

La innovació en educació. Aspectes clau i reptes de futur

Mar Camacho

RESUM

La innovació ha esdevingut des de fa uns anys un nou imperatiu per a la política educativa. Entesa com a motor de creixement i canvi en el marc de la societat actual, és necessari també considerar-la en el món de l'educació. La innovació en educació esdevé clau per aconseguir canvis qualitatius que afavoreixin l'expansió dels sistemes educatius actuals i condueixin a una major eficiència i millors resultats en qualitat i equitat, també en oportunitats d'aprenentatge. Per tal d'obtenir els guanys de la innovació en l'educació cal que les polítiques educatives que es generen des dels sistemes educatius permetin innovar i avançar vers la transformació educativa dels centres educatius del segle XXI.

Els sistemes educatius necessiten compartir coneixements i experiències sobre el disseny i implementació de polítiques efectives basades en l'evidència, que també facilitin i mesurin la innovació. Així, esdevé essencial explorar nous enfocaments i estratègies de innovació i millora dels sistemes educatius, i també dotar tots els agents implicats en l'acte educatiu amb les competències necessàries requerides per la innovació, especialment als centres educatius, autèntics motor de canvi en el procés de transformació dels centres. En aquest capítol, es pretén abordar, des d'un vessant generalista, alguns dels punts essencials que defineixen la innovació en educació en el marc del segle XXI, com la definició de l'escola innovadora, les noves pedagogies, el lideratge dels centres educatius en el procés de transformació i el rol de les institucions que han d'acompanyar aquests processos. Aquests punts s'acompanyen també d'una mirada internacional i les principals tendències en innovació en educació.

RESUMEN

La innovación se ha convertido desde hace unos años en un nuevo imperativo para la política educativa. Entendida como motor de crecimiento y cambio en el marco de la sociedad actual, es necesario también considerarla en el mundo de la educación. La innovación en educación es clave para lograr cambios cualitativos que favorezcan la expansión de los sistemas educativos actuales y conduzcan a una mayor eficiencia y mejores resultados en calidad y equidad, también en oportunidades de aprendizaje. Con el fin de obtener los beneficios de la innovación en la educación es necesario que las políticas educativas que se generan desde los sistemas educativos permitan innovar y avanzar hacia la transformación educativa de los centros educativos del siglo XXI.

Los sistemas educativos necesitan compartir conocimientos y experiencias sobre el diseño e implementación de políticas efectivas basadas en la evidencia, que también faciliten y midan la innovación. Así, es esencial explorar nuevos enfoques y estrategias de innovación y mejora de los sistemas educativos, y también dotar a todos los agentes implicados en el acto educativo con las competencias necesarias requeridas por la innovación, especialmente en los centros educativos, auténticos motor de cambio en el proceso de transformación de los centros. En este capítulo, se pretende abordar, desde una vertiente generalista, algunos de los puntos esenciales que definen la innovación en educación en el marco del siglo XXI, como la definición de la escuela innovadora, las nuevas pedagogías, el liderazgo de los centros educativos en el proceso de transformación y el rol de las instituciones que deben acompañar estos procesos. Estos puntos se acompañan también de una mirada internacional y de las principales tendencias en innovación en educación.

I. INTRODUCCIÓ

Les transformacions que tenen lloc actualment en la nostra societat impliquen la necessitat de saber gestionar la complexitat del canvi. És per això que les investigacions que han tingut lloc en el camp educatiu en els darrers anys s'han centrat en la innovació en general i en l'equilibri necessari perquè es produeixin aquests processos de canvi.

El món en què vivim ens desafia a innovar per trobar solucions als problemes més complexos. Els centres educatius no són els únics a reflectir aquests desafiaments, però sovint esdevenen un blanc fàcil en tant que agents que han de donar resposta als reptes, tant locals com globals, als quals s'enfronta la societat actual, una societat en canvi constant, incerta i molt marcada pels grans avenços tecnològics. Des de finals del segle XX, les innovacions tecnològiques i el seu potencial transformador han dominat gran part de la investigació sobre el canvi educatiu. I ha estat en aquest context, on la promesa de canvi educatiu s'ha repetit amb cada nova innovació a l'aula, sense que el seu impacte, però, hagi estat valorat ni avaluat de manera sistemàtica. No obstant això, la literatura existent sobre el canvi educatiu en els darrers anys es caracteritza pel fet que les innovacions per si soles no transformen les escoles i que els processos de canvi venen propiciats per les persones i no la tecnologia, per exemple. També cal tenir en compte el canvi en el focus de la innovació, que en els darrers temps s'ha desplaçat de la innovació *per se* a la relació que s'estableix entre aquesta i els objectius del professorat, les seves necessitats, les metodologies d'aprenentatge, les característiques dels estudiants i el context en què tenen lloc (Camacho, 2016).

Les habilitats que els estudiants necessiten per a contribuir eficaçment a la societat i donar resposta a les demandes del món del treball estan canviant constantment, però els sistemes educatius no segueixen sovint el mateix ritme. La majoria de les escoles mantenen una aparença similar a la que tenien des de fa generacions, i els professors —en alguns casos— no despleguen ni les pràctiques ni els coneixements necessaris per satisfer les diverses necessitats dels estudiants d'avui dia. Saber quines són les habilitats que els joves necessiten per participar plenament en aquest món que canvia ràpidament, i com els sistemes educatius poden proporcionar un tipus d'ensenyament que desenvolupi aquestes habilitats constitueix un dels grans reptes a resoldre en el marc del segle XXI. Conèixer quin és el paper dels professors líders en la innovació tant dins com fora de l'aula, identificar els diferents rols i responsabilitats dels capdavanters de les escoles del segle XXI i, finalment, determinar com els diferents països poden contribuir al desenvolupament del lideratge a través dels seus sistemes educatius esdevé una constant en informes recents sobre la innovació en educació (OCDE, 2015).

2. INNOVACIÓ EN EDUCACIÓ. ALGUNS ASPECTES CLAU

El Centre for Educational Research and Innovation de l'OCDE ha identificat alguns punts clau de la innovació i la millora de l'educació com a part de la seva estratègia per a l'educació i la formació (2017):

QUADRE I. PUNTS CLAU DE LA INNOVACIÓ I LA MILLORA DE L'EDUCACIÓ, OCDE; 2017**Punts clau de la innovació i la millora de l'educació**

- Investigació educativa: la inversió i l'ús de la recerca i l'avaluació són elements clau en un ecosistema d'innovació educativa.
- Desenvolupament educatiu: com en altres sectors, la indústria educativa hauria de desenvolupar eines, organitzacions i processos innovadors per millorar i canviar les pràctiques en el sector educatiu.
- Regulació i organització del sistema: només prosperen la innovació i la millora on es poden implementar bones idees i no en aquells entorns on es té aversió al risc o a la rigidesa de les normatives sobre currículum, avaluació, etc. També depèn de l'emprenedoria dels actors, els incentius i la disponibilitat de fons per a la innovació educativa.
- Organitzacions que aprenen (Learning organizations): es relacionen amb la innovació i la millora la forma com s'organitza el treball i si els centres educatius són capaços d'absorbir i generar coneixements i pràctiques de millora.
- Recursos humans: habilitats i obertura a la innovació dels actors dins del sector educatiu, especialment el professorat esdevé un punt essencial dins l'ecosistema d'innovació.
- Tecnologia: l'aplicació de tecnologies d'ús general al sector educatiu i sobretot de tecnologies digitals són una promesa clau per a la innovació i millora. En particular, el desenvolupament i l'ús d'informació longitudinal per part dels sistemes i el seu big data també són essencials per innovar en l'educació.

Diferents autors rellevants (Bernstein (2015), Hargreaves (2012) o De la Herrán (2011)), coincideixen a definir l'escenari educatiu actual com un mosaic divers de pràctiques educatives, caracteritzades per un pluralisme pedagògic que combina elements que són tan tradicionals com innovadors. Aquesta manca d'un model homogeni fa encara més difícil la possibilitat d'una innovació planificada, que arribi a tots els racons del sistema educatiu. D'altra banda, sovint succeeix que les escoles típicament innovadores, quan opten per iniciar un canvi disruptiu en la seva cultura organitzacional, aquestes esdevenen autèntiques «illes del canvi», anant a contracorrent i subvertint el model més burocràtic i rígid d'escola. El desig d'innovar és conduït freqüentment per la necessitat del canvi més que pels resultats que aquest pugui aportar (Harris, 2011).

La integració de la innovació en l'estructura escolar implica un canvi en la cultura de centre, tot i que existeixen una sèrie de condicionants relacionats amb la innovació en el sistema educatiu que afavoreixen la seva institucionalització; és dir, aquest canvi en la cultura de centre s'estén a les formes de vida de l'escola, la participació en els aprenentatges, l'ús dels recursos, l'elecció de les metodologies i la redistribució de grups escolars, espais i temps. En tot cas, els estudis més representatius (Carbonell, 2001; Fullan 2002; Murillo i Muñoz-Repiso, 2002; Lebrero i Fernández, 2009) situen el professorat en el punt de mira. En aquest sentit, Antúnez (2001) assenjala el professorat com motor intern de la mateixa escola, una escola que es pensa a si mateixa des de la reflexió i la pràctica col·laborativa. Malgrat aquestes visions, les darreres tendències identifiquen les xarxes de centres innovadors, capitanejades pels centres educatius com a motor de transformació i canvi com l'epicentre de la innovació actual a les escoles.

3. INNOVAR PER CREAR ENTORNS D'APRENENTATGE. L'ESCOLA INNOVADORA AVUI

En el nostre país, els centres educatius estan canviant per respondre a les necessitats d'aprenentatge pròpies del segle XXI, tot reagrupant estudiants, repensant l'aprenentatge i canviant les pràctiques metodològiques, entre d'altres aspectes. En aquest sentit, cal destacar la necessitat d'espais que fomentin la comunicació i la col·laboració i també l'intercanvi de coneixement. El mer ús de diferent tipus de tecnologia (telèfons mòbils, tauletes...) no és suficient per promoure la innovació; el veritable canvi ha de venir de tot el sistema i no només d'àrees aïllades. En aquest sentit, caldria també impulsar xarxes, partenariats i connexions, especialment quan els recursos són escassos.

La creació de condicions específiques que promoguin la innovació per part del professorat inclou també la revisió i reformulació d'estratègies per a l'aprenentatge i la innovació. Cal impulsar processos i rúbriques d'avaluació, fer seguiment de les diferents accions i estratègies, tot monitoritzant i avaluant —mitjançant la recerca— com i de quina manera es duu a terme la innovació. Els resultats d'aquesta avaluació haurien d'informar la presa de decisions polítiques en el marc del desenvolupament de polítiques educatives actuals.

Al nostre país, segons Martínez Celorrio (2016), les escoles han aprofitat la quota d'autonomia permesa per les diferents legislacions (LOGSE 1990 i LOE 2006) per definir un nou paradigma de transformació i canvi. Així, les principals característiques d'una escola innovadora avui serien enteses com:

- un centre/organització obert al seu entorn, al qual complementa i del qual aprèn, establint xarxes de col·laboració i aliances mútues.
- un centre que transforma la seva cultura organitzativa pel que respecta a espais i temps, l'ús de metodologies integradores i plurals, i l'establiment de relacions horitzontals entre professorat, alumnat i famílies per tal d'avançar vers un projecte global i sistèmic.
- un centre que incorpora una multiplicitat de metodologies, des de l'aprenentatge basat en projectes, l'ús de tecnologies digitals, la gamificació, els simuladors, etc., per tal de fomentar la globalització dels elements del currículum i aprenentatge col·laboratiu enfront d'un sistema tradicionalista on els continguts es treballen de manera aïllada.
- un centre que treballa i avalua en competències, que combina el seu alumnat no per edat ni per grups, sinó mitjançant grups diversos i internivells.

El mateix autor assenyala les xarxes Ashoka, Escola Nova 21, Amara Berri o el model dels Jesuïtes Horitzó 2020, com a exemples de xarxes d'escoles innovadores.

4. LES NOVES PEDAGOGIES

The Institute of Educational Technology in The Open University va emetre recentment un informe, «Exploring new forms of teaching, learning and assessment» (2014), amb la finalitat de guiar el professorat i altres agents implicats en processos d'innovació. Les noves pedagogies incorporen altres formes d'ensenyar, d'aprendre i avaluar i sovint compten amb un component tecnològic important, que condueix a la innovació productiva. Entre d'altres, a l'informe s'hi destaquen:

QUADRE 2. NEW PEDAGOGIES THAT MIGHT TRANSFORM EDUCATION, OPEN UNIVERSITY (2017)

Noves pedagogies per transformar l'educació

1. Aprenentatge espaiat
2. Aprenents que fan la ciència
3. Llibres de text oberts
4. Navegar per les societats postveritat
5. Empatia intergrupat
6. Aprenentatge immersiu
7. Anàlisi dirigida per estudiants
8. Investigació en dades
9. Aprenentatge en valors interpersonals
10. Comunitats humanístiques de creació de coneixement

La publicació de l'OCDE «Schools for 21st-Century Learners: Strong Leaders, Confident Teachers, Innovative Approaches» se centra en tres aspectes essencials perquè hi pugui haver innovació: un professorat que té confiança en la seva capacitat per ensenyar, la voluntat per innovar i líders escolars que estableixen les condicions idònies a les seves escoles. Aquest informe basat en evidències de les iniciatives també de l'OCDE: «Teaching and Learning International Survey (TALIS), Programme for International Student Assessment (PISA) i Innovative Learning Environments (ILE)» identifica aquelles polítiques tant en l'àmbit del centre educatiu com en l'àmbit del sistema que promouen el lideratge escolar eficaç, enforteixen el sentit d'autoeficàcia dels docents i fomenten la innovació en la creació d'escenaris d'aprenentatge propis del segle XXI (Camacho, 2016).

5. EL LIDERATGE EFECTIU DELS CENTRES EDUCATIUS

Els equips directius que exerceixen un bon lideratge són capaços de prendre decisions basades en l'evidència, proporcionar el lideratge instruccional que els professors necessiten per excel·lir en la seva tasca docent i crear entorns col·laboratius on els professors poden participar i prendre decisions sobre el centre. Dades de l'informe TALIS indiquen que quan els professors participen en la presa de decisions, ells mateixos consideren que tenen més confiança en l'habilitat docent; d'altra

banda, els equips directius que proporcionen al seu professorat oportunitats per participar en la presa de decisions també observen un major grau de satisfacció.



Imatge 1: Escoles per als aprenents del segle XXI.

Font: Rahul Jain

Per tal d'implusar processos innovadors significants cal que la figura del professor i la seva eficàcia sigui reconeguda. En aquest sentit, és important proporcionar eines per a la capacitat professional del professorat per tal que aquest pugui donar resposta a les necessitats d'aprenentatge del seu alumnat divers, en entorns canviants. La formació inicial del professorat hauria d'incloure temps necessari per practicar en diferents escoles. Situacions de classe flexibles i mètodes com l'ensenyament en equip poden acompanyar el professorat en el procés d'autoformació i també induir-lo a compartir les tasques amb altres companys. El suport del desenvolupament de relacions interpersonals en el centre educatiu

esdevé un altre punt clau per afavorir un grau més elevat de l'autoeficàcia del professorat. Així, la creació de relacions interpersonals en el centre educatiu amb l'equip directiu, altres professors i alumnat també és considerat un aspecte afavoridor de la innovació. La creació d'espais de treball compartit, d'una banda, i la possibilitat de fer canvis respecte als horaris o l'edifici també ho serien. El tercer punt seria el foment de la col·laboració entre el professorat. L'informe TALIS evidenciava molt poques sinergies de col·laboració entre col·legues. Les pràctiques col·laboratives, com observar els companys, donar *feedback* o treballar en equip, haurien de ser més arrelades als centres educatius.

6. LA INNOVACIÓ EN EDUCACIÓ DES D'UNA MIRADA INTERNACIONAL

La innovació és un procés dinàmic de visió, canvi i creació. Requereix una aplicació d'energia i passió vers la creació i implementació de noves idees i solucions creatives.

Els sistemes educatius s'apropen lentament a les demandes del nou món del treball. Per tal de respondre als seus reptes, els mateixos sistemes educatius requereixen una capacitat de creativitat i innovació que actualment no tenen i la realitat és que, a molts països del món, l'educació és un dels sectors en el qual la innovació és menys present. A països com la Xina, Hong Kong o bé Singapur la innovació en educació esdevé una prioritat i, per tant, un eix central del currículum dels seus estudiants. Als Estats Units, arran de la implementació de xarxes escolars basades en un rigorós aprenentatge basat en projectes, on els estudiants assumeixen problemes reals i són desafiat a generar productes que responguin a reptes també reals, les xarxes escolars floreixen amb una oferta basada en un aprenentatge personalitzat i profund i experiències reals per a tothom. Altres programes i marcs curriculars similars han anat madurant també, tot basant-se en dissenys d'aprenentatge que miren molt més enllà dels estàndards nacionals i especificacions rígides que els acompanyen.

La innovació educativa no es pot deixar en mans de grups d'escoles orientades cap al futur, sinó que han de ser els sistemes i sectors educatius com a tals qui liderin des de la seva capacitat estructural processos d'innovació, tot explorant primer i escalant després de manera contínua noves idees, noves pràctiques i noves formes de treballar.

Exemples actuals d'innovacions educatives emergeixen des de les franges de sistemes. Exemples de tot el món són impulsats per organitzacions com InnoveEdu, els WISE Awards i el Center for Education Innovations. Malgrat aquests exemples, hi ha pocs sistemes educatius que intentin construir noves estructures a partir d'aquests casos o que intentin adaptar-los i escalar-los.

D'altra banda, mentre alguns professors i directors d'escoles estan fent esforços actius i continus per innovar la seva pràctica, sovint troben que els seus sistemes són massa rígids, insuficients o fins i tot de vegades activament hostils. Cal assegurar també des del sistema Suport, fomentar les connexions entre escoles i fer que la comunitat educativa que innova sigui cada vegada més gran i tingui més suport.

7. MESURAR LA INNOVACIÓ

Finalment, la capacitat de mesurar la innovació esdevé essencial per a una estratègia de millora de l'educació. Saber en quina mesura les pràctiques docents estan canviant dins de les aules i les organitzacions educatives, les maneres en què el professorat desenvolupa i utilitza els seus recursos pedagògics (*core metodològic*), i en quina mesura el canvi es pot vincular a millores proporcionaria un augment substancial en la base de coneixement de l'educació. Així, mesurar la innovació a l'educació ofereix noves perspectives per abordar aquesta necessitat educativa a través de la identificació d'innovacions en el marc de les diferents capes que confegeixen el sistema educatiu (professorat, centre educatiu, institució) i la construcció de mètriques per examinar la relació entre la innovació educativa i el seu impacte en els resultats acadèmics.

En l'informe recent de la OCDE de 2017, «Measuring Innovation in Education: A Journey to the Future», es fan referències a les principals troballes sobre innovació en el sector educatiu obtingudes en un informe previ de 2014 de la mateixa organització. Alguns d'aquests aspectes claus a destacar són:

- En l'àmbit educatiu, l'educació superior mostra la major innovació, mentre que l'educació primària i secundària tenen aproximadament un nivell similar.
- En comparació amb altres sectors, la innovació en el coneixement i el mètode és superior a la mitjana.
- L'educació és igual o inferior a la mitjana que altres sectors en termes de la velocitat d'adopció de la innovació: el 38 % dels graduats van informar que el seu centre educatiu era principalment a l'avantguarda en l'adopció d'innovacions, nous coneixements o mètodes (enfront del 41 % de mitjana de l'economia).

- L'educació superior es destaca pel que fa a la velocitat d'adopció de la innovació, per sobre de la mitjana de l'economia i molt superior a l'educació primària i secundària.
- El sector educatiu té nivells d'innovació significativament més alts que el públic.

Un altre enfocament per mesurar la innovació en educació es basa a avaluar canvis significatius en pràctiques clau, ja siguin pedagògics o organitzatius. Aquest enfocament es va implementar utilitzant enquestes internacionals, com PISA, TIMSS i PIRLS, i identifiquen els punts següents com a aspectes clau a tenir en compte en els àmbits de l'educació primària i secundària:



Imatge 2: Mesurar la innovació. Font: Tamarus Brown

- A tots els països participants hi ha hagut grans increments de pràctiques pedagògiques innovadores en àmbits com relacionar lliçons amb la vida real, habilitats d'ordre superior, ús de dades i interpretació de textos i personalització de l'ensenyament.
- En la seva pràctica pedagògica, els professors han innovat en l'ús de les avaluacions i en l'accessibilitat i l'ús de recursos de suport a la instrucció.
- Les organitzacions educatives han innovat en els àmbits de l'educació especial, la creació de comunitats d'aprenentatge professional per a professors, avaluació i anàlisi i la construcció de relacions amb actors externs (com ara les famílies).
- En general, els països amb majors nivells d'innovació han experimentat augments en determinats resultats educatius que inclouen un major rendiment en les matemàtiques, i uns resultats d'aprenentatge més equitatius i mestres més satisfets.
- En general, hi ha hagut més innovació a nivell de l'aula que a nivell d'escola.
- Els sistemes educatius amb més mancances són més proclius a la innovació per tal de millorar els seus resultats: tot i així, mentre que l'esforç és lloable, no hi ha cap garantia que aquesta millora s'aconseguirà. Per contra, els sistemes que ja obtenen bons resultats poden sentir menys pressió per innovar, però també consideren que els seus bons resultats els capaciten per a una presa d'innovacions més arriscades.

En un àmbit d'actuació més concret, l'informe de 2017 inclou dotze exemples d'innovació repartits entre: (i) Innovació a les aules: pràctiques pedagògiques, (ii) Innovació a les escoles; pràctiques de treball i recursos i (iii) Innovació en relacions externes:

- (i) Innovació a les aules: pràctiques pedagògiques

1. Possibilitat que els alumnes dissenyin els seus propis experiments.
2. Espais per als estudiants per explicar les seves idees.
3. Explicar la rellevància de la ciència en la vida quotidiana.
4. Ús de memorització de fets i procediments com a tècnica pedagògica.
5. Ús de simulacions per a l'aprenentatge.
6. Ús d'ordinadors per practicar habilitats i procediments.

(ii) Innovació a les escoles; pràctiques de treball i recursos

7. La col·laboració docent en forma d'observació entre iguals.
8. La col·laboració dels professors mitjançant la discussió de l'ensenyament amb els companys.
9. Desenvolupament professional per fomentar el pensament crític i la resolució de problemes per part dels estudiants.
10. Disponibilitat d'ordinadors portàtils o *notebooks* a les escoles.

(iii) Innovació en relacions externes:

11. Participació dels pares a les activitats escolars.
12. Publicació pública de les dades sobre els resultats acadèmics.

La capacitat de mesurar la innovació és essencial per a la millora de l'educació. És necessari fer un seguiment sistemàtic i observar si les pràctiques canvien en les organitzacions educatives i com ho fan, observar també com els professors desenvolupen i utilitzen els seus recursos pedagògics, i fins a quin punt el canvi i la innovació estan vinculats a la millora dels resultats educatius. Tenir en compte aquests aspectes clau suposaria un augment substancial de la base de coneixement pel que fa a l'educació internacional. Els responsables polítics podrien orientar millor les intervencions i els recursos, obtenir una resposta ràpida sobre si les línies d'actuació canvien les pràctiques educatives i es podrien comprendre millor les condicions i l'impacte de la innovació en l'educació.

Com a part de l'Estratègia d'Innovació de l'OCDE per a l'Educació i la Formació, el projecte «Measuring Innovation in Education» utilitza tres perspectives per abordar aquests temes: 1) comparar la innovació en educació amb la innovació en altres sectors; 2) identificar innovacions significatives en els sistemes educatius; i 3) construir mètriques per examinar la relació entre la innovació educativa i els canvis en els resultats educatius. Amb el suport de la Comissió Europea, el Centre d'Investigació i Innovació Educativa de l'OCDE des de fa uns anys intenta abordar aquesta important mancança respecte a la mesura de la innovació per a la formulació de polítiques.

8. A TALL DE CONCLUSIÓ

El present escenari demana un canvi d'orientació educativa basat en la innovació com a motor i dinamitzador de canvi i transformació. Cal repensar com des de l'escola es pot transformar la societat i contribuir a donar resposta a les seves necessitats. El paper de l'administració educativa

davant l'emergència d'escoles innovadores ha d'estar centrat a donar suport i reforçar els centres educatius, tot dotant-los de més autonomia; una autonomia que els permeti contractar professorat de perfils específics i alineats amb les necessitats del centres, estabilitzar plantilles, equilibrar desajustos territorials en el mapa escolar i, finalment, prioritzar aquells centres de complexitat màxima que, a causa de la seva tipologia, requereixen tot el suport possible.

És imprescindible reconèixer que la capacitat d'innovació per si sola no és suficient. Per tal d'assegurar que la innovació és profunda i sostenible i que impacta en l'aprenentatge dels estudiants, aquesta ha d'estar relacionada amb estructures més àmplies i agents de canvi diversos. Que es produeixi innovació a tot el sistema és necessari per garantir que aquesta s'estén adequadament i cal garantir també que els professionals que intervenen en aquests siguin flexibles i receptius vers el canvi.

REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES

Alonso Carmona, L., Córdoba Hita, M. i Martín Muñoz, J. (2015). *Panorama de la Educación: Indicadores de la OCDE 2015. Informe Español* [en línia]. Madrid: Secretaria General Técnica. Subdirección General de Documentación y Publicaciones. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Panorama de la educación. ISBN 978-84-369-5647-4.

Bernstein, S. (2015). «Does going public affect innovation?». *The Journal of Finance*, 70(4), 1365-1403.

Camacho, M. (2016). «Vers una cultura de la innovació: reptes i oportunitats en el marc del sistema educatiu català». *Reptes de l'educació a Catalunya. Anuari 2015*. Fundació Bofill.

Carbonell, J. (2001). «La innovación educativa hoy», dins *La aventura de innovar. El cambio en la escuela*. Madrid: Ediciones Morata, 13-40.

Celorrio, X. M. (2016). «Innovación y reestructuración educativa en España: las escuelas del nuevo siglo», dins *Informe España 2016* (p. 43-84). Madrid: Universidad Pontificia Comillas.

Ferguson, R.; Barzilai, S.; Ben-Zvi, D.; Chinn, C. A.; Herodotou, C.; Hod, Y.; Kali, Y.; Kukulska-Hulme, A.; Kupermintz, H.; McAndrew, P.; Rienties, B.; Sazy, O.; Scanlon, E.; Sharples, M.; Weller, M. i Whitelock, D. (2017). *Innovating Pedagogy 2017: Open University Innovation Report 6*. Milton Keynes: The Open University, UK.

Greany, T. (2018). «Innovation is possible, it's just not easy: Improvement, innovation and legitimacy in England's autonomous and accountable school System». *Educational Management Administration & Leadership*, 46(1), 65-85.

Hargreaves, A. i Fullan, M. (2012). *Professional capital: Transforming teaching in every school*. Teachers College Press.

Harris, D. N. (2011). *Value-Added Measures in Education: What Every Educator Needs to Know*. Harvard Education Press.

De la Herrán, A. (2011). Reflexiones para una reforma profunda de la educación, desde un enfoque basado en la complejidad, la universalidad y la conciencia. *Educación XXI*, 14 [en línia].

Lebrero Baena, M. P. i Fernández Pérez, M. D. (2009). «Algunos indicadores de calidad en la educación infantil», *Teoría de la Educación. Revista Interuniversitaria*, 21, 2.

Murillo, F. J. i Muñoz-Repiso, M. (coord.) (2002). *La mejora de la escuela: un cambio de mirada*. Barcelona: MECD/Octaedro.

OECD (2010). *Inspired by Technology, Driven by Pedagogy. A Systemic Approach to Technology-based School Innovations*. París: Educational Research and Innovation - OECD Publishing.

OECD (2013). *Innovative Learning Environments*. París: Educational Research and Innovation - OECD Publishing.

OECD (2013). *Leadership for 21st Century Learning*. París: Educational Research and Innovation - OECD Publishing.

Vincent-Lancrin, S.; Jacotin, G.; Urgel, J.; Kar, S. i González-Sancho, C. (2017). *Measuring Innovation in Education. A Journey to the Future*. París: OECD Publishing.