

Lliçó Inaugural
Curs Acadèmic 2014-2015

Investigació i millora de l'educació.
Cap a una pràctica i política educativa
basades en l'evidència



per
Juan Luis Castejón Costa

Catedràtic de Psicologia Evolutiva
i de la Educació



Universitat d'Alacant
17 de setembre de 2014

Lliçó Inaugural

Curs Acadèmic 2014-2015

U n i v e r s i t a t d ' A l a c a n t



**Investigació i millora de l'educació.
Cap a una pràctica i política educativa
basades en l'evidència**

JUAN LUIS CASTEJÓN COSTA
CATEDRÀTIC DE PSICOLOGIA EVOLUTIVA I DE LA EDUCACIÓ

Investigació i millora de l'educació.

Cap a una pràctica i política educativa basades en l'evidència

És un gran honor per a mi impartir la Lliçó Inaugural del Curs Acadèmic 2014/2015 de la Universitat d'Alacant. Faig constar l'agraïment als responsables acadèmics d'aquesta universitat, a la qual em sent orgullós d'haver dedicat la meua labor docent i investigadora durant 30 anys, per oferir-me l'oportunitat de pronunciar aquesta lliçó inaugural, en representació de la Facultat d'Educació. Açò em permet presentar algunes conclusions generals de la investigació que poden servir de base per a la millora de l'educació, i també destacar la importància de la investigació per a l'assoliment d'una major qualitat educativa.

L'educació és un tema que, per unes raons o d'altres, ens afecta a tots; la transcendència que té és tant individual com social. En la conferència organitzada l'any 1990 a Roma, per l'Associació Internacional per a l'Avaluació del Rendiment Acadèmic, sota el títol *"Indicadors de qualitat dels sistemes educatius: una perspectiva internacional"*, Walberg va examinar la hipòtesi que el benestar d'un país depèn del capital humà amb què aquest compta. Per a això va comparar el desenvolupament econòmic de 16 països amb les puntuacions obtingudes pels estudiants en les matèries científiques durant la dècada anterior. Segons Walberg (1990), els resultats van donar suport a la hipòtesi que el rendiment en aquestes matèries (millor que el nombre d'estudiants matriculats en l'educació superior i el nombre de premis Nobel) prediuen el desenvolupament econòmic i d'altres índexs de benestar del país. A més, va comprovar que les baixes puntuacions en ciències i matemàtiques van estar associades amb nivells més baixos de desenvolupament econòmic i cultural, fet que sembla tenir conseqüències negatives per al futur.

Aquestes mateixes consideracions es desprenen de l'informe titulat *Una nació en risc (A nation at risk)*, elaborat, el 1983, per la Comissió Nacional per a l'Excel·lència en Educació dels Estats Units, després de constatar la disminució de les puntuacions en les proves d'avaluació de les matèries científiques (National Commission on Excellence in Education, 1983). I estan contingudes en l'Informe sobre Educació, realitzat per l'OCDE el 2004, que començava amb l'afirmació: "[...] la prosperitat dels països deriva ara en gran mesura del seu capital humà" (OCDE, 2004, p. 3).

Des de la dècada dels anys 90 fins a l'actualitat, s'ha produït un interès progressiu dels governs per la qualitat de l'educació. Aquest interès té l'origen en l'avaluació del rendiment dels sistemes educatius nacionals i la publicació d'informes que comparen el rendiment d'un ampli nombre de països, i també en la preocupació creixent de l'opinió pública per les despeses dedicades

a l'educació. Paral·lelament, l'exigència d'una qualitat de l'educació més gran va acompanyada, en l'actualitat, per la demanda d'una política i una pràctica basades en l'evidència (Burns i Schuller, 2007; Ross, Paviot, i Jürgens-Genevois, 2006; Wiseman, 2010).

La investigació educativa ha desenvolupat un cos ampli de coneixements científics a partir de les revisions sistemàtiques dels resultats de la investigació, especialment la metaanàlisi (Davies, 2000; Slavin, 2002, 2008), que, cada vegada més en l'actualitat, es considera que pot servir de base per a la política i la pràctica educativa (Alton-Lee, 2011; CERI, 2007; Tseng, 2013; Wiseman, 2010).

Les revisions metaanalítiques recents (Ahn, Estimes i Myers, 2012; Hattie, 2009, 2012; Hattie i Anderman, 2013) es caracteritzen per estar basades en una gran quantitat de dades. Així, per exemple, la síntesi metaanalítica realitzada per Hattie (2009, 2012) pren en consideració unes 1.000 metaanàlisis sobre els factors que incideixen en el rendiment acadèmic i inclou al voltant de 60.000 estudis, alguns dels quals estan basats en 5 milions d'alumnes i abasten un total de 245 milions d'estudiants, principalment d'educació no universitària.

Les conclusions d'aquestes recerques es poden articular al voltant d'un model sobre els factors explicatius del rendiment acadèmic (Hattie, 2009; 2012), que inclou: 1) l'estudiant, 2) el professorat, 3) els mètodes d'ensenyament, 4) l'escola, 5) el context familiar i 6) el sistema educatiu. Dins de cadascun d'aquests factors s'han identificat aquells aspectes que mostren un efecte més gran sobre el rendiment i poden contribuir a la millora de l'educació.

Les *característiques individuals de l'estudiant*, com la capacitat intel·lectual i la motivació que té, es troben entre les variables que més contribueixen al rendiment acadèmic. D'acord amb Hattie (2012), allò que l'estudiant porta a la situació d'aprenentatge explica al voltant del 50% del seu rendiment; però, fins i tot així, l'altre 50% queda sota els efectes del professorat, els mètodes d'ensenyament, la família i l'escola.

- 1) Els resultats de les recerques sobre la *intel·ligència*, als quals hem tingut l'oportunitat de contribuir (Castejón, Gilar, i Pérez, 2008; Castejón, Pérez i Gilar, 2010; Gardner, 2006; Gardner, Feldman i Krechevsky, 1998; Horn, 2007; Jensen, 1998; Sternberg, Castejón, Prieto, Hautamäki i Grigorenko, 2001; Sternberg i Williams 1998), indiquen que:
 - El professorat ha de ser conscient que dins d'un grup-classe hi ha estudiants no solament amb diferent *nivell*, sinó també amb diferent *tipus* d'intel·ligència: intel·ligència teòrica, intel·ligència pràctica, més o menys capacitat verbal, numèrica, etc.
 - Cal adaptar, doncs, l'ensenyament a les característiques individuals dels estudiants. Aquesta adaptació ha de consistir a dissenyar i desenvolupar ambients rics d'aprenentatge en els quals s'oferisquen diferents procediments d'ensenyament i avaluació, concordats amb la diversitat de capacitats, interessos i motivacions de l'alumnat (Jensen, 1998).
 - En paraules de Jensen (1998): "El millor ambient d'aprenentatge és com una bona cafeteria. No solament proporciona els productes més comuns, sinó que també ofereix una àmplia varietat de seleccions per a satisfer els gustos individuals" (p. 125).
 - Així mateix, sembla convenient que els currículums educatius es dissenyen de manera que prenguen en compte les diferències individuals en capacitat i maximitzen l'adquisició de coneixements i habilitats apropiades, que beneficien

l'estudiant (i la societat) després de deixar l'escola (Jensen, 1998). De manera que els estudiants han de rebre la mateixa instrucció bàsica inicial i, després, el sistema educatiu ha de ramificar-se de forma freqüent i extensa, però no d'una manera uniforme per a un grup particular. Aquest aspecte, defensat per Jensen (1998), està obert a polèmica entre els partidaris d'un sistema d'educació comprensiu i un sistema diversificat, encara que la implementació pràctica d'aquest pot prendre formes molt diferents entre tots dos.

- 2) La revisió dels treballs sobre la relació entre *la motivació* i el rendiment acadèmic (Fredricks, 2013; Hattie, 2009; Webb i Sheeran, 2006; Wilms, 2003) posen de manifest que la motivació, després de la intel·ligència, és la variable de l'estudiant que més influeix en els resultats de l'aprenentatge. La motivació d'assoliment, entesa com a dedicació, persistència en la tasca i autoexigència, és l'orientació teòrica que manté una relació més gran amb el rendiment. Per a la millora de la motivació, la investigació ens mostra la importància de:
 - Reforçar o incentivar la conducta i l'aprenentatge. El reforç positiu com el que suposa l'interès del professorat per cada alumne i alumna és un estimul poderós per a motivar la conducta. La importància del reforç com a element motivador és un mecanisme bàsic en tots els àmbits del comportament humà, inclòs l'àmbit educatiu.
 - És necessari, així mateix, que l'alumne es perceba mínimament competent per a fer la tasca. Aquest principi reconeix la importància que té experimentar l'èxit en l'àmbit acadèmic per a motivar la conducta cap a una meta. S'ha d'enfrontar l'alumnat amb tasques de dificultat intermèdia, que, alhora de suposar-li un repte, li garantisquen un cert grau d'èxit. Augmentar o disminuir l'exigència en igual mesura per a tots no implica un rendiment més gran.
 - S'ha de procurar, alhora, que l'alumnat experimente un cert sentiment d'autonomia. L'alumne, com qualsevol persona, té la necessitat de sentir que posseeix algun control sobre la situació, i que no està a la mercè de factors externs, fet que pot aconseguir-se si permetem que l'alumnat participe en el procés d'ensenyament.
 - A més, s'han de dissenyar i desenvolupar ambients d'aprenentatge motivadors, lligats a la pràctica, perquè l'alumnat veja la utilitat i el sentit del que aprèn.

Encara que la influència *del professorat* sobre el rendiment acadèmic és difícil d'establir, independentment d'altres factors com els mètodes d'ensenyament (Gröschner, Seidel i Shavelson, 2013), les conclusions generals de la investigació indiquen que:

1. L'efecte de la qualitat del professorat sobre el rendiment acadèmic dels estudiants és paradoxal (Hattie i Clinton, 2008). Un bon professor porta a un enteniment millor de les matèries i una satisfacció més gran amb l'ensenyament, encara que això es reflecteix de forma moderada (entre el 10% i el 25%) en el rendiment acadèmic. No obstant això, un professor de baixa qualitat porta a un rendiment acadèmic més baix, que té efectes acumulatius i perllongats al llarg del temps (Sanders, 2000; Sanders, i Rivers, 1996).
2. Encara que les característiques dels professors eficaços no són fàcilment identificables (Hanushek i Rivkin, 2010), els resultats de la investigació apunten de forma consistent al fet que les *habilitats interpersonals, l'empatia, entusiasme per*

l'ensenyament, la capacitat verbal, la claredat en les explicacions i el coneixement pedagògic de la matèria —més que el mer coneixement d'aquesta— són les característiques responsables de l'eficàcia del professorat.

3. Altres factors, com els anys d'experiència i el nivell educatiu aconseguit pel professorat, amb prou faenes tenen efecte sobre el rendiment dels estudiants (Nye, Konstantopoulos i Hedges, 2004).
4. Per contra, els programes de desenvolupament professional tenen un efecte molt positiu, quan són perllongats, quan s'introdueixen plantejaments teòrics poderosos com a base de la nova pràctica, i quan participen experts externs; l'establiment d'una comunitat de pràctica professional entre el professorat és necessari, però no suficient per a la millora de la qualitat de l'educació (Timperly, Wilson, Agranar i Fung, 2007).

Els mètodes d'ensenyament són un dels temes que susciten un interès més gran tant des de la investigació com des de la pràctica. Quins són els mètodes, les estratègies i els procediments d'ensenyament més eficaços són qüestions subjectes a debat permanent (Graesser, Halpen, i Hakel, 2008; Hattie, 2009; National Research Council, 2000; Pashler, et al., 2007; Rosenshine, 2012). La investigació sobre el tema ens mostra que:

1. Encara que hi ha acostaments a l'ensenyament que han gaudit i segueixen gaudint d'un gran predicament entre molts teòrics i pràctics de l'educació, no obstant això, no han mostrat els efectes pretesos sobre el rendiment, com els mètodes inductius, de descobriment, interrogació, i d'aprenentatge basat en problemes, situats dins de l'enfocament ampli del constructivisme (Alfieri, et al, 2011; Hattie, 2009).
2. Els mètodes denominats constructivistes descansen sobre el principi que el control de l'aprenentatge recau sobre l'alumnat i que el professor és més un mediador o facilitador de l'ensenyament que un dissenyador i promotor actiu del procés d'ensenyament-aprenentatge. Per contra, els mètodes denominats d'ensenyament directe, en els quals el professorat té un paper més actiu, i guia de forma directa l'ensenyament, són els que més efecte tenen sobre el rendiment (Kirschner, Sweller i Clark, 2006; Mayer, 2004; Tobias i Duffy, 2009). El millor mètode és el que inclou una bona explicació del professor.
3. En els mètodes d'ensenyament directe, el professorat explica de forma clara i organitzada, presenta el contingut nou en petits passos; empra la demostració; proporciona *feedback* específic a l'alumnat; fa preguntes que requereixen explicacions profundes; ensenya de forma directa estratègies de solució de problemes; distribueix la pràctica en el temps, exposa els estudiants de forma repetida al material i procura que aquesta pràctica siga deliberada; orienta i revisa el treball independent de l'alumnat; i fa una avaluació formativa (Pashler, et al., 2007; Rosenshine, 2012).
4. Al seu torn, les teories de l'aprenentatge situat posen èmfasi en la importància de partir de situacions pràctiques —com l'estudi de casos, la realització de projectes o la solució de problemes propers a l'àmbit laboral—, perquè es produïska un aprenentatge ancorat en contextos reals, en el qual es tracten tasques autèntiques, realistes i complexes (National Research Council, 2000). Aquests acostaments han de complementar l'ensenyament directe, i són especialment eficaços en l'ensenyament superior.

5. Crida l'atenció que malgrat la popularitat creixent i la utilització de les noves tecnologies en l'educació, com la introducció d'ordinadors portàtils i *tablets* per a cada alumne, els resultats de la investigació sobre l'eficàcia d'aquests no siguen gens concloents (Hattie, 2009; Tamim et al. 2011; Reimann i Aditomo, 2013). La tecnologia solament es mostra eficaç quan s'utilitza de forma integrada en el procés d'ensenyament-aprenentatge, com a complement i suport a l'ensenyament i quan hi ha un entrenament previ del professorat (Clark i Mayer, 2008; Cheung i Slavin, 2013; Reimann i Aditomo, 2013).

D'altra banda, l'escola també contribueix al rendiment. Els estudis sobre *l'eficàcia de les escoles* posen de manifest que determinades característiques dels centres educatius en el seu conjunt tenen un efecte moderat, entre un 10% i un 15%, sobre el rendiment acadèmic individual de l'estudiant (Lezotte i Snyder, 2011; Mortimore et al., 1989; Purkey i Smith, 1983; Scheerens, 2004; Scheerens, Vermeulen i Pelgrum, 1989; Townsend, 2007). Els millors centres educatius són aquells en els quals:

1. El director i l'equip directiu són líders pedagògics, impulsen millores educatives i promouen la implicació del professorat en la presa de decisions.
2. Compten amb un professorat estable, perquè es mantinguen a llarg termini les innovacions educatives. En alguns països, com el Japó, és el mateix centre el que dona el vistiplau a la incorporació de professorat nou.
3. Estan preocupats per la qualitat de l'ensenyament i concedeixen importància al temps dedicat a l'ensenyament a classe i a l'aprenentatge de l'alumnat a casa, amb una orientació cap al domini de les matèries escolars.
4. El professorat té unes altes expectatives d'èxit sobre tot l'estudiantat que té, comunica aquestes expectatives i concedeix iguals oportunitats a tot el món.
5. Es manté l'ordre i la disciplina a classe, resultat d'una planificació adequada i un desenvolupament de l'ensenyament, abans que de la imposició del professorat.
6. Hi ha una veritable relació família-escola, on el professorat i els pares tenen canals de comunicació fluïts, amb tutors formats específicament per a la labor tutorial.
7. Es desenvolupa un sentit d'identitat i una cultura pròpia, compartida per tots els membres de la comunitat educativa.
8. No obstant això, hi ha altres aspectes, com la grandària de la classe, que afecten molt poc l'èxit acadèmic; la reducció del nombre d'alumnes per sota de 25 no és per si sola una mesura suficient per a millorar-ne el rendiment (WöBmann i West, 2002).
9. De la mateixa manera, els resultats de la investigació indiquen que la repetició de curs té uns efectes nuls o negatius sobre el rendiment (Jimerson i Brown, 2013).

Els treballs sobre la influència del *context familiar i social* posen de manifest:

1. La importància de l'estatus socioeconòmic familiar per a l'èxit acadèmic. A més, els efectes del baix nivell socioeconòmic són negatius i acumulatius al llarg del temps (Sirin, 2005).

2. Ara bé, aquesta influència és deguda principalment al nivell educatiu dels pares —especialment de la mare—, a l'ambient psicosocial en la llar, i al grau d'implicació familiar en l'aprenentatge dels fills (Bumgarner i Brooks-Gunn, 2013).
3. La implicació familiar en l'educació dels fills va parella a la valoració de l'escola i l'aprenentatge com a mitjà de desenvolupament personal i social. Una implicació parental més activa en el procés d'aprenentatge dels fills facilita la transmissió d'estímul intel·lectuals i sentiments d'autoconfiança, i redunda en un rendiment acadèmic més gran (Gniewosz i Eccles, 2013; Hill i Tyson, 2009).
4. En relació a la qüestió dels deures escolars, s'ha comprovat que són efectius quan són de curta durada en primària i ocupen més temps en secundària, serveixen per a afermar el que s'ha après, s'avaluen, i el professorat informa dels resultats d'aquests a cada alumne (Cooper, Robinson i Patall, 2006; Dettmers, Trautwein, Lüdtke, Kunter i Baumert, 2010).
5. D'altra banda, l'efecte de la televisió és positiu en l'etapa d'educació primària, quan es veu com a màxim una hora i mitja al dia; a partir d'ací es torna negatiu. Durant l'etapa de l'educació secundària els efectes que té sobre el rendiment són negatius (Martin, 2013).
6. Altres aspectes, com el tipus d'estructura familiar (famílies monoparentals, pares no residents en la llar, divorci, etc.), amb prou faenes incideix en el rendiment.

Quant al *sistema educatiu*, l'anàlisi dels resultats obtinguts a PISA (OCDE, 2010b), i també els informes de síntesis encarregats per l'OCDE a la consultora McKinsey (Barber i Mourshed, 2007; Mourshed, Chijioke i Barber, 2010), ens mostren que la forma en què els diferents països regulen i organitzen l'educació també té un efecte significatiu sobre el rendiment acadèmic dels estudiants. Les conclusions principals d'aquests estudis posen de manifest que:

1. La despesa en educació, en termes absoluts, té una relació baixa amb el rendiment dels estudiants (Hanushek, 2006, 2013; Hanushek i Woessmann, 2011). Perquè incidisca en els resultats educatius, ha d'anar associat a objectius concrets i estratègies de millora de les escoles.
2. L'eficàcia del sistema depèn molt més del professorat. Els millors sistemes educatius atrauen a la docència als més capaços, contracten els millors professors, el professorat amb qualificacions entre el 10% i el 30% superior de la seua promoció, i en alguns països, com Finlàndia, limiten dràsticament l'entrada a les facultats d'educació a aquells amb un millor expedient acadèmic.
3. Els millors sistemes educatius formen el professorat de manera permanent i el fan responsable dels resultats de l'alumnat que té.
4. Els millors sistemes educatius avaluen sistemàticament el rendiment dels estudiants amb finalitats formatives. Aquestes avaluacions inclouen exàmens externs dels estudiants, a partir dels resultats dels quals s'estableixen plans de millora per part de les escoles amb el suport de l'administració educativa.
5. Els millors sistemes educatius intervenen a nivell de cada alumne i alumna quan els resultats d'aquests comencen a baixar, i proporcionen, dins de les escoles, un suport addicional a un percentatge alt d'estudiants, mitjançant professorat

especialment qualificat. L'èxit del sistema requereix l'èxit de tots els estudiants. Aquesta és una de les característiques definitòries del sistema educatiu finlandès, els estudiants del qual ocupen els primers llocs en els successius informes PISA.

6. Els millors sistemes educatius seleccionen els directors escolars sobre la base de la seua formació, l'experiència, les entrevistes amb experts, i la consulta amb els pares; i, una vegada seleccionats, els formen com a líders en el camp de l'educació i l'ensenyament.
7. A part d'aquests factors, l'evidència disponible suggereix que l'impulsor principal del rendiment acadèmic, dins d'un sistema educatiu, és la qualitat dels docents, per la qual cosa la selecció, la formació i el reconeixement social i econòmic del professorat és el major responsable de l'eficàcia del sistema. En paraules d'un alt funcionari de Corea del Sud: "La qualitat d'un sistema educatiu té com a sostre la qualitat dels seus docents".

Però el coneixement d'aquests principis no és suficient. L'aplicació dels resultats de la investigació a la pràctica no es produeix d'una forma automàtica (Levin, 2011). Un model lineal del tipus *Recerca-Desenvolupament-Difusió-Adopció pel professorat dels resultats de la recerca* ha tingut una eficàcia reduïda per a la millora de l'educació (Edwards, 2000; Saunders, 2007).

L'any 2006, la UNESCO estableix "dues condicions prèvies essencials" per a aconseguir connexions eficaces entre investigació, política i pràctica educativa; la primera, que els Ministeris d'Educació participen molt de prop en la planificació i el finançament d'una investigació educativa rellevant i de la major qualitat possible; la segona, que els governs i les administracions educatives establisquen les estructures organitzatives que afavorisquen la comunicació entre investigadors, responsables de les polítiques educatives i professorat (Ross, Paviot, i Jürgens-Genevois, 2006).

La preocupació per la qualitat de la investigació educativa es manifesta en l'exigència establida pel Congrés dels Estats Units que qualsevol investigació finançada amb fons públics s'avalue d'una forma rigorosa, entenent per açò que s'empren dissenys d'investigació on es comparen grups experimentals i controls i s'utilitzen mesures estandarditzades de rendiment (US Congress, 2001).

La rellevància de la investigació educativa també es reclama des de Centres d'investigació, com l'Institut de Ciències de l'Educació dels Estats Units (Slavin, 2013) o el Consell d'Investigació del Regne Unit, que estableixen com a requisit per al finançament de projectes d'investigació la demostració de l'impacte que tenen sobre la política i la pràctica, en l'àmbit social i educatiu (Buchanan, 2013; Moss, 2013).

Hi ha, així mateix, organismes governamentals creats amb la finalitat d'establir evidències científiques en el camp de l'educació (Burns i Schuller, 2007; Davies, 1999, 2000; Slavin, 2008). Així, el Departament d'Educació dels Estats Units ha patrocinat el

What Works Clearinghouse (WWC)¹, un recurs per a sintetitzar i difondre en la web l'evidència científica sobre “el que funciona en educació”.

En el Regne Unit, l'Institut d'Educació de la Universitat de Londres, en col·laboració amb el Departament d'Educació Britànic, ha creat el Centre de Coordinació i Informació sobre l'Evidència per a la Política i la Pràctica (EPPI-Centre)² en l'àmbit de l'educació.

D'altra banda, el Consell de la Unió Europea també estableix, al maig del 2009, la necessitat de fomentar una política i una pràctica educativa basades en dades reals (DOUE, 28.5.2009).

Aquestes iniciatives governamentals s'integren en un moviment més ampli, conegut com a *pràctica basada en l'evidència* (evidence-based practice), que inclou un altre tipus d'associacions, organitzacions no governamentals i moviments ciutadans que reclamen polítiques i pràctiques basades en l'evidència científica per a la reforma i la millora de l'educació.

Entre aquestes associacions tenim la Coalició per a la Política Basada en l'Evidència³ (Wallace, 2011), encara que l'associació més coneguda és, sens dubte, la Col·laboració Campbell⁴, fundada l'any 2000, a Filadèlfia —a semblança de la Col·laboració Cochrane en l'àmbit de les ciències de la salut—, amb la finalitat d'ajudar polítics, gestors i professionals a prendre decisions basades en les millors evidències científiques (Sánchez-Meca, Boruch, Petrosino i Rosa, 2002).

Certament, encara segueix havent-hi una llacuna entre la comunitat científica i el professorat (Davies, 2000; Burns i Schuller, 2007). Amb la finalitat de millorar aquesta situació, la noció de “transferència del coneixement” de la investigació a la pràctica ha sigut substituïda recentment per la de “mobilització del coneixement” (Buchanan, 2013; Moss, 2013; Cooper, Levin i Campbell, 2009), per a descriure el procés d'adopció o apropiació i utilització dels resultats de la investigació pels agents socials, encarregats de posar-la en pràctica.

El coneixement professional desenvolupat per les comunitats de professors en els seus mateixos escenaris educatius, en grups particulars d'estudiants i escoles, ha d'integrar-se amb el coneixement de caràcter més universal generat per l'evidència científica (Carnine, 2000; Hargreaves i Stone-Johnson 2009; Massell, Goetz i Barnes, 2012; Moss, 2013).

Una revisió succincta de les relacions entre la investigació i la pràctica educativa mostra que apareixen característiques comunes, presents en la majoria dels països compromesos amb la millora de l'educació:

1.- Accessible des de: <http://ies.ed.gov/ncee/wwc/aboutus.aspx>.

2.- Accessible des de: <https://eppi.ioe.ac.uk/cms/>

3.- Accessible des de: <http://coalition4evidence.org/>.

4.- Accessible des de: <http://www.campbellcollaboration.org/>

1. L'existència de centres específics d'investigació educativa, encarregats de fer —ells mateixos o mitjançant convenis amb altres centres d'investigació — recerques d'alta qualitat i revisions sistemàtiques dirigides expressament a millorar el coneixement sobre l'educació (Alton-Lee, 2011; CERI, 2007; Slavin, 2008).
2. La consideració de l'educació com un àmbit estratègic per a mantenir la qualitat de vida i la competitivitat econòmica d'un país, com es posa de manifest en la recent proposta del president Obama de crear l'ARPA-ED, una agència de projectes d'investigació avançats en l'àmbit específic de la tecnologia educativa (US Department of Education, 2011).
3. La convocatòria de projectes d'investigació d'àmbit nacional orientats a temàtiques educatives específiques, en els quals es requereix la demostració de l'impacte que tenen sobre la política i la pràctica, i que inclou el desenvolupament de capacitats, a través de la formació dels professionals que participen en la investigació (Buchanan, 2013).
4. La implicació del professorat en totes les etapes de realització dels projectes d'investigació, des del disseny d'investigació a la disseminació dels resultats (Buchanan, 2013), de manera que el professorat desenvolupi un sentiment de propietat de la iniciativa i hi adopte les conclusions obtingudes (Slavin, 2002, 2008).
5. El desenvolupament en el professorat d'una cultura d'investigació i avaluació de les seues activitats pròpies, fet que s'afavoreix mitjançant una formació suficient en investigació, durant la seua capacitat inicial i el seu desenvolupament professional (Burns i Schuller, 2007).
6. En aquests països, les polítiques educatives es basen, cada vegada més, en l'evidència subministrada per la investigació per a l'assoliment d'una major qualitat i equitat de l'educació, com recomana l'OCDE i altres organismes internacionals (CERI, 2007; Mosher i Smith, 2009; Wiseman, 2010).
7. Les administracions educatives estableixen les funcions i les estructures organitzatives necessàries a nivell nacional, regional i local per a dur a terme recerques o concertar treballs amb les universitats i les agències privades d'intermediació entre els investigadors i l'administració (CERI, 2007; Massell, Goertz i Barnes, 2012).
8. A nivell local, com els centres de formació del professorat, s'estableixen els camins de comunicació necessaris entre investigadors i pràctics, i s'implica tota la comunitat educativa, inclosos l'alumnat, els pares i les mares (Hargreaves i Stone-Johnson, 2009; Moss, 2013). En els centres educatius, l'equip directiu i el professorat disposen de les capacitats i el temps necessari per a implicar-se en programes de millora basats en la investigació (Burns i Schuller, 2007).
9. I, en general, també s'observa un augment progressiu del moviment ciutadà de defensa de la *pràctica basada en l'evidència*, així com de les organitzacions no governamentals destinades a aquest fi, que se situa dins d'una política de rendició de comptes en tots els àmbits, inclosa l'educació (Sánchez-Meca, Boruch, Petrosino i Rosa, 2002); aquest moviment, que ha arribat a ser denominat "la revolució silenciosa en educació" (Alton-Lee, 2011), s'està convertint en un fenomen cada vegada més global en l'actualitat (Wiseman, 2010).

Finalment, no voldria finalitzar sense cridar l'atenció sobre la necessitat d'assumir el paper que ens correspon a cadascun de nosaltres. En la mesura en què investigadors, formadors del professorat, administració educativa, el mateix professorat, l'alumnat, els pares i les mares, i la societat en el seu conjunt, es comprometen en aquestes tasques, pot millorar l'educació.

D'açò depèn en bona mesura el futur.

Moltes gràcies per la seua atenció.

Referències

- Ahn, S., Ames, A.J., Myers, N.D. (2012). A review of meta-analyses in Education. *Review of Educational Research* 82 (4), 436-476.
- Alfieri, L., Brooks, P.J., Aldrich, N.J., i Tenenbaum, H.R. (2011). Does discovery-based instruction enhance learning? *Journal of Educational Psychology*, 103, 1-18.
- Alton-Lee, A. (2011). Using evidence for educational improvement. *Cambridge Journal of Education*, 41(3), 303-329.
- Barber, M., i Mourshed, M. (2007). *How the World's Best-Performing School Systems Come Out On Top*. McKinsey & Company, Social Sector Office. Disponible en: http://www.mckinsey.com/client-service/social-sector/resources/pdf/Worlds_School_Systems_Final.pdf (Disponible en castellà en: http://www.oei.es/pdfs/documento_preal41.pdf)
- Brandsford, J., Vye, N., Stipek, D., Gomez, L., i Lam, D. (2009). Equity, excellence, elephants, and evidence. En J. Brandsford, D. Stipek, D., N. Vye, L. Gomez, i D. Lam (2009). *The role of research in educational improvement* (pàg. 1-17). Cambridge, MA: Harvard Education Press.
- Buchanan, A. (2013). Impact and knowledge mobilisation: what I have learnt as chair of the Economic and Social Research Council Evaluation Committee. *Contemporary Social Science*, 8(3), 176-190.
- Bumgarner, E., i Brooks-Gunn, J. (2013). Socioeconomic status and student achievement. En J. Hattie i E.M. Anderman (eds.), *International guide to student achievement* (pàg. 92-94). Nova York: Routledge.
- Burns, T., i Schuller, T. (2007). The evidence agenda. En Centre for Educational Research and Innovation (CERI) (Ed). *Evidence in education: Linking Research and Policy* (pàg. 15-32). París: OCDE.
- Carnine, D. (2000). *Why education experts resist effective practices (and what it would take to make education more like medicine)*. Washington, DC: Thomas B. Fordham Foundation.
- Castejón, J.L., Gilar, R., i Pérez, N. (2008). From g factor to multiple intelligences: theoretical foundations and implications for classroom practice. En A. Valle et al. (Eds.), *Handbook of instructional resources and their applications in the classroom* (pàg. 3-23). Nova York: NOVA Science Publishers.
- Castejón, J.L., Pérez, A.M., i Gilar, R. (2010). Confirmatory factor analysis of Project Spectrum activities. A second-order g factor or multiple intelligences?. *Intelligence*, 38, 481-496.

- Centre for Educational Research and Innovation (CERI) (2007). *Evidence in education: Linking Research and Policy*. Paris: OCDE. Resumen executiu disponible en: <http://www.oecd.org/edu/ceri/38797034.pdf>
- Cheung, A., i Slavin, R.E. (2013). *The effectiveness of educational technology applications for enhancing mathematics achievement in K-12 classrooms: A meta-analysis*. *Educational Research Review*, 9, 88-113.
- Clark, R.C., i Mayer, R.E. (2008). *e-Learning and the science of instruction* (2a ed.). San Francisco, CA: Pfeiffer.
- Cooper, A., Levin, B., Campbell, C. (2009). The growing (but still limited) importance of evidence in education policy and practice. *Journal of Educational Change*, 10 (2-3), 159-171.
- Cooper, H., Robinson, J.C., i Patall, E.A. (2006). Does homework improve academic achievement? A synthesis of research, 1987-2003. *Review of Educational Research*, 76, 1-62.
- Davies, P. (2000). The relevance of systematic reviews to educational policy and practice. *Oxford Review of Education*, 26 (3-4), 365-378.
- Davies, P. (1999). What is evidence-based education?. *British Journal of Educational Studies*, 47 (2), 108-121.
- Dean, C.N., Stone, B., Hubbell, E., & Pitler, H. (2012). *Classroom instruction that works: Research based strategies for increasing student achievement* (2a ed.). Alexandria, VA: Association for Supervision of Curriculum Development.
- Dettmers, S., Trautwein, U., Lüdtke, Kunter i Baumert, H. (2010). Homework works if homework quality is high: Using multilevel modeling to predict the development of achievement in mathematics. *Journal of Educational Psychology*, 102, 467-482.
- Diario Oficial de la Unión Europea de 28.5.2013. *Conclusiones del Consejo de 12 de mayo de 2009 sobre un marco estratégico para la cooperación europea en el ámbito de la educación y la formación*. C 119/2-10.
- Edwards, T. (2000). All the evidence shows...: reasonable expectations of educational research. *Oxford Review of Education*, 26 (3-4), 299-311.
- Fredricks, J. (2013). Behavioral engagement in learning. En J. Hattie i E. M. Anderman (eds.), *International guide to student achievement* (pàg. 42-44). Nova York: Routledge.
- Gardner, H. (2006). On failing to grasp the core of MI theory: A response to Visser et al. *Intelligence*, 34, 503-505.
- Gardner, H., Feldman, D, i Krechevsky, M. (1998). *Project Spectrum: Frameworks for early childhood education*. Nova York: Teachers College Press (Traducció castellana: *El Proyecto Spectrum. Construir sobre las capacidades infantiles*. Madrid: Morata).
- Gniewosz, B., i Eccles, J.S. (2013). Home environment. En J. Hattie i E.M. Anderman (eds.), *International guide to student achievement* (pàg. 89-91). Nova York: Routledge.
- Graesser, A.C., Halpen, D.F., i Hakel, M. (2008). *25 principles of learning*. Washington, DC: Task Force on Lifelong Learning at Work and at Home. Disponible en: <http://www.apa.org/pubs/journals/features/edu-101-2-259.pdf>
- Gröschner, A., Seidel, T., i Shavelson, R.J. (2013). Methods for studying teacher and teaching effectiveness. En J. Hattie i E.M. Anderman (eds.), *International guide to student achievement* (pàg. 240-242). Nova York: Routledge.

- Hanushek, E.A. (2006). School resources. En E.A. Hanushek i F. Welch (Eds.), *Handbook of the economics of education* (pàg. 865-908). Amsterdam, Holanda: Nort Holland.
- Hanushek, E.A. (2013). Financing schools. En J. Hattie i E.M. Anderman (eds.), *International guide to student achievement* (pàg. 134-136). Nova York: Routledge.
- Hanushek, E.A., i Rivkin, S.G. (2010). Generalization about using value-added measures of teacher quality. *American Economic Review*, 100(2), 267-271.
- Hanushek, E.A., i Woessmann, L. (2011). How much do educational outcomes matter in OECD countries?, *Economic Policy*, 26 (67), 427-491.
- Hargreaves, A. i Stone-Johnson, C. (2009). Evidence-informed change and the practice of teaching. En J. Brandsford, D. Stipek, D., N. Vye, L. Gomez, i D. Lam (2009). *The role of research in educational improvement* (pàg. 89-110). Cambridge, MA: Harvard Education Press.
- Hargreaves, D.H. (1997). In defence of research for evidence-based teaching: a rejoinder to Martyn Hammersley. *British Educational Research Journal*, 23(4), 405-419.
- Hattie, J. (2009). *Visible learning. A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. Londres: Routledge.
- Hattie, J. (2012). *Visible learning for teachers. Maximizing impact on learning*. Londres: Routledge.
- Hattie, J., i Anderman, E.M. (eds.), (2013). *International guide to student achievement*. Nova York: Routledge.
- Hattie, J.A., i Clinton, J. (2008). Identifying accomplished teachers: A validation study. En L. Ingvarson i J.A. Hattie (eds.), *Assessing teachers for professional certification: The first decade of the National Board for Professional Teaching Standards* (pàg. 313-344). Oxford, UK: Elsevier.
- Hill, N.E., i Tyson, D.F. (2009). Parental involvement in middle school: A meta-analytic assessment of the strategies that promote achievement. *Developmental Psychology*, 45 (3), 740-763.
- Horn, J.L. (2007). Understanding human intelligence: Where have we come since Spearman?. En R.C. MacCallum & R. Cudeck (eds.), *Factor analysis at 100: Historical developments and future directions* (pàg. 205-247). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Jensen, A. (1998). *The g factor: The science of mental ability*. Westport, CT: Praeger/Greenword.
- Jimerson, S.R., i Brown, J.A. (2013). Grade retention. En J. Hattie i E.M. Anderman (eds.), *International guide to student achievement* (pàg. 140-142). Nova York: Routledge.
- Kirschner, P.A., Sweller, J., i Clark, R.E. (2006). Why minimal guidance during instruction does not work: An analysis of the failure of constructivist, discovery, problem-based, experiential, and inquiry-based teaching. *Educational Psychologist*, 41, 75-86.
- Lezotte, L.W., i Snyder, K.M. (2011). *What effective schools do: Re-envisioning the correlates*. Bloomington, IN: Solution Tree Press.
- Levin, B., (2011). Mobilising research knowledge in education. *London Review of Education*, 9 (1), 15-26.

- Martin, A.J. (2013). Family-school partnerships and academic achievement. En J. Hattie i E.M. Anderman (eds.), *International guide to student achievement* (pàg. 98-100). Nova York: Routledge.
- Massell, D., Goetz; M.E., i Barnes, C.A. (2012). State education agencies' acquisition and use of research knowledge for school improvement. *Peabody Journal of Education*, 87 (5), 609-626.
- Mayer, R.E. (2004). Should there be a three-strikes rule against pure discovery learning? The case for guided methods of instruction. *American Psychologist*, 59, 14-19.
- Mortimore, P., Sammons, L., Lewis, D., i Ecob, R. (1989). A study of effective junior schools. *International Journal of Educational Research*, 13 (7), 753-768.
- Mosher, F.A., i Smith, M. S. (2009). The role of research in education reform from the perspective of federal policymakers and foundation grantmakers. En J. Bransford, D. Stipek, D., N. Vye, L. Gomez, i D. Lam (2009). *The role of research in educational improvement* (pàg. 19-46). Cambridge, MA: Harvard Education Press.
- Moss, G. (2013). Research, policy and knowledge flows in education: what counts in knowledge mobilisation? *Contemporary Social Science*, 8 (3), 237-248.
- Mourshed, M., Chijioko, C., i Barber, M. (2010). *How the world's most improved school systems keep getting better*. Nova York: McKinsey.
- National Commission on Excellence in Education (1983). *A Nation at Risk: The Imperative for Educational Reform*. Washington, DC: Author. Disponible en: <http://www2.ed.gov/pubs/NatAtRisk/index.html>
- National Research Council. (2000). *How People Learn: Brain, Mind, Experience, and School: Expanded Edition*. Washington, DC: The National Academies Press. Disponible en: http://www.nap.edu/catalog.php?record_id=9853
- Nye, B., Konstantopoulos, S., i Hedges, L.V. (2004). How large are teacher effects?. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 26(3), 237-257.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico [OCDE] (2004). *Learning for tomorrow's world: first results from PISA 2003*. París: OCDE. Hi ha una versió en espanyol: OCDE, Informe PISA 2003: *Aprender para el mundo de mañana*, Madrid: Santillana, 2005.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico [OCDE]. (2010a). *PISA 2009 Results: What makes a school successful? Resources, policies and practices* (Vol 4). París: Author. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264091559-en>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico [OCDE]. (2010b). *PISA 2009 Results: What student knows and can do*. París: Autor.
- Pashler, H., Bain, P., Bottge, B., Graesser, A., Koedinger, K., McDaniel, M., i Metcalf, J. (2007). *Organizing instruction and study to improve student learning*. Washington, DC: National Center for Education Research, Institute of Education Sciences, U.S. Department of Education. Disponible en: <http://ncer.ed.gov>.
- Purkey, S., i Smith, M. (1983). Effective schools. A review. *Elementary School Journal*, 85, 353-389.

- Reimann, P., i Aditomo, A. (2013). Technology-supported learning and academic achievement. En J. Hattie i E.M. Anderman (eds.), *International guide to student achievement* (pàg. 399-401). Nova York: Routledge.
- Rosenshine, B. (2012). Principles of Instruction. Research-Based Strategies That All Teachers Should Know. *American Educator*, 36 (1), 12-39. Disponible en: http://www.ibe.unesco.org/fileadmin/user_upload/Publications/Educational_Practices/EdPractices_21.pdf
- Ross, K.N, Paviot, L., i Jürgens-Genevois, I. (2006). Introducció: Orígenes y contenido del foro de la Política. En Ross, K.N., i Jürgens-Genevois, I. (eds.). *Estudios internacionales sobre la calidad de la educación. La planificación de su diseño y la gestión de su impacto* (pàg. 25-38). París: UNESCO.
- Sánchez-Meca, J., Boruch, R., Petrosino, A., i Rosa, A.I. (2002). La Colaboración Campbell y la práctica basada en la evidencia. *Papeles del Psicólogo*, 83, 44-48.
- Sanders, W. L. (2000). Value-added assessment from student achievement data: Opportunities and hurdles. *Journal of Personnel Evaluation in Education*, 14(4), 329-339.
- Sanders, W.L., & Rivers, J.C. (1996). *Cumulative and Residual Effects of Teachers on Future Student Academic Achievement*. Research Progress Report. Knoxville: University of Tennessee Value-Added Research and Assessment Center.
- Saunders, L. (Ed.), (2007). *Educational research and policy-making: Exploring the border country between research and policy*. Londres: Routledge.
- Scheerens, J. (2004). Review of school and instructional effectiveness research. Background paper prepared for the Education for All Global Monitoring Report 2005 *The Quality Imperative* (2005/ED/EFA/MRT/PI/44). París: UNESCO.
- Scheerens, J., Vermeulen, A.J., i Pelgrum, W.J. (1989). Generability of instructional and school effectiveness indicators across nations. *International Journal of Educational Research*, 13 (7), 789-800.
- Sirin, S. (2005). Socioeconomic status and academic achievement: A meta-analytic review of research. *Review of Educational Research*, 75(3), 417-453.
- Slavin, R.E. (2013). New directions in educational research: The Federal role. En T. Knowles, N. Kober, J. Ludwig, J. Petrilli, R. Slavin i V. Tseng (eds.). *Leveraging learning: The evolving role of federal policy in education research* (pàg. 37-38). Washington, DC: The Aspen Institute.
- Slavin, R.E. (2008). Perspectives on evidence-based research in education: What work? Issues in synthesizing educational program evaluations. *Educational Researcher*, 37 (1), 5-14.
- Slavin, R.E. (2002). Evidence based education policies: Transforming practice and research. *Educational Researcher*, 31 (7), 15-21.
- Smylie, M., i Corcoran, Th. (2009). Non-profit organizations and the promotion of evidence-based practice in education. En J. Brandsford, D. Stipek, D., N. Vye, L. Gomez, i D. Lam (2009). *The role of research in educational improvement* (pàg. 111-136). Cambridge, MA: Harvard Education Press.

- Sternberg, R.J., Castejón, J.L., Prieto, M.D., Hautamäki, i Grigorenko, E. (2001). Confirmatory factor analysis of the Sternberg Triarchic Abilities Test (Multiple Choice Items) in Three International Samples: An empirical test of the triarchic theory. *European Journal of Psychological Assessment*, 17 (1), 1-16.
- Sternberg, R.J., & Williams, W. (1998). *Intelligence, instruction and assessment*. Mahwah, NJ: LEA.
- Tamim, R.M., Bernard, R.M., Borokhsovski, E., Abrami, P.C., i Schmid, R.F. (2011). What forty years of research says about the impact of technology on learning: A second-order meta-analysis and validation study. *Review of Educational Research*, 81 (1), 4-28.
- Timperley, H., Wilson, A., Barrar, H., i Fung, I.Y. (2007). *Teacher professional learning and development: Best evidence synthesis iteration*. Wellington, New Zealand: Ministry of Education.
- Tobias, S., i Duffy, T.M. (Eds.), (2009). *Constructivist instruction: Success or failure?* Nova York: Routledge.
- Townsend, T. (Ed.) (2007). *International Handbook of School Effectiveness and Improvement*. Nova York: Springer.
- Tseng, V. (2013). Strengthening the use and usefulness of educational research. En The Aspen Institute Education and Society Program (Ed.) *Leveraging learning. The evolving role of federal policy in educational research* (pàg. 34-36). Washington, DC: The Aspen Institute.
- U.S. Congress (2001). *No Child Left Behind Act of 2001*. Washington, DC: Autor.
- U.S. Department of Education Working Draft (2011). Why we need a DARPA for Education (ARPA-ED). En The Aspen Institute Education and Society Program (Ed.) *Leveraging learning. The evolving role of federal policy in educational research* (pàg. 28-30). Washington, DC: The Aspen Institute.
- Walberg, H.J. (1990). *Educational productivity. The evaluation of educational efficiency: Constraints, issues, and policies* (pàg. 2-43) (Vol. 1). Londres: JAI Press.
- Walberg, H.J. (2006). Improving educational productivity: An assessment of extant research. En R.F. Subotnik i H.J. Walberg (Eds.), *The scientific basis of educational productivity* (pàg. 103-160). Charlotte, NC: Information Age Publishing.
- Wallace, J.W. (2011). *Review of the Coalition for Evidence-Based Policy*. Disponible en: <http://coalition4evidence.org/>.
- Webb, T.L. i Sheeran, P. (2006). Does changing behavior intentions engender behavior change? A meta-analysis of the experimental evidence. *Psychological Bulletin*, 132 (2), 249-268.
- Wilms, J.D. (2003). *Student engagement at school: A sense of belonging and participation. Results from PISA 2000*. Paris: Organisation for Economic Co-Operation and Development.
- Wiseman, A.W. (2010). The uses of evidence for educational policymaking: Global contexts and international trends. *Review of Research in Education*, 34, 1-24.
- WöBmann, L., i West, M.R. (2002). Class-size effects in school systems around the world: Evidence from between-grade variation in TIMSS. On line. Disponible en <ftp://repecc.iza.org/RePEc/Discussionpaper/dp485.pdf>.