

# Segregació social i marc institucional dels centres: una anàlisi internacional de les desigualtats educatives

Gerard Ferrer Esteban\*  
Miquel Àngel Alegre Canosa\*\*

## Resum

L'objectiu del present article és l'anàlisi comparativa, en l'àmbit internacional, dels efectes dels factors de procés i de composició escolar en les desigualtats de resultats entre els estudiants. Aquesta anàlisi es du a terme mitjançant models de regressió multinivell que permeten identificar factors que contribueixen a explicar la variabilitat del rendiment acadèmic dels estudiants i que, per tant, donen orientacions per assenyalar causes de les situacions de desigualtat en els sistemes educatius. L'anàlisi comprèn dades de 32 sistemes educatius de l'OCDE, 23 corresponents a unitats nacionals i nou a realitats subnacionals. La font principal d'informació utilitzada per a la construcció de les variables és la base de dades PISA2006. Els resultats de l'anàlisi corroboren l'efecte significatiu de la composició social dels centres. La significació d'aquests factors no presenten variacions importants quan es controlen les variables relatives al marc institucional i als processos pedagògics. D'altra banda, si bé els factors de procés escolar mostren un impacte comparativament menor sobre les puntuacions, aquells que més contribueixen a explicar les disparitats de resultats entre els centres escolars corresponen a pràctiques que segueixen, en certa mesura, *principis de quasi-mercat*.

## Paraules clau

sistemes educatius, composició escolar, segregació escolar, desigualtats educatives

Recepció original: 31 de juliol de 2008

Acceptació: 21 d'octubre de 2008

## L'efecte de la composició social dels centres enfront l'efecte de procés escolar

L'objectiu del present article<sup>1</sup> és comparar, amb perspectiva internacional, els efectes dels factors de procés i de composició escolar en les desigualtats de resultats entre els estudiants. La hipòtesi principal de treball és la següent: enfront a l'efecte dels factors relatiu al marc institucional i als processos pedagògics dels centres, la composició social contribueix a explicar en un major grau les desigualtats d'oportunitats d'aprenentatge entre l'alumnat. Així, la mesura segons la qual diferents grups d'estudiants, atenent el seu estatus socioeconòmic i cultural, estan distribuïts entre

(\*) Llicenciat en Pedagogia per la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB). Actualment està realitzant el doctorat en Sociologia a la UAB. És membre del grup de recerca GIPE-GAPEF (Grup Interdisciplinari de Polítiques Educatives, UAB-UB). Ha realitzat estades de recerca a la universitat de Louvain-la-Neuve i a l'Institut Universitari Europeu (Florència). El seus àmbits principals d'estudi són els sistemes educatius comparats i les polítiques educatives i desigualtats. Adreça electrònica: gerard.ferrer@uab.cat

(\*\*) Doctor en Sociologia per la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB). Coordinador de l'Àrea d'Educació de l'IGOP (UAB), on treballa com a recercador contractat a través del programa Ramón y Cajal. Ha realitzat estades de recerca a les universitats de Bristol i Cambridge, i a l'Institut Universitari Europeu (Florència). Els seus principals camps de recerca i publicacions són les polítiques educatives i d'igualtat d'oportunitats, els sistemes educatius comparats, les relacions entre educació i immigració, i les vinculacions entre educació i entorn. Adreça electrònica: miguelangel.alegre@uab.cat

(1) Aquest text ha estat elaborat a partir de la recerca *School Regimes and Education Equity. Some Insights Supported on PISA 2006*, duta a terme pels autors i presentada al congrés Social Stratification and Insiders/Outsiders: Cross-national Comparisons within and between Continents, del Research Committee on Social Stratification and Mobility (RC28), de l'Associació Internacional de Sociologia.

els centres, contribueix a explicar de manera predominant la variabilitat del rendiment acadèmic de l'alumnat.

En termes generals, l'efecte significatiu de la composició social i cultural dels centres en els resultats acadèmics de l'alumnat, com també en les desigualtats entre els estudiants, és un fet que en l'àmbit acadèmic s'ha acceptat de forma estesa. Aquesta anàlisi s'ha anat desenvolupant des dels anys 50 i prengué força amb la publicació de l'informe Coleman (1966), que emfasitzava la composició escolar com l'únic factor que tenia un impacte significatiu en el rendiment acadèmic dels estudiants. Així mateix, també subratllava que l'efecte de composició era de caràcter asimètric, i feia que els estudiants amb situacions poc avantatjades fossin els que més es beneficiessin dels centres escolars més privilegiats.

Des d'aleshores han anat sorgint moltes recerques que han corroborat l'existència d'efectes significatius de diferents variables de composició escolar en els resultats acadèmics dels estudiants<sup>2</sup>. En termes generals, les troballes principals en aquest àmbit mostren que els resultats acadèmics obtinguts pels estudiants tendeixen a augmentar quan assisteixen a centres amb una alta proporció d'estudiants nadius, amb estatus socioeconòmic alt i altes competències acadèmiques.

Com a reacció a l'èmfasi posat per la recerca sobre els efectes de la composició social dels centres, a finals dels anys 80 va aparèixer el paradigma de la *recerca d'efectivitat escolar* (*School Effectiveness Research, SER*) amb l'objectiu de demostrar que els centres educatius poden ser efectius en la reducció de les desigualtats educatives entre els estudiants. El seu missatge és que els centres poden contribuir a millorar l'equitat del sistema educatiu si basen la seva feina quotidiana en el desenvolupament de processos pedagògics i organitzatius que s'han mostrat positius en aquest sentit (Reynolds, 2002; Teddlie i Reynolds, 2000); així, per exemple, alguns factors de procés escolar que s'apunten des del SER són el clima de consens, cooperació i cohesió entre el professorat, l'existència d'un clima ordenat al centre o l'orientació de la pràctica docent cap a l'èxit acadèmic de tots els estudiants (Scheerens i Bosker, 1997).

Fruit del contrast entre les dues línies de recerca, han anat sorgint estudis que comparen els efectes nets de les variables de composició i de procés escolar sobre els resultats acadèmics dels estudiants. Mentre que van guanyant força aquelles recerques que confirmen el predomini de l'efecte de la composició social sobre l'efecte dels processos pedagògics i organitzatius dels centres (De Fraine *et al.*, 2003; Dumay i Dupriez, 2004), també s'ha emfasitzat l'existència d'interaccions entre els dos tipus de variables (Baker, Goesling i Letendre, 2002; Dumay i Dupriez, 2007). Així mateix, altres estudis qualitius també han assenyalat com els factors de composició social dels centres –en termes socioeconòmics, culturals i de competència acadèmica– poden eixamplar o estrènyer el marge pel desenvolupament de certes

(2) En aquest marc d'estudi, alguns treballs centren la seva atenció en la influència del perfil socioeconòmic de les classes i dels centres (Alegre i Arnett, 2007; Caldas i Bankston, 1997; Ferrer, Ferrer i Castel, 2006; Willms, 1986); altres sobre els efectes nets de la seva composició ètnica (Caldas i Bankston, 1998; Hanusek, Klain i Rivkin, 2002), i d'altres sobre els impactes agregats i asimètrics de la composició segons les competències acadèmiques en diferents contextos escolars (De Fraine *et al.*, 2003; Grisay, 1996; Opdenakker i van Damme, 2001).

pràctiques pedagògiques i organitzatives o altres factors de procés com, per exemple, el clima escolar (Lupton, 2005; Thrupp, 1999).

La qüestió substancial plantejada en aquesta recerca segueix la voluntat de corroborar el predomini de la composició social dels centres en l'explicació de les desigualtats de resultats entre els estudiants. En aquest sentit, es pretén establir en quina mesura la distribució més o menys equitativa de diferents grups d'estudiants entre els centres afecta les oportunitats d'aprenentatge de tot l'alumnat. Per tant, aquest estudi examina com i en quina mesura la composició social dels centres –i les realitats de segregació social dels centres al llarg dels països i de les regions– afecta les desigualtats de resultats acadèmics dels estudiants.

## Metodologia

### Dades i mostra

La nostra anàlisi comprèn dades de 32 sistemes educatius; la majoria corresponen a unitats nacionals (23 països), mentre que la resta comprenen realitats subnacionals (9 regions). Aquesta selecció de sistemes educatius té en compte les realitats de règims escolars dotats d'alts graus d'autonomia –encara que en alguns casos corresponguin a unitats polítiques subnacionals– en relació a les variables de caràcter macro que es consideren. Tots els països i les regions seleccionades formen part de l'àmbit de l'OCDE.

La font principal d'informació utilitzada per a la construcció de les variables és la base de dades OCDE-PISA 2006 (OCDE, 2007). Per a la present recerca, es fan servir dades sobre l'entorn socioeconòmic dels estudiants i dels centres, la gestió dels centres, els processos escolars i el rendiment acadèmic dels estudiants –puntuacions obtingudes als qüestionaris de ciències, de l'estudi PISA.

Quant a les unitats subnacionals, PISA en categoritza dos tipus: «regions adjudicades» (regions per a les quals es va aprovar el compliment dels estàndards mostrals del PISA i la comparabilitat internacional de les dades) i «regions no adjudicades» (regions on el compliment dels estàndards mostrals del PISA va ser supervisada pels respectius països). Dues de les realitats subnacionals considerades són «regions adjudicades» (Escòcia i la Comunitat flamenca de Bèlgica), mentre que les altres sis són «regions no adjudicades» (la Comunitat francòfona de Bèlgica, Anglaterra, Irlanda del Nord i Gal·les) i les dues comunitats de Finlàndia (de parla finesa i sueca).

### Variables i mesures

Per a l'establiment de l'impacte dels efectes escolars, s'entén el rendiment acadèmic dels estudiants com a variable dependent, com està mesurat a l'estudi PISA 2006 (puntuacions obtingudes als qüestionaris sobre cultura científica). L'interès principal d'aquesta anàlisi és avaluar en quina mesura diferents factors escolars contribueixen a explicar la variància de resultats entre centres. Les variables independents incloses a l'anàlisi es troben detallades a la taula 1.

**Taula 1. Variables independents: Factors de composició social i de procés dels centres**

Descripció de la variable	Codi	Tipus	Valors
<i>Nivell d'estudiants</i>			
1. Índex d'Estatut Social, Econòmic i Cultural	escs	contínua	-
2. Gènere (ser noia)	female	dicotòmica	0 = noi 1 = noia
3. Immigració (ser natiu o nativa)	native	dicotòmica	0 = immigrant 1 = natiu
4. Llengua (parlar la llengua del país del test)	samelang	dicotòmica	0 = una altra llengua 1 = llengua del país del test
<i>Nivell de centres</i>			
5. Proporció d'estudiants als centres segons el seu estatus	estatus socioeconòmic baix	escs_low	contínua
	estatus socioeconòmic alt	escs_high	contínua
6. Dimensions del centre	xschsize	contínua	-
7. Titularitat de la gestió escolar (centres gestionats de forma privada)	xprivman	dicotòmica	0 = públic 1 = privat
8. Índex d'autonomia escolar quant al currículum	xfacc	contínua	-
9. Agrupació acadèmica dels estudiants (centres amb agrupació per a totes les assignatures)	xabgr	dicotòmica	0 = no 1 = sí
10. Competició entre centres per a l'admissió d'alumnat (centres amb alt nivell de competició)	xschlcomp	dicotòmica	0 = no 1 = sí
11. Responsabilitat dels centres en l'admissió de l'alumnat (responsabilitat dels directors, dels professors o del consell escolar)	admprbo	dicotòmica	0 = no 1 = sí
12. Selecció acadèmica de l'alumnat (centres amb alt nivell de selecció acadèmica)	xhisele	dicotòmica	0 = no 1 = sí
13. Recursos escolars: nombre d'estudiants per professor (ratio estudiants-professor)	xstratio	contínua	-
14. Recursos escolars: índex d'escassetat de professorat als centres	xtcshort	contínua	-
15. Responsabilitat dels centres (centres publiquen els resultats acadèmics dels seus estudiants)	xacc4	dicotòmica	0 = no 1 = sí

Quant a les variables sobre els estudiants, es consideren una sèrie de factors, els efectes dels quals sobre el rendiment acadèmic han estat reiterats per la recerca educativa: gènere, estatus d'immigrant, llengua parlada a casa i estatus socioeconòmic i cultural –en el PISA, calculat en l'índex ESCS<sup>3</sup>.

(3) La construcció d'aquest índex està descrit detalladament a l'informe tècnic del PISA 2003 (OECD, 2005, p. 316). Cal assenyalar que l'índex ESCS està compost per mesures individuals de l'estatus ocupacional

En relació a la composició social dels centres, es considera la proporció d'estudiants als centres que es situen al quartil inferior de l'índex ESCS ('escs\_low') i al quartil superior del mateix índex ('escs\_high'). Aquesta informació prové de l'agregació al centre de les mesures individuals de l'índex ESCS. Pel que fa a les variables de *procés escolar* i relatives al marc institucional, es consideren aquells índexs i aquelles variables que corresponen clarament amb d'altres que han estat identificats com a factors de procés clau per la SER; per tant, es tenen en compte les mesures relatives a la dimensió dels centres ('xschsize'), la titularitat de la gestió dels centres ('xprivman'), els recursos escolars ('xstratio' i 'xtcshort'), l'autonomia escolar en relació al currículum ('xfacc') i les pràctiques d'agrupació acadèmica de l'alumnat ('xabgr'). D'altra banda, s'inclouen també variables que copsen elements clau del concepte de *quasi-mercat* escolar; així, en l'estudi també es considera la responsabilitat dels centres en l'admissió de l'alumnat ('admprbo'), la selecció de l'alumnat segons les seves competències acadèmiques ('xhisele'), la competència entre centres per a l'admissió d'alumnat ('xshlcomp') i la responsabilitat dels centres de retre comptes sobre la seva tasca ('xacc'). Com en qualsevol recerca de caràcter quantitatiu, s'assumeix la limitació inherent de les variables seleccionades, tant de procés com de composició escolar, ja que copsen aspectes parcials de la realitat educativa.

### Procediments estadístics

Per tal d'estudiar els efectes de certs factors escolars en les puntuacions acadèmiques dels estudiants, s'han dut a terme diferents models d'anàlisi de regressió multinivell, on les variables independents es troben distribuïdes en dos àmbits: estudiants i centres. Les variables incloses en els models d'anàlisi multinivell han estat seleccionades segons el seu efecte significatiu sobre el rendiment acadèmic de l'alumnat, observat en models preliminars d'anàlisi de regressió múltiple<sup>4</sup>.

La fórmula general en base a la qual s'han desenvolupat les anàlisis multinivell de l'estudi és la següent:

$$Y_{ij} = \alpha_j + \beta_1 (X1)_{ij} + \beta_2 (X2)_{ij} + \dots + \beta_k (Xk)_{ij} + \varepsilon_{ij}$$

$$\alpha_j = \gamma_{00} + U_{0j}$$

On el subíndex i es refereix a l'alumne (nivell 1) i el subíndex j es refereix al centre (nivell 2);  $Y_{ij}$  és la variable resultant (puntuació observada);  $X_k$  es refereix a les variables explicatives;  $\beta_k$  és el coeficient de regressió de la variable k;  $\varepsilon$  és el residu de l'equació;  $\alpha_j$  és la constant (efecte aleatori), el qual es divideix en una part fixa ( $\gamma_{00}$  és la constant general i és igual a la mitjana dels interceptes de centres  $\alpha_j$ ) i una d'aleatòria ( $U_{0j}$  correspon a la distància al centre des de la constant general).

---

dels pares, el nivell d'educació de la família i les possessions familiars. Aquesta informació s'obté del qüestionari complimentat pels estudiants en cada edició del PISA.

(4) A causa del seu caràcter exploratori, els resultats de les anàlisis de regressió lineal múltiple no s'han inclòs en aquest article.

## Resultats

Amb l'objectiu d'analitzar els efectes de la composició social i dels factors de procés en el rendiment acadèmic dels estudiants, s'han desenvolupat dos grups de models de regressió multinivell ('Models ESCS baix' i 'Models ESCS alt'), que comprenen 8 models respectivament, construïts per tal d'observar el canvi de la variància del rendiment acadèmic entre centres explicada pels factors escolars inclosos (taules 2 i 3).

**Taula 2. Anàlisi multinivell. Models ESCS baix**

Efectes fixos		Models ESCS baix								
Nivell d'estudiants		1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8
Constant $\gamma_{00}$		504,73* (0,76)	468,47* (0,94)	505,31* (1,19)	494,38* (1,62)	495,01* (1,63)	488,43* (2,35)	470,59* (2,71)	470,20* (2,71)	421,62* (2,65)
1. escs		26,42* (0,24)	25,10* (0,24)	25,05* (0,24)	25,05* (0,24)	25,05* (0,24)	25,03* (0,24)	24,94* (0,24)	24,92* (0,24)	26,09* (0,24)
2. female		-5,89* (0,39)	-6,01* (0,39)	-6,01* (0,39)	-6,02* (0,39)	-6,02* (0,39)	-6,13* (0,39)	-6,16* (0,39)	-6,16* (0,39)	-6,07* (0,39)
3. native		18,80* (0,72)	18,71* (0,71)	19,00* (0,71)	18,99* (0,71)	18,79* (0,72)	18,96* (0,72)	18,97* (0,72)	18,97* (0,72)	19,15* (0,72)
4. samelang		23,41* (0,77)	23,39* (0,76)	23,40* (0,76)	23,37* (0,76)	23,02* (0,77)	22,96* (0,77)	22,96* (0,77)	22,93* (0,77)	22,93* (0,77)
Nivell de centres		1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8
5. escs_low				-1,45* (0,03)	-1,38* (0,03)	-1,37* (0,03)	-1,37* (0,03)	-1,30* (0,03)	-1,29* (0,03)	
6. xschsize					1,25* (0,12)	1,26* (0,12)	1,24* (0,12)	0,81* (0,13)	0,73* (0,13)	1,50* (0,14)
7. xprivman					0,85 (1,59)	1,27 (1,60)	0,92 (1,61)	-0,50 (1,58)	0,12 (1,58)	11,36* (1,72)
8. xfacc						0,55 (0,58)	0,10 (0,59)	-0,01 (0,58)	-0,24 (0,58)	-0,49 (0,64)
9. xabgr						-7,85* (1,66)	-8,01* (1,65)	-8,74* (1,62)	-8,56* (1,62)	-12,50* (1,78)
10. xschlcomp							1,89 (1,34)	1,11 (1,31)	0,87 (1,31)	6,23* (1,44)
11. admprbo							6,71* (1,71)	4,16** (1,68)	4,01*** (1,68)	4,16*** (1,85)
12. xhisele								22,96* (1,62)	22,92* (1,62)	29,49* (1,79)
13. xstratio								1,48* (0,14)	1,43* (0,14)	1,70* (0,16)
14. xtshort								-1,53** (0,59)	-1,57** (0,59)	-4,75* (0,64)
15. xacc4									4,38* (1,17)	5,56* (1,30)
Efectes aleatoris		1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8
Variància dins dels centres		7186,60 (23,33)	6644,75 (21,57)	6637,29 (21,52)	6636,18 (21,51)	6635,92 (21,51)	6598,67 (21,43)	6597,31 (21,42)	6597,25 (21,42)	6603,11 (21,46)
Variància entre els centres		2974,02 (63,68)	1959,62 (44,97)	1362,82 (33,30)	1336,96 (32,66)	1331,91 (32,54)	1320,18 (32,40)	1234,56 (30,73)	1230,89 (30,66)	1648,42 (38,82)
Prop. variància atribuïda al centre (p)		29,27%								
Prop. var. explicada dins dels centres			7,54%	7,64%	7,66%	7,66%	8,18%	8,20%	8,20%	8,12%
Prop. var. explicada entre els centres			34,11%	54,18%	55,05%	55,22%	55,61%	58,49%	58,61%	44,57%

Nota: \*  $p < .001$ , \*\*  $p < .01$ , \*\*\*  $p < .05$ ,  $\wedge p < .10$

Taula 3. Anàlisi multinivell. Models ESCS alt

Efectes fixos	Models ESCS alt								
	2.0	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8
<i>Nivell d'estudiants</i>									
Constant $\gamma_{00}$	504,73* (0,76)	468,47* (0,94)	435,47* (1,15)	427,16* (1,37)	428,20* (1,39)	423,04* (2,10)	406,71* (2,46)	406,52* (2,46)	421,62* (2,65)
1. escs		26,42* (0,24)	25,08* (0,24)	25,02* (0,24)	25,02* (0,24)	25,01* (0,24)	24,91* (0,24)	24,90* (0,24)	26,09* (0,24)
2. female		-5,89* (0,39)	-6,03* (0,39)	-6,03* (0,39)	-6,04* (0,39)	-6,15* (0,39)	-6,18* (0,39)	-6,18* (0,39)	-6,07* (0,39)
3. native		18,80* (0,72)	18,91* (0,71)	19,21* (0,71)	19,21* (0,71)	19,01* (0,72)	19,18* (0,72)	19,20* (0,72)	19,15* (0,72)
4. samelang		23,41* (0,77)	23,60* (0,76)	23,60* (0,76)	23,57* (0,76)	23,22* (0,77)	23,14* (0,77)	23,12* (0,77)	22,93* (0,77)
<i>Nivell de centres</i>	2.0	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8
5. escs_high			1,34* (0,03)	1,29* (0,03)	1,28* (0,03)	1,27* (0,03)	1,21* (0,03)	1,20* (0,03)	
6. xschsize				1,31* (0,12)	1,33* (0,12)	1,31* (0,12)	0,79* (0,13)	0,72* (0,13)	1,50* (0,14)
7. xprivman				-2,32 (1,61)	-1,82 (1,63)	-2,21 (1,64)	-3,39*** (1,60)	-2,84^ (1,61)	11,36* (1,72)
8. xfacc					0,39 (0,58)	0,01 (0,59)	-0,12 (0,58)	-0,32 (0,58)	-0,49 (0,64)
9. xabgr					-7,73* (1,66)	-7,92* (1,66)	-8,50* (1,63)	-8,36* (1,62)	-12,50* (1,78)
10. xschlcomp						2,40^ (1,35)	1,62 (1,32)	1,42 (1,32)	6,23* (1,44)
11. admprbo						5,07** (1,72)	2,71 (1,69)	2,58 (1,69)	4,16*** (1,85)
12. hxisele							20,82* (1,64)	20,81* (1,64)	29,49* (1,79)
13. xstratio							1,70* (0,14)	1,66* (0,14)	1,70* (0,16)
14. xtshort							-1,23*** (0,59)	-1,27*** (0,59)	-4,75* (0,64)
15. xacc4								3,71** (1,18)	5,56* (1,30)
<b>Efectes aleatoris</b>	2.0	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8
Variància dins dels centres	7186,60 (23,33)	6644,75 (21,57)	6638,22 (21,53)	6636,93 (21,52)	6636,70 (21,52)	6599,56 (21,44)	6598,85 (21,43)	6598,85 (21,43)	6603,11 (21,46)
Variància entre els centres	2974,02 (63,68)	1959,62 (44,97)	1388,05 (33,89)	1358,38 (33,15)	1353,47 (33,04)	1342,12 (32,91)	1251,69 (31,22)	1248,69 (31,17)	1648,42 (38,82)
Prop. variància atribuïda al centre ( $\rho$ )	29,27%								
Prop. var. explicada dins dels centres		7,54%	7,63%	7,65%	7,65%	8,17%	8,18%	8,18%	8,12%
Prop. var. explicada entre els centres		34,11%	53,33%	54,33%	54,49%	54,87%	57,91%	58,01%	44,57%

Nota: \*  $p < .001$ , \*\*  $p < .01$ , \*\*\*  $p < .05$ , ^  $p < .10$

Com s'observa en el model nul (models 1.0, 2.0), la proporció mitjana de variància en tots els països i regions de la mostra, atribuïda a les variables de centre, és aproximadament del 29% de la variància total (la mitjana dels països de l'OCDE és del 33%). S'espera que tots els factors que posteriorment s'inclouen de forma progressiva en els models expliquin una part de la proporció d'aquesta variància entre centres.

### **Efectes a nivell d'estudiants: factors individuals**

En relació als factors en el nivell dels estudiants (models 1.1, 2.1), ser noia (variable 2), ser natiu (variable 3) i parlar la llengua del país (variable 4) on es realitza el qüestionari PISA explica fins a un 34% de la variància entre centres. Així, per exemple, en el conjunt dels països i de les regions incloses a la mostra, un major estatus socioeconòmic i cultural individual dels estudiants es mostra associat a un augment del rendiment acadèmic en el qüestionari de ciències (increment de 26 punts). El gènere també mostra una incidència significativa, ja que ser noia està associat a unes puntuacions en ciències més baixes (disminució de 6 punts). D'altra banda, si atenem l'estatus d'immigrant i la llengua parlada a casa, haver nascut o parlar la llengua del país on es realitza el qüestionari també s'associa a unes majors puntuacions en ciències (augment de 19 i 23 punts, respectivament).

El coeficient de regressió de cada variable d'estudiant s'obté després de la de-tracció de la resta de factors individuals; és a dir, l'efecte significatiu de cadascun d'aquests factors s'entén com un efecte net, respecte la resta de variables, sobre el rendiment acadèmic de l'alumnat. En qualsevol cas, aquests resultats venen a corroborar l'efecte significatiu de les variables individuals incloses als models, les quals ja s'han demostrat de forma estesa com a variables predictores de les diferències acadèmiques entre els centres.

### **Efectes a nivell de centre: factors de composició social**

Un cop s'han controlat els efectes individuals, en els models 1.2 i 2.2 s'han afegit, respectivament, la proporció d'estudiants amb un estatus socioeconòmic i cultural baix i alt que es troben als centres. Com caldria esperar, en el model 1.2 s'observa clarament que una major proporció d'estudiants als centres amb un baix estatus comporta unes puntuacions acadèmiques mitjanes menors, mentre que en el model 2.2 es mostra que una major concentració d'estudiants d'estatus alt als centres està associada a un millor rendiment mitjà. Segons els resultats, la proporció d'estudiants de baix i alt estatus socioeconòmic en els centres explica, respectivament, fins a un 14% i un 13% de la variància entre els centres.

És interessant assenyalar que els coeficients de regressió entre els factors de composició social i el rendiment acadèmic es mantenen estables tot i controlant els factors de procés escolar. Malgrat això, si s'observa la variància entre els centres explicada per la proporció d'estudiants de baix i alt estatus socioeconòmic quan no s'inclouen els factors de procés escolar en els models, es constata com aquesta arriba fins al 20% i al 19%, respectivament.

### **Efectes a nivell de centre: factors de procés escolar**

D'altra banda, la resta de variables incloses en les anàlisis –que corresponen a les anomenades variables de procés escolar– expliquen només entre el 4% i el 5% de la variància entre els centres atribuïda als factors de centre (models 1.3 a 1.7, i 2.3 a 2.7). Aquesta proporció s'incrementa, però, fins al 10.5% quan no s'inclouen els factors de composició social dels centres (model 1.8 i 2.8).



Els factors de procés escolar que es mostren relacionats d'un mode més sòlid amb el rendiment acadèmic de l'alumnat són: les dimensions del centre, el nombre d'estudiants per professor, l'agrupació de l'alumnat segons les seves competències acadèmiques en totes les assignatures, la publicació dels resultats dels estudiants per part dels centres, la selecció de l'alumnat en l'admissió escolar atenent criteris acadèmics i l'índex d'escassetat de professorat amb la formació adequada. La significació d'aquestes variables no fluctua de manera rellevant després de detraure l'efecte d'altres factors, tant a nivell individual com de centre. En aquest marc d'anàlisi, els factors com la publicació dels resultats dels alumnes per part dels centres, la selecció segons criteris acadèmics i la ràtio estudiants-professor es presenten associades positivament amb les puntuacions acadèmiques, mentre que l'agrupació segons competències i, previsiblement, l'escassetat de professorat amb una formació adequada a l'assignatura que imparteixen, mostren una associació significativa i negativa.

A més, hi ha altres factors que no mostren una associació consistent amb la variabilitat del rendiment acadèmic. Com s'ha assenyalat, tant la competició entre centres per a l'admissió d'alumnat com la gestió privada dels centres perd significació després de controlar els factors relatius a la composició social dels centres. Pel que fa a l'autonomia dels centres en relació al currículum, no apareixen efectes significatius en cap dels models elaborats. En relació a la responsabilitat dels centres per a l'admissió de l'alumnat, els resultats se'ns mostren en dos sentits. D'una banda, tot i controlar la proporció d'estudiants amb un estatus baix, l'autonomia de centre per admetre l'alumnat manté el seu efecte significatiu sobre la variabilitat de les puntuacions acadèmiques. De l'altra, però, quan es detreu la proporció d'estudiants amb un alt estatus, el fet que els centres siguin responsables de l'admissió dels estudiants no té un impacte significatiu sobre la variació del rendiment acadèmic mitjà.

## **Conclusions: els efectes de la composició social dels centres i dels processos escolars en el rendiment acadèmic dels estudiants**

A escala internacional, les tendències són clares. En primer lloc, la composició social dels centres té un efecte significatiu en el rendiment acadèmic de l'alumnat i contribueix a explicar una gran proporció de la variància de resultats entre centres educatius. Així, es pot observar com l'augment de la proporció d'estudiants d'estatus baix en un mateix centre va acompanyat d'una disminució significativa de les puntuacions mitjanes de l'alumnat, mentre s'observa l'efecte oposat quan hi ha un augment del percentatge d'estudiants d'estatus alt en un mateix centre.

Al mateix temps, també és interessant confirmar que la significació dels factors de composició social tendeixen a romandre estables –no presenten variacions importants– quan es controlen les variables relatives al marc institucional i als processos pedagògics, és a dir, quan es determina el seu efecte net en la variància (Alegre i Ferrer, 2008; De Fraine *et al.*, 2003; Dumay i Dupriez, 2004). De fet, les variables de composició social dels centres són les que tendeixen a reduir el pes d'aquestes variables de procés sobre el rendiment acadèmic –per exemple, la gestió privada dels centres, la competició entre centres per l'admissió de l'alumnat, l'aplicació d'agrupacions d'alumnat segons criteris acadèmics o la selecció acadèmica de l'alumnat.

Entre les variables de procés escolar que més contribueixen a explicar les disparitats de resultats entre els centres escolars, trobem aquelles que es refereixen a pràctiques que segueixen, en certa mesura, «principis de quasi-mercat». Així, per exemple, hi ha variables com la responsabilitat dels centres en l'admissió de l'alumnat o la consideració de criteris acadèmics per a la seva selecció, com a factors que expliquen les diferències de rendiment entre centres.

Com a conclusió, es podria subratllar la predominança de l'efecte de la composició social respecte els factors propis dels processos pedagògics i organitzatius dels centres. En termes de segregació escolar, es pot observar com l'homogeneïtat dels centres segons l'estatus socioeconòmic i cultural dels estudiants tendeix a afavorir els estudiants que assisteixen a centres on hi ha una major concentració d'alumnat d'estatus alt; mentre que, en canvi, un increment de la concentració d'estudiants provinents de classes socials baixes genera unes puntuacions escolars mitjanes inferiors. Aquest fet suggereix la necessitat, no només d'afavorir l'heterogeneïtat dins de les classes en termes de competències acadèmiques o de promoure polítiques racionals de selecció de l'alumnat, sinó també, i fonamentalment, d'endegar processos de redistribució de l'alumnat per afavorir una major heterogeneïtat social dels centres educatius.

Aquest primer estudi permet establir les bases per a futures anàlisis detallades sobre els efectes de certes polítiques i articulacions dels sistemes educatius en la segregació escolar dels estudiants. Així, un cop corroborat l'efecte significatiu de la composició escolar en el rendiment acadèmic dels estudiants, es pot justificar la importància d'estudiar com i en quina mesura certs factors contextuals tenen un impacte rellevant en la segregació social entre els centres.

## Referències

- Alegre, M.A.; Arnett, S.M. (2007) *The effect of school regimes on students achievement. A cross-regional comparison*. Comunicació presentada al European Sociological Association 8th Conference, Glasgow, 3-6 de setembre.
- Alegre, M.A.; Ferrer, G. (2008) *School regimes and school equity. First insights supported on PISA 2006*. Comunicació presentada al ISA RC28. Social Stratification and Insiders/Outsiders, Cross-national Comparisons within and between Continents, European University Institute, Florència, 15-17 de maig.
- Baker, D.P.; Goesling, B.; Letendre, G.K. (2002) «Socio-economic status, school quality and national economic development. A crossnational analysis of the 'Heyneman-Loxley Effect' on mathematics and science achievement». *Comparative Education Review*, 46 (3), p. 291-312.
- Caldas, S.; Bankston, C. (1997) «Effect of school population socioeconomic status on individual academic achievement». *Journal of Educational Research*, 90 (5), p. 269-277.
- (1998) «The inequality of separation: Racial composition of schools and academic achievement». *Educational Administration Quarterly*, 34 (4), p. 533-557.
- Coleman, J. et al. (1966) *Equality of Educational Opportunity*. Washington, US, Government Printing Office.

- De Fraine, B.; van Damme, J.; van Landeghem, G.; Opendakker, M.C. (2003) «The effect of schools and classes on language achievement». *British Educational Research Journal*, 29 (6), p. 841-859.
- Dumay, X.; Dupriez, V. (2004) «Effet établissement: effet de processus et/ou effet de composition?». *Les Cahiers de Recherche en Éducation et Formation*, 36.
- (2007) «Does the school composition effect matter? Some methodological and conceptual considerations». *Les Cahiers de Recherche en Éducation et Formation*, 60.
- Ferrer, G.; Ferrer, F.; Castel, J. L. (2006) «Las desigualdades del sistema educativo a través del estudio PISA 2003». *Revista de Educación, Número extraordinario 2006*.
- Grisay, A. (1996) *Evolution des acquis cognitifs et socio-affectifs des élèves au cours des années de college*. Lieja, Université de Liège.
- Hanushek, E.A.; Kain, J.F.; Rivkin, S.G. (2002) *New evidence about Brown vs. Board of Education: The complex effects of school racial composition on achievement* (NBER working papers No. 8741), National Bureau of Economic Research.
- Lupton, R. (2005) «Social justice and school improvement: Improving the quality of schooling in the poorest neighbourhoods». *British Educational Research Journal*, 31 (5), p. 539-604.
- OECD. (2005) *PISA 2003. Technical Report*. Paris, OECD.
- (2007) *PISA 2006: Science competencies for tomorrow's world. Vol. 1: Analysis*. Paris, OECD.
- Opendakker, M.C.; van Damme, J. (2001) «Relationship between school composition and characteristics of school process and their effect on mathematics achievement». *British Educational Research Journal*, 27 (4), p. 407-432.
- Reynolds, D. et al. (2002) *World class schools: International perspectives on school effectiveness*. London, Routledge Falmer.
- Scheerens, J.; Bosker, R. (1997) *The Foundation of Educational Effectiveness*. Oxford, Pergamon.
- Teddlie, C.; Reynolds, D. (2000) *The International Handbook of School Effectiveness Research*. London, Falmer Press.
- Thrupp, M. (1999) *Schools making a difference? Let's be realistic*. Buckingham, Open University Press.
- Willms, J.D. (1986) «Social class aggregation and its relationships to pupils' examination results in Scotland». *American Sociological Review*, 51 (2), p. 221-241.

## *Segregación social y marco institucional de los centros: un análisis internacional de las desigualdades educativas*

**Resumen:** El objetivo de este artículo es el análisis comparativo, en el ámbito internacional, de los efectos de los factores de proceso y de composición escolar en las desigualdades de resultados entre estudiantes. Este análisis se lleva a cabo mediante modelos de regresión multinivel que permiten identificar factores que contribuyen a explicar la variabilidad del rendimiento académico de los estudiantes y que, por tanto, dan orientaciones para señalar causas de las situaciones de desigualdad en los sistemas educativos. El análisis comprende datos de 32 sistemas educativos de la OCDE, sobre 23 unidades nacionales (países), y 9 realidades subnacionales o regiones. La fuente principal de información utilizada para la construcción de las variables es la base de datos PISA 2006. Los resultados corroboran el efecto significativo de la composición social de los centros. La significación de estos factores no presenta variaciones importantes cuando se controlan las variables relativas al marco institucional y a los procesos pedagógicos. Por otra parte, si bien los factores de proceso escolar muestran un impacto comparativamente menor sobre las puntuaciones, aquellos que más contribuyen a explicar las disparidades de los resultados entre los centros escolares corresponden a prácticas que siguen, en cierta medida, «principios de cuasi-mercado».

**Palabras clave:** sistemas educativos, composición escolar, segregación escolar, desigualdades educativas

## *Ségrégation sociale et cadre institutionnel des centres: une analyse internationale des inégalités éducatives*

**Résumé:** L'objectif du présent article est l'analyse comparative, à niveau international, des effets des facteurs de processus et de composition scolaire dans les inégalités de résultats entre les étudiants. Cette analyse est menée à terme grâce à des modèles de régression multi-niveaux qui permettent d'identifier les facteurs qui contribuent à expliquer la variabilité du rendement académique des étudiants et qui donnent, par conséquent, des orientations pour signaler les causes des situations d'inégalité dans les systèmes éducatifs. L'analyse comprend des données de trente-deux systèmes éducatifs de l'OCDE (23 sont unités nationales et 9, réalités sub-nationales). La source principale d'information utilisée pour la construction des variables est PISA 2006. Les résultats corroborent l'effet significatif de la composition sociale des centres. La signification de ces facteurs ne présente pas de variations importantes quand on contrôle les variables relatives au cadre institutionnel et aux processus pédagogiques. D'autre part, si les facteurs de processus scolaire montrent un impact comparativement moindre sur les ponctuations, ceux qui contribuent le plus à expliquer les disparités de résultats entre les centres scolaires correspondent à des pratiques qui suivent, dans une certaine mesure, les principes de quasi-marché.

**Mots-clés:** systèmes éducatifs, composition scolaire, ségrégation scolaire, inégalités éducatives

## *Social segregation and the institutional framework of the school: an international analysis of educational inequalities*

**Abstract:** This article presents a comparative analysis performed at international level of the effects of school process and composition on the inequalities in student academic achievement. We use multi-level regression models to identify the factors which contribute to explain the variability of student academic achievement, and which, therefore, provide hints for establishing the causes of inequality situations in education systems. The analysis includes data from 32 education systems in the OECD; 23 are national units and 9 sub-national. The main source of information used to construct the variables was PISA2006. The results corroborate the significant effect of the school's social composition. The significance of these factors does not vary greatly when the variables related to the institutional framework and the pedagogical processes are controlled. On the other hand, although school process has a lower impact on scores, the practices that contribute the most to explaining the disparity in the results between schools correspond to practices that, to some extent, apply *quasi-market principles*.

**Key words:** Education systems, school composition, school segregation, educational inequalities