

La influència en l'aprenentatge de pràctiques educatives amb tecnologies digitals en l'educació obligatòria: una revisió sistemàtica

INFORME DE RECERCA

Desembre 2025

Observatori de l'Educació Digital UB (OED UB)



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

OBSERVATORI
EDUCACIÓ DIGITAL





Autors

Maria Jose Rubio Hurtado

Marc Fuertes-Alpiste

Álvaro Santana López

Crèdits

Observatori de l'Educació Digital (OEDUB)

Universitat de Barcelona

Autors: Maria Jose Rubio Hurtado, Marc Fuertes-Alpiste, Álvaro Santana López

Cita APA 7 recomanada: Rubio Hurtado, M. J., Fuertes-Alpiste, M. & Santana López, A. (2025). *La influència en l'aprenentatge de pràctiques educatives amb tecnologies digitals en l'educació obligatòria: una revisió sistemàtica*. Observatori de l'Educació Digital (OEDUB). Universitat de Barcelona. DOI: [10.5281/zenodo.18963299](https://doi.org/10.5281/zenodo.18963299)

Maquetació

Mireia Cuadrado Hernández

Llicència

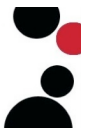
Reconeixement - NoComercial - SenseObraDerivada (by-nc-nd) o CC by-nc-nd: No es permet un ús comercial de l'obra original ni la generació d'obres derivades per altres persones que no siguin les propietàries dels drets.



Avís legal

Aquest informe, malgrat el seu rigor acadèmic, té un caràcter informatiu. Les referències que conté a articles, notícies, informes, llocs web i altres recursos no constitueixen un aval d'aquests documents i recursos. Els membres de l'OEDUB queden exempts de qualsevol responsabilitat per pèrdues o danys derivats de la confiança en la informació que s'ofereix en aquesta publicació.





Sobre l'OEDUB

L'Observatori de l'Educació Digital (OEDUB) es va crear amb la intenció d'analitzar l'impacte de les tecnologies digitals i de la Societat de la Informació a l'educació, i concretament a les noves formes d'aprenentatge i d'alfabetització. La seva missió és l'estudi dels models pedagògics i educatius que es desenvolupen en entorns i sistemes digitals, en contextos socioeducatius específics i complexos. Els objectius de l'observatori OED son: 1) Comprendre de manera sistemàtica les conseqüències que les tecnologies digitals i, en general, la societat digital tenen sobre l'educació, tant formal com informal. 2) Estudiar les noves formes de significació que s'han creat, els codis que les sustenten i la necessitat de comprendre i dissenyar les alfabetitzacions digitals resultants. 3) Sistematitzar les noves formes d'interacció i ensenyament mitjançant les tecnologies, així com les concepcions sobre l'aprenentatge.

A l'observatori hi participen docents i personal investigador, que provenen de diferents grups de recerca de la Universitat de Barcelona. També hi participen docents i membres associats d'altres universitats, així com estudiants de màster i de doctorat.





ÍNDEX

1- Introducció	9
El cas de Catalunya	12
2- Objectiu de la recerca	13
3- Metodologia de recerca	14
3.1- Mostra	14
3.2- Categories d' anàlisi	14
4- Resultats	17
4.1- Dades generals dels articles	17
4.2- Resultats de les categories d' anàlisi	18
4.2.1. Metodologia didàctica	18
4.2.2 Tecnologia	19
4.2.3 Resultats d' aprenentatge	21
4.2.3.1 Resultats vinculats a competències	22
4.2.3.2 Resultats vinculats a rendiment	22
4.2.3.3 Resultats vinculats a motivació	22
4.2.4 Resultats d' aprenentatge i metodologia didàctica	23
4.2.5 Resultats d' aprenentatge i tecnologia	24
4.2.6 Resum de les recerques analitzades	25
5- Conclusions	29
6- Referències	31





1- INTRODUCCIÓ

Les tecnologies digitals s'han tornat omnipresents en l'activitat de les persones i en la majoria de les esferes de les seves vides (Floridi, 2014). Des del seu sorgiment, les diferents administracions educatives s'han preocupat de formar als estudiants i als docents en el seu ús i per a fomentar una competència digital que vagi més enllà d'un ús instrumental.

En el nostre context educatiu, diferents organismes com la UNESCO, l'OCDE i la Unió Europea han engegat polítiques educatives que han perseguit l'increment de la seva presència en educació. Per una banda, a través del foment de la competència digital en docents -sobretot en el seu ús pedagògic- i en estudiants, proposant marcs de competència digital ciutadana i marcs de competència digital docent (Comissió Europea, 2017; UNESCO, 2019; Vuorikari et al., 2022). Per l'altra, diferents països han fet i estan fent esforços a través de plans de digitalització per a equipar els centres educatius amb la infraestructura necessària per a dur-ho a terme, així com dotant de dispositius als estudiants, com és el cas del *Digital Education Action Plan 2021-2027* de la Unió Europea (European Commission, 2023). Aquest pla s'ha traduït en els diferents països de la UE, en el cas espanyol a través del *Plan de Digitalización y Competencias Digitales del Sistema Educativo* (INTEF, 2022) i a Catalunya a través del Pla d'Educació Digital de Catalunya 2020-2023 (Generalitat de Catalunya, 2020).

Tot i aquestes iniciatives i polítiques d'integració de les tecnologies digitals en l'àmbit educatiu, en els darrers anys s'ha dibuixat un escenari de crítica. Una de les variables que la provoca és que, malgrat les tecnologies digitals obren moltes possibilitats de desenvolupament de l'activitat humana, s'ha perdut la promesa d'una tecnologia digital i d'una Internet ètica i comunitària pel benefici de tothom, per a transformar-se en instruments i en espais de control travessats per interessos econòmics (Zuboff, 2019).

Les tecnologies digitals, sobretot les ubiqües com els telèfons mòbils intel·ligents, han integrat aplicacions que suposen riscos que poden afectar el benestar i la salut mental de nens i joves. L'informe GEM 2023 de la UNESCO publicat l'any 2023 apuntava en algunes de les seves conclusions a efectes contraproductius de les tecnologies digitals en l'aprenentatge, tot i que ho circumscriu a usos no supervisats, abusius i sense planificació docent (UNESCO, 2023). Aquest fet s'hi suma la baixada de puntuacions dels estudiants en proves de rendiment com les PISA, on s'acusa a l'ús de la tecnologia digital com a una de les causes pel que fa als mals resultats en matemàtiques, ciències i lectura, encara que les proves PISA no permetin establir una relació entre l'aprenentatge i l'ús de les tecnologies (Adell, 2018).

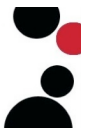


Maria del Mar Sánchez Vera identificà diferents elements que han pogut afectar a la integració ideal de la tecnologia digital en educació a nivell espanyol, com un model de digitalització amb una manca de planificació pedagògica, amb equipaments irregulars en els centres i en els contextos de les famílies, amb una competència digital docent insuficient, amb la irrupció de plataformes digitals de grans corporacions tecnològiques -amb interessos lucratiu- que posen en risc la privacitat, entre d'altres factors (Sánchez, 2025).

Davant d'aquest escenari amarat de "crisi" de l'educació amb tecnologies digitals, estem davant del sorgiment d'un moviment que té com a objectius la desdigitalització de les aules, que qüestiona i vol prohibir l'ús -també el pedagògic- de les tecnologies digitals (Area, 2024). Com descriu Sánchez (2025), sovint són discursos simplistes i maniqueus que amaguen la complexitat del problema i que ho acaben reduint tot al concepte de "pantalles", encara que aquest terme només sigui una convenció simplista perquè n'hi ha de molts tipus i, com a interfícies que són, permeten interaccions amb quelcom molt més complex (Fuertes-Alpiste, 2021).

Com a conseqüència del que s'apunta, en la darrera dècada diferents països han prohibit l'ús en els centres educatius de telèfons mòbils, tauletes, entre d'altres tecnologies digitals, malgrat no haver-hi recerca que indiqui que la seva prohibició porti beneficis a l'educació (Area, 2024; Kessel et al., 2020). En el cas de l'estudi de Beland i Murphy de 2016, on s'estudiava l'impacte de la prohibició dels telèfons mòbils, van concloure que els seus efectes negatius es notaven en els estudiants amb dificultats d'aprenentatge, perquè són els que més es distreuen. Per això conclouen que la prohibició d'aquests dispositius de les aules resultava ser una mesura de molt baix cost que podria afavorir l'equitat en educació (Beland & Murphy, 2016).

A nivell europeu diversos països han prohibit l'ús de tecnologies digitals, començant per França el 2018, i ja al 2025 es van sumar a aquestes restriccions el Regne Unit, els Països Baixos, Itàlia, Hongria, Espanya, Irlanda, Suècia, Bèlgica, Grècia, Lituània, Luxemburg i Finlàndia. A més, països com Dinamarca, Xipre, Bulgària i Portugal -entre d'altres- esta pensant de fer-ho, o bé ja tenen restriccions al respecte (Chadwick, 2025). En el cas de l'estat espanyol, tot i que hi ha algunes petites variacions entre comunitats autònomes, el 2025 aquest tipus de tecnologies ja va quedar prohibit a les aules dels centres d'educació obligatòria de la majoria de comunitats autònomes (Díez, 2025).



La recerca en tecnologia i educació és de les més importants en educació i el seu volum és considerable (Cabero, 2015; Gros, 2012). En els inicis de la seva integració en la pràctica a les aules, les tecnologies digitals tenien una "aureola d'èxit i eficàcia" per a millorar l'aprenentatge que va facilitar en gran part un relat que les veia com a necessàries en educació i que va facilitar molt la seva integració (Sancho, 2009). Malgrat que hi ha molta recerca i moltes revistes indexades sobre la temàtica, la recerca sobre tecnologia i educació no sempre aporta resultats significatius per establir un coneixement estable per a la pràctica educativa. Existeixen estudis que identifiquen limitacions en la fonamentació teòrica d'aquestes recerques (Castañeda et al., 2020; Hew et al., 2019) però també en la metodologia (Cabero, 2015; Salinas, 2012). Quan s'assenyala que el col·lectiu investigador en tecnologia i educació sembla que té dificultats per aprendre dels resultats de la recerca per a crear un corpus de coneixement teòric i pràctic (Adell, 2018) potser sigui degut a que es tracta d'una recerca molt lligada a factors contextuais -cosa que és comuna a la recerca en educació en general- i, per tant, de difícil generalització.



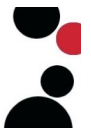
El cas de Catalunya

A Catalunya, en el curs 2025-2026 es va prohibir l'ús d'aquests dispositius digitals durant tot l'horari escolar. En l'etapa d'infantil es van retirar progressivament les tauletes i les pissarres digitals. Es van prohibir els telèfons mòbils dels centres i també els rellotges intel·ligents. Tanmateix, es segueixen mantenint els ordinadors portàtils des de l'últim curs d'Educació Primària i durant tota l'etapa d'Educació Secundària Obligatòria (Generalitat de Catalunya, 2025).

Aquesta prohibició va ser una mesura adoptada pel Departament d'Educació i Formació Professional després d'encarregar un informe a una comissió d'experts i un altre informe a l'organisme Ivàlua. En el cas de l'informe d'experts, conclouia amb diferents recomanacions per a un ús i integració adient en les diferents etapes del sistema educatiu, documentant-se a partir de l'anàlisi de nombrosa literatura. Es reconeix que les recerques identifiquen beneficis en l'aprenentatge quan es fan servir tecnologies digitals en contextos on aquesta s'integra adequadament en processos d'ensenyament i aprenentatge (Martínez Muñoz, 2025).

En el cas de l'informe d'Ivàlua (Ivàlua 2025), aquest descriu quin ús es fa dels dispositius digitals als centres educatius de Catalunya en les etapes d'educació infantil, primària i secundària obligatòria, com també identifica els efectes que aquestes tenen en l'aprenentatge i en el benestar dels estudiants. La metodologia que van seguir va ser qualitativa a través de grups de discussió amb docents, més una revisió de literatura exploratòria sobre "l'efectivitat de models de desenvolupament professional per la integració pedagògica de les tecnologies digitals" (Ivàlua, 2025, p.7). Una de les conclusions que apuntava la revisió de literatura és que l'ús de la tecnologia digital pot millorar el rendiment acadèmic, especialment en àrees específiques com les ciències i les matemàtiques, tot i que el seu ús no supervisat pot afectar a aquest rendiment. En l'ús d'ordinadors, s'assenyalava que aquests necessiten integrar-se de forma pedagògica i amb capacitació del professorat per a assolir-ho. El cas del telèfons mòbils, si es fan servir integrats en una planificació pedagògica poden afavorir la motivació i la comunicació, alhora que comporta riscos de ciberassetjament i d'afectació en la salut mental.

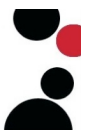
Tot i que cap d'aquests informes recomanava la prohibició de les tecnologies digitals de les aules, el Departament d'Educació i Formació Professional va prendre la decisió de prohibir l'ús de dispositius digitals a les aules dels centres d'educació obligatòria a l'inici del curs 2025-2026.



2-OBJECTIU DE LA RECERCA

Davant d'aquest escenari controvertit de prohibició de dispositius digitals mòbils en un context de necessitat de competència digital, aquest informe de l'Observatori de l'Educació Digital de la Universitat de Barcelona pretén contribuir al debat sobre la qüestió, amb la intenció que sigui d'utilitat per a la presa de decisions de l'administració educativa així com per al col·lectiu docent.

Amb això, l'objectiu de la present recerca es centra en examinar els efectes en l'aprenentatge de les pràctiques educatives mitjançant tecnologies en els nivells educatius d'educació primària i secundària. La finalitat darrera d'aquest objectiu és evidenciar si la tecnologia digital està millorant l'aprenentatge i en quina mesura ho està fent, oferint així elements empírics que ajudin a sustentar el debat exposat.



3-METODOLOGIA DE RECERCA

El disseny metodològic emprat en aquest estudi es va basar en la Revisió Sistemàtica de la Literatura, seguint les pautes de la declaració PRISMA (Page et al., 2021). La cerca es va realitzar el mes de març de 2025, emprant dues bases de dades Internacionals (Scopus i WOS-Web of Science). Es van incloure 3 categories de paraules clau:

1. “Digital technology” OR “Digital technologies”
2. “Education” OR “learning” OR “teaching”
3. “Primary education” OR “secondary education”

Es va realitzar la cerca de documents publicats entre els anys 2018 i 2024 (ambdós inclosos). La cerca va quedar filtrada pels següents criteris:

1. Llengua anglesa o castellana
2. Només documents de tipus “article”
3. Àrea temàtica= “Ciències Socials” a Scopus; i a “Educació, Recerca Educativa, Ciències Socials Interdisciplinàries o Disciplines científiques de l'educació” a Web of Science (Wos)

3.1- MOSTRA

El procés de selecció es va realitzar en tres etapes consecutives: eliminació de duplicats, lectura de títol i resum i lectura del text complet. En la cerca principal es van trobar un total de 307 articles (155 a Scopus i 152 a WoS). D'aquests, 89 van ser eliminats per estar duplicats, quedant un total de 218 articles. Després de la lectura del títol i del resum, se'n van excloure 171, per això van quedar finalment 47 articles científics per a la tercera fase. Després de la lectura dels textos complets, se'n van excloure 23, i 24 van ser els que es van incloure en la revisió sistemàtica per a la seva anàlisi definitiva. Els inclosos havien de complir amb els criteris d'inclusió: Rang d'edat d'etapa d'educació primària o secundària i presentar una pràctica educativa mitjançant tecnologia digital.

3.2- CATEGORIES D' ANÀLISI

Les categories d'anàlisi van ser tres i es van categoritzar a posteriori, després de la lectura dels articles:

- Metodologies didàctiques aplicades en la pràctica educativa
- Tecnologies emprades
- Resultats d'aprenentatge obtinguts amb la pràctica educativa

En les següents taules es mostren las categories i la seva descripció.



Taula 1. Categoria metodologia didàctica aplicada a la pràctica educativa

Categoria	Categoria
TIC i aprenentatge autònom	Ús de recursos digitals per aprendre al propi ritme (vídeos, plataformes, simuladors, etc.).
Aprenentatge col·laboratiu	Èmfasi en la importància que els estudiants treballin en conjunt per a resoldre problemes, completar tasques i aprendre els uns dels altres.
Aula invertida	L'estudiant estudia continguts a casa a través de diferents recursos i resol dubtes o aplica allò après a l'aula.
Exercitació/ Pràctica dirigida	Resolució d'exercicis i petites activitats a través de la repetició, per a reforçar l'adquisició de conceptes o procediments
Gamificació	Ús de dinàmiques pròpies dels jocs i l'oci en activitats d'ensenyament i aprenentatge (elements com a insígnies, rànquings, avatars, recompenses, que poden estar presents en videojocs o plataformes).
Indagatives	L'alumnat és el protagonista del seu aprenentatge buscant solucions a problemes a través d'un procés de recerca (ABP, aprenentatge basat en reptes, aprenentatge basat en casos, etc.)

Font: Basat en EduTrends 2017 ([Observatorio de Innovación Educativa, 2017](#))

Taula 2. Categoria tecnologia usada en la pràctica educativa

Categoria	Descripció
Construccionista	Aplicacions d'autor que permeten la creació de produccions per part dels estudiants, com per exemple, animacions, jocs interactius, entre d'altres, promovent competències digitals, STEAME, audiovisuals, etc. Per exemple, el programa Scratch del MIT.
Eines avaluatives (tipus quiz)	Aplicacions de pregunta-resposta per a monitoritzar la comprensió dels estudiants. Normalment plantegen una pregunta amb diverses opcions de resposta i ludifiquen l'experiència, comptabilitzant els encerts i els errors, la velocitat de les respostes, fent un rànquing dels participants per puntuacions assolides, entre d'altres. Són programes amb d'arrel conductista: Exemple: Kahoot, Quizzizz, Wooclap, etc..
Entorns col·laboratius	Entorns tecnològics orientats a la comunicació i/o a la col·laboració (p. e. certes configuracions de fòrum de Moodle, etc.).
Entorns d'aprenentatge personal	Conjunt d'eines seleccionades, integrades i utilitzades per l'alumnat per a crear i organitzar el seu propi entorn virtual d'aprenentatge (p.e. SymbalooEdu).
Eines ubiques (tauletes, telèfons mòbils)	Tecnologies que faciliten l'accés a la informació i l'aprenentatge en qualsevol lloc i moment.
Realitat estesa	Plataformes basades en la realitat augmentada, la realitat virtual o la intel·ligència artificial (p.e.: simulacions, laboratoris virtuals, assistents virtuals)
Xarxes socials	Plataformes digitals dissenyades per a facilitar la interacció, comunicació i connexió entre persones o grups en línia utilitzats com a part del procés d'aprenentatge (p.e Instagram, WhatsApp, etc.)
Sistemes adaptatius o individualitzats	Sistemes tecnològics que permeten detectar necessitats de l'alumnat i orientar-lo amb la proposta d'itineraris d'aprenentatge o recursos específics (p.e.: Big data, analítiques d'aprenentatge, ..)

Font: Basat en NMC Horizon Reports 2005 to 2020 ([Educause, 2021](#)).

Taula 3. Categoria resultats d'aprenentatge obtinguts amb la pràctica educativa

Categoria	Descripció
Compromís (<i>Engagement</i>)	Nivell d'implicació emocional, cognitiva o conductual de l'alumnat en l'aprenentatge.
Competència Transversal	Habilitats aplicables en múltiples contextos com a comunicació, col·laboració o pensament crític.
Competència Específica	Aprenentatges lligats a continguts concrets d'una disciplina o àrea curricular.
Rendiment Acadèmic	Resultats en qualificacions, en proves o progrés curricular.
Memorització	Retenció d'informació, reconeixement de conceptes, repetició.
Motivació	Desig d'aprendre, interès per la tasca, actitud positiva cap a l'aprenentatge.
Creativitat	Capacitat per a generar idees noves, resoldre problemes o produir contingut original.
Sense Efecte	No es presenta un resultat d'aprenentatge clarament favorable.

Font: elaboració pròpia

A banda d'aquestes dades orientades a l'objectiu de la recerca, es van registrar les següents informacions: base de dades d'indexació en la que apareix l'article, any de la publicació, nivell educatiu, matèria on s'aplica la pràctica educativa i enfocament de la recerca amb la que s'avalua la pràctica educativa.

4.RESULTATS

4.1-DADES GENERALS DELS ARTICLES

Del total d'articles, 7 es troben indexats en la base de dades Scopus, 3 a WoS i 14 en ambdues. Els articles pertanyen sobretot al període entre els anys 2022 i 2024.

Taula 4. Dades generals dels articles

Base de dades	n	Any de publicació	n	Matèria	n	Nivell educatiu	n	Mètodes de recerca	n
Scopus	7	2018	2	Ciències Socials/naturals	5	Primària	9	Comparatiu- Causal/ Correlacional	2
Scopus i Wos	14	2020	4	Educació Física	1	Secundària	14	Enquesta	1
WoS	3	2021	1	Extracurricular	1			Estudi de Casos	6
		2022	5	L1	6			Etnografia	5
		2023	5	L2	3			Avaluatiu	1
		2024	7	Matemàtiques	4			Experimental/ Quasiexperimental	9
				Multidisciplinari	3				
				Música	1				
Total	24	Total	24	Total	24	Total	24	Total	24

Centrats en el nivell de primària hi ha 9 articles, i a secundària 15. Les matèries més usades para implementar les pràctiques educatives mitjançant tecnologies són llengua (L1), Ciències i Matemàtiques.

Els estudis s'han avaluat amb metodologies de recerca d'enfocament tant qualitatiu (11) com quantitatiu (9) i mixte (4). Els mètodes quantitius són sobretot l'experimental/quasiexperimental i els qualitius són l'estudi de casos i l'etnografia.



4.2- RESULTATS DE LES CATEGORIES D' ANÀLISI

4.2.1-Metodologia didàctica

L'anàlisi de la categoria Metodologia didàctica mostra que les metodologies indagatives (com ABP) i l'aprenentatge autònom amb TIC són les més emprades en les pràctiques educatives exposades als articles, seguides per l'aprenentatge col·laboratiu i la gamificació.

Taula 5. Metodologia didàctica protada a terme en la pràctica educativa

	Freqüència	Percentatge	Percentatge vàlid	Percentatge acumulat
TIC aprenentatge autònom	7	29,2	29,2	29,2
Aprenentatge col·laboratiu	4	16,7	16,7	45,8
Aula invertida	1	4,2	4,2	50
Exercitacio/ Pràctica dirigida	1	4,2	4,2	54,2
Gamificació	4	16,7	16,7	70,8
Metodologies indagatives	7	29,2	29,2	100
Total	24	100	100	

Si relacionem la metodologia amb el nivell educatiu, l'etapa d'Educació Secundària comprèn més casos i implica més diversitat de metodologies, destacant tecnologies digitals per a l'aprenentatge autònom i l'aprenentatge col·laboratiu. A l'Educació Primària hi predominen les metodologies indagatives. La gamificació hi té una presència mitjana.


Taula 6. Metodologia didàctica i nivell educatiu

	Primària	Secundària	Total
TIC i aprenentatge autònom	2	5	7
Aprenentatge col·laboratiu	0	4	4
Aula invertida	0	1	1
Exercitació/ Pràctica dirigida	0	1	1
Gamificació	2	2	4
Metodologies indagatives	5	2	7
Total	9	15	24

4.2.2- Tecnologia

Com a suport a les metodologies didàctiques, els autors/es dels articles utilitzen una varietat de tecnologies, on hi destaquen les ubiqües, les eines construccionistes i les xarxes socials.

Taula 7. Tipus de tecnologia amb la que s' implementa la pràctica educativa

	Freqüència	Percentatge	Percentatge vàlid	Percentatge acumulat
Constructivista (tipus Scratch)	4	16,7	16,7	16,7
Qüestionari (tipus quiz)	1	4,2	4,2	20,8
Entorns col·laboratius	2	8,3	8,3	29,2
Entorns d' aprenentatge personal	2	8,3	8,3	37,5
Eines ubiqües i/o mòbils	7	29,2	29,2	66,7
Realitat estesa	1	4,2	4,2	70,8
Xarxes socials	5	20,8	20,8	91,7
Sistemes adaptatius o individualitzats	2	8,3	8,3	100
Total	24	100	100	

En algunes pràctiques educatives analitzades utilitzen una segona tecnologia. Si relacionem la tecnologia emprada amb el nivell educatiu, l'Educació Secundària mostra més ús de mòbils i xarxes socials, i a l'Educació Primària més ús d'eines construccionistes, seguit dels telèfons mòbils. En ambdues etapes educatives, ocasionalment es fan servir entorns col·laboratius i entorns d'aprenentatge personals.

Taula 8. Tipus de tecnologia i nivell educatiu

	Primària	Secundària	Total
Construccionista (tipus Scratch)	3	1	4
Qüestionari (tipus Quiz)	1	0	1
Entorns col·laboratius	1	1	2
Entorns d'aprenentatge personal	1	1	2
Eines ubiqües i/o mòbil	2	5	7
Realitat estesa	1	0	1
Xarxes socials	0	5	5
Sistemes adaptatius o individualitzats	0	2	2
Total	9	15	24



4.2.3- Resultats d'aprenentatge

Els resultats d'aprenentatge estan alineats amb els objectius de les investigacions, és a dir, els autors planifiquen la recerca amb la "hipòtesi" de que la tecnologia usada i la metodologia emprada podran millorar resultats pel que fa a: competències (13 articles) rendiment acadèmic (5 articles), i en alguns casos també motivació i compromís (engagement) de l'alumnat (4 articles).

Taula 9. Resultats d'aprenentatge obtinguts en la pràctica educativa

	Freqüència	Percentatge	Percentatge vàlid	Percentatge acumulat
Competència Específica	7	29,2	29,2	29,2
Competència Transversal	6	25	25	54,2
Creativitat	1	4,2	4,2	58,3
Compromís (<i>engagement</i>)	2	8,3	8,3	66,7
Motivació	2	8,3	8,3	75
Rendiment Acadèmic	5	20,8	20,8	95,8
Sense efecte	1	4,2	4,2	100
Total	24	100	100	



4.2.3.1- Resultats vinculats a competències

Pel cas de competències específiques, destaquem l'estudi d'Escobar i Gómez (2020), amb 70 estudiants d'Educació Secundària repartits en grup experimental i de control. En la pràctica educativa avaluada van aplicar durant 20 sessions d'aprenentatge, diferents recursos disponibles a WhatsApp (missatges de text, emojis, missatges de veu, crides, videotrucades i arxius adjunts -àudios, vídeos o documents), tant per a encarregar activitats com per a rebre-les. Els resultats van evidenciar millores en les competències escrites i sobretot en les orals en el grup experimental, avaluades totes dues mitjançant rúbriques.

En competències transversals, destaquem l'estudi de Carvalho i Santos (2022), que van aplicar un programa d'aprenentatge entre iguals mitjançant tecnologia (xarxes socials, producció multimèdia i eines col·laboratives en línia) per a la realització d'un projecte d'anglès com a llengua estrangera a l'Educació Secundària Obligatòria. Els 47 participants van mostrar millors resultats en el post-test en una escala de metacognició així com en dues competències comunicatives i col·laboratives. Així mateix, van percebre l'ús de la tecnologia com a molt rellevant per a fomentar la interacció i la col·laboració. Els autors detallen que la tecnologia va ser un element que va afavorir la pràctica educativa (facilitant l'accés a la informació i a la comunicació), però el que va ser realment rellevant va ser la metodologia basada en l'aprenentatge entre iguals.

4.2.3.2- Resultats vinculats a rendiment

L'estudi de Villena, Cózar, González i López (2022) exemplica bé els resultats vinculats a rendiment en una assignatura. Els autors van aplicar un programa de realitat virtual a un grup de 44 estudiants d'Educació Primària en un tema de l'assignatura d'Història. Respecte del grup de control (ensenyament tradicional), l'experimental va mostrar un rendiment acadèmic més alt i més motivació. Aquestes variables van ser mesurades a través d'una prova de rendiment específica i un qüestionari de motivació.

4.2.3.3- Resultats vinculats a motivació

Per exemplificar aquesta categoria de resultats, destaquem la recerca qualitativa d'Ontiel, Sánchez i Solano (2022). Es va aplicar una metodologia didàctica basada en la gamificació i la xarxa social *Edmodo* com tecnologia per a implementar i avaluar una pràctica educativa en Educació Física amb 56 estudiants d'un centre d'Educació Secundària. L'impacte de la intervenció es va precebre en relació a la promoció detectada de l'activitat física entre l'alumnat. El professorat i l'alumnat també van valorar positivament l'experiència.



4.2.4- Resultats d'aprenentatge i metodologia didàctica

Si relacionem els resultats d'aprenentatge obtinguts amb la metodologia didàctica, observem que les metodologies indagatives i l'aprenentatge autònom amb tecnologies digitals són les que ajuden a la millora de resultats d'aprenentatge com competències específiques, transversals i rendiment acadèmic, seguit en la mateixa línia de l'aprenentatge col·laboratiu. La gamificació ajuda més a la millora de la motivació o el compromís.

Taula 10. Metodologia didàctica i resultats d'aprenentatge

	Competència Específica	Competència transversal	Creativitat	Compromís	Motivació	Rendiment Acadèmic	Sense efecte	Total
TIC i aprenentatge autònom	3	1	1	0	0	1	1	7
Aprenentatge col·laboratiu	1	2	0	0	0	1	0	4
Aula invertida	0	1	0	0	0	0	0	1
Exercitació/ Pràctica dirigida	0	0	0	1	0	0	0	1
Gamificació	0	0	0	1	2	1	0	4
Indagatives	3	2	0	0	0	2	0	7
Total	7	6	1	2	2	5	1	24

4.2.5- Resultats d'aprenentatge i tecnologia

La relació entre resultats d'aprenentatge i la tecnologia utilitzada mostra que els telèfons mòbils/eines ubiqües contribueixen en major mesura a la millora de resultats d'aprenentatge, seguits de les xarxes socials i les eines construccionistes.

Taula 11. Tipus de tecnologia i resultats d'aprenentatge

	Competència Específica	Competència transversal	Creativitat	Compromís	Motivació	Rendiment Acadèmic	Sense efecte	Total
Construccionista (tipus Scratch)	2	0	0	1	0	1	0	4
Qüestionari (tipus Quiz)	1	0	0	0	0	0	0	1
Entorns col·laboratius	0	2	0	0	0	0	0	2
Entorns d'aprenentatge personal	1	0	0	0	1	0	0	2
Eines ubiqües i/o mòbils	0	2	1	1	0	2	1	7
Realitat estesa	0	0	0	0	0	1	0	1
Xarxes Socials	1	2	0	0	1	1	0	5
Sistemes adaptatius o individualitzats	2	0	0	0	0	0	0	2
Total	7	6	1	2	2	5	1	24



4.2.6-Resum de les recerques analitzades

La taula 15 mostra el detall dels articles, amb les dades del títol, any, autoria, i objectiu de la recerca, així com les categories analitzades.

Taula 12. Llistat d' articles i les variables analitzades

	Any i títol	Autoria	Objectiu	Resultat aprenentatge	Tecnologia	Metodologia didàctica
1	2018 Participatory methodologies to promote student engagement in the development of educational digital games	Falcao, T.; Peres, F.; Mendes; Morais, D.	Indagar si una estratègia ludificada juntament amb una estratègia de comunitat de pràctica millora el compromís	Millora de compromís	Construccionista (tipus Scratch)	Gamificació
2	2018 Instructional challenges of incorporating aspects of critical literacy work in digitalised classrooms	Molin L.; Godhe A.-L.; Lantz-Andersson A.	Quines oportunitats per al treball d'alfabetització crítica es poden distingir en una aula digitalitzada i com les aprofiten professors i alumnes?	Millora de Competència Transversal	Eines ubíquies i/o mòbils	Aula invertida
3	2020 Use Of Digital Technologies Available For The Teaching Of Accounting In Secondary Education; [Uso de Tecnologías Digitales Disponibles para la enseñanza de la Contabilidad en Educación Media]	Pinto M.; Durán-Aponte E.	Determinar de quina forma l'ús de Tecnologies Digitals disponibles pot influir en la motivació i el rendiment acadèmic de l'assignatura de Comptabilitat, en alumnes d'educació secundària.	Millora Rendiment acadèmic	Xarxes socials	Aprenentatge col·laboratiu
4	2020 Changing the Spanish arts curriculum for second ary school: the case for digital geometry and screencasting	Saez-Lacave, A. Rodríguez-Lopez, A.; Serrano-Munoz, S.; Perez-Farinas, R.	Examinar les possibles aplicacions de gràfics vectorials i screencasting com a eines per a l'ensenyament del dibuix digital i la geometria a les aules de secundària amb l'objectiu de determinar la preparació de l'alumnat per a utilitzar aquestes eines digitals.	Millora Competència Específica	Entorns personals d'aprenentatge	TIC i aprenentatge autònom
5	2020 WhatsApp for the development of oral and written communication skills in Peruvian adolescents	Escobar-Mamani F.; Gómez-Arteta I.	Determinar l'efectivitat de WhatsApp com a recurs d'aprenentatge mòbil en el desenvolupament de les habilitats de comunicació oral i escrita d'estudiants de secundària	Millora Competència Específica	Xarxes socials	Aprenentatge col·laboratiu
6	2020 A digital itinerary for ubiquitous service-learning; [Un itinerario digital para el aprendizaje-servicio ubicuo]	Sasot M.R.T.	Conèixer com les TIC poden ampliar l'experiència d'estudiants involucrats en projectes d'aprenentatge Servei en les seves comunitats	Millora Competència Transversal	Xarxes socials	Indagatives



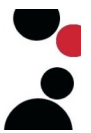
	Any i títol	Autoria	Objectiu	Resultat aprenentatge	Tecnologia	Metodologia didàctica
7	021 Exploring the effects of gamification pedagogy on children's reading: A mixed-method study on academic performance, reading-related mentality and behavior, and sustainability 2	Li X.; Chu S.K.W.	Determinar els efectes de la ludificació en l'aprenentatge de L2	Millora Motivació	Entorns personals d'aprenentatge	Gamificació
8	2022 Developing peer mentors' collaborative and metacognitive skills with a technology enhanced peer learning program	Carvalho A.R.; Santos C.	Determinar l'impacte en la metacognició i col·laboració d'un programa d'aprenentatge entre parells amb tecnologia en L2 (anglès)	Millora Competència Transversal	Xarxes socials (Instagram, Google Meet, mòbil)	Aprenentatge col·laboratiu
9	2022 Strolling through a city of the Roman Empire: an analysis of the potential of virtual reality to teach history in Primary Education	Villena Taranilla, R.; Cozar-Gutierrez, R.; Gonzalez-Calero, J.A.; Lopez Cirugeda, I.	Estudiar l'impacte en la motivació i el rendiment de l'ús de la realitat virtual en ensenyament de l'assignatura d'història en Educació Primària.	Millora Rendiment acadèmic	Realitat estesa	Indagatives
10	2022 Flexible teaching and learning of mathematics in rural secondary education; [Enseñanza flexible y aprendizaje de la matemática en educación secundaria rural]	Guizado J.V.; Ortiz J.A.R.	Analitzar les percepcions i rendiment sobre l'aprenentatge flexible (blended learning) en l'ensenyament de les matemàtiques a 5 cursos de secundària	Millora Rendiment acadèmic	Eines ubicues i/o mòbil	TIC i aprenentatge autònom
11	2022 Dialogic approach to the analysis of the meaning-making process in a blended setting	Beraldo R.; Barbato S.; Beatrice Ligorio M.	Analitzar el procés de construcció de significat en un context dialògic mixt (presencial i fòrum web)	Millora Competència Transversal	Entorns col·laboratius	Aprenentatge col·laboratiu
12	2022 Rethinking Digital Technology versus Paper and Pencil in 3D Geometry	Viseu F.; Rocha H.; Monteiro J.M.	Identificar les diferències entre geometria 3D i geometria amb llapis i paper, analitzant quins factors són rellevants en cada modalitat.	Millora Competència Específica	Sistemes adaptatius o individualitzats	TIC i aprenentatge autònom
13	2023 A robot-based digital storytelling approach to enhancing EFL learner's multimodal storytelling ability and narrative engagement	Liang J.-C.; Hwang G.-J.	Analitzar si un robot basat en digital storytelling té millors resultats que el storytelling tradicional per a l'adquisició de coneixement	Millora Competència Específica	Sistemes adaptatius o individualitzats	TIC i aprenentatge autònom



	Any i títol	Autoria	Objectiu	Resultat aprenentatge	Tecnologia	Metodologia didàctica
14	2023 Social networks and gamification in physical education: A case study	Montiel-Ruiz F.J.; Sánchez-Vera M.-M.; Solano-Fernández I.M.	Anàlitzar la percepció de docents i alumnat sobre una proposta de ludificació per a educació física en Educació Secundària que utilitza xarxes socials per a la comunicació, la col·laboració i la promoció de l'activitat física en els estudiants	Millora Motivació	Xarxes socials	Gamificació
15	2023 Promoting Geographical Competences in Primary School through Active Learning and Digital Storytelling. Results of a Study from Genoa, Italy	Manganello F.; Rampulla M.	Explorar la comprensió dels alumnes i de la seva competència en un projecte de digital storytelling.	Millora Competència Específica	Construccionista (tipus Scratch)	Indagatives
16	2023 Children's dialogical argumentation on oral tradition literature for the resolution of school conflicts with digital resources TEP; [Argumentación dialógica infantil sobre literatura de tradición oral para la resolución de conflictos escolares con recursos digitales TEP]	Alcaraz P.P.; Valverde M.T.C.	Investigar l'argumentació dialògica d'un grup d'alumnes d'Educació Primària en un projecte d'educació literària per a la resolució de conflictes escolars.	Millora Competència Transversal	Entorns col·laboratius	Indagatives
17	2023 Process of critical and computational thinking in the learning of mathematics in secondary education; [Proceso del pensamiento crítico y computacional en el aprendizaje de la matemática en educación secundaria]	Ortiz J.A.; Guizado J.V.	Anàlitzar i explicar la incidència del pensament crític i computacional en l'aprenentatge de conceptes i procediments matemàtics en estudiants d'Educació Secundària.	Millora Rendiment acadèmic	Eines ubicues i/o mòbil	Indagatives
18	2024 Tablets and Apps for Promoting Nanoliteracy in Early Childhood Education: Results from an Experimental Study	Dorouka P.; Kalogiannakis M.; Blonder R.	Avaluar si l'ús de tauletes amb programari educatiu millora la comprensió de conceptes de nanotecnologia en comparació amb un ensenyament experiencial sense tecnologia.	Millora Rendiment acadèmic	Construccionista (tipus Scratch)	Gamificació
19	2024 Technology in the classroom: Personal computers and learning outcomes in primary school	Hall C.; Lundin M.	Avaluar l'impacte de programes 1:1 amb ordinadors personals en el rendiment acadèmic d'estudiants de primària a Suècia.	Sense Efecte	Eines ubicues i/o mòbil	TIC i aprenentatge autònom
20	2024 Exploring the potential of digital storytelling in a widening participation context	Nik E.; Gauci R.; Ross B.; Tede schi J.	Explorar les percepcions docents sobre els beneficis i limitacions de l'ús del relat digital en un programa de participació educativa ampliada.	Millora Compromís	Eines ubicues i/o mòbil	Exercitació / Pràctica dirigida



	Any i títol	Autoria	Objectiu	Resultat aprenentatge	Resultat aprenentatge	Metodologia didàctica
21	2024 Spatializing literacy-as-events. Literacy in new technological environments of lower secondary classrooms	Nilsberth M.; Høegh T.; Slot M.F.	Analitzar com es configuren espacialment les pràctiques d' "alfabetització com a esdeveniments" en entorns escolars digitalitzats d'Educació Secundària, des d'una perspectiva socio-material.	Millora Creativitat	Eines ubicues i/o mòbil	TIC i aprenentatge autònom
22	2024 Up, a box in capture: interactive proposal to promote linguistic and social aspects among students; [Up, una caja en captura: propuesta interactiva para fomentar aspectos lingüísticos y sociales en el alumnado]	Antolinos Sánchez A.; Marco Martínez M.	Desenvolupar una proposta didàctica digital i interactiva per a treballar continguts lingüístics i socials en alumnat de 3º de Primària, especialment amb necessitats específiques de suport educatiu.	Millora Competència Específica	Qüestionari (tipus Quiz)	Indagatives
23	2024 Tools for a fair and dignified relationship between children and digital technologies	Ancheta-Arrabal, A.; Donato, D.; Alonso, A.	Desenvolupar i implementar un conjunt d'eines pedagògiques (Tool Kit) per a promoure un ús sostenible i conscient de les tecnologies digitals en la infància, entfortint habilitats toves i millorant el rendiment acadèmic.	Millora Competència Transversal	Eines ubicues i/o mòbil	TIC i aprenentatge autònom
24	2024 Technology-enhanced thinking scaffolding in musical education	Banut M.; Albulescu I.	Analitzar com la programació amb Sonic Pi pot actuar com a bastida cognitiva per a la memorització i comprensió d'elements de notació musical en estudiants de 4º de Primària.	Millora Competència Específica	Construccionista (tipus Scratch)	Indigatives



5-CONCLUSIONS

Aquest informe ha tingut com a objectiu examinar què diu la recerca en educació sobre la incidència de les tecnologies digitals en l'aprenentatge, davant de l'escenari de prohibició de tecnologies mòbils a les aules d'educació obligatòria per part de diferents estaments de presa de decisió educativa arreu de la Unió Europea.

Un dels resultats de l'estudi que destaquem és que existeix una recerca discreta publicada en revistes indexades sobre experiències amb tecnologies digitals en educació. Aquesta dada és significativa ja que es fa molta recerca en el camp de les tecnologies digitals i l'educació, però en canvi hem trobat poques investigacions publicades que incloguin experiències amb aquestes per veure com incideix en l'aprenentatge, i menys encara a l'Educació Primària (només el 36% dels articles).

Les metodologies didàctiques mitjançant tecnologies digitals en les que s'implementa la pràctica educativa de les recerques analitzades estan centrades en l'estudiant, destacant per igual les tecnologies digitals i l'aprenentatge autònom i les metodologies indagatives (ABP, ...), seguides de la gamificació i l'aprenentatge col·laboratiu. En canvi, tenen una presència residual l'aula invertida o les que es basen en l'exercitació i la pràctica, aquestes últimes més de tipus conductista (basades en resposta a estímuls i en reforços de conducta). Les tecnologies digitals implicades són variades, destacant les ubiqües (mòbils), les xarxes socials i les eines construccionistes (com les relacionades amb robòtica). Els sistemes adaptatius, la realitat estesa o els qüestionaris tenen molt poca presència en les investigacions analitzades.

També s'han observat efectes positius de l'ús de tecnologies digitals pel que fa a desenvolupar competències específiques, transversals i en el rendiment acadèmic. Amb menys mesura es troben recerques que mostrin efectes amb l'increment de la motivació, la implicació i el compromís de l'alumnat (l'*engagement*) o la creativitat.

Com a limitacions d'aquesta recerca destaquem la pròpia mostra i el risc de biaixos (publicació, idioma, selecció). A més, la investigació en educació promou resultats sovint dependents del context de la pròpia recerca, fent que siguin poc extrapolables. Segons Biesta (2007), la recerca educativa ofereix resultats del que ha funcionat en una recerca concreta, no del que funciona ara o del que funcionarà en el futur, i que difícilment es tradueix en normes que orientin l'acció. Per tot això, aquest informe no pretén donar cap fórmula ni receptes, només vol oferir una visió d'allò que la recerca sobre pràctiques educatives amb tecnologies digitals està investigant i de quina influència té en l'aprenentatge.



Es conclou que la influència que tenen les tecnologies digitals en l'aprenentatge és positiva en les variables indicades i que cal donar més importància als dissenys tecnopedagògics per a la seva integració. La tecnologia per sí sola no genera aprenentatge, si no que requereix pensar en com integrar-la, de manera justificada, i posar-la al servei dels objectius educatius i de l'enfocament metodològic educatiu escollit. Altre cop, i com s'ha evidenciat en altres estudis mencionats a la introducció d'aquest informe, és fonamental la integració planificada i pedagògica de les tecnologies digitals si es vol que aquestes tinguin efectes positius en l'aprenentatge.

Davant d'aquestes evidències, la prohibició de les tecnologies digitals dels centres educatius es mostra com una solució radical i de baix cost econòmic per les administracions educatives que permet estalviar problemàtiques derivades de certes aplicacions de tipus "social" dels telèfons mòbils. D'altra banda, aquestes decisions que poden ser efectives en aquest sentit, no s'encaminen al desenvolupament de competències digitals de l'alumnat, que van més enllà d'habilitats tècniques i instrumentals, ja que també inclouen habilitats de pensament crític i d'ús responsable d'aquestes tecnologies. A més, passen per alt el potencial de les tecnologies digitals per a l'aprenentatge en els termes que la recerca en tecnologia i educació està apuntant des de fa dècades i que va lligat, sobretot, al foment de les competències digitals docents.

En definitiva, esperem que aquest informe pugui contribuir al debat sobre la recerca en tecnologies digitals i educació i en les seves implicacions per a l'aprenentatge, i a poder donar una visió més completa de la complexitat de l'escenari educatiu, més enllà de posicions interessades.



6-REFERÈNCIES

Adell, J. (2018). Más allá del instrumentalismo en tecnología educativa. En Gimeno-Sacristán, J. (ed.). *El vaciado de las palabras en educación*. Madrid: Morata.

Area Moreira, M. (2024). Nostalgias, miedos y prohibiciones. La contrarreforma digital de la educación. En Kap. M. (comp.) *Didáctica y tecnología: encrucijada, debates y desafíos (38-65)*. Mar del Plata, Argentina: EUDEM

<https://eudem.mdp.edu.ar/admin/img/ebook/Didactica%20y%20tecnologia.pdf>

Beland, L.-P.& Murphy, R. (2016). Ill Communication: Technology, distraction & student performance. *Labour Economics*, 41, 61-76, <https://doi.org/10.1016/j.labeco.2016.04.004>.

Biesta, G. 2007. 'Why "what works" won't work: Evidence-based practice and the democratic deficit in educational research'. *Educational Theory*, 57(1), 1–22. <https://doi.org/10.1111/j.1741-5446.2006.00241.x>

Cabero, J. (2016). ¿Qué debemos aprender de las pasadas investigaciones en Tecnología Educativa? RIITE.Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa, 0, pp. 23-33. Doi:<http://dx.doi.org/10.6018/riite/2016/256741>

Chadwick, L. (2024, 24 de Desembre). Which countries in Europe have banned or want to restrict smartphones in schools? *Euronews*. <https://www.euronews.com/next/2024/12/29/which-countries-in-europe-have-banned-or-want-to-restrict-smartphones-in-schools>

Commissió Europea: Joint Research Centre, Redecker, C., & Punie, Y. (2017). European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu, (Y. Punie, editor) Publications Office. <https://data.europa.eu/doi/10.2760/159770>

Díez, D. (11 Junio, 2025). El curso escolar comienza con los móviles casi desterrados de las aulas: así queda en cada autonomía. El País. <https://elpais.com/educacion/2025-09-12/el-curso-escolar-comienza-con-los-moviles-casi-desterrados-de-las-aulas-asi-queda-en-cada-autonomia.html>

Fuertes Alpiste, M. (10 de març de 2021). Les pantalles són més del que es veu. El Diari de l'Educació. <https://diarieducacio.cat/aprenentatgeservei/2021/03/10/les-pantalles-son-mes-del-que-es-veu/>



Educause. (2021, February 9). Horizon Reports. Educause. <https://library.educause.edu/resources/2021/2/horizon-reports>

European Commission: Directorate-General for Education, Youth, Sport and Culture. (2023). *Digital education action plan 2021-2027: improving the provision of digital skills in education and training*. Publications Office of the European Union. <https://data.europa.eu/doi/10.2766/149764>

Floridi, L. (2014). *The fourth revolution: how the infosphere is reshaping human reality*. OUP.

Generalitat de Catalunya (2020). *Pla d'Educació Digital de Catalunya*. <https://serveiseducatiu.xtec.cat/santandreu/wp-content/uploads/usu1121/2021/10/pla-educacio-digital.pdf>

Generalitat de Catalunya (13 de juny, 2025). Pla de digitalització responsable. Conclusions de la Comissió de Digitalització i educació i dels informes d'lvàlua. <https://educacio.gencat.cat/web/.content/home/departament/linies-estrategiques/pla-digitalitzacio-responsable/mesures-departament.pdf>

Gros, B. (2012). Retos y tendencias sobre el futuro de la investigación acerca del aprendizaje con tecnologías digitales. RED. Revista de Educación a Distancia, 32, <http://www.um.es/ead/red/32/gros.pdf>

GSMA (2025). The mobile economy Europe 2025. <https://www.gsma.com/solutions-and-impact/connectivity-for-good/mobile-economy/wp-content/uploads/2025/01/0125-Mobile-Economy-Europe-2025-web.pdf>

Hew, K. F., Lan, M., Tang, Y., Jia, C., & Lo, C. K. (2019). Where is the “theory” within the field of educational technology research? *British Journal of Educational Technology*, 50(3), 956-971. <https://doi.org/10.1111/bjet.12770>

INTEF (2022, 24th November). Plan de Digitalización y Competencias Digitales del Sistema Educativo (Plan #DigEdu). Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado. <https://intef.es/Noticias/plan-de-digitalizacion-y-competencias-digitales-del-sistema-educativo-plan-digedu/>

Kessel, D., Hardardottir, H. L. & Tyrefors, B. (2020). The impact of banning mobile phones in Swedish secondary schools, *Economics of Education Review*, 77, <https://doi.org/10.1016/j.econedurev.2020.102009>.



Martínez Muñoz, M. (coordinador i relator). (2025). Informe de la comissió sobre els usos dels dispositius mòbils i les pantalles per part d'infants i joves de 0 a 18 anys en contextos socio-educatius, a Catalunya. Informe final. Digitalització i educació.

Observatorio de Innovación Educativa. (2017). *Radar de Innovación Educativa 2017*. <https://observatorio.tec.mx/radar-de-innovacin-educativa-2017>

Page, M. J., McKenzie J. E., Bossuyt P.M., et al. (2021). The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*. 272. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>.

Salinas, J. (2012). La investigación ante los desafíos de los escenarios de aprendizaje futuros. *RED. Revista de Educación a Distancia*, 32. <http://www.um.es/ead/red/32/salinas.pdf>

Sánchez Vera, M. del M. (23 de gener de 2025). Pantallas y educación: lo que se esconde detrás del pánico moral hacia la tecnología. *El Diario de la Educación*. <https://eldiariodelaeducacion.com/2025/01/23/pantallas-y-educacion-lo-que-se-esconde-detras-del-panico-moral-hacia-la-tecnologia/>

Sancho, J. M. (2009). Los sentidos cambiantes de la relación entre las políticas, la investigación y la práctica educativa en relación a las tecnologías de la información y la comunicación. En A. Gewerc Barujel (coord.), *Políticas, prácticas e investigación en tecnología educativa*, pp.19-41, Octaedro-ICE. https://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/143980/1/GEWERC_Políticas-prácticas-e-investigación-en-tecnología-educativa_p.pdf

UNESCO (2019). Marco de competencias de los docentes en materia de TIC. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000371024>

UNESCO (2023). Global Education Monitoring Report 2023. Technology in Education: A tool in whose terms? UNESCO. <https://doi.org/10.54676/UZQV8501>

Vuorikari, R., Kluzer, S. and Punie, Y. (2022). DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens - With new examples of knowledge, skills and attitudes. Publications Office of the European Union. <http://doi.org/10.2760/115376>