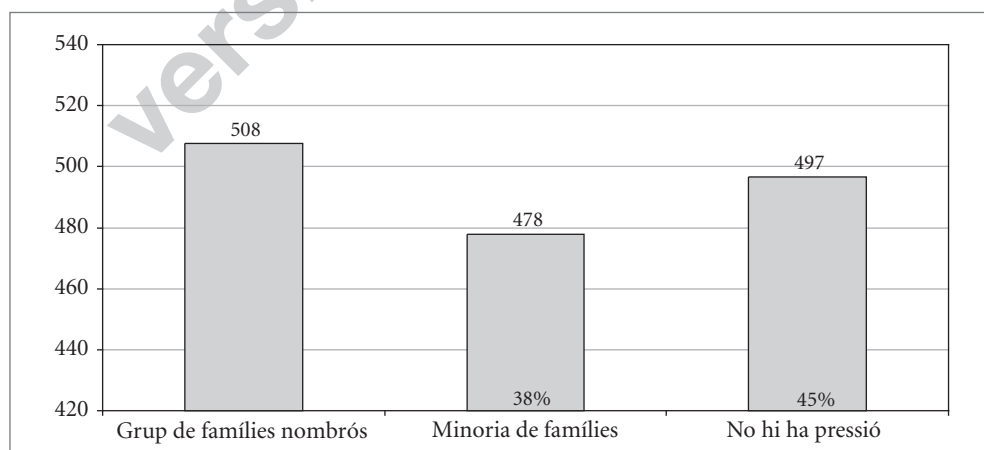
## PRESSIÓ DE LES FAMÍLIES AL CENTRE

A l'Informe PISA 2006 la direcció dels centres respon sobre el grau pressió acadèmica dels pares. El gràfic 35 compara les puntuacions mitjanes en ciències de l'alumnat segons el grau de pressió dels pares. Quasi la meitat de l'alumnat assisteix a centres on la direcció afirma que no hi ha cap tipus de pressió per part de les famílies. Sembla que no hi ha una relació directa entre la pressió dels pares i els resultats en ciències. El gràfic 36 presenta la mateixa informació segons la titularitat dels centres. Un 60% de l'alumnat dels centres privats assisteix a centres on la direcció afirma que les famílies estan absents. Els centres privats amb major pressió per part de les famílies són els que obtenen millors resultats. No sembla que la pressió acadèmica de les famílies tingui gaire influència sobre els resultats dels centres públics.

El gràfic 37 mostra les puntuacions mitjanes en ciències de l'alumnat dels quatre quartils d'ESCS segons el grau de pressió als centres per part dels pares. Els percentatges dins de les barres indiquen la presència relativa de l'alumnat de cada quartil d'ESCS segons el grau de pressió dels pares. En els centres amb una pressió dels pares més elevada hi

### Gràfic 35.

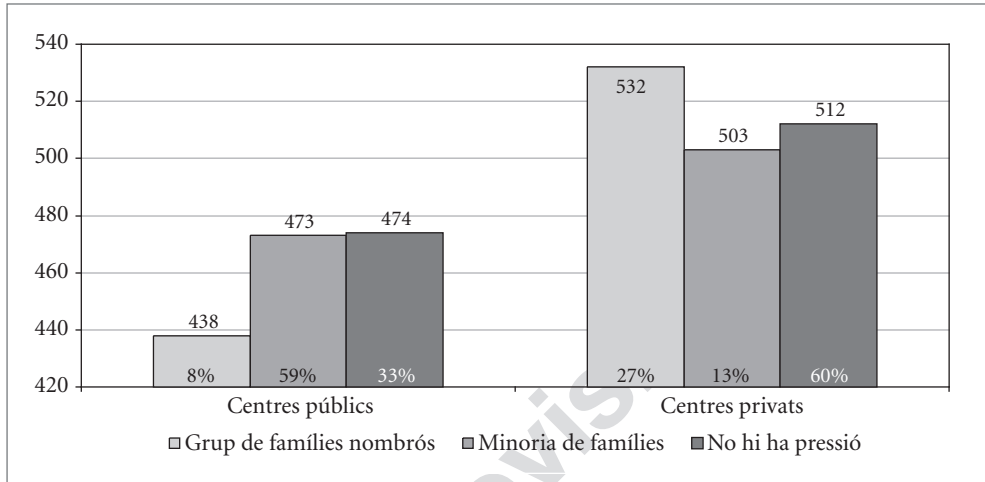
Puntuació en ciències i pressió acadèmica de les famílies



Font: Base de dades OCDE-PISA 2006.

**Gràfic 36.**

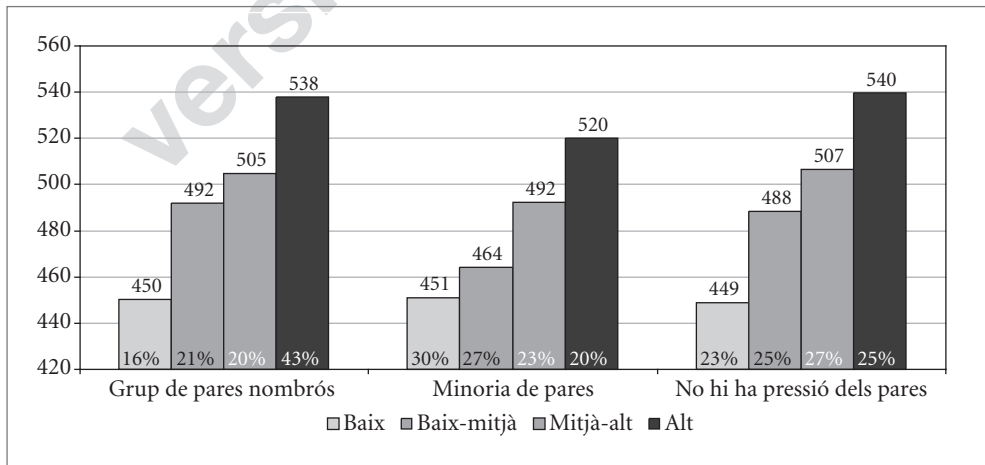
Puntuació en ciències i pressió acadèmica de les famílies segons titularitat



Font: Base de dades OCDE-PISA 2006.

**Gràfic 37.**

Puntuacions en ciències segons ESCS i pressió acadèmica de les famílies



Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades OCDE-PISA 2006.

ha una major presència relativa d'alumnat amb estatus socioeconòmic i cultural alt, i menor presència d'alumnat amb estatus socioeconòmic i cultural baix. No s'observa que el grau de pressió acadèmica de les famílies tingui influència sobre els resultats dels centres ni sobre la desigualtat d'oportunitats educatives.

## **Recursos materials**

L'Informe PISA 2006 proporciona diferents variables sobre els recursos materials dels centres educatius. D'entre aquestes variables s'han seleccionat les següents: la qualitat dels recursos pedagògics i el nombre d'ordinadors per alumne destinats a la docència. S'ha exclòs de l'anàlisi la variable "Escassetat de professorat qualificat" perquè no mostra cap tipus d'associació significativa amb els resultats i perquè, ja en el PISA-2003, va proporcionar resultats molt poc coherents. Tampoc no s'analitzen les ràtios d'alumnat perquè van haver-hi nombrosos errors en les respostes, especialment en els centres privats. A continuació s'analitza la influència de les variables seleccionades de recursos materials sobre els resultats, així com la relació amb altres variables d'alumnat i de centre. La informació analitzada és:

Gràfic 38. Puntuació en ciències i qualitat dels recursos pedagògics del centre

Gràfic 39. Puntuació en ciències segons qualitat dels recursos pedagògics i titularitat

Gràfic 40. Puntuació en ciències segons ESCS i qualitat dels recursos pedagògics del centre

Gràfic 41. Puntuació en ciències segons ràtio d'ordinadors per alumne destinats a la docència

Gràfic 42. Puntuació en ciències segons titularitat i ràtio d'ordinadors per alumne destinats a la docència

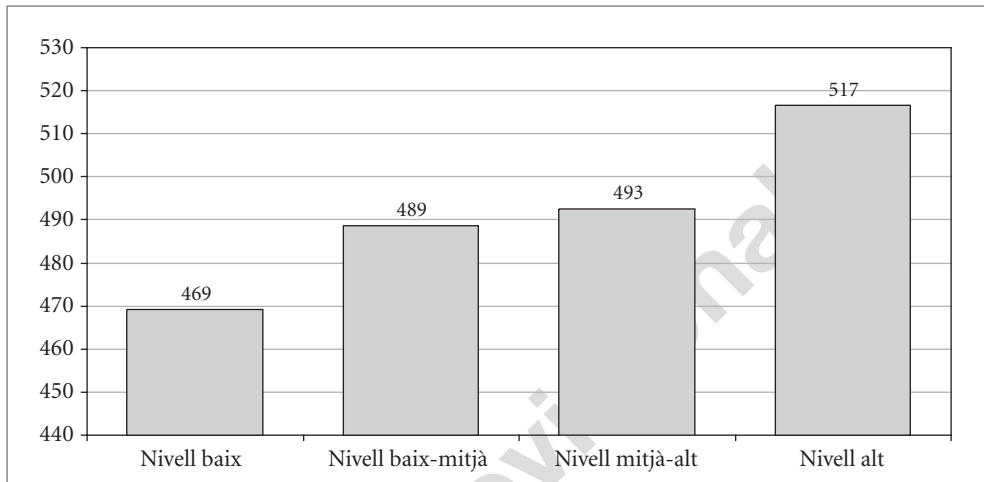
Gràfic 43. Puntuació en ciències segons nivells d'ESCS i ràtio d'ordinadors per alumne destinats a la docència

## **QUALITAT DELS RECURSOS PEDAGÒGICS**

L'Informe PISA 2006 proporciona informació sobre el grau de satisfacció de la direcció dels centres sobre la qualitat dels recursos pedagògics. L'índex de qualitat dels recursos

**Gràfic 38.**

Puntuació en ciències i qualitat dels recursos pedagògics del centre



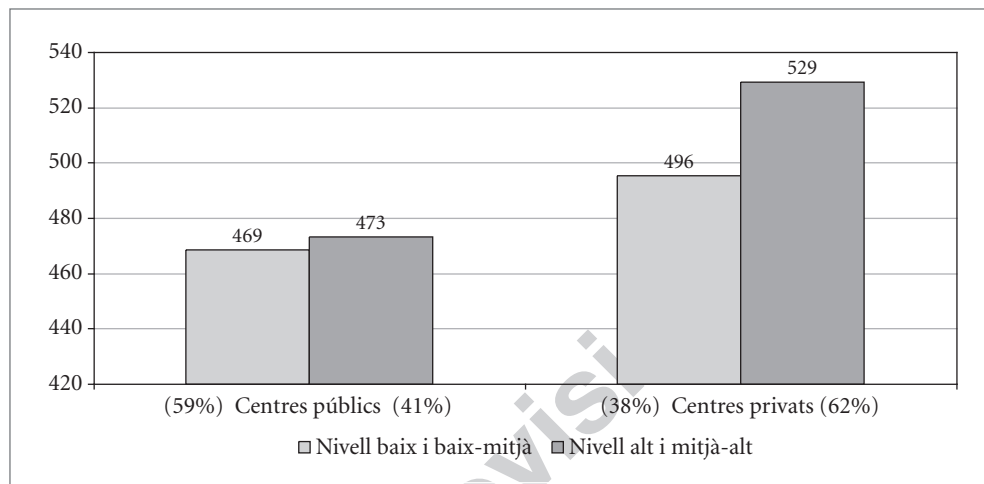
Font: Base de dades OCDE-PISA 2006.

pedagògics es refereix a recursos com laboratoris, materials docents, biblioteques, audiovisuals, etc. El gràfic 38 presenta les puntuacions mitjanes de l'alumnat en ciències segons el nivell de qualitat dels recursos pedagògics del centre. La diferència de puntuació entre el nivell baix i el nivell alt de qualitat de recursos pedagògics és de gairebé 50 punts en l'escala de competència científica. La qualitat dels recursos pedagògics sembla tenir una gran influència sobre els resultats en ciències de l'alumnat.

El gràfic 39 mostra les puntuacions mitjanes en ciències als centres públics i privats segons la qualitat dels recursos pedagògics. Els percentatges indiquen la presència relativa d'alumnat segons la qualitat dels recursos pedagògics als centres públics i privats. El nivell de satisfacció amb la qualitat dels recursos pedagògics és més alt entre les direccions dels centres privats que entre les dels centres públics. No obstant això, la qualitat dels recursos pedagògics no sembla influir en els resultats en ciències de l'alumnat dels centres públics, i sí sobre els resultats dels alumnes dels centres privats.

**Gràfic 39.**

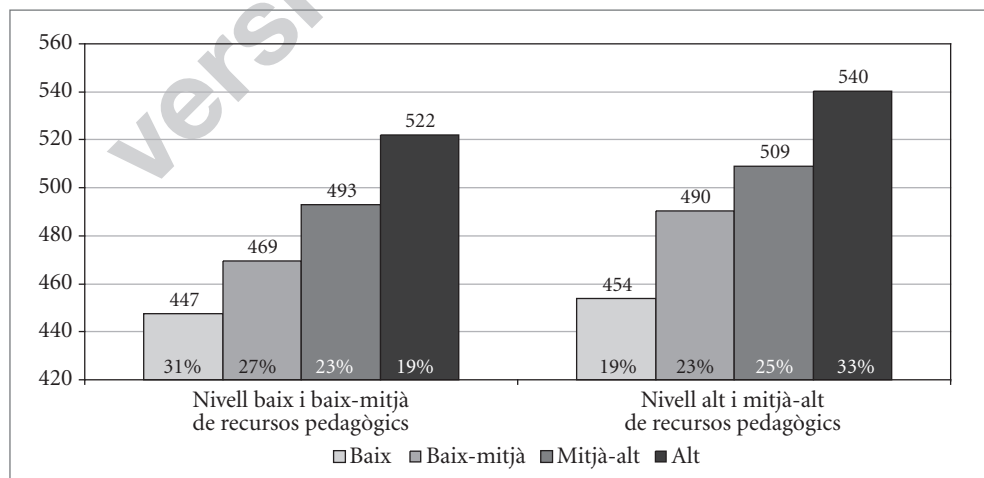
Puntuació en ciències segons qualitat dels recursos pedagògics i titularitat



Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades OCDE-PISA 2006.

**Gràfic 40.**

Puntuació en ciències segons ESCS i qualitat dels recursos pedagògics del centre



Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades OCDE-PISA 2006.

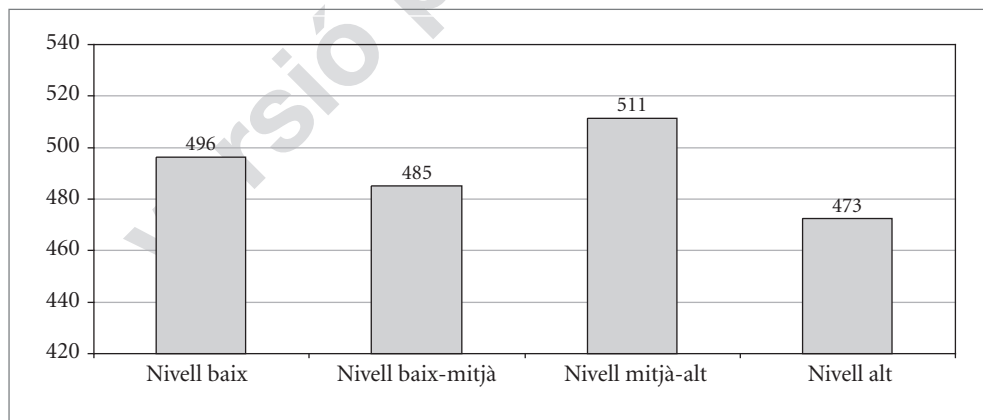
El gràfic 40 presenta les puntuacions mitjanes en ciències de l'alumnat dels quatre quartils d'ESCS segons la qualitat dels recursos pedagògics. Els percentatges dins de les barres indiquen l'origen social de l'alumnat segons el nivell de qualitat dels recursos pedagògics. L'alumnat d'origen social més humil està escolaritzat en centres on el professorat manifesta més insatisfacció amb la qualitat dels recursos pedagògics. L'alumnat d'origen social alt té una presència relativa més elevada en centres amb un nivell alt de qualitat dels recursos pedagògics, i és el grup social que més es beneficia d'aquesta circumstància pel que fa a resultats acadèmics.

### ORDINADORS AL CENTRE

El gràfic 41 ens presenta les puntuacions en ciències segons la ràtio d'ordinadors destinats a la docència per alumne. Com es pot comprovar, no es troba cap associació directa entre la disponibilitat d'ordinadors i els resultats en ciències.

#### Gràfic 41.

Puntuació en ciències segons ràtio d'ordinadors destinats a la docència per alumne<sup>9</sup>

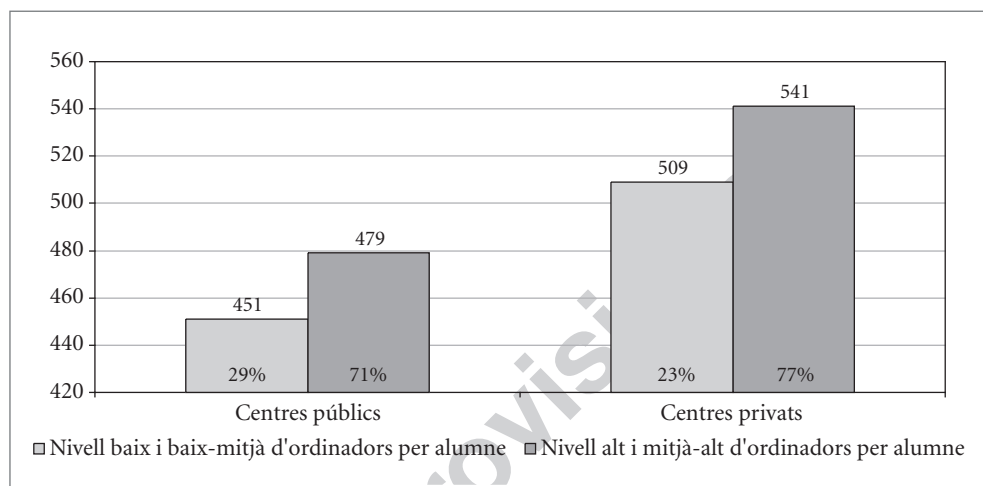


Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades OCDE-PISA 2006.

9. Encara que el títol pugui portar a confusió, PISA 2006 ha calculat la ràtio d'ordinadors que li pertoca a cada alumne/a. Per fer-ho ha dividit el nombre total d'ordinadors destinats a la docència entre el nombre total d'alumnes del centre.

**Gràfic 42.**

Puntuació en ciències segons titularitat i ràtio d'ordinadors per alumne destinats a la docència



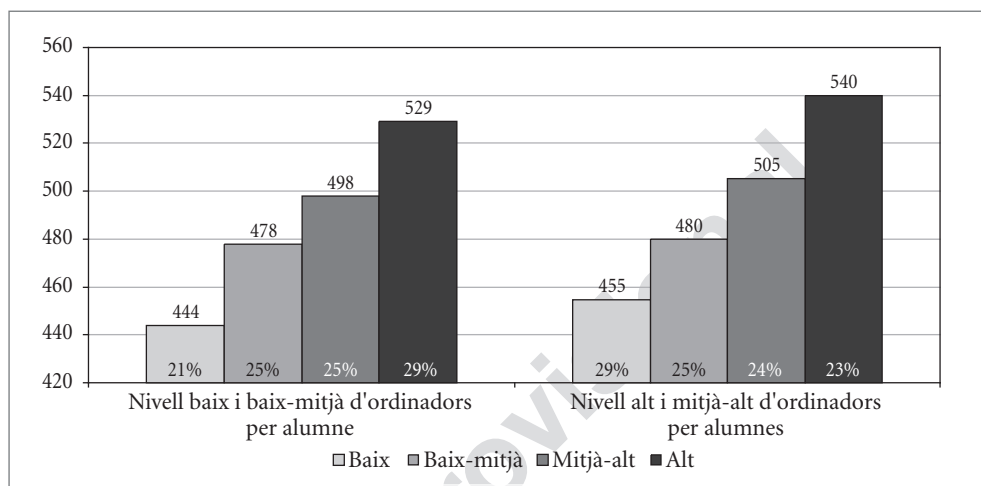
Font: Base de dades OCDE-PISA 2006.

El gràfic 42 presenta les puntuacions mitjanes en ciències de l'alumnat dels centres públics i privats segons el nombre d'ordinadors destinats a la docència. La diferència de puntuació entre els centres segons la ràtio d'ordinadors per alumne és de 30 punts tant als centres públics com als privats. Inicialment, aquesta variable semblava no estar associada significativament amb els resultats en ciències. Ha calgut analitzar la influència d'aquesta variable diferenciant entre centres públics i centres privats per descobrir que sí que influeix sobre els resultats en ciències.

El gràfic 43 presenta les puntuacions mitjanes en ciències de l'alumnat dels diferents quartils d'ESCS segons la ràtio d'ordinadors per alumne. Els percentatges dins de les barres indiquen que no hi ha grans desigualtats entre els diferents grups socials en l'accés a centres amb un nivell d'ordinadors per alumne alt. De fet, hi ha una major presència relativa de l'alumnat més humil en centres amb un nivell d'ordinadors per centre alt. El nivell d'ordinadors per alumne té una lleugera influència sobre

**Gràfic 43.**

Puntuació en ciències segons nivells d'ESCS i ràtio d'ordinadors per alumne destinats a la docència



Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades OCDE-PISA 2006.

els resultats de tots els grups socials, però no redueix les desigualtats de resultats entre ells.

## Estratègies pedagògiques

L'Informe PISA 2006 proporciona diferents variables sobre les estratègies pedagògiques dels centres educatius. Entre aquestes variables s'han seleccionat les següents: percentatge d'alumnat repetidor a secundària i agrupació de l'alumnat entre classes segons capacitat. S'han exclòs de l'anàlisi una sèrie d'índexs sobre l'ensenyament i l'aprenentatge de les ciències a l'aula, que havien estat construïts per l'OCDE a partir de les respostes de l'alumnat. Els resultats d'aquestes variables són molt incoherents, i la mateixa OCDE les va excloure de la publicació de l'Informe PISA 2006. A continuació s'analitza la influència de les variables seleccionades d'estratègies pedagògiques

sobre els resultats, així com la relació amb altres variables d'alumnat i de centre. La informació analitzada és:

Gràfic 44. Puntuació en ciències i percentatge de repeticions a l'ESO

Gràfic 45. Puntuació en ciències i percentatge de repeticions per titularitat

Gràfic 46. Puntuació en ciències segons percentatge de repeticions al centre amb detracció de l'ESCS de l'alumnat i dels centres

Gràfic 47. Puntuació en ciències i política d'agrupació de l'alumnat entre classes segons capacitats

Gràfic 48. Puntuació en ciències segons titularitat i agrupació de l'alumnat per classes en funció de les seves capacitats

Gràfic 49. Puntuació en ciències segons ESCS i agrupació de l'alumnat entre classes en funció de les seves capacitats

Gràfic 50. Diferència de puntuació entre els centres que agrupen l'alumnat segons capacitats a totes les matèries i els que no ho fan a cap matèria amb detracció de l'ESCS de l'alumnat i el de centre

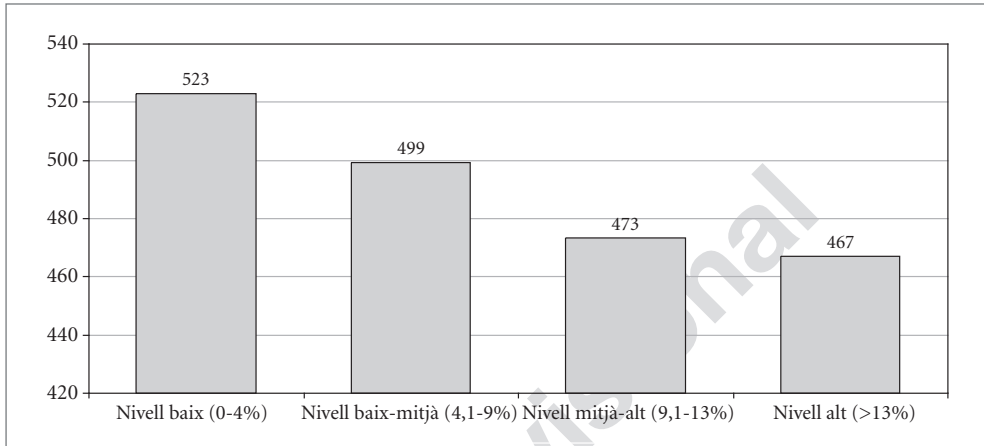
## REPETICIONS

El gràfic 44 mostra les puntuacions mitjanes en ciències de l'alumnat segons el percentatge d'alumnat que repeteix als centres escolars. La diferència de puntuació entre els centres amb nivell baix i nivell alt de repetició és de més de 55 punts. Els centres escolars amb un percentatge de repetició més elevat obtenen pitjors resultats en ciències. No és possible esbrinar fins a quin punt el percentatge de repeticions és causa o conseqüència dels mals resultats en ciències. Una política de millora dels resultats de l'alumnat que recorri de manera reiterada a la repetició sembla clarament contraproductiu per a l'assoliment de competències per part de l'alumnat.

El gràfic 45 compara les puntuacions mitjanes en ciències de l'alumnat dels centres públics i els privats segons el percentatge de repetició als centres. Els percentatges dins de les barres indiquen que la pràctica de la repetició és més habitual als centres públics de secundària que als privats. Un 75% de l'alumnat dels centres públics assisteix a centres on se suspèn a més del 9% de l'alumnat a secundària. El percentatge

**Gràfic 44.**

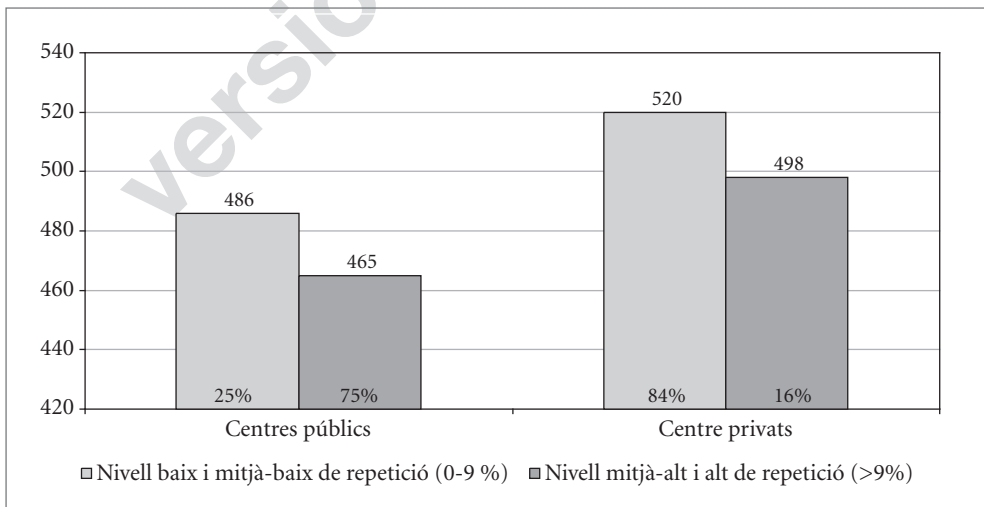
Puntuació en ciències i percentatge de repeticions a l'ESO



Font: Base de dades OCDE-PISA 2006.

**Gràfic 45.**

Puntuació en ciències i percentatge de repeticions per titularitat

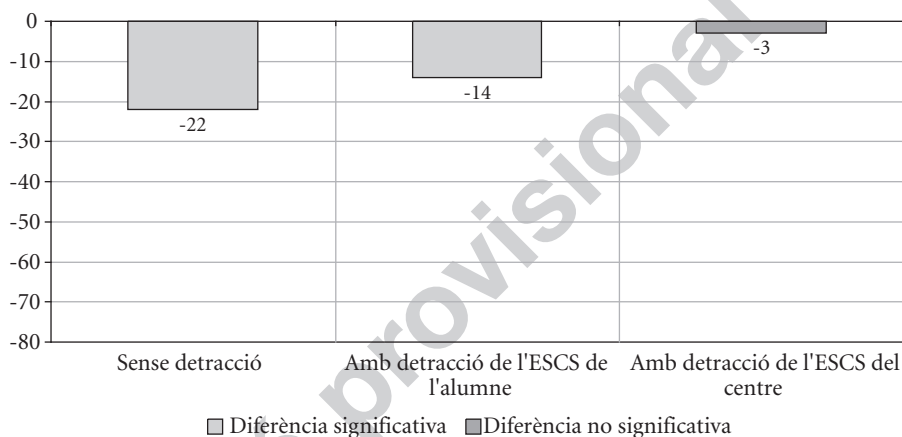


Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades OCDE-PISA 2006.

de repeticions s'associa amb pitjors resultats en ciències tant als centres públics com als privats.

**Gràfic 46.**

Puntuació en ciències segons percentatge de repeticions al centre amb detracció de l'ESCS de l'alumnat i dels centres



Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades OCDE-PISA 2006.

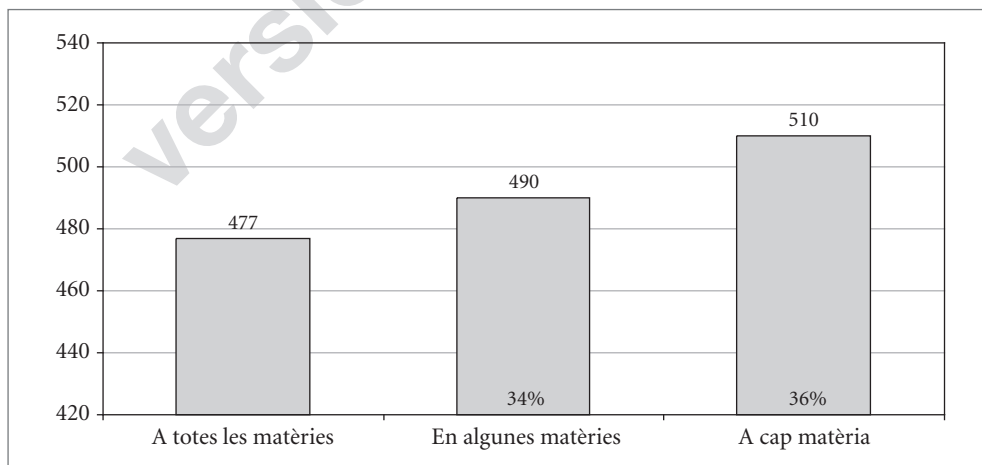
El gràfic 46 presenta la influència sobre els resultats del percentatge de repeticions al centre quan es controla per l'ESCS de l'alumnat i dels centres. Els centres amb un percentatge de repetició més alt obtenen pitjors resultats en ciències perquè escolaritzen un alumnat d'origen social més humil. Sovint s'ha defensat que l'avaluació punitiva incentiva l'esforç i l'excel·lència als centres escolars. El cert és que, d'acord amb les evidències presentades, no es pot sostenir que els centres que recorren en major mesura a la repetició assolixin millors resultats.

## AGRUPACIÓ DE L'ALUMNAT EN CLASSES EN FUNCIÓ DE LES SEVES CAPACITATS

L'educació secundària obligatòria a Catalunya és formalment comprensiva. Això vol dir que tot l'alumnat està sotmès a un mateix currículum i a unes mateixes condicions d'escolarització independentment de les seves capacitats. Però la realitat dels centres de secundària a Catalunya és que les pràctiques de selecció i separació de l'alumnat en itineraris sovint es donen dins dels mateixos centres escolars. L'Informe PISA 2006 recull informació sobre les pràctiques d'agrupació de l'alumnat entre classes segons les seves capacitats. El gràfic 47 presenta les puntuacions mitjanes en ciències de l'alumnat segons les pràctiques d'agrupació segons capacitats als centres escolars. Un terç de l'alumnat assisteix a centres on s'agrupa sistemàticament l'alumnat en totes les matèries segons les seves capacitats, un altre terç ho fa en centres on s'agrupa l'alumnat segons capacitat únicament en algunes matèries, i un altre terç de l'alumnat assisteix a centres que no recorren a aquestes pràctiques. La pràctica de

### Gràfic 47.

Puntuació en ciències i política d'agrupació de l'alumnat entre classes segons capacitats

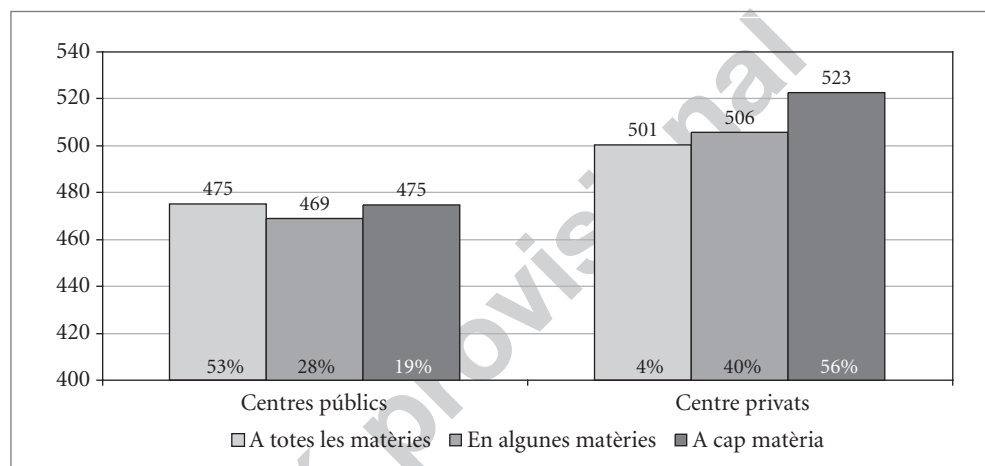


Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades OCDE-PISA 2006.

l'agrupació segons capacitats als centres de secundària sembla influir negativament en els resultats de l'alumnat.

### Gràfic 48.

Puntuació en ciències segons titularitat i agrupació de l'alumnat per classes en funció de les seves capacitats



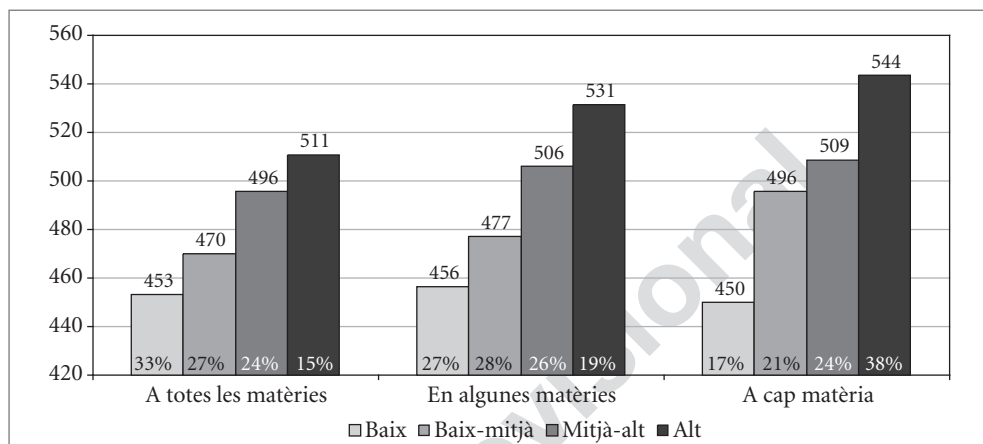
Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades OCDE-PISA 2006.

El gràfic 48 compara les puntuacions mitjanes a ciències de l'alumnat als centres públics i privats segons la política d'agrupació de l'alumnat. Els percentatges dins de les barres mostra que l'agrupació per nivells és una pràctica més comuna als centres públics que als privats. Aquesta política no sembla afectar els resultats dels centres públics. Aquestes pràctiques d'agrupació estan molt menys presents als centres privats i s'associen amb pitjors resultats a ciències.

El gràfic 49 compara les puntuacions mitjanes en ciències per diferents nivells d'ESCS de l'alumnat segons la política d'agrupació del centre. Els percentatges dins de les barres mostren que les pràctiques d'agrupació de l'alumnat segons capacitats són més habituals als centres que escolaritzen l'alumnat socialment més humil. Aquestes pràctiques no semblen afavorir l'alumnat més humil, però s'associen amb resultats més baixos de

### Gràfic 49.

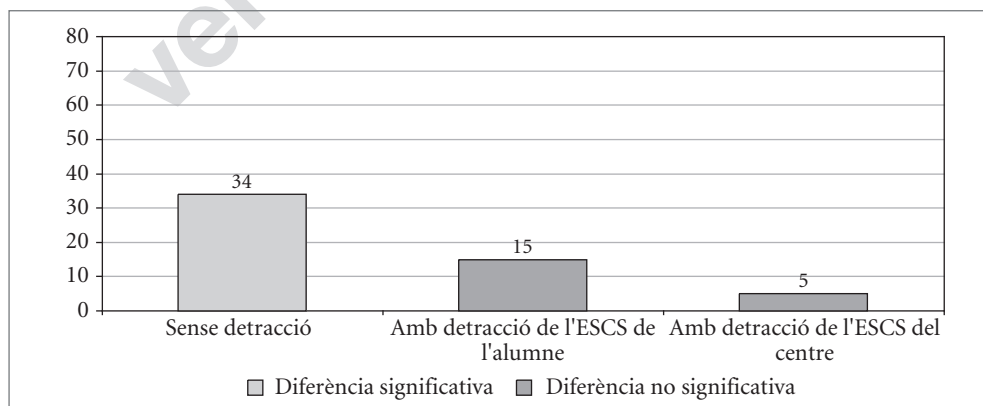
Puntuació en ciències segons ESCS i agrupació de l'alumnat entre classes en funció de les seves capacitats



Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades OCDE-PISA 2006.

### Gràfic 50.

Diferència de puntuació entre els centres que agrupen l'alumnat segons capacitats a totes les matèries i els que no ho fan a cap matèria amb detracció de l'ESCS de l'alumnat i el de centre



Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades OCDE-PISA 2006.

la resta de grups socials. Sembla que la pràctica de l'agrupació per capacitats està molt associada a l'origen social de l'alumnat. El gràfic 50 presenta la diferència de puntuació entre els centres que agrupen l'alumnat segons capacitats a totes les matèries i els que no ho fan a cap matèria. Quan es controla aquesta diferència per l'ESCS de l'alumnat i dels centres, deixa de ser significativa. La pràctica de l'agrupació segons capacitats es dona principalment als centres escolars amb alumnat d'origen social humil. Les evidències mostren que els centres que porten a terme aquestes pràctiques no obtenen millors resultats ni tan sols quan es controla per l'ESCS i la composició social.

versió provisional