

**EDUCACIÓ I COHESIÓ SOCIAL**

*Focus sectorial*



## *E-learning i EdTech*

2022



Ajuntament de  
**Barcelona**

 **Barcelona  
Activa**

# Sumari

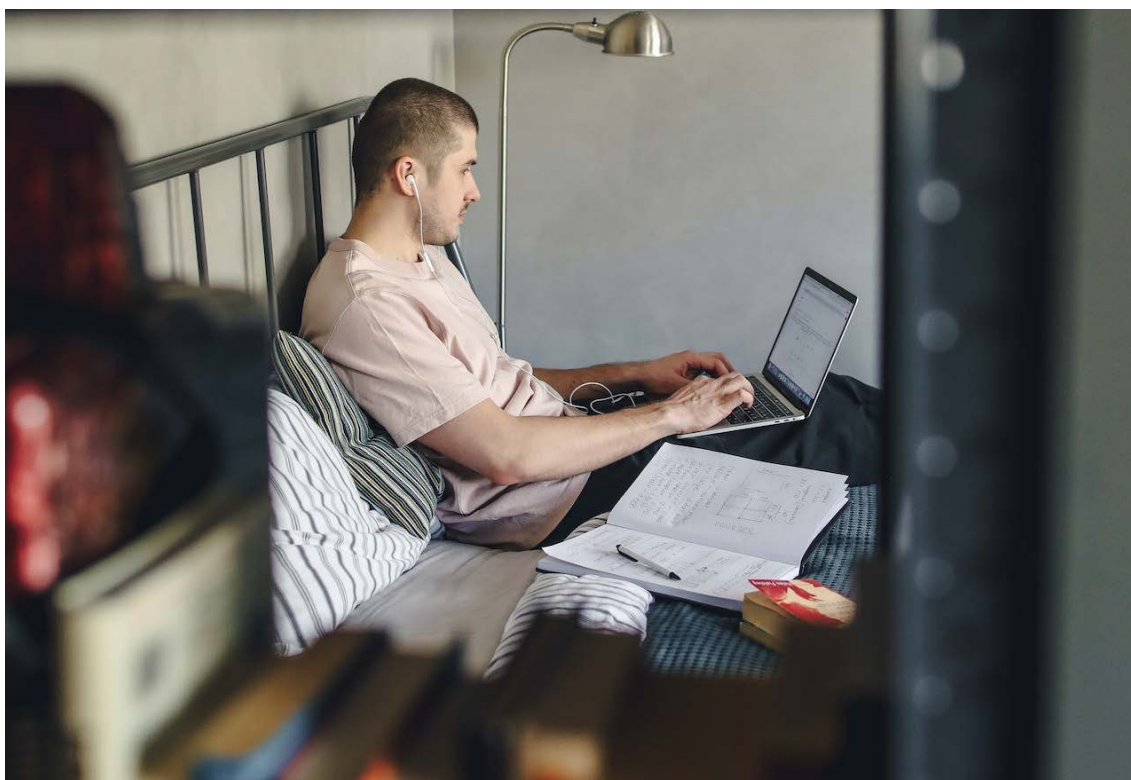


CANVI TECNOLÒGIC, PANDÈMIA I L'ACCELERACIÓ DE LA DIGITALITZACIÓ DE L'EDUCACIÓ .....	3
<i>E-LEARNING</i> I <i>EDTECH</i> : ELS PARÀMETRES DE LA NOVA FORMACIÓ .....	5
EQUITAT I COMPETÈNCIES PROFESSIONALS EN L'EDUCACIÓ DIGITAL .....	6
PERFILS PROFESSIONALS DE LES TECNOLOGIES DE L'EDUCACIÓ.....	9
<i>L'E-LEARNING</i> I <i>L'EDTECH</i> , ENFOCATS .....	12
FONTS CONSULTADES .....	13

# Canvi tecnològic, pandèmia i l'acceleració de la digitalització de l'educació

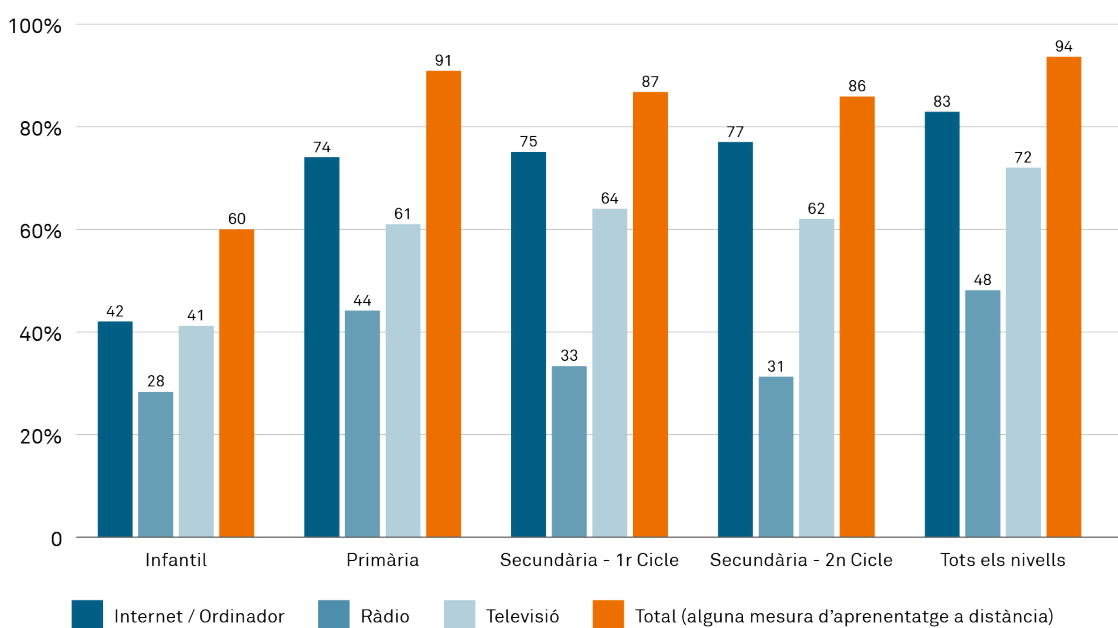
El profund **procés de digitalització** en què estan immerses la societat, l'economia i la cultura a les primeres dècades del segle XXI té un notable impacte en la manera com s'aprèn i es transmet el coneixement. Aquesta és una qüestió clau, atès que afecta la qualificació del talent, un aspecte fonamental de la societat del coneixement. Així, la necessitat de formació i qualificació professional, i també de requalificació al llarg de la vida, troba en les tecnologies digitals un factor de **diversificació de les metodologies i els recursos d'aprenentatge**.

Amb el desplegament del procés de popularització d'Internet, ja es van començar a produir exemples d'incorporació de les tecnologies digitals a l'educació. A tall d'exemple, es pot citar el cas de l'aparició de la **Universitat Oberta de Catalunya** l'any 1995, una de les primeres a escala global a oferir els seus serveis formatius únicament en línia. També és rellevant el cas dels **MOOCs** (*Massive Online Open Courses*), que faciliten l'accés als estudis superiors i ofereixen la possibilitat de qualificar-se seguint una formació a distància. En la mateixa línia, pot citar-se l'exemple de les **classes híbrides**, com a mètode d'ensenyament alternatiu que sorgeix amb l'avenç de les tecnologies educatives i que uneix l'educació a distància i la presencial.



Tot aquest procés va experimentar una més que notable **expansió arran de la pandèmia de la Covid-19** durant el bienni 2020-2021. De fet, la pandèmia va forçar l'acceleració de la implantació dels sistemes de formació en remot i va provocar una disrupció sense precedents en el sector de l'Educació, que es va haver de reinventar a marxes forçades per a donar resposta a una crisi que amenaçava l'escolarització de milions d'infants i joves arreu del món. S'estima que el 94% dels països afectats va implementar algun sistema d'aprenentatge en remot per a mantenir l'activitat docent durant els períodes de tancament, i **el 83% va incloure l'e-learning** dins d'aquestes mesures.

**Figura 1.** Percentatge de països que van implementar mesures d'aprenentatge a distància durant el tancament d'escoles a causa de la Covid-19, per nivell educatiu



Font: Elaboració pròpia a partir de l'article COVID-19: *Are children able to continue learning during school closures?*, d'UNICEF

## E-learning i EdTech: els paràmetres de la nova formació

Aquests són dos conceptes fonamentals que cal diferenciar. Per **EdTech**-tecnologia educativa-, cal entendre l'evolució de les noves tecnologies digitals aplicades a l'aula per facilitar el procés d'aprenentatge. Fa referència, doncs, a l'ús combinat de maquinari, programari, teoria i pràctica educatives per a facilitar l'aprenentatge. En altres paraules, l'**EdTech** explora com es pot **aprofitar la tecnologia per a millorar l'educació** i quines competències ha de transmetre l'escola als alumnes per assegurar la seva preparació en un món digital. Per contra, l'**e-learning** és el conjunt d'**activitats formatives** que es desenvolupen a través d'un dispositiu connectat a la xarxa, és a dir, **a través d'Internet**. És un format d'aprenentatge que es caracteritza per la possibilitat de transferir coneixement sense que alumnes i docents hagin de trobar-se en una mateixa ubicació i sense que la interacció s'hagi de produir en el mateix temps. Per tant, l'**EdTech** és el que fa possible l'**e-learning** mitjançant l'ús de recursos tecnològics, amb l'objectiu de millorar la qualitat de l'educació i facilitar el procés d'aprenentatge.

Si bé el concepte s'ha popularitzat arran de l'ús que se'n va fer durant la pandèmia, l'**e-learning** acumula una **llarga trajectòria prèvia**: l'any 1995 es va fundar la Universitat Oberta de Catalunya; l'any 2005 es va crear YouTube, lloc web que acull milions de tutorials produïts per professionals i aficionats/ades i, a la dècada dels 2010, va tenir lloc l'expansió del mercat de plataformes d'**e-learning**-com ara Udemy, SkillShare o Domestika-, que ofereixen cursos de pagament impartits per professionals certificats. Aquesta evolució posa de manifest que, a banda dels efectes de la Covid-19, hi ha altres factors que fomenten l'expansió de l'e-learning.

Quan es parla d'**e-learning** o d'**EdTech**, sovint s'emfasitzen els seus avantatges en relació amb els mètodes educatius tradicionals. Són formats **flexibles** i **més engrescadors**, permeten a l'alumnat aprendre al seu ritme, retrocedir, rellegir, saltar parts o accelerar durant les lliçons segons convingui.

Tanmateix, també comporten un seguit de reptes a superar amb relació a la **capacitació dels/de les professionals implicats/ades** i la necessitat de **garantir un accés equitatiu** de l'alumnat a aquestes noves formes d'aprenentatge.

En definitiva, l'**e-learning** i l'**EdTech** fomenten una major interacció i participació en el procés formatiu, el que afavoreix uns aprenentatges més significatius que els mètodes més tradicionals que es recolzen en les classes magistrals. Per tant, ambdós conceptes impliquen un **esforç** i una **participació més activa** de l'alumnat, a més de la incorporació de tecnologies de base digital que milloren la manera com l'alumnat aprèn i ho fa de manera més interactiva i responsabilitzant-se més del seu propi procés d'aprenentatge.





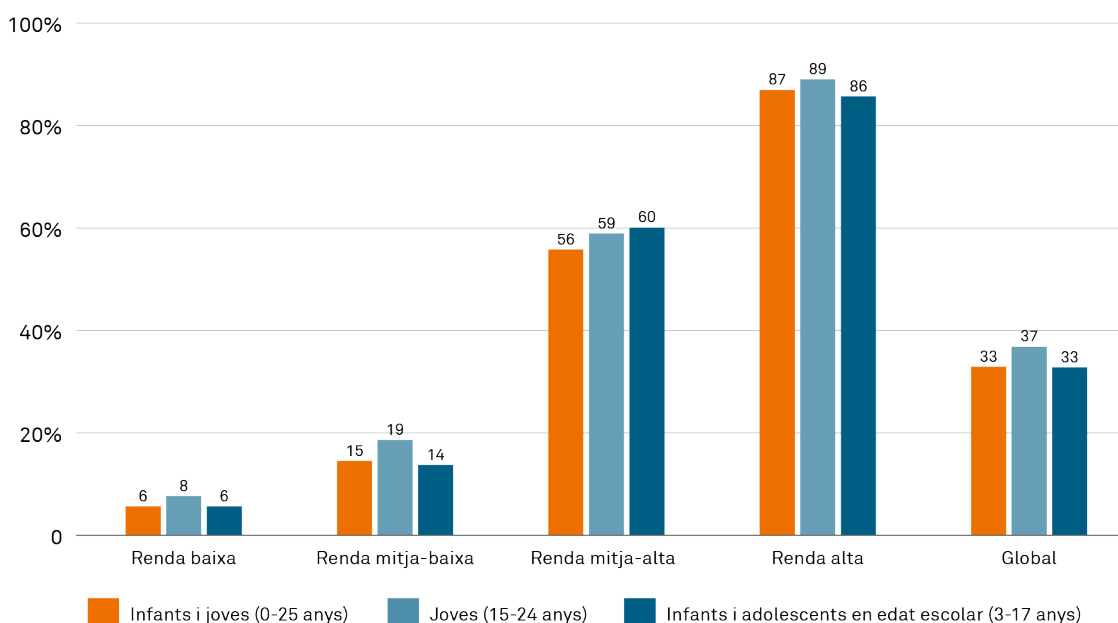
# Equitat i competències professionals en l'educació digital

L'*e-learning* i l'*EdTech* tenen el potencial de transformar la manera com s'ensenya més que cap altre canvi que hagi experimentat abans al sector. De fet, alguns estudis ja els atribueixen **efectes favorables sobre l'aprenentatge**. Per exemple, les dades suggereixen que l'*e-learning* augmenta en un 25-60% el contingut que retenen els/les estudiants amb relació al format de classe tradicional, i el temps d'aprenentatge es redueix en un 40-60%. A més, estalvia algunes despeses relacionades amb l'aprenentatge tradicional (p. ex. transport) i facilita l'assistència en situacions de complexitat.

Tanmateix, perquè aquests resultats siguin generalitzables és indispensable que l'aplicació d'aquestes tecnologies vagi acompanyada de mesures que permetin superar **dues problemàtiques intrínseques** de l'educació digital:

- En primer lloc, **existeixen desigualtats significatives en el grau de connectivitat i en el nivell de digitalització de les escoles a escala mundial**, fet que dificulta l'accés equitatiu de la població a tecnologies educatives. Segons UNICEF, el 67% dels menors de 25 anys no disposa de connexió a Internet a casa. A més, la manca de connexió afecta desproporcionadament les persones que viuen en àrees rurals i amb ingressos baixos. També existeixen desigualtats similars a Europa, on el nombre d'estudiants per ordinador a les escoles oscil·la entre 21 (Itàlia) i 1 (Dinamarca) a la primària, i entre 9 (Grècia i Bulgària) i 3 (Suècia) a la secundària. A Espanya, el 21,9% de les llars no té cap ordinador fix o portàtil.

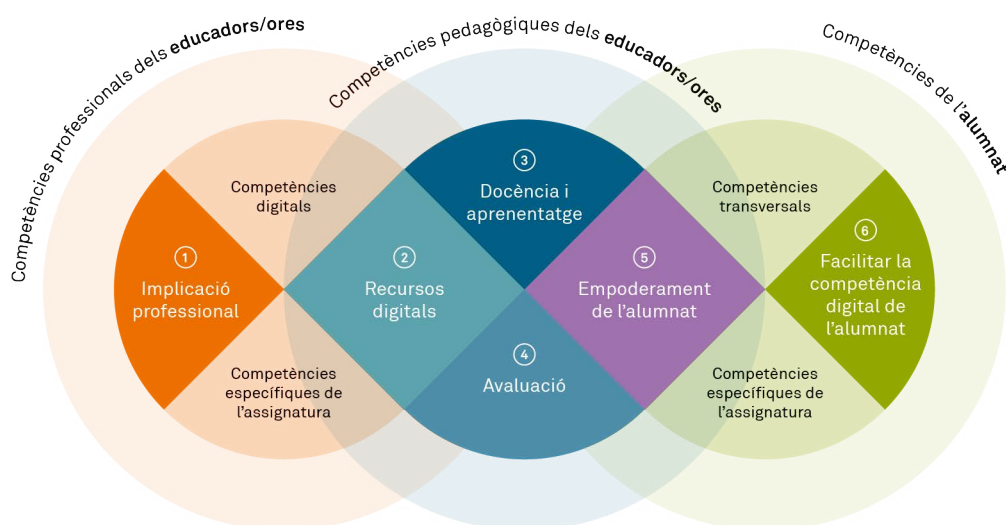
**Figura 2.** Percentatge d'infants i gent jove amb Internet a casa, per nivell d'ingressos.



Font: Elaboració pròpia a partir de l'informe *How many children and young people have Internet access at home?*, d'UNICEF.

- En segon lloc, **es requereix una actualització de competències del personal docent**, que continua sent l'encarregat d'impartir els continguts formatius. En aquest sentit, la Unió Europea ha creat un marc de treball anomenat DigCompEdu, que caracteritza sis grups de competències digitals que necessiten els/les educadors/ores. Aquest marc s'ha pres com a referència en un dels eixos del [Pla d'Educació Digital de Catalunya 2020-2023](#), que està dedicat a **la capacitat i l'apoderament digital** del professorat. La idea al darrere d'aquest tipus d'accions és que el personal docent ha de conèixer i dominar les tecnologies per a l'aprenentatge per tal de formar satisfactòriament l'alumnat en l'adquisició de competències digitals i per poder participar en processos de millora i innovació en l'ensenyament.

**Figura 3.** Les sis àrees del DigCompEdu



Font: Elaboració pròpia a partir de l'informe *European Framework for the Digital Competence of Educators* de la Comissió Europea

Les **tecnologies digitals aplicades a l'aula** reforcen i acompanyen les metodologies docents innovadores que volen superar el model d'aprenentatge tradicional de classes magistrals. Així, algunes d'aquestes tècniques serien:

- Fòrum:** consisteix a proposar una temàtica d'aprenentatge a l'alumnat, que l'ha de treballar, debatre i obtenir-ne unes conclusions. Recórrer a tecnologies digitals permet el treball en equip més enllà de la presencialitat a l'aula. La finalitat d'aquesta tècnica és la formació d'un criteri propi a partir del treball personal fonamentat en el coneixement tècnic o científic.



- **Instrucció per parelles:** amb aquesta metodologia, el docent planteja una qüestió conceptual sobre el tema que s'està ensenyant i cada estudiant té un o dos minuts per pensar la seva resposta. A continuació, es deixa un breu temps perquè els alumnes discuteixin les seves idees en grups de tres o quatre, amb l'objectiu d'arribar a un consens sobre la resposta correcta. Aquest procés obliga l'alumnat a reflexionar sobre els seus arguments i permet avaluar el grau de comprensió dels conceptes presentats. L'acte d'explicar i defensar la resposta acordada davant les explicacions alternatives dels altres ajuda els estudiants, que s'involucren profundament en l'aprenentatge.
- **Classe invertida:** consisteix a atorgar el protagonisme a l'alumnat, revertint el model tradicional de classe magistral centrada en les explicacions del docent. Aquí, en canvi, els i les alumnes preparen el contingut de la classe a casa seva i a l'aula es resolen dubtes sobre l'assignatura o es preparen activitats on el professor fa de guia, recolzat per les noves tecnologies.



## Perfils professionals de les tecnologies de l'educació

La naturalesa dels productes i serveis que comercialitzen les companyies d'*e-learning* i *EdTech* fa que les seves **plantilles** siguin **altament pluridisciplinàries**. Com a qualsevol empresa, s'hi desenvolupen tasques vinculades al **funcionament habitual d'un negoci**, com les finances, l'estratègia, els recursos humans, les vendes o comercialització, etc. També compten amb perfils TIC i creatius que treballen en el **desenvolupament de producte**, especialitzats en àrees com la programació web, el disseny UI/UX o l'animació 2D/3D, entre d'altres. Finalment, disposen de **professionals del món de l'educació** que s'impliquen transversalment en els processos de l'empresa, des de l'elaboració dels continguts formatius fins a la relació amb la clientela.

Les tecnologies digitals aplicades a l'educació han experimentat una gran expansió en l'àmbit dels ensenyaments postobligatoris. Tal com s'ha indicat, aquestes tecnologies permeten augmentar la flexibilitat del procés d'aprenentatge i fan possible combinar les hores dedicades a la formació amb altres aspectes de la vida personal (treball, cura de familiars, lleure, entre altres) sense haver d'emmotllar-se a un horari rígid. Per tant, és a la **formació d'adults** i a la **formació al llarg de la vida** on l'*e-learning* i l'*EdTech* tenen més recorregut, i on s'ha creat un mercat de treball que ocupa els i les professionals d'aquest sector econòmic.

Pel que fa a les sortides per a professionals de l'àmbit educatiu, convé destacar que moltes de les ocupacions vinculades a la tecnologia educativa no són noves. En general, es tracta de perfils existents en el sector educatiu tradicional, amb la particularitat que requereixen un **grau d'especialització addicional** en l'aplicació de les TIC a l'educació. També és comú trobar oportunitats de treball en remot en aquest camp.



A continuació, es descriuen alguns dels **perfiles professionals més comuns** en l'àmbit de l'*e-learning* i l'*EdTech*:



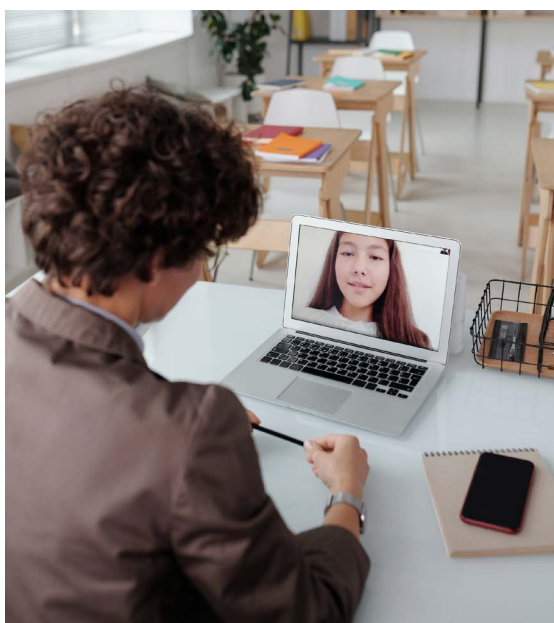
**Gestor/a d'entorns d'aprenentatge en línia:** té com a missió proporcionar **coneixement expert sobre les tecnologies i entorns digitals** que permeten combinar els continguts formals d'aprenentatge, per distribuir-los després als i a les alumnes d'educació en línia i gestionar-ne el grau de participació i aprenentatge. Algunes de les seves tasques són investigar sobre l'aplicació de nou programari en entorns acadèmics, identificar quines tecnologies responen millor a les necessitats de diferents entorns formatius, aconsellar entitats educatives sobre la seva infraestructura tecnològica i definir els objectius i els indicadors per a mesurar l'impacte de les eines introduïdes.



**Responsable d'accions d'e-learning:** coordina la gestació d'un curs a la xarxa, amb la finalitat que les persones destinatàries adquireixin competències pròpies d'una àrea professional o ocupacional determinada. Les seves funcions inclouen la **planificació**, la **coordinació**, la **dinamització**, l'**acompanyament** i l'**avaluació de l'acció formativa** dins plataformes de formació virtual. Sovint, són persones que han cursat estudis superiors en el camp de coneixement sobre el qual elaboren continguts i és preferible que tinguin experiència prèvia com a educadors/ores. També és imprescindible que coneguin bé la tecnologia educativa que s'utilitzarà per impartir el currículum dissenyat, per tal d'aprofitar al màxim les seves funcionalitats.



**Assessor/a educatiu/iva:** professionals d'empreses *EdTech* que s'encarreguen de la **relació amb la clientela**. Les seves funcions són variades, ja que acompanyen les institucions educatives al llarg de tot el procés d'implementació i seguiment d'una tecnologia educativa concreta. S'encarreguen de formar el professorat en l'ús de l'eina, responen a dubtes didàctics i estan en contacte permanent amb el personal del centre per garantir la seva satisfacció i l'ús correcte dels recursos. Per ocupar aquesta posició, es valora que les persones candidates tinguin empatia, bones habilitats comunicatives i experiència prèvia en docència.





**Mentor/a digital:** Aquest és un perfil específic creat en el marc del Pla d'Educació Digital de Catalunya 2020-2023, que s'encarrega d'**acompanyar, implementar i avaluar l'estratègia digital als centres**. Concretament, la seva missió és acompanyar direcció del centre en l'elaboració de la seva estratègia digital i capacitar el professorat en competències digitals mitjançant formacions internes.



**Tutor/a d'e-learning:** És la persona encarregada de l'execució de l'acció formativa d'un curs en línia. Segons el format de la formació, pot **dirigir sessions de classe virtuals** en directe o diferit, o bé **dinamitzar l'aula virtual**, fòrums de discussió i altres continguts del programa. També és el/la responsable de fer el seguiment de l'alumnat mitjançant sessions de tutoria individuals i en grup, resoldre dubtes i valorar el resultat final de l'acció formativa.

Finalment, i amb relació als perfils professionals vinculats a les tecnologies digitals aplicades a l'educació, val a dir que aquest és un camp en què s'obren força possibilitats laborals de manera transversal. Per exemple, els nous mètodes de suport digital ofereixen noves possibilitats professionals i fomenten l'ocupació entre professionals provinents del sector de l'**audiovisual**. També obren noves perspectives a professionals de l'educació provinents de la **pedagogia**, la **psicologia** o l'**educació social**, atès que poden ser perfils competents en l'adaptació i la transformació de coneixements mitjançant recursos pedagògics virtuals, que comporten un nivell diferent d'aprenentatge del que es produeix presencialment a l'aula.

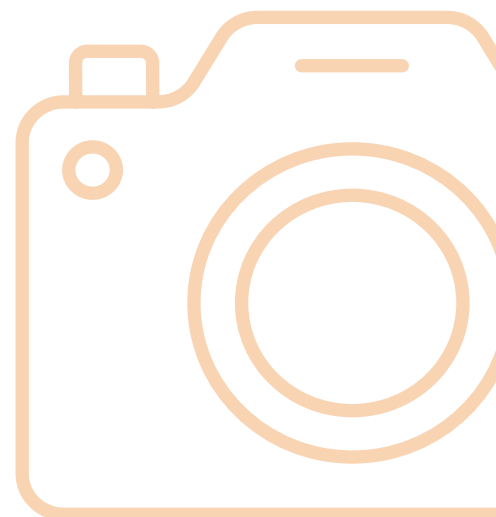
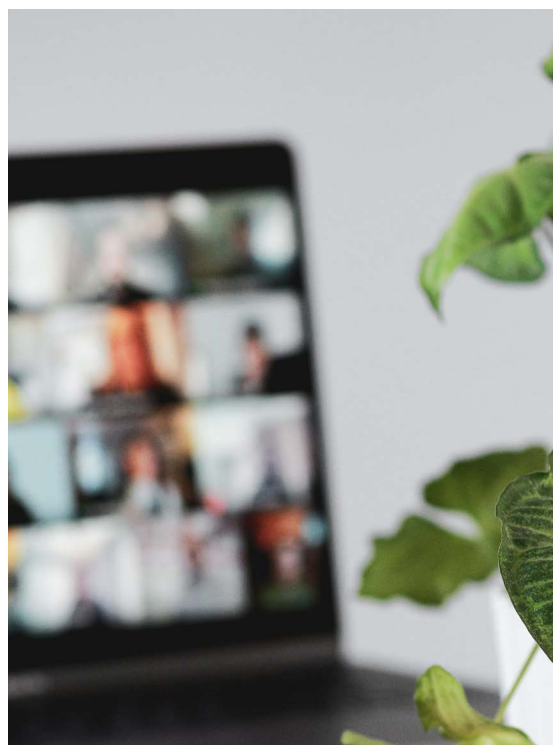
## L'e-learning i l'EdTech, enfocats

Al llarg de la darrera dècada la **digitalització de l'educació** ha anat en augment, una tendència que es va veure intensificada per la necessitat de garantir la docència durant els períodes de tancament dels centres educatius causats per la pandèmia de la Covid-19. Aquest episodi de crisi va servir per demostrar a alumnes i educadors/ores que el binomi tecnologia-docència no només és possible, sinó que **també és desitjable**.

L'e-learning i l'aplicació de tecnologies avançades a l'educació (*EdTech*) tenen **importants avantatges** en termes de flexibilitat, accessibilitat, optimització i cost de la formació. Tanmateix, existeixen diferències en el grau de connectivitat i l'accés a dispositius informàtics entre la població. Per això, la introducció d'aquestes tecnologies ha d'anar acompanyada de **mesures que garanteixin un accés equitatiu a l'educació per a tota la ciutadania**.

Aquest procés també té un impacte sobre l'ocupació del sector. D'una banda, el professorat ha de desenvolupar un conjunt de **noves competències** per poder formar persones capacitades en un context digital. D'una altra, les empreses *EdTech* generen noves vacants que requereixen coneixements sobre **l'aplicació de les TIC a l'educació** o l'especialització en tecnologies particulars.

Finalment, val a dir que aquest és un camp molt dinàmic que continuarà desenvolupant-se en els propers anys. Sembla clar que la **Realitat Virtual (RV)** i la **Realitat Augmentada (RA)** seran tecnologies populars en aquest àmbit. La RV fa referència a entorns totalment digitals, en els quals podem interactuar (o no), mentre que la RA basa en el món físic i permet interactuar amb elements del nostre entorn real través de la pantalla d'un dispositiu mòbil. Tecnologies com aquestes facilitaran un aprenentatge molt més significatiu per part de l'alumnat, impulsant un **canvi de paradigma en el món de l'educació**.



## Fonts consultades

- Fòrum Econòmic Mundial (2020). [The COVID-19 pandemic has changed education forever. This is how.](#)
- UNICEF (2020). [Are children able to continue learning during school closures?](#)
- OBS Business School (2021). [E-Learning. Nuevas tendencias en la formación online: el impacto de las tecnologías disruptivas.](#)
- Built in (2022). [Education Technology: What is Edtech? A Guide.](#)
- UNICEF (2020). [How many children and young people have Internet access at home?](#)
- Observatorio Nacional de Tecnología y Sociedad (2022). [Ordenadores y hogares españoles: ¿sigue siendo un recurso fundamental para la Sociedad digital?.](#)
- Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya (2020). [Pla d'educació digital de Catalunya 2020-2023.](#)
- Comissió Europea (2017). [European Framework for the Digital Competence of Educators. DigCompEdu.](#)
- WGU. [Educational Technology Specialist Career.](#)
- Tassomai (2019). [Working in edtech: what are the roles and how do you get into it?](#)
- eLearning Industry (2021). [The Most Common Roles In An eLearning Company.](#)

## Crèdits d'imatge

- JULIA M.CAMERON. Imatge de portada i Sumari.
- POLINA TANKILEVITCH. Pàg 3.
- JULIA M.CAMERON. Pàg 5.
- MIKHAIL NILOV. Pàg 7.
- VANESSA LORING. Pàg 9.
- JULIA M.CAMERON. Tutora d'*e-learning*. Pàg 10.
- PRISCILLA DU PREEZ. Assessor. Pàg. 10.
- SIGMUND. Assessor. Pàg. 12.

Aquest informe ha estat realitzat per **Utrans**.