

La qualitat del sistema educatiu a Catalunya

Joaquim Prats, *catedràtic de la Universitat de Barcelona i president del Consell Superior d'Avaluació del Sistema Educatiu*

Abstract

The article explains the application of the PISA Study in Catalonia and its contribution to the evolution of education in Catalonia. The main results are described and analysed and are related to several contextual factors. The influence of the type of school ownership on student achievement is also examined.

Resum

Es descriu el procés d'aplicació de l'estudi PISA a Catalunya i les contribucions que suposa per a l'avaluació de l'educació catalana. Se n'exposen i analitzen els principals resultats, i es relacionen amb diversos factors contextuals. Es fa un examen de la influència de la titularitat del centre en relació amb els resultats obtinguts per l'alumnat.

L'estudi PISA 2003 a Catalunya: resultats i factors contextuals

L'informe PISA (Programme for International Student Assessment) ha suposat a Catalunya, com en molts altres llocs, un autèntic revulsiu que ha suscitat la necessitat de conèixer, mitjançant programes d'avaluació, el funcionament del sistema educatiu. La divulgació de l'estudi ha aconseguit estendre la preocupació pels resultats de l'educació entre amplis sectors socials. Aquest coneixement ha de provenir, de manera prioritària, d'estudis rigorosos; és per aquest motiu que una de les conseqüències indirectes que ha tingut el PISA és la promoció i l'enfortiment institucional de l'avaluació educativa.

Aportacions i limitacions de l'estudi PISA

Les aportacions del PISA han estat importants en el terreny de l'avaluació dels resultats educatius. La més important és la possibilitat de poder comparar els resultats obtinguts per estudiants de diversos països. Com assenyala Gil, els resultats del PISA «permetran establir comparacions internacionals entre els països participants, pel fet de proveir-se de punts de referència comuns per valorar els resultats obtinguts per cada sistema educatiu». Resultats que són concebuts des d'una nova manera d'entendre el que es considera «alfabetització» —*literacy*— en una societat desenvolupada i de la informació (Lankshear i Knobel, 2003).¹ El PISA tracta d'avaluar

1. L'estudi PISA revisa, a la pràctica, el concepte d'*alfabetització* ampliant i transformant el que és necessari «saber» per integrar-se a la vida productiva de les societats postindustrials. Caviglia (2003) parla d'*alfabetització avançada*

les competències que se centren i es consideren importants en la vida social i professional (Lie, 2006, p. 40).

L'homologació de resultats entre joves de tants països és, probablement, un dels punts més complexos. La metodologia utilitzada consisteix en el fet que cada ítem avaluat representi la mateixa dificultat per a dos individus de capacitat semblant, sigui quina sigui la seva nacionalitat. Hi ha criteris estadístics que permeten assegurar aquest element essencial de comparació; aquest fet genera una sèrie de taules de resultats que han permès nombrosos estudis comparatius que, probablement, s'han excedit en les diferents conclusions a què han arribat, tenint en compte les diferències tan substancials que hi ha en el terreny cultural, educatiu i social de molts dels països avaluats.

L'estudi intenta esbrinar quin és el nivell de formació dels joves en els darrers anys de l'educació obligatòria. Vol determinar els resultats que obtenen els escolars de quinze anys en coneixements instrumentals i competències bàsiques, que serviran per determinar el nivell de formació de l'anomenat *capital humà*, als diferents països de l'OCDE, o el de països associats amb l'estudi. Aquest fet és coherent amb els interessos i els objectius que van promoure el PISA. L'OCDE (Organització per a la Cooperació i el Desenvolupament Econòmic) és un organisme que es preocupa per qüestions com ara el desenvolupament econòmic i l'expansió del comerç mundial,² i va decidir emprendre l'estudi dels rendiments educatius com un factor més per a l'anàlisi en el camp del desenvolupament econòmic i la competitivitat. Sens dubte, aquesta és una de les virtuts i, alhora, una de les limitacions que té: darrere l'estudi PISA no hi ha una preocupació central pel que seria el conjunt de les finalitats i objectius generals dels sistemes educatius. Deixa de banda molts elements que són fonamentals per dictaminar sobre el rendiment global de l'educació en un país determinat. Per tant, no es pot entendre com l'avaluació dels sistemes educatius de la quarantena llarga de països que hi van participar l'any 2003. Tanmateix, el valor de diagnòstic general dels sistemes educatius ha estat el més freqüent en els comentaris —fins i tot en els d'experts en educació— i és el que ha aparegut i apareix més sovint en els mitjans de comunicació.³

per referir-se a formes alfabetitzades que van més enllà de saber llegir i escriure. Aquestes noves lectures de la *literacy* deixen enrere el concepte d'*alfabetització* així com s'entenia tradicionalment —que es considerava prou apte en les societats industrials del segle xx. Al mateix informe PISA (OCDE, 2005, p. 20), s'hi explica el nou concepte de *literacy*, que es refereix a la «capacitat dels alumnes per aplicar els seus coneixements i habilitats en àrees acadèmiques fonamentals i d'analitzar, raonar i comunicar-se eficaçment quan plantegen, resolen i interpreten problemes relacionats amb diferents situacions».

2. Així com es pot veure en els documents fundacionals de l'OCDE. En l'article primer de la convenció fundacional (14 de desembre de 1960), s'hi estableix que els principals objectius de l'organització són: el primer, l'expansió de l'economia i l'ocupació mantenint l'estabilitat financera; el segon, el desenvolupament econòmic dels països membres i no membres, i el tercer, l'expansió del comerç mundial. Un dels instruments per aconseguir aquests objectius és la millora dels sistemes educatius dels països membres. És per això que l'OCDE té un centre específic per a la recerca i la innovació de l'educació, creat l'any 1968, que promou estudis com el PISA.

3. Podríem citar molts exemples d'aquesta simplificació i generalització exagerades que s'ha fet dels resultats de l'informe. Sense voler ser formalment rigorosos en les citacions, aportem alguns titulars de premsa —apareguts entre el desembre de 2004 i el gener de 2005— que avalen el que diem: «Zero a l'educació espanyola», «Els alumnes espanyols, a la cua d'Europa», «L'educació suspèn», etc.

Un diagnòstic del sistema educatiu suposa posar en funcionament molts altres estudis i programes d'avaluació que intentin oferir coneixement sobre els processos educatius, sobre molts altres tipus de continguts de l'educació i, fonamentalment per a les etapes d'educació obligatòria, sobre els aspectes lligats a l'educació de ciutadans lliures i responsables. Aquest és el projecte que ha iniciat el Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya, en el qual les avaluacions com el PISA, i d'altres d'àmbit internacional o estatal, adquiriran molta més rellevància perquè complementaran estudis propis, dissenyats i pensats tenint en compte el conjunt dels objectius i els reptes que té plantejat el nostre sistema educatiu.⁴

De tota manera, l'estudi PISA permet detectar amb molta precisió problemes en el rendiment d'alguns coneixements i destreses (matemàtiques, comprensió lectora i cultura científica). Des del punt de vista tècnic, la major part de la literatura científica el considera un dels programes d'avaluació de més qualitat, tant pel sistema d'elaboració i configuració dels ítems com pel sistema TRI (teoria de la resposta a l'ítem) que emprava per a l'anàlisi de dades. El tipus de coneixement que proporciona el PISA és de gran interès per dissenyar les polítiques i detectar les deficiències que, en els aspectes avaluats, afecten el sistema educatiu (OCDE, 2003, p. 20).

Encara que es poden obtenir resultats generals i identificar els punts forts i febles del sistema educatiu en els àmbits avaluats —per la mateixa estructura i dimensió de la mostra—, el PISA no possibilita localitzar els problemes en el territori. La seva utilitat per a l'activitat didàctica dels centres docents radica en la utilització de resultats com a referència, sempre que aquests es difonguin d'una manera adequada i detallada i vagin acompanyats dels ítems que es van emprar en l'avaluació. Fins ara, el tipus d'informació tan simple i exagerada que s'ha difós de l'estudi en els mitjans de comunicació no ha afavorit un efecte positiu en l'acció didàctica. Aquesta circumstància ha provocat, en part, que els centres no se sentin implicats en l'estudi. Creuen que els «mals resultats», que publiquen a tota pàgina els diaris, són un problema «del sistema» i no un repte per a la quotidiana acció didàctica. És per això que a Catalunya, com a altres llocs, s'ha elaborat una explicació dels resultats pensada per a l'ús del professorat. Part del que comentaré a continuació prové de l'informe que explica aquest objectiu en l'apartat de la presentació (CSA, 2006b, p. 8). Em basaré en aquest treball del Consell d'Avaluació⁵ per exposar, en aquest article, els resultats del PISA a Catalunya i fer-ne una explicació en relació amb alguns factors contextuals.

4. Per veure aquest plantejament de l'avaluació, que es fa des del Departament d'Educació de la Generalitat, es pot consultar el Pla d'Avaluació, que va ser presentat a la comunitat educativa l'abril de 2005 i aprovat el setembre d'aquell mateix any. En el Pla s'estableix el lloc que ocupen —en un projecte integrat, global i cíclic d'avaluació— els estudis de rendiment escolar i, dins d'aquests, projectes internacionals com el PISA, el PIRLS i d'altres. Una concreció del Pla d'Avaluació és publicada a la revista *Quaderns d'Avaluació*, núm. 4 (gener de 2006), en l'article del CSA «Avaluació del sistema educatiu per al 2006»; en aquest document s'exposa la funció que s'atorga al PISA 2006 en el conjunt d'un programa general que intenta oferir un diagnòstic de l'educació secundària.

5. L'informe PISA 2003 del Consell Superior d'Avaluació del Sistema Educatiu de Catalunya ha estat elaborat per les persones del Consell següents: direcció, Joaquim Prats; direcció adjunta, Carme Amorós; coordinació del PISA a Catalunya, Jordi Saura, i coordinació tècnica, Carme Segura. L'estudi ha estat assessorat i revisat per: Claudi Alsina, de la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC); Anna Maria Geli de Ciurana, de la Universitat de Girona (UdG); Joan Mateo, de la Universitat de Barcelona (UB); Conxita Mayó, del Departament d'Educació de la Generalitat; Joan Perera, de la Universitat de Barcelona (UB), i Jaume Sarramona, de la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB).

La mostra i l'aplicació de les proves

El nombre de centres que constitueixen la mostra i la seva selecció són determinats pel Consorci PISA 2003, seguint els requeriments tècnics establerts per l'organització i tenint en compte la tipologia dels centres i la distribució territorial característica de Catalunya. Es va elaborar un mostratge en dues etapes estratificat i es va dur a terme una traducció al català dels instruments que es van pilotar, l'any 2002, en dinou centres (d'aquests, onze eren de titularitat pública).

El pilotatge va permetre comprovar el nivell de comprensió lectora necessari per entendre les preguntes, l'adequada representació en la prova de les categories descrites en el marc conceptual i la distribució dels diferents graus de dificultat, així com la no-inclusió de biaixos culturals. Aquesta prova pilot també va permetre afinar el grau de dificultat de les preguntes i examinar l'impacte de cada un dels tipus d'ítems en el rendiment de l'alumnat.

A Catalunya, l'aplicació dels instruments d'avaluació definitius del PISA 2003 es va dur a terme en el període comprès entre el 28 d'abril i el 6 de maig de 2003. Els centres de Catalunya que van participar definitivament en l'avaluació van ser 50 i els alumnes que van realitzar la prova, 1.516. La distribució dels centres entre públics i privats va ser la següent: 26 de públics i 24 de privats concertats. D'aquests 1.516 individus, no tots van respondre el total dels ítems de comprensió lectora, ciències o resolució de problemes (vegeu la taula 1).

La prova va ser emplenada per un màxim de 35 alumnes de 15 anys de cada centre, escollits de manera aleatòria, independentment del curs en què estaven escolaritzats. El director o directora de cadascun dels centres va respondre un qüestionari sobre el funcionament i sobre altres aspectes del centre. I, a més, l'alumnat va respondre un qüestionari sociològic, a què em referiré més endavant.

Un cop acabada l'aplicació, un grup d'experts va procedir a la correcció de les proves, seguint els criteris establerts per la guia internacional. Un subconjunt de quaderns va ser objecte d'una doble revisió que assegurava l'aplicació consistent dels criteris de correcció. Finalment, es van enregistrar les dades recollides. Aquest enregistrament i la matriu de dades van ser sotmeses a un exhaustiu control. El consorci encapçalat per l'ACER (Australian Council for Educational Research) va dur a terme l'exploració estadística.

TAULA 1.
Nombre d'estudiants de Catalunya que han respost
a cada part de la prova

<i>Àmbit</i>	<i>Nre.</i>
Matemàtiques	1.516
Comprensió lectora	467
Ciències	458
Resolució de problemes	471

Resultat en matemàtiques de l'alumnat de Catalunya

En l'estudi PISA 2003, l'alumnat de Catalunya obté una puntuació mitjana de 494 punts en el coneixement i la competència de les matemàtiques, que s'acosta a la mitjana de l'OCDE (500). El conjunt de la mostra espanyola obté 485 punts.

A Europa, els resultats assolits en aquesta escala varien entre un valor màxim de 553 punts de mitjana, que correspon a l'alumnat de la Bèlgica flamenca, i un valor mínim de 437 punts, obtingut per l'alumnat de Sèrbia. L'alumnat català s'ha situat en un nivell 3, com l'alumnat de la mitjana de l'OCDE (vegeu la taula 2). Per ordre de classificació, Catalunya se situa al lloc que fa vint-i-tres, quatre llocs per damunt de la mitjana espanyola. Aquesta posició endarrerida, sobretot si considerem que Catalunya és al darrer terç dels països de l'OCDE, és la que ha provocat més valoracions negatives, principalment en els mitjans de comunicació.

TAULA 2.
Puntuació mitjana dels resultats en competència matemàtica per països

<i>Països</i>	<i>Puntuació mitjana</i>	<i>Error típic</i>	<i>Rellevància</i>	
			<i>OCDE</i>	<i>Catalunya</i>
Hong Kong (Xina)	550	4,5	↑	↑
Finlàndia	544	1,9	↑	↑
Corea	542	3,2	↑	↑
Holanda	538	3,1	↑	↑
Liechtenstein	536	4,1	↑	↑
Japó	534	4,0	↑	↑
Canadà	532	1,8	↑	↑
Bèlgica	529	2,3	↑	↑
Macau (Xina)	527	2,9	↑	↑
Suïssa	527	3,4	↑	↑
Austràlia	524	2,1	↑	↑
Nova Zelanda	523	2,3	↑	↑
República Txeca	516	3,5	↑	↑
Islàndia	515	1,4	↑	↑
Dinamarca	514	2,7	↑	↑
França	511	2,5	↑	=
Suècia	509	2,6	↑	=
Regne Unit*	508	2,4		
Àustria	506	3,3	=	=
Alemanya	503	3,3	=	=
Irlanda	503	2,4	=	=
Mitjana de l'OCDE	500	0,6		=

(Continua)

TAULA 2.

Puntuació mitjana dels resultats en competència matemàtica per països (*Continuació*)

Països	Puntuació mitjana	Error típic	Rellevància	
			OCDE	Catalunya
República d'Eslovàquia	498	3,3	=	=
Noruega	495	2,4	↓	=
Catalunya	494	4,7	=	
Luxemburg	493	1,0	↓	=
Polònia	490	2,5	↓	=
Hongria	490	2,8	↓	=
Espanya**	485	2,4	↓	=
Letònia	483	3,7	↓	=
Estats Units d'Amèrica	483	2,9	↓	=
Federació Russa	468	4,2	↓	=
Portugal	466	3,4	↓	↓
Itàlia	466	3,1	↓	↓
Grècia	445	3,9	↓	↓
Sèrbia	437	3,8	↓	↓
Turquia	423	6,7	↓	↓
Uruguai	422	3,3	↓	↓
Tailàndia	417	3,0	↓	↓
Mèxic	385	3,6	↓	↓
Indonèsia	360	3,9	↓	↓
Tunísia	359	2,5	↓	↓
Brasil	356	4,8	↓	↓

(↑) Puntuació significativament més alta que la mitjana de l'OCDE/de Catalunya.

(↓) Puntuació significativament més baixa que la mitjana de l'OCDE/de Catalunya.

(=) Puntuació semblant a la mitjana de l'OCDE/de Catalunya. No hi ha diferències significatives. Les diferències observades són degudes a oscil·lacions de l'atzar.

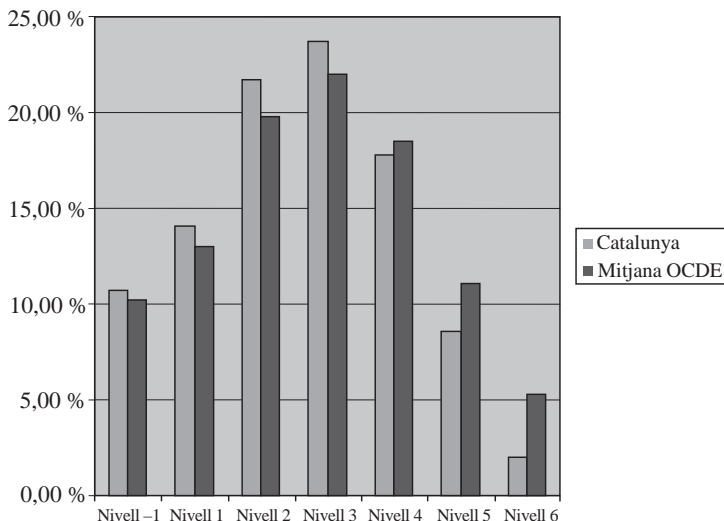
* Les dades del Regne Unit no són homologades per l'OCDE.

** Les dades de la mitjana espanyola inclouen les de Catalunya.

Cel·les remarcades: països de la Unió Europea abans de l'ampliació de l'1 de maig de 2004.

Tenint en compte aquestes dades, no es pot parlar —com s'ha fet sovint— d'un catastròfic fracàs escolar, encara que sí que és un resultat baix si el comparem amb altres països del nostre entorn. Si analitzem la distribució per nivells del conjunt de la mostra, la valoració és poc positiva. Hi ha un percentatge majoritari d'alumnes que estan situats en una zona mitjana o baixa (el 71 % en els nivells 2, 3 i 4) i un grup considerable amb resultats molt baixos (un 19 % en els nivells 1 i -1). Dins aquesta agrupació, un 10 % de l'alumnat de Catalunya s'ha situat per sota del nivell 1 (< 357,77). Malgrat això, Catalunya té resultats més favorables que la mitjana de l'OCDE en el nivell intermedi (nivell 3), però són molt escassos en nivells superiors. Com es pot observar en el gràfic 1, en els nivells alts (nivells 5 i 6) Catalunya se situa per sota de la mitjana de l'OCDE.

GRÀFIC 1.
 Percentatge d'alumnat català i de l'OCDE que s'ha situat en els nivells d'escala
 de competència matemàtica



Així doncs, el que diferencia Catalunya de països amb resultats més bons, o de països amb resultats semblants (els que se situen també a prop de la mitjana de l'OCDE), és el baix percentatge d'estudiants amb resultats bons i excel·lents: un 10 % davant el 26 % de Bèlgica, el 24 % de Finlàndia, el 18 % de la República Txeca, o entre el 15 % i el 20 % a molts dels països del nostre entorn. Dins aquest 10 %, només una mica més del 2 % ha pogut desenvolupar les tasques corresponents al nivell més alt d'aquesta escala (nivell 6). A la mitjana de l'OCDE aquest percentatge ha estat de prop d'un 5 %. En la taula 3 es poden observar els percentatges en els diferents nivells de la prova de matemàtiques de diferents països.

TAULA 3.
 Distribució per nivells (en %)

	<i>Bèlgica</i>	<i>Holanda</i>	<i>Finlàndia</i>	<i>Canadà</i>	<i>Alemanya</i>	<i>França</i>	<i>Catalunya</i>	<i>Espanya</i>
Alt (5 + 6)	26	25	24	20	16	15	10	8
Mitjà (3 + 4)	41	45	54	51	44	48	47	45
Baix (2)	15	18	16	18	19	20	24	25
Molt baix (1 i -1)	17	11	6	10	21	16	19	23
Total	99	99	100	99	100	99	100	101

NOTA: Les dades d'Espanya inclouen els resultats de Catalunya.

Factors associats amb el rendiment en matemàtiques

Una anàlisi més precisa de la distribució de l'alumnat segons els resultats obtinguts ens porta a relacionar els nivells assolits amb indicadors del context social i cultural. En aquest article comentarem alguns dels elements que a Catalunya influeixen més en la distribució dels resultats del PISA. Hi analitzarem les relacions entre el rendiment de l'alumnat i alguns factors importants que poden explicar-lo, com ara la condició social de l'alumnat, els recursos que té per estudiar (que, sens dubte, tenen a veure amb el factor social i econòmic), la cultura familiar de l'alumnat, etc.

Cal assenyalar, no obstant això, que el procediment amb què s'ha obtingut la informació del centre procedeix del qüestionari al director, instrument que no garanteix una informació prou àmplia ni massa rigorosa.⁶ Totes les dades contextuals dels estudiants són extretes d'un qüestionari sociològic, no gaire extens. Malgrat la seva limitació, pot permetre un grau de caracterització suficient per dur-hi a terme correlacions, però els resultats d'aquestes han de ser entesos com de caràcter tendencial. No permet anàlisis profundes sobre desigualtats socials o altres aspectes relacionats, però les tendències apuntades són de gran interès i permeten elaborar hipòtesis fundades per a estudis més específics com els que s'anuncien en el Pla d'Avaluació citat, en la concreció d'aquest per a l'any 2006 (CSA, 2006a, p. 15).

Factors relacionats amb el gènere de l'alumnat

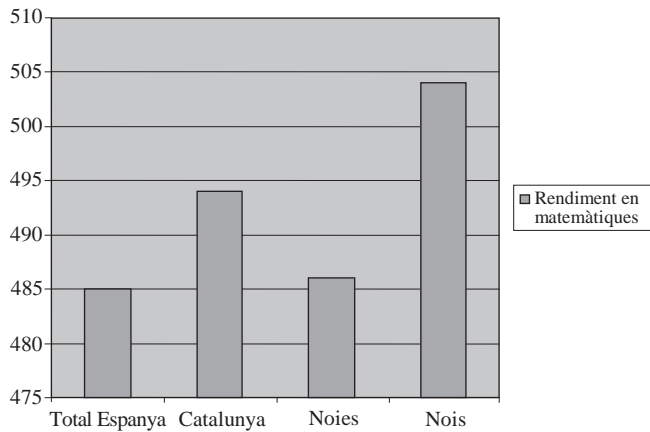
En competència matemàtica, les noies de Catalunya han obtingut una puntuació mitjana de 486 punts, que ha estat inferior a la xifra de 504 punts aconseguida pels nois (vegeu el gràfic 2). Malgrat que hi hagi una diferència de 18 punts, que estadísticament és significativa, ambdós grups s'han situat en un nivell 3 de l'escala.

En general, a gairebé tots els països participants hi ha hagut diferències significatives entre el resultat obtingut pels nois i per les noies. Els nois han tingut un resultat més bo a tots els països, excepte a Islàndia, on les noies (523) han obtingut una puntuació significativament més alta que la dels nois (508).

Pel que fa a les subdimensions de matemàtiques avaluades, l'alumnat de Catalunya ha presentat diferències significatives d'acord amb el seu gènere en les quatre que s'han avaluat. La diferència en les subdimensions de quantitat i d'incertesa ha estat de 16 punts en ambdós casos. En la subdimensió de canvi i relacions, la diferència entre nois i noies ha estat de 18 punts, i en espai i forma, de 31 punts.

6. El tipus de preguntes del qüestionari sociològic de l'alumnat, mitjançant les quals s'ha obtingut l'índex d'estatus ocupacional, són: *Quina és la feina actual de la teva mare / del teu pare?*, *què fa la teva mare/el teu pare a la feina?*, *quina és la tasca actual de la teva mare/del teu pare?*, *què fa la teva mare/el teu pare a la feina?* L'índex ha derivat d'una classificació dels grups d'ocupació que augmenta al màxim l'efecte indirecte de l'educació en els ingressos laborals, i redueix al mínim l'efecte directe de l'educació en els ingressos sense tenir en compte l'ocupació familiar.

GRÀFIC 2.
Resultats en matemàtiques per gènere a Catalunya



Factors relacionats amb el context social, econòmic i cultural de les famílies

L'índex socioeconòmic i cultural està constituït pels índexs de nivell ocupacional familiar, el nivell d'estudis dels pares i mares, i la renda familiar (recursos i capital cultural). A Catalunya, l'índex ha tingut un valor mitjà de $-0,1$. Aquest valor, malgrat que sigui negatiu, ha estat proper al de l'OCDE i lleugerament superior al que ofereix la mostra espanyola ($-0,3$). L'efecte positiu previsible d'aquest índex en el rendiment en matemàtiques seria de 26 punts. L'alumnat de Catalunya ha tingut un rendiment moderadament superior respecte al que s'esperava. Ha estat semblant al de països amb un índex socioeconòmic i cultural molt més alt. Per exemple, a Noruega l'índex ha estat de $0,6$ i el rendiment en matemàtiques ha estat de 495 punts, gairebé igual als 494 punts de Catalunya.

Estatus ocupacional familiar

A Catalunya, l'índex d'estatus ocupacional ha tingut un valor mitjà de 47,8, que és un percentatge lleugerament inferior al de l'OCDE (48,8) i una mica més elevat que el del conjunt d'Espanya (44,3). Es pot destacar que ha estat un índex amb gran variabilitat. L'estatus ocupacional explica una variació en el rendiment del 7,1 %, percentatge gens negligible, encara que una mica inferior al de la majoria de països.

La predicció de l'efecte positiu d'aquest índex⁷ és de 24 punts a Catalunya, de 34 a l'OCDE i de 25 punts a Espanya. La diferència de rendiment entre l'alumnat de Catalunya que s'ha situat

7. L'efecte correspon a la puntuació addicional en matemàtiques que produiria el canvi en una unitat de desviació típica de l'índex. El canvi en la puntuació per unitat d'índex, que s'ha calculat a partir d'una anàlisi de regressió lineal,

en el quartil superior pel fet de tenir un estatus ocupacional familiar molt alt, d'una banda, i el que s'ha classificat en el quartil inferior d'estatus ocupacional molt baix, de l'altra, ha estat de 65 punts. En el conjunt d'Espanya la diferència també ha estat de 65 punts, inferior al que ha ocorregut en el conjunt de l'OCDE, que ha estat de 93 punts.

L'alumnat de Catalunya situat en el quartil inferior pel fet de classificar-se dins d'un estatus ocupacional familiar molt baix té gairebé el doble de possibilitats (concretament, d'1,9 vegades) en cas de situar-se també en el quartil inferior de rendiment matemàtic. A la mitjana de l'OCDE, aquesta relació és de 2,2 vegades i a Espanya, d'1,8 vegades, semblant a l'estatus de Catalunya.

En la taula 4 es resumeix aquest aspecte i la resta de factors sociofamiliars i culturals que s'expliquen a continuació.

Nivell educatiu de la mare i del pare

L'estudi PISA ha confirmat, una vegada més, la tendència que, com més alt sigui el nivell d'estudis dels pares (pare o mare), més alt serà el rendiment de l'alumnat. Cal destacar una relació positiva alta entre el nivell educatiu de la mare i el rendiment de l'alumnat en matemàtiques. El nivell d'estudis aconseguit pels pares de l'alumnat de quinze anys que ha format part de la mostra de Catalunya ha estat el següent (vegeu la taula 5):

A Catalunya, la diferència de rendiment entre l'alumnat amb mares amb estudis secundaris o amb estudis primaris ha estat de 23 punts. En el conjunt d'Espanya, aquesta diferència ha estat de 18 punts. És un fet digne de destacar el pes inferior que aquest factor té a Catalunya, i en el conjunt d'Espanya, respecte a la major part de països de l'OCDE, en què la diferència és molt més gran.

L'efecte dels estudis universitaris de la mare ha afegit un avantatge de 21 punts. L'alumnat de quinze anys de Catalunya classificat en el quartil inferior, perquè té una mare amb un nivell educatiu primari, té 1,7 vegades més probabilitats de situar-se també en el quartil inferior quant al rendiment matemàtic. En l'OCDE aquesta probabilitat ha estat de 2,5 vegades, i a Espanya, d'1,6 vegades.

pretén analitzar la relació que una o més variables independents (X_n) tenen sobre una variable dependent (Y). El model de regressió determina que aquesta relació ve donada per l'equació següent:

$$I = a + b_1X_1 + b_2X_2 + \dots + bn X_n$$

El valor a de l'equació indica el nivell basal de la variable dependent, és a dir, el valor de la variable dependent sense l'efecte de cap variable independent, i els coeficients b_1, b_2, \dots, bn , o coeficients de regressió, mostren la variació probable que experimenta la variable dependent quan la variable independent (X_1, X_2, \dots, X_n) augmenta en una unitat. Si, per exemple, es vol analitzar la influència que sobre la variable Y tenen les variables X_1 i X_2 , i s'obté l'equació següent:

$$Y = 10 + 2X_1 - 1,5X_2,$$

es pot dir que, quan les variables X_1 i X_2 prenen el valor 0, la variable Y prendrà el valor 10, i per cada augment en una unitat de la variable X_1 la variable Y augmentarà 2 punts, mentre que per cada augment en una unitat de la variable X_2 , la variable Y disminuirà 1,5 punts.

TAULA 4.
Aspectes de l'entorn socioeconòmic i cultural familiar de l'alumnat relacionats amb el rendiment en competència matemàtica

<i>Estatus ocupacional</i>	<i>Nivell educatiu assolit per la mare i/o el pare</i>	<i>Capital cultural familiar</i>	<i>Recursos educatius a la llar</i>	<i>Estructura familiar</i>
La mitjana de l'OCDE indica que una quarta part de l'alumnat amb pare o mare que desenvolupa una feina d'un nivell considerat alt ha obtingut una puntuació superior, en 92 punts, respecte a l'alumnat amb pare o mare amb un nivell ocupacional baix.	A la mitjana de l'OCDE, l'alumnat amb mares que han completat estudis secundaris postobligatoris ha obtingut una puntuació de 50 punts més que l'alumnat amb mares que tenien nivells educatius inferiors. El fet de tenir una mare amb estudis superiors ha afegit a la mitjana de l'OCDE 24 punts més.	PISA ha considerat que el fet de disposar a casa de béns relacionats amb la cultura (llibres de literatura, art i poesia) té una relació important amb el rendiment de l'alumnat. A la mitjana de l'OCDE, la quarta part de l'alumnat amb més capital cultural ha obtingut una mitjana de 66 punts més que la quarta part amb menys capital cultural.	A la mitjana de l'OCDE, l'alumnat que disposa de més recursos educatius (ordinador, taula d'estudis, enciclopèdies, etc.) a casa seva ha aconseguit un rendiment més alt. Hi ha una diferència de 56 punts en el rendiment en competència matemàtica entre qui en té més i qui en té menys.	En general, l'alumnat que té una família no nuclear ha obtingut un rendiment més baix. La distància més gran ha estat de 43 punts als Estats Units d'Amèrica.
A Catalunya, la diferència ha estat de 65 punts.	A Catalunya, la diferència respecte al primer cas ha estat de 23 punts.	A Catalunya, la diferència ha estat de 59 punts.	A Catalunya, la diferència ha estat de 40 punts.	A Catalunya, la diferència entre l'alumnat amb família monoparental i família nuclear ha estat de 20 punts.

TAULA 5.
Percentatge de pares i mares de l'alumnat de la mostra de Catalunya distribuït d'acord amb el nivell d'estudis

<i>Estudis primaris</i>		<i>Estudis secundaris</i>		<i>Estudis universitaris</i>	
<i>Pares</i>	<i>Mares</i>	<i>Pares</i>	<i>Mares</i>	<i>Pares</i>	<i>Mares</i>
40,7 %	42,5 %	25,3 %	26,4 %	34 %	31,1 %

Tenint en compte el nivell educatiu aconseguit pel pare, la diferència de rendiment entre l'alumnat de Catalunya amb pares que tenen estudis secundaris i el que té pares amb estudis primaris ha estat de 26 punts. La titulació superior del pare no influeix tant com la de la mare, perquè afegeix un avantatge de 10 punts, la meitat del que s'afegia en el cas d'estudis superiors de la mare.

Capital cultural familiar i recursos a la llar

Aquests dos factors solen anar associats, encara que es calculen de manera separada. Es tracta de relacionar, en primer lloc, si hi ha relació entre els béns de natura cultural —entesa la cultura en sentit clàssic—, i el rendiment en matemàtiques; en segon lloc, si l'existència de materials i recursos per estudiar a casa té influència o no en els resultats que obtenen els estudiants.

A Catalunya, aquest índex justifica un 6,2 % de la variació de rendiment entre el quartil inferior i el superior. L'efecte positiu d'aquest índex en el rendiment en matemàtiques seria de 22 punts a Catalunya, de 25 punts a la mitjana de l'OCDE i de 25 punts a Espanya.

La diferència de rendiment en matemàtiques entre l'alumnat que s'ha classificat en el quartil superior, perquè té un capital cultural molt alt, i l'alumnat del quartil inferior ha estat de 59 punts. En el conjunt d'Espanya, aquesta diferència ha estat pràcticament la mateixa (60 punts).

En relació amb els recursos educatius a la llar,⁸ les preguntes són de la mateixa natura que les que intenten conèixer els béns culturals que acabem d'esmentar. Estadísticament, aquest factor, que és possible que vagi lligat en la major part dels casos als anteriors, explica el 4,9 % de la variació de rendiment en matemàtiques, mentre que a la mitjana dels països de l'OCDE és d'un 7,7 %, i en el conjunt d'Espanya, d'un 4,3 %. L'alumnat que disposa de més recursos educatius a la llar ha obtingut puntuacions més altes. La diferència entre l'alumnat que té pocs recursos i el que en té molts ha estat de 40 punts. A la mitjana de l'OCDE és de 56 punts i en el conjunt d'Espanya, de 35.

Estructura familiar

En general, el rendiment en matemàtiques de l'alumnat de famílies monoparentals ha estat significativament més baix que el de l'alumnat de famílies nuclears. Les respostes de l'alumnat de la mostra de Catalunya manifesten que un 16,1 % pertany a una família monoparental i un 83,9 %, a una família nuclear o mixta. La diferència de rendiment entre l'alumnat de les famílies monoparentals i de les nuclears ha estat de 20 punts. En l'OCDE, la diferència ha estat de 24 punts i a Espanya, de 12 punts.

8. El qüestionari de l'alumnat, a partir del qual s'ha elaborat l'índex, demana si l'alumne o alumna té una habitació o lloc tranquil per estudiar; si disposa de calculadora, de diccionaris, etc.

L'alumnat de Catalunya classificat en el quartil inferior, pel fet de formar part d'una família monoparental, té una probabilitat d'1,2 vegades més de situar-se també en el quartil inferior de rendiment matemàtic.

Resultats de comprensió lectora, resolució de problemes i competència en ciències

En comprensió lectora, la puntuació mitjana ha estat de 483 punts i se situa en el nivell 3. La puntuació de l'alumnat de Catalunya ha resultat inferior a la mitjana de l'OCDE i gairebé igual a la del conjunt de la mostra espanyola (481 punts).

En resolució de problemes, la puntuació mitjana ha estat de 493 punts, que estadísticament ha estat propera a la puntuació de la mitjana de l'OCDE (500) i una mica superior a la mitjana espanyola (482).

En competència científica, la puntuació mitjana ha estat de 502 punts, que estadísticament ha estat propera a la de l'OCDE i significativament superior a la del conjunt d'Espanya (487). Aquesta puntuació classifica l'alumnat català en el nivell 2 de l'escala. En la taula 6 s'aprecia la situació de Catalunya en el conjunt.

TAULA 6.
Resultats en competència científica per països

<i>Països</i>	<i>Puntuació mitjana</i>	<i>Error típic</i>	<i>Rellevància</i>	
			<i>OCDE</i>	<i>Catalunya</i>
Finlàndia	548	1,9	↑	↑
Japó	548	4,1	↑	↑
Hong Kong (Xina)	539	4,3	↑	↑
Corea	538	3,5	↑	↑
Liechtenstein	525	4,3	↑	↑
Austràlia	525	2,1	↑	↑
Macau (Xina)	525	3,0	↑	↑
Holanda	524	3,1	↑	↑
República Txeca	523	3,4	↑	↑
Nova Zelanda	521	2,4	↑	↑
Canadà	519	2,0	↑	↑
Regne Unit*	518	2,5	•	•
Suïssa	513	3,7	↑	=
França	511	3,0	↑	=
Bèlgica	509	2,5	↑	=

(*Continua*)

TAULA 6.
Resultats en competència científica per països (*Continuació*)

Països	Puntuació mitjana	Error típic	Rellevància	
			OCDE	Catalunya
Suècia	506	2,7	↑	=
Irlanda	505	2,7	↑	=
Hongria	503	2,8	=	=
Alemanya	502	3,6	=	=
Catalunya	502	4,0	=	
Mitjana de l'OCDE	500	0,6		=
Polònia	498	2,9	=	=
República d'Eslovàquia	495	-3,7	=	=
Islàndia	495	-1,5	=	=
Estats Units d'Amèrica	491	3,1	↓	=
Àustria	491	3,4	↓	=
Letònia	489	3,9	↓	=
Federació Russa	489	4,1	↓	=
Espanya**	487	2,6	↓	=
Itàlia	486	3,1	↓	=
Noruega	484	2,9	↓	↓
Luxemburg	483	1,5	↓	↓
Grècia	481	3,8	↓	↓
Dinamarca	475	3,0	↓	↓
Portugal	468	3,5	↓	↓
Uruguai	438	2,9	↓	↓
Sèrbia	436	3,5	↓	↓
Turquia	434	5,9	↓	↓
Tailàndia	429	2,7	↓	↓
Mèxic	405	3,5	↓	↓
Indonèsia	395	3,2	↓	↓
Brasil	390	4,3	↓	↓
Tunísia	385	2,6	↓	↓

(↑) Puntuació significativament més alta que la mitjana de l'OCDE/de Catalunya.

(↓) Puntuació significativament més baixa que la mitjana de l'OCDE/de Catalunya.

(=) Puntuació semblant a la mitjana de l'OCDE/de Catalunya. No hi ha diferències significatives. Les diferències observades són degudes a oscil·lacions de l'atzar.

* Les dades del Regne Unit no són homologades per l'OCDE.

** Les dades de la mitjana espanyola inclouen les de Catalunya.

Cel·les remarcades: països de la Unió Europea abans de l'ampliació de l'1 de maig de 2004.

Rendiment d'acord amb de la titularitat dels centres

Diversos estudis han demostrat que en el rendiment escolar pesen més les característiques de l'alumnat⁹ que el fet d'assistir a un centre o a un altre, la qual cosa no significa infravalorar l'anomenat *efecte escola*, que té una gran importància en determinats sistemes educatius com a element igualador. Oferir, a través de l'estudi PISA, una conclusió rotunda sobre el rendiment, d'acord amb la titularitat dels centres, fa necessari relacionar aquest factor amb les característiques socioculturals de l'alumnat, que, com hem vist, és una de les variables que més s'associa amb els resultats bons o dolents.

Atès que l'alumnat amb un nivell socioeconòmic i cultural més alt sol estar escolaritzat en centres de titularitat privada, aquests centres obtenen un rendiment mitjà més alt. Respecte a altres països, Catalunya té una diferència mitjana —entre centres privats i públics— de 30 punts, una diferència baixa si la comparem amb països com Bèlgica o Alemanya, que superen la xifra de 50 punts, i alta si ho fem amb Suècia, Finlàndia, Dinamarca o Holanda, en què la diferència és mínima. En la taula 7 es pot observar la variància que es produeix entre alumnes de centres diferents, i la que es produeix a l'interior de cada centre. Com es pot observar, a Catalunya la variabilitat en el rendiment ve determinada principalment per les característiques de l'alumnat: una variància de 80,7 a l'interior del centre i només d'un 9,7 entre centres.

Aquest element explica una gran igualtat entre els centres, la qual cosa es pot relacionar amb la tendència a la compensació de desigualtats. Si és així, es confirmaria la tendència a l'equitat del sistema educatiu que s'explica en un capítol específic (CSA, 2006b, cap. 8) i que podem veure reflectida en altres estudis d'anàlisi del PISA (Eusko Jaurlaritz, 2005, p. 72 i s.).

Cal demanar-se què passaria si els centres públics i privats —els privats concertats són els que han format part de la mostra— atenguessin alumnat amb unes característiques iguals.¹⁰ A l'efecte sobre el rendiment dels centres públics, se li ha assignat el valor 0. Com es pot observar en el gràfic 3, l'efecte sobre el rendiment dels centres privats concertats adquireix un valor de 28,7 punts respecte al dels centres públics. Si s'extreu la influència del factor del nivell socioeconòmic i cultural, l'efecte sobre el rendiment dels centres privats concertats (16,1) disminueix. Si es redueix l'efecte addicional (el nivell socioeconòmic i el cultural mitjà del centre), s'aprecia que l'efecte sobre el rendiment dels centres privats, en relació amb els públics, és de menys punts (6,9). Aquesta anàlisi és semblant a la que es va dur a terme per al conjunt de la mostra espanyola (INECSE, 2004, p. 11).

9. Així es demostra en estudis d'avaluació de coneixements escolars en el darrer curs de l'ESO, com el que es va dur a terme amb una mostra de 2.000 alumnes espanyols sobre el coneixement d'Europa (Prats *et al.*, 2001).

10. S'ha extret la influència de determinats factors en la predicció dels resultats en matemàtiques, mitjançant un procediment de regressió, i s'ha obtingut la puntuació resultant una vegada extret l'efecte dels factors. El càlcul de la regressió es basa en la propietat que, quan es concreta l'efecte d'un determinat factor sobre la variable dependent, s'ignora la variabilitat d'altres factors que són considerats en el seu valor mitjà. És a dir, l'efecte calculat per un factor suposa la reducció de l'efecte d'altres variables predictores.

TAULA 7.
Variància total en els resultats de matemàtiques dels països de la Unió Europea
(abans de l'ampliació de 2004)

<i>Països</i>	<i>Variància total</i>	<i>Variància total en els resultats com a percentatge de la mitjana de la variació als països de la UE</i>	<i>Variància total en els resultats de l'alumnat, deguda a les diferències entre els centres (en percentatge)</i>	<i>Variància total en els resultats de l'alumnat, deguda a les diferències dins (en percentatge)</i>
Finlàndia	6.074	81,2	3,9	77,3
Portugal	6.747	89,0	30,3	60,0
Irlanda	7.213	83,9	13,4	71,2
Espanya	7.803	90,8	17,2	70,2
Catalunya	7.797	90,7	9,7	80,7
Holanda	7.897	91,9	54,5	39,5
França	8.230	95,8	43,7	51,6
Dinamarca	8.289	96,5	13,1	84,2
Regne Unit*	8.372	97,4	21,1	73,4
Luxemburg	8.432	98,1	31,2	67,6
Àustria	8.455	98,4	55,5	49,5
Grècia	8.752	101,8	38,9	68,1
Suècia	8.880	103,3	10,9	92,8
Itàlia	9.153	106,5	56,8	52,0
Alemanya	9.306	108,3	56,4	52,6
Bèlgica	10.463	121,8	56,9	66,7

(*) Les dades no són homologades per l'OCDE.

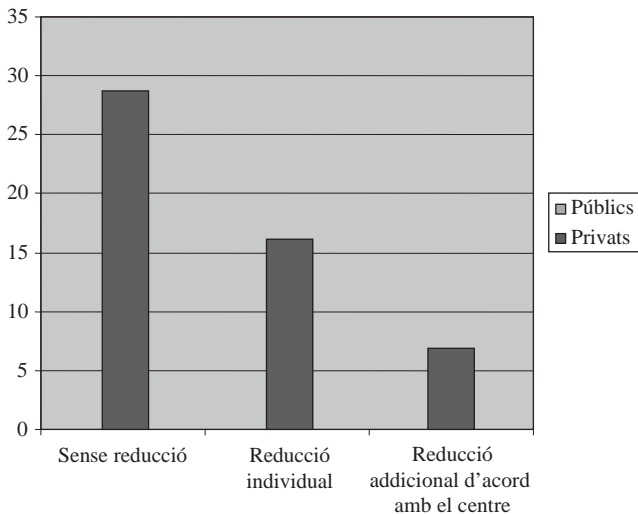
Consideracions finals

Són molts els aspectes que es poden tractar en un estudi sobre la potència i les característiques del PISA 2003. Hem triat, per a aquest article, els que ens han semblat més significatius; per a la resta d'aspectes, remetem el lector a l'estudi citat (CSA, 2006b). Una vegada més, els resultats de Catalunya confirmen el que ja coneixem per avaluacions pròpies, per estudis parcials o per investigacions acadèmiques. La gran influència en els resultats escolars rau en les característiques socioculturals de l'alumnat, que en el cas català pesen, fins i tot més, que a la resta d'Espanya.

El PISA també ens confirma els resultats sobre la relació entre aprenentatge i gènere, que queden clarament expressats en els resultats de matemàtiques, amb un percentatge més elevat de nois en els quartils superiors i la situació inversa en la qüestió de la comprensió lectora. Finalment, Catalunya, en relació amb la mitjana espanyola, té una posició lleugerament avançada

GRÀFIC 3.

Efecte sobre el rendiment diferencial de la reducció del nivell socioeconòmic i cultural



en ciències, mentre que en matemàtiques i competència lectora, com en el conjunt d'Espanya, se situa en la franja mitjana (nivell 3) de l'OCDE.

Si es tenen en compte els resultats obtinguts en la majoria d'avaluacions de rendiment escolar, en què cal incloure de manera destacada l'estudi PISA, podem afirmar que en l'educació catalana s'ha assolit una escola de mínims per al conjunt de la població, i que encara és lluny d'assolir una escola d'excel·lent. L'educació a Catalunya és tan eficaç com a la mitjana dels països pertanyents a l'OCDE, i el grau d'equitat i efecte igualador del sistema és bastant alt. És cert que els nivells mitjans són a la franja baixa dels països europeus, però cal tenir en compte el canvi que ha fet l'educació en els darrers trenta anys. S'ha passat d'una educació secundària per a uns quants a la universalització de la prestació del servei. En els primers anys de la restauració de la democràcia hauria estat impossible aplicar l'estudi PISA, perquè a l'edat de quinze anys el nombre de joves que havia abandonat l'escola era molt alt.¹¹

L'estudi PISA obre un camp molt interessant i extens a la recerca avaluadora del sistema educatiu a Catalunya. Aquest és el gran repte que s'han plantejat la societat catalana i la comunitat educativa. Per respondre a aquest repte, ja s'han engegat les primeres mesures institucionals per promoure i dur a terme els estudis que permetin fer de l'avaluació del sistema educatiu una dada necessària per orientar, amb més encert, l'educació.

11. Les dades oficials d'aquells anys així ho demostren: el 1975 hi havia un 10 % de nens de 6 a 11 anys encara no escolaritzats. Entre 12 i 14 anys, només un 65 % anava a l'escola i gairebé dos terços dels joves que tenien entre 15 i 16 anys no seguien estudis de batxillerat o formació professional en centres reglats (Prats i Raventós, 2005, p. 188).

Bibliografia

- CAVIGLIA, F. *Tools for advanced literacy: Functional approaches to reading, writing and storytelling*. Tesis doctoral. Århus (Dinamarca): Århus Universitet, 2003.
- CONSELL SUPERIOR D' AVALUACIÓ DEL SISTEMA EDUCATIU (CSA). «Avaluació de l'educació secundària. 2006». *Quaderns d'Avaluació*, 2006a, núm. 4, p. 8-17.
- *Informe PISA 2003: Resultats de l'alumnat de Catalunya i ítems alliberats*. Barcelona: Generalitat de Catalunya. Departament d'Educació, 2006b.
- EUSKO JAURLARITZA. *Primer informe de la evolució PISA 2003: Resultados en Euskadi*. Vitòria: Departamento de Educación, Universidades y Educación, 2005.
- GIL ESCUDERO, G. «El Informe PISA de la OCDE» [en línia]. <<http://www.ince.mec.es/pub/pisa.htm>> [Consulta: 22 desembre 2005]
- INECSE. *Resumen de los primeros resultados en España Evaluación PISA 2003*. Madrid: MEC, 2004.
- LANKSHEAR, C.; KNOBEL, M. *New literacies: Changing knowledge and classroom learning*. Buckingham: Open University Press, 2003.
- LIE, S. «La competència científica en l'estudi PISA 2006». *Quaderns d'Avaluació*, 2006, núm. 4, p. 40-56.
- OECD. *Learning for tomorrow's world first results from PISA 2003*. París: OECD Publications, 2004.
- Pla d'Avaluació. Projecte del Departament d'Educació*. Barcelona: Generalitat de Catalunya. Departament d'Educació, 2005.
- PRATS, J. (dir.); TREPAT, C. (coord.); PEÑA, J. V.; VALLS, R.; URGELL, F. *Los jóvenes ante el reto europeo: Conocimientos y expectativas del alumnado de educación secundaria*. Barcelona: Fundación La Caixa, 2001. (Estudios Sociales; 7)
- PRATS, J.; RAVENTÓS, F. (dir.). *Los sistemas educativos europeos: ¿Crisis o transformación?* Barcelona: Fundación La Caixa, 2005. (Estudios Sociales; 18)