

Informe de situació

Avaluació competencial, acreditacions,
microcredencials i ocupabilitat

Observatori de Tendències Educatives i Innovació de l'eLinC

UOC

eLearning
Innovation
Center

Universitat Oberta
de Catalunya

Crèdits

Desirée Gómez Cardosa
eLearning Innovation Center
Universitat Oberta de Catalunya

<http://hdl.handle.net/10609/150791>

Llicència

Reconeixement-NoComercial-SenseObraDerivada 4.0 de Creative Commons (CC BY-NC-ND 4.0):

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.ca>



Index

Presentació	3
Necessitats	3
Objecte	3
Metodologia	3
Termes per a la cerca	3
Resum executiu	4
Idees força extretes de l'observació	5
Estat de la qüestió	6
Marc per al desenvolupant de l'educació basada en competències, les microcredencials, el Blockchain i l'afavoriment de l'ocupabilitat	6
Marc legal europeu	9
Marc general en matèria de competències i microcredencials	9
Marc general en matèria de carteres digitals basades en Blockchain	10
La unió d'ambdós marcs generals europeus a través del Projecte Europeu EBSI sobre Microcredencials	11
Aprenentatge i avaluació basats en competències, definició de competències	12
Idees destacades	12
Articles acadèmics destacats	13
Altres articles recomanats	15
Informes	16
Microcredencials	17
Idees destacades	17
Articles acadèmics destacats	18
Barreres a les microcredencials	19
Altres articles recomanats	20
Informes	21
Sistemes de certificació i emmagatzematge de certificats, Blockchain, insígnies	22
Idees destacades	22
Articles acadèmics destacats	24
Altres articles recomanats	27
Informes	27
Ocupabilitat, empenedoria i la seva relació amb les competències	28
Idees destacades	28
Articles acadèmics destacats	29
Altres articles recomanats	31
Informes	31
Articles divulgatius	31
Casos d'estudi: experiències d'avaluació per competències i metodologies alternatives d'acreditació a explorar	32
Idees destacades (extretes de les experiències internacionals i estatals i altres)	32
Proveïdors globals de microcredencials	34
Marcs de qualificacions de microcredencials i iniciatives polítiques (governos, consorcis i associacions)	35
Exemple d'iniciatives europees de microcredencials	35
Altres experiències de certificació amb Blockchain	36
Experiències internacionals	37
Estat espanyol	42
Referències	49

Introducció

El següent informe de situació s'emmarca dins la necessitat actual a les IES de conèixer els diferents aspectes de l'**avaluació competencial i les microcredencials**, permetent **ajudar a la construcció interna d'un marc conceptual competencial robust** des de des de l'observació i l'anàlisi.

Objecte

L'**objecte d'estudi** serà, per tant, el desafiament de l'**avaluació competencial**, la **demostració amb evidències** de l'adquisició de competències, el seu **registre**, les **credencials** i la relació amb el terreny de l'**ocupabilitat**. També s'aboradarà la relació amb **el marc legal europeu**.

Les conclusions s'establiran a través de la reflexió sobre el material analitzat, bé sigui l'**estudi de les lleis** sobre el tema, els **articles acadèmics** i els **casos d'estudi**, les **notícies** i altres, els quals es referenciaran aquí per tal que els destinataris de l'informe puguin aprofundir-hi.

Metodologia

Cerca ad hoc sobre l'objecte d'estudi indicat i també **ús de documents anteriorment identificats** des de l'**Observatori de Tendències Educatives i Innovació de l'eLinC** sobre les **temàtiques relacionades** a través de la **base de dades ERIC**, **Google Scholar** i altres materials recollits prèviament.

Les referències es troben **disponibles als hipervincles** que les acompanyen. Alguns d'ells aporten una taula resum en color gris amb els punts que s'ha decidit eren més estratègics per a la cerca i una taula precedent blava amb observacions.

Termes per a la cerca

Català	Avaluació per competències, competències, habilitats, ocupabilitat, habilitats toves i dures, aprenentatge al llarg de la vida, formació contínua, credencials, microcredencials, Blockchain.
Castellà	Evaluación por competencias, competencias, habilidades, ocupabilidad, habilidades blandas y duras, aprendizaje a lo largo de la vida, formación continua, credenciales, microcredenciales, Blockchain.
Anglès	Competency-based assessment, competencies, skills, employability, soft and hard skills, lifelong learning, credentials, micro-credentials, Blockchain.

Resum executiu

Arran de la **reforma educativa de 1999** coneguda com a procés de **Bolonya**, coordinada entre **països europeus** per **augmentar la internacionalització** i assegurar la **qualitat dels sistemes d'educació superior**, i la creació de l'**Espai Europeu d'Educació Superior (EEES)** l'any **2010**, es va posar de relleu l'**aprenentatge centrat en l'estudiant** i el **currículum basat en competències**.

El panorama actual d'una **economia globalitzada** i **competitiva** junt amb uns **processos de digitalització i automatització puixants**, han dut a les **empreses i indústries** a sol·licitar **graduats** formats en **competències i habilitats rellevants** per a l'**adaptació a les noves demandes de mercat**.

La **digitalització** i el **requeriment de les competències TIC** s'han **incrementat** arran de la situació creada per la **Covid-19**. Això va afavorir un **increment de la demanda de l'aprenentatge en línia** arran de **2020**, donant rellevància als **models centrats en l'estudiant**. Poc a poc més **institucions** han introduït les **competències** dins els seus **currículums**, les quals tenen un **tractament particular** en el cas de l'**aprenentatge en línia**, pel seu **tarannà no presencial**, especialment dins el **disseny de currículum** i de l'**avaluació**.

Diferents **factors socioeconòmics i educatius** han influït en el fet que les **universitats, els organismes supranacionals, les agències de qualitat** i altres estaments, **governamentals, polítics i supranacionals** treballin sobre la **necessitat de credencials més dinàmiques, segures i que es puguin compartir** entre els diferents agents implicats en els processos educatius i de laboralització, donant pas als **cursos d'especialització i a les microcredencials, afavorint així l'aprenentatge al llarg de la vida o Lifelong learning**.

Dins aquest camp de **credencials dinàmiques i la digitalització**, la irrupció de la **tecnologia Blockchain** ofereix la oportunitat de **descentralitzar la validació de les transaccions** relacionades amb les titulacions universitàries, **limitant que puguin ser alterades i potenciant-ne la fiabilitat**, ajudant a la seva **distribució i al control** per part de l'**estudiant**, i podent ser emmagatzemades a les anomenades **carteres de credencials o wallets**.

Tenint en compte el rerefons social i econòmic canviat mencionat, l'**ocupabilitat ha passat a formar part de les principals preocupacions de governs i del teixit empresarial**, essent bàsics conceptes com ara l'**emprenedoria** per a la creació de nous llocs de feina.

La **Unió Europea** s'ha mostrat **proactiva** a l'hora de **crear un marc legal per afavorir les competències, les credencials electròniques i les carteres digitals** basades en Blockchain, així com la **identitat digital** dels ciutadans.

A **nivell educatiu**, això s'ha gestat arran de la voluntat de **creació d'un Espai Europeu d'Educació**, en sinergia amb l'**Espai Europeu de Recerca, promovent la constitució d'universitats europees**, l'anomenat "**títol europeu**" i potenciant les **microcredencials**.

Dins el marc competencial, la classificació europea multilingüe de capacitats, competències, qualificacions i ocupacions **ESCO**, part de l'Estratègia Europa 2020, també és de gran ajuda per a la implementació d'**estratègies basades en competències** dins l'**ensenyament superior**.

La creació d'organismes com ara l'**Associació Europea de Blockchain (EBP)** i la **Infraestructura Europea de Serveis de Blockchain (EBSI)** més el marc de la **cartera d'identitat digital europea** (en anglès coneguda com a **European Digital Identity Wallet** o per les seves sigles **EIDW**) i el Reglament **eIDAS** del 2014 reforcen la possibilitat de la seva implementació.

Diverses **institucions d'educació superior** i **organismes internacionals** estan treballant en la **implementació de la seva pròpia estratègia** en matèria de **currículums basats en competències, avaluacions basades en competències, microformacions** per a garantir l'**aprenentatge al llarg de la vida** i **acreditacions digitals** per a que aquestes habilitats puguin ser **compartides de manera segura** pels estudiants.

El **present document** ofereix diversos **casos d'estudi** a manera d'exemple de les diferents iniciatives plantejades per organismes i institucions i **idees força** per a la implementació d'una **estratègia** basada en el diferents focus d'interès que formen part de l'**ecosistema competencial**.

Idees força extremes de l'observació

- Les **institucions d'educació superior compten a Europa amb un marc legal favorable** i ajudes a la implementació d'iniciatives que contemplin el "títol europeu", la identitat digital de l'estudiant, la col·laboració interuniversitària amb la impartició de títols conjunts en aliances universitàries, com ara les "Universitats Europees" i les credencials digitals com ara les microcredencials emmagatzemables en carteres digitals. És indispensable, per tant, estar al dia de totes les actualitzacions legals de la Comissió Europea i del govern central.
- És cabdal el **contacte continu i la col·laboració entre la empresa, la indústria i la universitat** així com la **constant observació de les tendències** que afecten el terreny de l'ocupabilitat i l'emprenedoria per tal de detectar què cal canviar, implementar o mantenir dins la institució. Això inclou també el contacte directe amb els alumni universitaris i la seva relació amb els estudiants a l'aula. La participació dels propis estudiants dins dels diferents processos de definició de l'estratègia competencial pot ser de gran ajuda per a la institució així com una aliança amb diferents sectors clau del teixit empresarial.
- **L'auge dels currículums i l'ensenyament basats en competències sorgeix d'una realitat tangible:** la demanda de professionals que es puguin adaptar a les variables del mercat. Com a tal, no es pot deixar de banda la seva urgència i la responsabilitat de les universitats de formar els estudiants com a ciutadans, vetllant per les habilitats que necessitarà per a la seva vida laboral i personal.
- Les **competències relacionades amb la digitalització** i, per tant, totes les problemàtiques que s'hi relacionen com ara la **bretxa digital i la de gènere**, han de ser **part central de qualsevol procés de revisió competències** per part de les IES per tal d'adaptar-se als processos de l'anomenada 'Quarta Revolució Industrial'. D'igual manera totes aquelles relacionades amb els ODS, el pensament crític, la resolució de problemes i la resiliència o adaptabilitat, tenint en compte el panorama socioeconòmic i tecnològic mutable actual.
- És d'igual manera important **incloure estratègies basades en els processos d'innovació**, com ara la **Innovació Oberta** o altres procediments interdisciplinars que ajudin la institució a avançar de manera eficient dins aquesta voluntat de formaicó competencial i d'ocupabilitat.
- **La institució ha de tenir una clara estratègia d'introducció de les competències i de la seva avaluació i acreditació**, per tal que s'adigui amb el seu pla estratègic i model educatiu; l'ha de dotar d'originalitat en el sentit que ha de ser identificativa del seu propi tarannà, obeint les necessitats de la pròpia institució i essent adaptable a qualsevol dels seus programes educatius i currículums, així com escalable.
- **Ha d'haver consens dins el cos docent i els caps organitzatius de la universitat sobre quin és el seu concepte de competència** i com desitgen aplicar-les dins el currículum. Tot el procés pot demandar molt temps i esforç als diferents actors de la organització pel qual és cabdal que tothom conegui la importància del procés per al futur institucional i se sentin part activa del procés.
- **S'ha de tenir en compte el temps** que pot trigar la institució a implementar definitivament la seva planificació de manera correcta i estable en el temps, i **les despeses** associades per tal de implementar una estratègia sostenible.
- És molt important per al **futur** i per al **prestigi** de la institució mantenir un **equilibri entre cometre errades** per haver dut a terme un procés de manera accelerada i, tot al contrari, **mantenir-se immutable als canvis** que demanda la societat en matèria competencial, d'acreditació en línia i d'ocupabilitat per por a una fallida o per restar a l'espera d'una estratègia millor.
- **L'acreditació digital a través d'insígnies que es puguin compartir a xarxes socials laborals** com ara LinkedIn o altres plataformes comença a ser una necessitat que caldria que les IES acompleixin en un marc temporal curt en benefici de l'ocupabilitat dels egressats.

Estat de la qüestió

Marc per al desenvolupament de l'educació basada en competències, les microcredencials, el *Blockchain* i l'afavoriment de l'ocupabilitat

L'any 1999 es va produir una **reforma educativa** coordinada entre **països europeus** (procés de **Bolonya**) per **augmentar la internacionalització** i assegurar la **qualitat dels sistemes d'educació superior**. Aquest procés va donar lloc a la creació de l'**Espai Europeu d'Educació Superior (EEES)** l'any **2010**. L'EEES ha ajudat a **posar en primer pla** les dues premisses bàsiques del procés de Bolonya: l'**aprenentatge centrat en l'estudiant** i el **currículum basat en competències** ([European Ministers of Higher Education](#), 2012 citat per Guerrero-Roldán i Noguera, 2018).

Amb el rerefons contemporani d'una **economia globalitzada** i **altament competitiva**, segons recullen Holmes A.G.D. *et al.* (2021), els **empresaris** han demanat cada cop més que les **institucions d'educació superior** assegurin que els seus **graduats** posseeixen **competències i habilitats rellevants** (Sisternans, 2020). Estudis anteriors (Boyatzis, 1982; Spencer & Spencer, 1993) suggerien que **les competències tenen una relació causal amb el rendiment laboral** (Wong, 2020).

L'**ensenyament a les universitats europees** ha **evolucionat** des d'un **enfocament centrat en el professor**, apunten Guerrero-Roldán i Noguera (2018), que implica **objectius docents**, cap a un **enfocament centrat en l'estudiant**, el qual es basa en els **resultats d'aprenentatge** dels estudiants (Gil-Jaurena i Kucina Softic, 2016). En conseqüència, el **paper dels estudiants** ha canviat **de passiu** (amb un enfocament basat en continguts) **a actiu** (amb un enfocament centrat en l'aprenentatge). Els **CBC o Currículums basats en competències** es caracteritzen per les **competències** (en lloc dels objectius), **els resultats** (en lloc del contingut), les **activitats d'ensenyament** centrades en l'**aprenent** (en lloc de les centrades en el professor) i l'**avaluació formativa** (Sudsomboon, 2008).

Si bé les **assignatures universitàries relacionades amb la medicina** han utilitzat amb èxit l'**educació basada en competències (EBC)** durant molts anys (Cate et al., 2010, Weinburger et al., 2010), l'**ús més estès de l'EBC i l'avaluació per competències** encara es troba dins una **etapa primerenca** (Holmes, A.G.D. *et al.*, 2021). Son **moltes** les **institucions** que **alerten** sobre la **importància d'aquest canvi en els currículums i pedagogies**. El Consell Internacional per a l'Educació Oberta i a Distància argumenta que les institucions han d'utilitzar-los per respondre al **canvi tecnològic** i a la creixent **necessitat d'una formació contínua i ràpida** de competències (ICDE, 2019).

La situació per **Covid-19**, combinada amb l'**augment del cost de l'educació superior**; les preocupacions de l'**empresari** sobre les **habilitats i les competències** dels graduats; l'augment de les **desigualtats en l'accés a l'educació**; i les **frustracions dels estudiants** per la **manca d'oportunitats laborals** han estat un **catalitzador** per a que les **universitats**, les **agències de credencials** independents i els **líders** dels marcs nacionals de **qualificació repensin** el continu de **credencials** més ampli en termes d'educació oberta i **microcredencials** (Mc Greal *et al.*, 2022).

Els **principals motors del canvi** que impulsen l'ús de **microcredencials** són els següents (Cedefop (2022):

- A. La **quarta revolució industrial** ha comportat **canvis estructurals econòmics i del mercat laboral** i s'ha caracteritzat per la **digitalització de productes i serveis** (l'automatització, la intel·ligència artificial, la robòtica i l'internet de les coses, entre d'altres). Aquesta ha obert **nous sectors industrials**

- i **disciplines professionals**, i ha **dividit algunes professions en subespecialitats** més específiques, creant una necessitat més gran de **reciclatge i millora continuus** de les qualificacions.
- B. Els **canvis en la naturalesa de l'ensenyament i l'aprenentatge** que s'han dissociat del temps i l'espai, creant un augment de la capacitat de **proporcionar als estudiants noves i diferents experiències**, així com una **retroalimentació més ràpida i adaptada** (Comissió Europea, 2020b). La situació per **Covid-19** va **augmentar** encara més la **demanda** d'aquest tipus d'activitats d'aprenentatge i la **capacitat digital** per desenvolupar-les.
- C. La **globalització de les competències i els mercats laborals**, en virtut de la qual els **certificats de proveïdors internacionals** s'estan convertint en **estàndards** del sector, i els certificats més sol·licitats han passat a ser els que **defineixen els estàndards del sector en matèria de competències**. Un exemple d'això existeix al mateix **sector de les TIC**, que té un **mercat "intern" de certificats tecnològics** (per exemple, de Cisco, per oferir productes i serveis d'empresa a empresa), així com un **mercat tecnològic "extern"**, que ofereix **certificats als consumidors de productes** (per exemple, Microsoft).

Per als **estudiants**, la possibilitat més important que aporten les **microcredencials** és **reconèixer les seves habilitats i competències**. Els **empresaris** que hi confien poden **garantir** que les seves **pràctiques de contractació** estiguin més **basades en competències**, i així permetre la seva **capacitat d'adaptar-se** a les **noves tecnologies i processos empresarials** a mesura que estiguin disponibles (Mc Greal *et al.*, 2022).

En aquest **món globalitzat** descrit del **context post Covid-19**, ja **no** es considera que l'**educació** es dugui a terme entre les **quatre parets de l'aula**. El **futur de l'educació universitària** rau en la capacitat d'unir **recursos de diferents llocs** i de fomentar la **col·laboració interuniversitària**; això també es pot veure com la capacitat d'**acoblar diferents blocs** perquè els alumnes siguin capaços d'adquirir les **habilitats i els coneixements** necessaris (Deenmahomed *et al.*, 2021).

La primera tecnologia **Blockchain** fundada el 2008 per un autor no identificat ("**Satoshi Nakamoto**") pretenia **descentralitzar la validació** de les **transaccions financeres** entre el major nombre possible d'actors per tal d'**optimitzar-ne** la **fiabilitat**, limitant qualsevol alteració, rebutjada pel consens (Langlois-Berthelot *et al.*, 2022).

Des de l'**èxit de Bitcoin**, les **cadena de blocs han estat àmpliament acceptades** i els desenvolupadors busquen constantment **noves àrees** dels sistemes existents que es puguin millorar mitjançant la cadena de blocs. Aquest últim ja s'ha utilitzat en molts camps, com ara finances, salut i govern (Deenmahomed *et al.*, 2021).

Avui dia, les **aplicacions de la tecnologia Blockchain sorgeixen ràpidament**, oferint oportunitats per resoldre les **debilitats en l'àmbit de l'educació en línia**, com ara (Li *et al.*, 2019):

- La **complexitat de l'avaluació de l'aprenentatge electrònic o e-Learning**.
- La **manca d'un estàndard d'avaluació de l'aprenentatge electrònic unificat**.
- La **inseguretats dels certificats d'educació digital**.

La tecnologia Blockchain **facilita la transferència** així com la **integritat dels registres acadèmics**. De fet, com que cada bloc de la cadena de blocs conté informació sobre el bloc anterior, l'origen, la ubicació i la propietat de cada bloc **es verifiquen immediatament i no es poden modificar** (Deenmahomed *et al.*, 2021).

El **debat** sobre quina manera ha d'adoptar l'**educació superior** per generar coneixement i proporcionar **competències professionals** continua obert. La UNESCO (2015) assenyala que "l'educació adaptada a la necessitat actual implica **transcendir el coneixement acadèmic** i passar de l'aprenentatge passiu de l'estudiant a una concepció on l'**aprenentatge és interacció** i es construeix entre tots" (Iglesias-Sánchez *et al.*,

2019). De fet, les **relacions patronals tradicionals** en forma de **llocs a temps complet amb un únic ocupador** -les "feines d'elit" de Coffield- estan **desapareixent ràpidament** en un mercat laboral que valora l'**agilitat organitzativa**. En un moment de **canvi tecnològic, escassetat de qualificacions i envelliment de la mà d'obra**, el nombre de **treballadors a temps parcial**, eventuais i amb múltiples llocs de treball mai ha estat tan **elevat** (Bennet, 2019).

En conseqüència, les **universitats** tracten de **dissenyar activitats encaminades a aconseguir més qualitat en l'aprenentatge dels estudiants**, superant el paradigma tradicional. En aquest escenari, la **Innovació Oberta (IO)** podria introduir una **nova perspectiva**. Aquest paradigma significa **escoltar totes les parts interessades** com a font de coneixement i, en conseqüència, com a **recurs d'innovació i avantatge competitiu** (Iglesias-Sánchez *et al.*, 2019).

Marc legal europeu

Marc general en matèria de competències i microcredencials

(Extret d' ANECA, 2021)

Entre les **iniciatives adoptades per la UE** per avançar en la **creació d'un Espai Europeu d'Educació**, en sinergia amb l'**Espai Europeu de Recerca**, cal destacar:

- La promoció de la **constitució d'Universitats Europees**, una iniciativa recollida a les conclusions de [Cimera de la UE de 17 de desembre de 2017](#), per **reforçar les associacions estratègiques** entre institucions d'educació superior i permetre als estudiants graduar-se combinant períodes d'estudi a diversos països de la UE.
- El **desenvolupament d'un "títol europeu"** capaç de proporcionar un **marc que faciliti la impartició de títols conjunts en aliances universitàries**, com ara les "**Universitats Europees**", i constitueixi un element bàsic per a que **estudiants** de tots els nivells i disciplines puguin **triar què, on i quan estudiar** dins dels membres d'una aliança universitària transnacional, seguint orientacions pedagògiques sòlides.
- Explorar el concepte i l'ús de **microcredencials** per contribuir a **ampliar les oportunitats d'aprenentatge** i reforçar el **paper de l'educació superior**, proporcionant oportunitats d'**aprenentatge al llarg de la vida** més flexibles i modulars, oferint un **aprenentatge més inclusiu**, per arribar-hi un estudiantat més divers.

Amb aquest objectiu, la **Comissió Europea** va crear un **grup de consulta a la primavera de 2020** que va presentar les seves conclusions, "[Una aproximació europea a les microcredencials](#)", el desembre de 2020, i va desenvolupar durant 2021 una **consulta pública** sobre això. Amb data 10 de desembre de 2021, es va publicar la **Proposta de Recomanació del Consell** "[European approach to micro-credentials for Lifelong learning and employability](#)". Les **Conclusions del Consell de la UE** sobre la iniciativa **Universitats Europees**, "[Estendre ponts entre l'educació superior, la investigació, la innovació i la societat: aplanar el camí per a una nova dimensió de l'educació superior europea](#)", aprovades el 17 de maig de 2021, vénen a marcar un **full de ruta** per a tots els **agents implicats**, incloses les agències d'assegurament de la qualitat. Més recentment, el 18 de gener del 2022 s'ha publicat la [Comunicació de la Comissió al Parlament Europeu, al Consell, al Comitè Econòmic i Social Europeu i al Comitè de les Regions, sobre una Estratègia Europea per a les Universitats](#) i la [Proposta de Recomanació del Consell sobre estendre ponts per a una cooperació europea eficaç en matèria d'educació superior](#), on s'identifiquen els **desafiaments** actuals perquè les universitats contribueixin a la **resiliència i la recuperació d'Europa**, i s'involucri de manera efectiva en la **cooperació transnacional** basada en els **valors compartits**. I també s'assenyalen les dificultats per a que les universitats puguin exercir el seu paper com a **motor del desenvolupament social i econòmic d'Europa: finançament insuficient**, necessitat d'**adaptar-se al canvi** ràpid en la **demanda d'habilitats**, necessitat d'**augmentar la inclusió**, la **diversitat** i la **igualtat de gènere**, les amenaces al **valor acadèmic** i a la connexió amb la **recerca**, així com la competència en un **escenari global**.

Una de les seves **iniciatives en matèria de competències** és l'**ESCO**, una **classificació europea multilingüe** de capacitats, competències, qualificacions i ocupacions, integrada a l'**Estratègia Europa 2020**. Aquesta identifica i classifica les capacitats, les competències, les qualificacions i les ocupacions rellevants per al mercat laboral de la UE i també l'**educació i la formació de la UE**.

Marc general en matèria de carteres digitals basades en Blockchain

(Extret de Langlois-Berthelot et al., 2022)

L'Associació Europea de Blockchain (EBP) i la Infraestructura Europea de Serveis de Blockchain (EBSI)

El 10 d'abril del 2018, per iniciativa de la **Comissió Europea**, 21 Estats membres i Noruega van signar una **declaració** per a una **Associació Europea de Blockchain (EBP)**, l'origen d'una **Blockchain europea: la Infraestructura Europea de Serveis de Blockchain (EBSI)**.

- Com a primera infraestructura Blockchain a escala de l'Espai Econòmic Europeu, dirigida pel sector públic, l'EBSI, que **reuneix actualment 29 Estats**, està concebuda com un **ecosistema favorable al mercat** basat en normes obertes i un model de governança transparent.
- Des del **2020**, l'EBSI ha estat **desplegant una xarxa de consorci de 36 nodes de Blockchain a tot Europa**, donant **suport a aplicacions** centrades en **casos d'ús específics**. Cada node es compon de **tres capes**:
 - "(1) La capa d'**infraestructura** proporciona capacitats genèriques i **connectivitat a les xarxes de Blockchain**;
 - (2) La capa de Blockchain i emmagatzematge abasta tant **Blockchain** com els **protocols d'emmagatzematge** fora de la cadena actualment suportats per EBSI i
 - (3) Els **serveis bàsics** són un conjunt d'**interfícies estandarditzades (API)** que permeten a **tercers desenvolupar aplicacions** i garantir el compliment dels principis rectoris definits i aprovats per l'EBP" (EBSI, s/d)¹.

La European Digital Identity Wallet i el reglament eIDAS

La **Comissió Europea** va preveure, per a finals del **2022**, d'introduir una **cartera d'identitat digital europea** (en anglès coneguda com a **European Digital Identity Wallet** o per les seves sigles **EIDW**) mitjançant la revisió del Reglament d'identificació electrònica i serveis de confiança per a transaccions electròniques al mercat interior (**eIDAS**) del 2014.

- Opcional per als ciutadans, però **directament aplicable pels Estats membres d'aquí al 2024**, utilitzarà **protocols comuns als Estats membre** per concedir **documents oficials** (coneguts com a "**atributs autèntics**") **integrats** en aquesta **cartera**, com a permisos de conduir o diplomes universitaris o professionals.
- El **reglament eIDAS V2** obre aquests **protocols als agents privats**, i no només als organismes estatals o públics. Així, aquests agents privats **podran oferir registres amb segell de temps i interoperables** basats en la **tecnologia Blockchain** que, com a registres certificats, es beneficiaran d'una **presumpció de fiabilitat**.
- Si bé aquesta cartera promet simplificar els procediments administratius, fiscals i transfronterers en virtut dels principis de **protecció de dades (RGPD)**, el caràcter **centralitzat en 36 nodes** que agrupen una gran quantitat de **dades personals** planteja interrogants.

¹ EBSI. (S/d). *EBSI's architecture*, ec.europa.eu: <https://ec.europa.eu/digital-building-blocks/wikis/display/CEFDIGITAL/EBSI>

La unió d'ambdós marcs generals europeus a través del Projecte Europeu EBSI sobre Microcredencials

(Extret d'EBSI, s/d²)

El **Projecte Europeu EBSI sobre Microcredencials** connecta **dos projectes** finançats pel programa *Connecting Europe Facility* ([CEF](#)):

- **Universitat de Tampere a Finlàndia** (anomenat [MicroBlock](#))
- **Universitat de Tecnologia de Kaunas a Lituània** (anomenat [DLTnode](#)).

Ambdues universitats pertanyen al **Consorti Europeu d'Universitats Innovadores** ([ECIU](#)). A més, el Registre Europeu de Garantia de Qualitat de l'Educació Superior ([EQAR](#)) s'ha seleccionat com a **mecanisme** per eliminar la necessitat d'un TAO nacional independent.

L'**ECIU** estudia nous models educatius on, entre d'altres, **s'estan desenvolupant conjuntament programes d'aprenentatge curt de microcredencials** entre diferents tipus d'**institucions** d'arreu d'Europa. A ECIU, s'ofereixen dos tipus de programes d'aprenentatge: oportunitats basades en reptes, on els estudiants s'uneixen per resoldre reptes socials, i programes de micromòduls.

- **L'objectiu del projecte** és basar-se en les millors pràctiques i infraestructures europees en benefici dels estudiants.
 - Permet als estudiants **obtenir una prova i els seus resultats d'aprenentatge**, així com dades de **competències** que poden mostrar a altres actors.
 - Ofereix als estudiants **més control sobre les seves pròpies credencials** per a que puguin crear una **cartera en línia** per fer un **seguiment** de tot el seu **aprenentatge**, reutilitzar-lo per aconseguir una **feina** o sol·licitar **formació addicional** a tot Europa i tenir la possibilitat de presentar-lo en qualsevol moment del seu aprenentatge.

Aquí **intervé EBSI** implementant la **verificació transfronterera** de les **credencials educatives**. Això significa que les credencials digitals basades en EDCL amb les seves dades (per exemple, les competències desenvolupades) es poden **intercanviar entre institucions europees d'educació superior** de manera estàndard i es pot reconèixer l'aprenentatge. La màxima ambició i proposta de valor és la **senzillesa** i la **fiabilitat de l'emissió i la verificació transfronterera** de credencials digitals i la realització de vies d'**estudi flexibles** per als estudiants.

² EBSI. (S/d). *EBSI's success stories.* Micro-credentials, ec.europa.eu: <https://ec.europa.eu/digital-building-blocks/wikis/display/EBSI/Micro-credentials>

Aprentatge i avaluació basats en competències, definició de competències

Idees destacades

- És cabdal **definir un concepte propi de competència de la institució**.
- El cas de **l'aprenentatge en línia** mereix una **atenció especial** per les seves característiques, tant en la definició del **currículum** com en les **activitats d'avaluació**.
- La **literatura acadèmica destaca avantatges de l'educació per competències** per adaptar aprenentatge a les necessitats, coneixements i estils dels estudiants (Guerrero-Roldán, 2018).
- Calen **models** que puguin aprofitar el **potencial de les tecnologies en línia per alinear l'avaluació amb les competències i les activitats d'aprenentatge** (Guerrero-Roldán, 2018). En el seu article, n'aporten, les conclusions del qual es resumeixen [aquí](#).
- És **difícil personalitzar l'avaluació amb classes nombroses** en aquest sentit, **calen noves polítiques de ràtios alumnes-professor** per reduir el nombre d'alumnes per classe (Guerrero-Roldán, 2018).
- **Orientar el curs cap a l'adquisició de competències mitjançant activitats d'avaluació electrònica requereix un ampli coneixement pedagògic** dels diferents tipus d'**activitats existents**.
- L'aplicació d'aquest tipus de model requereix d'un gran esforç i temps; la **inclusió de patrons o escenaris d'avaluació electrònica preestablerts** ajudaria a millorar el model.
- **Definir un model de competències** ajudarà a la **institució a l'anàlisi de les competències dels individus** i a la **gestió de les seves carreres**. L'article de Wong, 2020, n'ofereix uns quants exemples [aquí](#) resumits.
- Les persones que treballen en entorns que **utilitzen el desenvolupament i l'avaluació de competències com a eines** poden ser més conscients dels seus punts forts i febles i, per tant, gestionar millor la seva trajectòria professional actual o examinar noves oportunitats professionals (Wong, 2020,) i de formació.
- Els **educadors** necessiten **comprendre com interpreten la competència (competence) i la capacitat (competency)**, què significa ser competent en la seva disciplina, les implicacions per a l'enfocament pedagògic que utilitzen, els processos i els procediments d'**avaluació** emprats, juntament amb la **programació i la flexibilitat de la presentació de les avaluacions** al llarg del curs acadèmic (Holmes, A.G.D., et al., 2021).
- Una introducció de **terminis de presentació d'avaluacions flexibles**, que es negociïn i acordin **amb cada alumne**, i la possibilitat de **múltiples oportunitats per demostrar el domini d'una competència** implicarien **introduir canvis en els procediments administratius i acadèmics** de les universitats (Holmes, A.G.D., et al., 2021).

Articles acadèmics destacats

Guerrero-Roldán, A. E., Noguera, I. (2018). A model for aligning assessment with competences and learning activities in online courses. *The Internet and Higher Education*, 38, 36–46. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2018.04.005>

Aquest article proposa un **model per alinear les competències amb les activitats d'avaluació electrònica** tenint en compte en particular l'educació en línia. Es proporciona un exemple real per mostrar com els components del model es poden alinear en un curs en línia.

- L'estudi investiga la idoneïtat de l'alineació per dissenyar escenaris d'**aprenentatge centrats en l'estudiant i basats en competències** a l'educació superior en línia.
- La **revisió bibliogràfica va aportar raonaments teòrics sobre els avantatges de l'educació per competències** per adaptar l'aprenentatge a les necessitats, coneixements i estils dels estudiants.
- En quant als **models de disseny d'avaluació**, es va fer evident que **calia un model que pugui aprofitar el potencial de les tecnologies en línia per alinear l'avaluació amb les competències** i les activitats d'aprenentatge.
- El **model proposat té implicacions prometedores** en l'àmbit de l'aprenentatge basat en competències, l'aprenentatge centrat en l'estudiant i l'avaluació electrònica:
 1. Fomenta l'ús de tipus desenvolupats d'avaluació i activitats autèntiques que poden aprofitar al màxim la tecnologia per provar competències d'ordre superior.
 2. Ofereix una **classificació de les activitats d'avaluació electrònica organitzades per competències** per ajudar a avaluar l'aplicació dels coneixements dels estudiants en contextos en línia.
 3. Ofereix directrius per a l'**alineació dels elements** que sovint falten en els models de disseny d'avaluació (és a dir, criteris d'avaluació, indicadors, retroalimentació) amb altres elements comuns (competències, resultats d'aprenentatge, activitats d'avaluació).
 4. Proposa **combinar diferents tipus d'avaluació electrònica i feedback**.
 5. Proporciona una seqüència que pot ajudar els **professors** a dissenyar de manera eficaç el **currículum** perquè estigui **basat en competències i centrat en l'estudiant**.
- Els **principals reptes** que aquest model planteja **per als professionals**:
 1. El procés d'alineació és cíclic i **requereix temps** i un esforç important per part dels **professors**.
 2. Tot i que es donen algunes pautes per a la **definició de competències** i **resultats d'aprenentatge**, descriure-les i definir maneres de mesurar-les **és complex**.
 3. Tot i que la literatura defensa l'enfocament de l'aprenentatge centrat en l'estudiant, **és difícil personalitzar l'avaluació amb classes nombroses**. En aquest sentit, **calen noves polítiques de ràtios alumnes-professor per reduir el nombre d'alumnes per classe**.
- Algunes **àrees de millora en la implementació del model** derivats de l'**experiència del professorat**, són les següents:
 1. Els professors van trobar que **orientar el curs cap a l'adquisició de competències mitjançant activitats d'avaluació electrònica requereix un ampli coneixement pedagògic** de tots els tipus d'**activitats d'avaluació electrònica** existents i les seves característiques. Una **millora del model** que podria abordar aquesta crítica seria **oferir més pautes sobre els tipus d'activitats** i la seva idoneïtat per a l'adquisició d'un ventall més ampli de competències.
 2. La **principal limitació** amb què es van trobar els docents va ser que el procés proposat pel model requereix una **inversió d'una enorme quantitat de temps i esforç**. La **inclusió de patrons o escenaris d'avaluació electrònica preestablerts** que tinguin en compte els propòsits predominants de l'avaluació i els tipus d'activitats d'avaluació electrònica –i tota la gamma d'elements considerats en el model d'alineació– **milloraria el model**.

Holmes, A.G.D., Tuin, M.P., Turner, S.L. (2021). Competence and competency in higher education, simple terms yet with complex meanings: Theoretical and practical issues for university teachers and assessors implementing Competency-Based Education (CBE). *Educational Process: international journal*, 10(3): 39-52. <https://dx.doi.org/10.22521/edupij.2021.103.3>

- Els autors **destaquen els termes 'competència' i 'capacitat'** (en quant a els mots anglesos *competence* i *competency*) i **'domini'** (referit al terme anglès *mastery*), indicant que, tot i que hi ha diferents interpretacions, **quan l'avaluació de la competència contribueix a la qualificació d'un estudiant**, per evitar confusions i proporcionar una entesa comuna dins dels equips d'ensenyament i avaluació, és essencial que els educadors considerin molt acuradament **com interpreten la competència i què entenen pel terme domini d'una competència**.
- Hi ha un **cos substancial de literatura sobre competències i EBC a Infermeria i matèries afins a la Medicina** i el discurs sobre l'educació vocacional i professions específiques (**VET i formació professional**) (per exemple, McGahie i Lipson, 1978, Merriënboer et al., 2002, Mulder, 2017, Rassmusen et al., 2017).
- **Hi ha molts marcs d'avaluació basats en competències i orientacions disponibles** (com ara Bers, 2001, Cheng et al., 2005, Baartmen et al., 2006, Strivens et al., 2014, McClarty i Gaertner, 2015 i molts dels projectes de l'Acadèmia Tuning (<http://tuningacademy.org/>) els quals **poden ajudar els educadors a desenvolupar competències específiques de la disciplina**, de manera que els educadors no necessitin "reinventar la roda" en dissenyar i aplicar procediments d'ensenyament i avaluació.
- La **introducció** de qualsevol forma d'**EBC al pla d'estudis** requereix que el **personal docent** dediqui temps a debatre col·lectivament com desenvoluparan els **processos i procediments d'avaluació** per poder **avaluar les competències que considerin essencials** i apropiades per als programes d'estudi.
- Recomanen considerar la possibilitat d'**eliminar els punts d'avaluació amb terminis fixos** dins del pla d'estudis i **introduir terminis de presentació d'avaluacions molt més flexibles**, que es negociïn i acordin **amb cada alumne**, i amb el reconeixement que **alguns estudiants necessitaran múltiples oportunitats per demostrar el domini d'una competència** específica. L'advertiment és que, per això, caldria **introduir canvis importants en els procediments administratius i acadèmics** actuals de les universitats.

Wong, S. Ch. (2020). Competency Definitions, Development and Assessment: A Brief Review. *International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development*. 9, 95-114. [10.6007/IJARPED/v9-i3/8223](https://doi.org/10.6007/IJARPED/v9-i3/8223).

Aquest document ofereix una **visió general de les diverses definicions i conceptes de competència** mitjançant una revisió exhaustiva de la literatura.

- L'article defineix la **gestió de competències** com un mitjà eficaç que s'aplica habitualment a les organitzacions per seleccionar, classificar i avaluar les persones, gestionar les seves carreres, desenvolupar-les i avaluar-ne el rendiment.
- Destaca els següents **models de tècniques de desenvolupament de competències**:
 - **The Critical Incident Technique**: Flanagan (1954), "La tècnica d'incident crític consisteix en un **conjunt de procediments per recollir observacions directes del comportament humà de manera que facilitin la seva utilitat potencial per resoldre problemes pràctics i desenvolupar principis psicològics amplis**". En concret, la tècnica consta de cinc passos:
 1. Determinar els objectius de l'àrea de treball.
 2. Elaborar plans i directrius per a la recollida d'incidències de fet sobre l'àrea de treball.
 3. Recollir les dades.
 4. Analitza les dades.

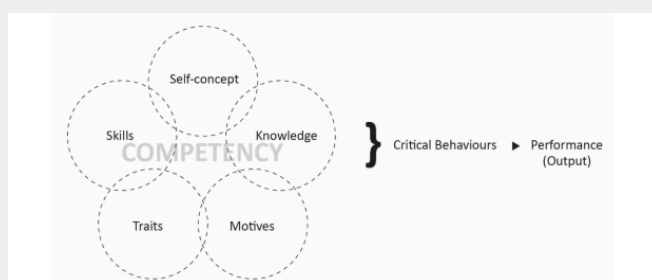


Figure 1. The general concept of competency. Adapted from: Chouhan, V. S., & Srivastava, S. (2014). Understanding competencies and competency modelling -- A literature survey. *IOSR Journal of Business and Management*, 16(1), 14-22.

5. Interpretar i informar dels requisits de l'àrea de treball.
- **La tècnica d'entrevista conductual (BEI):** tècnica desenvolupada per McClelland (1998), que se centra a identificar les "característiques de les persones que fan bé la feina", en lloc de creure en el que la gent "diu" o "pensa" sobre les seves habilitats o coneixements; aquesta tècnica pretén esbrinar què "fer" realment al lloc de treball (McClelland, 1998).
 - **La tècnica Delphi:** s'utilitza "per **obtenir, destil·lar i determinar les opinions d'un grup d'experts** d'un camp determinat, buscar consens entre els experts i prendre prediccions o decisions utilitzant les opinions d'experts dels panelistes implicats en l'estudi" (Nworie, 2011, pàgs. 1-2). Normalment, un procés Delphi consta de set passos:
 1. Elaborar i distribuir un qüestionari de primera ronda als experts reclutats.
 2. Obteniu respostes de primera ronda dels experts.
 3. Elaborar i distribuir un qüestionari de segona ronda als experts a partir de l'anàlisi de les respostes de la primera ronda.
 4. Obteniu respostes de segona ronda dels experts.
 5. Elaborar i distribuir un qüestionari de tercera ronda als experts a partir de l'anàlisi de les respostes de la segona ronda.
 6. Conclou si no es generen idees noves.
 7. Resoldre a partir dels resultats del qüestionari de tercera ronda.
 - **Tècnica d'avaluació de la competència laboral (JCA):** tècnica de **desenvolupament de competències en cinc passos** desenvolupada per Boyatzis (1982).
 1. Identificar la mesura criteri.
 2. Analitzar l'element de treball.
 3. Realitzar BEI.
 4. Seleccionar proves i mesures.
 5. Desenvolupar i validar el model de competències.
- Estudis anteriors (per exemple, Boyatzis, 1982; Spencer & Spencer, 1993) suggerien que **les competències tenen una relació causal amb el rendiment laboral**.
 - **La gestió de recursos humans** o GRH és un **procés per apropar les persones i les organitzacions** de manera que **cadascuna pugui assolir els seus objectius amb èxit** (Yuvaraj, 2011).
 - En relació amb això, és molt **recomanable utilitzar el desenvolupament i l'avaluació de competències com a eines viables per gestionar i desenvolupar els recursos humans** per tal d'establir i mantenir la competitivitat i el rendiment organitzatiu a l'entorn laboral actual. D'aquesta manera, **les organitzacions poden invertir més estratègicament en formació i desenvolupament per millorar les capacitats dels individus**.

Altres articles recomanats

Dlouhá, J., Heras, R., Mulà, I., Salgado, F.P., Henderson, L. (2019). Competences to Address SDGs in Higher Education. A Reflection on the Equilibrium between Systemic and Personal Approaches to Achieve Transformative Action. *Sustainability*, 11(13), 3664. <https://doi.org/10.3390/su11133664>

Calero López, I., Rodríguez-López, B. (2020). The relevance of transversal competences in vocational education and training: a bibliometric analysis. *Empirical Res Voc Ed Train* 12, 12 <https://doi.org/10.1186/s40461-020-00100-0>

Díaz-Barriga Arceo, F. (2019). Competencies Assessment in Higher Education: Experiences in the Mexican Context. *Revista iberoamericana de evaluación educativa*, 12(2), 49–66. <https://doi.org/10.15366/riee2019.12.2.003>

Ricchiardi, P. & Emanuel, F. (2018). Soft skill assessment in Higher Education. *Journal of Educational, Cultural and Psychological Studies*, 2018(18), 21–53. <https://doi.org/10.7358/ecps-2018-018-ricc>

Saltos-Rivas, R. Novoa-Hernández, P., & Rodríguez, R. S. (2021). On the quality of quantitative instruments to measure digital competence in higher education: A systematic mapping study. *PloS One*, 16(9), e0257344–e0257344. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0257344>

Škrinjarić, B. (2022). Competence-based approaches in organizational and individual context. *Humanities and Social Sciences Communications*, 9(1), 1-12. <https://doi.org/10.1057/s41599-022-01047-1>

Informes

XQ Institute (2018). *Getting Smart, Show What You Know: A Landscape Analysis of Competency-Based Education*. Disponible a <https://www.gettingsmart.com/wp-content/uploads/2018/10/Show-What-You-Know.pdf> s

Microcredencials

Idees destacades

- Malgrat la incertesa **quant a la denominació i la funció de les microcredencials**, s'observen **beneficis clars** quant a la seva **flexibilitat i capacitat de resposta** a les **necessitats del mercat laboral** (Cedefop, 2022).
- Tot i que el tema ha adquirit importància en el context de l'**educació superior**, centrar-se en la **formació professional** fa justícia a la **complexitat de les microcredencials a l'educació**, la **formació i l'aprenentatge** per al **mercat laboral europeu** (Cedefop, 2022).
- Destaquen com a **fortaleses**: la **resposta** a les **necessitats del món laboral**, la **promoció de l'aprenentatge permanent**, el **lligam d'empresa i indústria** amb els proveïdors d'**educació**, l'**oferta per a un nombre més divers d'estudiants** i els **itineraris flexibles** (Cedefop, 2022).
- Destaquen com a **debilitats**: hi ha **parts** que **dubten** sobre els seus **beneficis**, la **proliferació** de microcredencials **no regulades**, la **complexitat** i la **varietat de l'oferta confonen els usuaris**, temes relacionats amb la **qualitat i el reconeixement**, és difícil que arribin als **grups més vulnerables** (Cedefop, 2022).
- Les **microcredencials** són importants per **garantir l'acceptació i l'apilament de les credencials de diferents institucions**, alhora que proporcionen als **empresaris** un **registre digital permanent segur i inalterable** de les **habilitats** dels **sol·licitants** per desenvolupar habilitats d'alt valor en el lloc de **treball** (McGreal et al., 2022).
- Les **microcredencials** haurien de permetre que una **IES** es mantingui **competitiva, adaptativa i actual al mercat** (McGreal et al., 2022).
- L'**economia mundial** i la **societat son digitals i en línia**, per tant, no és estrany que **estudiants i empresaris** reclamin la capacitat de **validar i documentar les habilitats** i competències **digitalment i en línia**. Els actuals sistemes de **transcripció en paper de la IES** no compleixen aquesta necessitat (McGreal et al., 2022).
- Per als **governos**, les **microcredencials** permetran als **ciutadans adaptar-se ràpidament als canvis de l'economia** gràcies a una **formació ràpida**, així com una **mobilitat més gran** gràcies a l'acceptació de **crèdits transferibles** entre institucions a **escala nacional** i fins i tot **internacional**.
- **Tipus de microcredencials** (segons McGreal i Olcott, 2022):
 - **Certificat** (*certificate*)
 - **Certificació** (*certification*)
 - **MOOCs**
 - **Pràctiques** (*apprenticeships*)
 - **Campaments de codificació** (*coding boot camps*)
 - **Insígnies** (*badges*)
 - **Micromàsters**
 - **Nanograu**

Articles acadèmics destacats

Cedefop (2022). *Microcredentials for labour market education and training: first look at mapping microcredentials in European labour-market-related education, training and learning: take-up, characteristics and functions*. Luxembourg: Publications Office. Cedefop research paper, No 87. <http://data.europa.eu/doi/10.2801/351271>

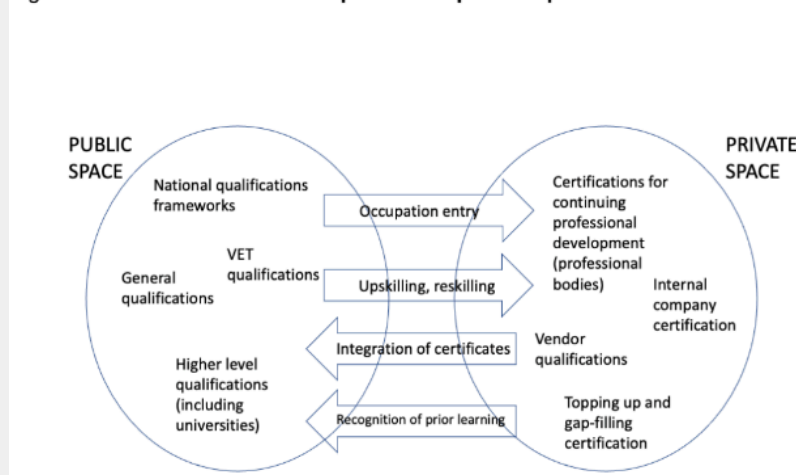
- Aquest estudi examina el **paper de les microcredencials en el suport a l'aprenentatge per a l'ocupació**, centrant-se i explorant l'adopció, les característiques i les funcions de les microcredencials a l'educació, la formació i l'aprenentatge relacionats amb el mercat laboral europeu. L'estudi va **recopilar informació mitjançant una enquesta en línia** entre proveïdors de **Formació Professional europeus** majoritàriament, **autoritats nacionals, organitzacions de treballadors i empresaris**, estudis de casos per països en **profunditat i entrevistes**, així com la xarxa **ReferNet del Cedefop**.
- Tot i que hi ha incertesa quant a la denominació i la funció de les microcredencials, s'observen beneficis clars quant a la seva flexibilitat i capacitat de resposta a les necessitats del mercat laboral.

Punts forts i febles de les microcredencials

- **Fortaleses**
 - Responen a les necessitats canviants del mercat laboral.
 - Ajuden a millorar i reciclar les qualificacions.
 - Promouen l'aprenentatge permanent.
 - Permeten als alumnes desenvolupar i validar les competències professionals.
 - Ofereixen als proveïdors d'educació una millor entesa i cooperació amb els ocupadors.
 - Tenen potencial per proporcionar accés a l'educació a una diversitat d'alumnes més gran.
 - Proporcionen itineraris flexibles d'aprenentatge.
- **Debilitats**
 - Algunes parts interessades encara no estan segures dels beneficis de les microcredencials.
 - Proliferació de microcredencials no regulades.
 - La complexitat i la varietat de l'oferta de microcredencials confonen els usuaris.
 - Manca de transparència sobre qui actua com a guardià de la qualitat.
 - El reconeixement de les microcredencials presenta alguns reptes.
 - Les microcredencials no solen arribar als grups més vulnerables o desfavorits.

L'exercici de mapeig ajuda a identificar les principals característiques de les microcredencials que sorgeixen actualment en el context de l'EFP i de les iniciatives de reciclatge i millora de les qualificacions.

Figure 1. **Microcredentials in public and private spaces**



McGreal, R., Mackintosh, W., Cox, G., Olcott, D. (2022). Bridging the Gap: Micro-credentials for Development: UNESCO Chairs Policy Brief Form - Under the III World Higher Education Conference (WHEC 2021) Type: Collective X. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 23(3), 288–302. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v23i3.6696>

El document descriu les **tendències i problemes** actuals en la **implementació de microcredencials**, destacant el següent:

- Els **estudiants** desitgen **més opcions a cost més baix** per combinar la seva educació i la **formació per a llocs de treball**.
- Els **empresaris** volen empleats de nivell inicial amb **millors habilitats i capacitat d'aprenentatge**.
- Com a resultat, els **col·legis i universitats** estan actualment **involucrats** activament en la **concessió i/o el reconeixement de microcredencials**.
- Exemple d'iniciativa: l'**OERu** (Open Educational Resources universitat) mostra com un **consorci internacional** està **donant suport a l'ODS4: Educació per a tots** mitjançant la **implementació de microcredencials** que permeten la màxima **transferència entre institucions** de diferents països.

Potencialitats de les micro-credencials

- La seva importància com a **mitjà per millorar les habilitats i competències** dels estudiants per a l'**ocupabilitat**.
- Els **estudiants** tindran el **control** de les seves microcredencials i seran capaços de **distribuir-les digitalment**, a diferència de les **transcripcions tradicionals** que estan controlades per la **institució** (Matkin, et al., 2020). Altres avantatges, inclouen tenir accés ràpid a l'aprenentatge sota demanda a un cost més baix i amb més opcions, especialment pel que fa a les habilitats demanades al mercat.
- Les microcredencials poden abordar aquesta necessitat de manera flexible en un **sistema escalable, personalitzant les credencials**, donant **reconeixement als empleats i validant les habilitats** a mesura que s'adquireixen (DeakinCo, 2017).
- Les microcredencials inclouen la capacitat de **respondre ràpidament a les necessitats de formació amb resultats més ràpids** per a les parts interessades; **menor cost** en la distribució de credencials; i la capacitat dels estudiants per crear **carteres d'habilitats o wallets** (Teachonline, 2020).
- Per a les **institucions**, les microcredencials poden ser una **nova font d'ingressos** de nous mercats, alhora que **redueixen els costos**. Això, combinat amb **vincles més forts amb els empresaris** i els col·lectius professionals, pot conduir a una **millor comprensió** de les **necessitats del mercat**.

Barreres a les microcredencials

- La **resistència** habitual de les institucions **al canvi**.
- **Manca d'estàndards** acordats, **garantia de qualitat i confiança** com els principals **obstacles** per a l'adopció de microcredencials (Holon IQ, 2021).
- La manca d'**alta direcció**, que estigui disposada a situar les **microcredencials** en un **context estratègic**, també es veu com un greu obstacle. Això fa que **es destinin pocs recursos** (fiscals o humans). Quan no hi ha integració de les microcredencials en el **marc institucional**, es veu com un **complement**, i el cost no està clar.
- També s'ha observat la **manca d'incentius per al professorat i el personal** (Cirlan & Loukkola, 2020; COL, 2019; ICDE, 2019; Kato et al., 2020; Matkin et al., 2020; & Pickard, 2018).
- La **validació de microcredencials i l'acceptació de crèdits** de transferència **entre institucions** tant dins d'un país com internacionalment.

McGreal, R., Olcott, D. (2022). A strategic reset: micro-credentials for higher education leaders . *Smart Learning Environments*, 9, 9 . <https://doi.org/10.1186/s40561-022-00190-1>

Table 1 A practical micro-credentials reference framework for university Leaders (McGreal et al., 2021)

<p>Definition (Draft European Commission) A micro-credential is a recognised proof of the learning outcomes that a learner has acquired following a short learning experience. These learning outcomes have been assessed against transparent standards. The proof is contained in a certified document that lists the name of the holder, the achieved learning outcomes, the assessment method, the awarding body and, where applicable, the qualifications framework level and the credits gained. Micro-credentials are owned by the learner, can be shared, are portable and may be combined into larger credentials or qualifications. They are underpinned by quality assurance following agreed standards. (p. 6) Debiais-Sainton (2020)</p> <p>Characteristics Focused on acquisition of skills and competencies Offered online, face-to-face, and/or blended delivery modalities Short termed as compared to traditional degrees and certificates; for example, micro-credentials could be 3-days to 9 months Created to verify credential as an evidence-based validation Awarded with academic credit or non-credit Assessed through peer review (e.g., university, agency, professional body) Consist of multiple skill levels (although not required), with competencies ranked by importance in each skill level and competency importance varying across levels Aligned or mapped to existing qualifications and/or standards frameworks Have a geographical footprint, where providers define their service region and critical skill areas are identified with employers Characterized by autonomous transparency Includes funding sources for development and assessment, resulting in cost to students Identifies with an organizational entity to manage and provide oversight of micro-credentials Stored in a digital repository (e.g., portfolio, digital wallet, third party vendor like Credly) for secure storage, verification, and stakeholder distribution. Debiais-Sainton (2020), COL (2019), ICDE (2019), Kato et al. (2020), Matkin et al. (2020), Oliver (2019), Selvaratnam and Sankey (2020) and SUNY (2020b)</p>	<p>Types of micro-Credentials** Certificate Certification MOOCs Apprenticeships Coding boot camps Badges Micro-Masters Nano-degree **These terms are defined in the Glossary Cirlan and Loukkola (2020), Kurzweil (2020), OECD (2021), ICDE (2019), Australian Government (2020), DeakinCo (2017), COL (2019), Brown et al. (2021)</p> <p>Micro-Credential Information and Validation Elements Title of the micro-credential Country/Region Awarding body ISCED field of education and training Date when the micro-credential was issued Notional workload Level of the learning experience Learning outcomes Form of participation in the learning activity Type of assessment Supervision and identity verification during assessment Quality assurance of the credential Prerequisites needed to enrol in the learning activity Grade achieved integration /stackability options 1 Duration of validity 2 Further information Australian Government (2019, 2020), Cirlan and Loukkola (2020), Debiais-Sainton (2020), European Union (2018), Matkin et al. (2020) and New Zealand Qualifications Authority (2019)</p>
--	---

Altres articles recomanats

Healy, M. (2021). Microcredential learners need quality careers and employability support. *Journal of Teaching and Learning for Graduate Employability*, 12(1), 21-23. <https://ojs.deakin.edu.au/index.php/jtlge/article/view/1071/1058>

Hunt, T., Carter, R., Zhang, L., Yang, S. (2020). Micro-credentials: the potential of personalized professional development. *Development and Learning in Organizations*, Vol. 34 No. 2, pp. 33-35. <https://doi.org/10.1108/DLO-09-2019-0215>

Varadarajan, S., Koh, J.H.L., Daniel, B.K. (2023). A systematic review of the opportunities and challenges of micro-credentials for multiple stakeholders: learners, employers, higher education institutions and government.

International Journal of Educational Technology in Higher Education 20, 13.
<https://doi.org/10.1186/s41239-023-00381-x>

Informes

ANECA (2021). *Estudio sobre el aseguramiento de la calidad en las Alianzas de Universidades Europeas, los Títulos Europeos y las Microcredenciales en el Sistema Universitario Español*. Disponible a https://www.aneca.es/documents/20123/81862/Estudio-ATM_NIPO.pdf/a55dab5c-5a5c-9a8c-245e-e471dfe1e324?t=1672840598579

European Training Foundation (2022). *Micro-Credentials Are Taking Off: How Important Are They for Making Lifelong Learning a Reality? Policy Brief: Evidence, Practices and Advice to Shape Policies*. Issue 1. https://www.etf.europa.eu/sites/default/files/2022-05/Micro-credentials%20%281%29-combined_1%20copy_0.pdf

Van der Hijden, P., Martin, M. (2023). *Short Courses, Micro-Credentials, and Flexible Learning Pathways: A Blueprint for Policy Development and Action*. Policy Paper. Flexible Learning Pathways in Higher Education. *UNESCO International Institute for Educational Planning*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000384326/PDF/384326eng.pdf.multi>

Sistemes de certificació i emmagatzematge de certificats, Blockchain, insígnies

Idees destacades

- Moltes **universitats** segueixen **utilitzant** els mateixos **exàmens on les respostes a preguntes específiques s'escriuen en un paper** i després són revisats per un **examinador extern**. Aquest tipus d'avaluació ha estat sovint criticat per ser **esbiaixat i ple de prejudicis** (Deenmahomed et al., 2021).
- Sovint **s'ignora** la **càrrega administrativa** que suposa la gestió de la **concessió de títols acadèmics** (Deenmahomed et al., 2021).
- Els **resguards de resultats** o els **certificats** emesos s'introdueixen manualment en una **base de dades** i també són propensos a **atacs o manipulacions**. Es fa molt obvi que **la integritat del coneixement**, així com la **conservació** segura de les **qualificacions o notes** estan **constantment amenaçades** (Deenmahomed et al., 2021).
- La **cadena de blocs** es pot utilitzar per **dissenyar sistemes distribuïts**, a prova de manipulacions i **protegits**; (Deenmahomed et al., 2021).
- En el context acadèmic, el **Blockchain habilita els estudiants a posseir, mantenir i compartir els detalls de les seves qualificacions, sense** necessitat de confiar en els **establiments educatius** com a **intermediaris** de confiança. Pot fer que els **processos d'avaluació** siguin més **distribuïts i transparents** (Deenmahomed et al., 2021).
- **Beneficis** del Blockchain (Deenmahomed et al., 2021).
 - **Autonomia i identitat.**
 - **Confiança.**
 - **Transparència.**
 - **Immutabilitat.**
 - **Descentralització.**
- **Inconvenients** (Deenmahomed et al., 2021).
 - **Rendiment lent.**
 - **Vulnerabilitats dels contractes intel·ligents** (falles de seguretat de les organitzacions autònomes descentralitzades o DAO).
- **Sistemes educatius** que utilitzen Blockchain: [Blockcerts](#), [EduCTX](#), [Echolink](#), [Disciplina](#), [OpenCerts](#).
- El **Reglament eIDAS** va establir el **marc** per garantir que les **interaccions electròniques entre empreses siguin més segures, ràpides i eficients**, independentment del país europeu on tinguin lloc. És un Reglament europeu que **ha creat un marc únic per a la identificació electrònica (eID)** i els serveis de confiança, fent que sigui **més senzill oferir serveis a tota la Unió Europea** (EBSI, s/d).
- **L'eIDAS va promoure la interoperabilitat entre els 27 estats membres de la UE**, assegurant que els països es reconeixen mútuament els esquemes d'**identificació electrònica notificats dels altres**. També garanteix que els **serveis de confiança** prestats pels **prestadors de serveis** que compleixin els **requisits del Reglament** puguin ser acceptats com a **prova en procediments judicials** i va augmentar el nivell de seguretat de les transaccions per a les empreses (EBSI, s/d).
- Ofereix avantatges, com ara (EBSI, s/d):
 - Una **menor càrrega administrativa en les transaccions electròniques** amb altres empreses, clients i administracions públiques.

- **Processos** de negoci **més eficients**.
- **Reducció** significativa de **costos** i **augment** dels **beneficis**.
- **Transaccions electròniques més segures** que condueixen a una major **confiança** dels **consumidors** i una base de consumidors potencial més gran.
- La [Identitat Digital Europea](#) se suma a aquestes iniciatives (en forma de **cartera digital personal** per als **ciutadans** i **residents de la UE** (EBSI, s/d).
- Tot i que el model d'**aprenentatge electrònic** aporta **avenços i comoditat** a la indústria educativa tradicional, també **fa créixer els reptes o els riscos en l'equitat, la seguretat i l'obertura** de l'educació en línia (Li *et al.*, 2019).
- El **tarannà complex de l'avaluació en l'e-Learning**, les problemàtiques associades a la **manca d'un estàndard unificat d'avaluació** en l'aprenentatge electrònic i la **inseguretat** actual dels **certificats digitals** d'aprenentatge electrònic son reptes per als quals la **tecnologia Blockchain podria aportar solucions** (Li *et al.*, 2019).

Articles acadèmics destacats

Deenmahomed, H. A. M., Didier, M. M., Sungkur, R. K. (2021). The future of university education: Examination, transcript, and certificate system using Blockchain. *Computer Applications in Engineering Education*, 29 (5), 1234-1256. <https://doi.org/10.1002/cae.22381>

- Aquest estudi se centra en el **disseny i implantació d'un sistema d'exàmens, expedients acadèmics i certificats que utilitza Blockchain**. El seu objectiu és proporcionar un sistema d'exàmens i premis totalment **transparent i eficaç** que es pugui utilitzar per substituir el tradicional existent. També **proposa un nou sistema lleuger de Blockchain compost** per una sèrie de mòduls construïts des de zero. També s'analitzen altres característiques del sistema, com ara la **seguretat, la immutabilitat, la disponibilitat i l'anonimat**, i s'obtenen resultats molt encoratjadors.

Beneficis d'utilitzar Blockchain

- **Autonomia i identitat:** Blockchain pot **funcionar de manera autònoma**, donant als usuaris el dret de ser l'autoritat màxima que pot llegir i utilitzar les seves dades i informació personal. Això permet a un participant triar si vol revelar la seva identitat parcial o totalment o cap per accedir a un servei concret sense necessitat que una tercera organització estigui d'acord (Hanson *et al.*, 2017).
- **Confiança:** es suggereix que la confiança és una avaluació del risc entre dues o més persones, organitzacions o entitats basada en dos requisits clau:
 - **Autenticació:** Demostrar que l'usuari és el que diu que és.
 - **Autorització:** demostrar que l'usuari té els permisos necessaris per executar allò que vol executar.

La tecnologia Blockchain proporciona una alternativa factible a l'arquitectura organitzativa, administrativa i tècnica actual necessària per generar confiança institucionalitzada.

- **Transparència:** amb l'ús de Blockchain, totes les **transaccions** que s'han produït són **fàcilment accessibles** per a qualsevol. L'existència d'un **segell de temps** en cada peça d'informació registrada la fa perfectament viable. Un **registre únic i compartit** proporciona un lloc on anar per determinar si un actiu és propietat o s'ha completat una transacció (Nugent *et al.*, 2016).
- **Immutabilitat:** garanteix que **qualsevol modificació** que es faci en una transacció després de la creació del bloc sigui essencialment **impossible**. Això, al seu torn, **augmenta la confiança en la integritat de les dades** i **elimina** possibles intents de **manipulació fraudulenta**.
- **Descentralitzat:** està completament distribuït en una xarxa peer-to-peer. En resum, permet que **cada node** de la **xarxa Blockchain** contingui una **còpia** completa del **llibre major**. Una còpia del llibre major també s'emmagatzema en altres nodes. Així, l'acte maliciós fallarà i, per tant, **la integritat de les dades es manté segura**.

Inconvenients d'utilitzar Blockchain

- **Rediment lent:** Blockchain és relativament més lent que els sistemes tradicionals. Un dels **motius principals** és que **per a cada creació de bloc nou, el bloc s'ha de propagar per tota la xarxa**. Tanmateix, el marc de cadena de blocs autoritzat, com Hyperledger Fabric, ha demostrat que aquesta manca de rendiment es pot reduir sacrificant una mica de descentralització, però requereix més confiança en els nodes de validació (Scherer, 2017).
- **Vulnerabilitats informàtiques:** els **contractes intel·ligents** també coneguts com a **organitzacions autònomes descentralitzades (DAO)** són petits programes que tenen com a objectiu **funcionar contra** un conjunt de **regles** escrites pels programadors i permetre que actuï com un **aparell de presa de decisions**. Això permet que la **cadena de blocs** funcioni de manera **distribuïda** sense necessitat d'un **òrgan de govern**. Tanmateix, en el passat ha estat el cas que les **vulnerabilitats** dels contractes intel·ligents són explotades pels **pirates informàtics**.

Sistemes educatius que utilitzen actualment Blockchain

En educació, hi ha hagut propostes de projectes interessants així com alguns sistemes ja desenvolupats.

- **Blockcerts**: projecte de cadena de blocs de codi obert desenvolupat per l'**Institut Tecnològic de Massachusetts** amb l'objectiu de proporcionar una plataforma que permeti als desenvolupadors fer la seva **aplicació descentralitzada** que després validaria els certificats per a les credencials i els registres acadèmics. Els usuaris, com ara estudiants i empresaris, podrien accedir a la plataforma blockcert amb **finalitats de verificació baixant l'aplicació mòbil blockcert**. La plataforma fa ús de la cadena de blocs **bitcoin** com a proveïdor de confiança i, per tant, les dades són immutables (Schmidt, 2016).
- **EduCTX**: plataforma de crèdit d'educació superior basada en Blockchain, que té com a objectiu **processar, controlar i gestionar crèdits acadèmics en una xarxa distribuïda entre iguals** en la qual els iguals són les universitats, els estudiants i els possibles ocupadors. S'espera que cada estudiant rebi una **cartera de "crèdits"** per part de la institució a la qual està registrat. L'estudiant pot recollir crèdits després de completar els mòduls en què està matriculat; és a dir, un cop aquest últim apuri un mòdul, la **universitat transferirà a la seva cartera el nombre de crèdits valorats pel mòdul**. Qualsevol institut acreditat pot unir-se a la xarxa (Turkanović et al., 2018).
- **Altres**: Altres aplicacions de Blockchain en educació es poden veure en sistemes, com l' **Echolink**, que actuen com una plataforma per **emmagatzemar habilitats verificades**, experiència laboral i altres credencials que serien útils tant per als empresaris com per als usuaris. Així mateix, una aplicació de Blockchain anomenada **Disciplina** emmagatzema els perfils professionals i acadèmics dels usuaris que posteriorment es podrien utilitzar com a currículum vitae verificat dels usuaris. Els instituts educatius de Singapur s'han associat amb una plataforma amb el nom de **OpenCerts** que els permetria generar certificats educatius mitjançant els contractes intel·ligents d'Ethereum (Yumna et al., 2019).

Langlois-Berthelot, T., Elie, P., Seghier, N., (2022). Blockchain et Digital ID Wallet: vers une identité européenne décentralisée? *Les Temps Numériques*, Paris, France. pp.14. <https://hal.science/hal-03702020>

- El **reglament núm. 910/2014/UE** d'identificació electrònica i serveis de confiança per a transaccions electròniques en el mercat interior "eIDAS" (Electronic Identification, Authentication and Trust Services), va entrar en vigor el 17 de setembre de 2014 i és aplicable des de 2018.
 - Amb la derogació de la Directiva 1999/93/CE26, aquest reglament directament aplicable pels Estats membres té com a objectiu crear un entorn interoperable per a cinc serveis de confiança digitals:
 - (i) Signatura electrònica per a persones físiques,
 - (ii) segells electrònics per a persones jurídiques,
 - (iii) segell de temps electrònic,
 - (iv) autenticació en línia de llocs web
 - (v) serveis de lliurament electrònic registrat.
- Llançament d'un procés de consulta el juliol de 2020 seguit d'una **proposta de revisió** ("eIDAS-V2" publicada el juny de 2021) eIDAS-V1 de 2014. Pel que fa a la identificació electrònica (és a dir, la identitat digital), les noves carteres digitals anomenades "European Digital Identity Wallets" (EIDW), hauran de ser proposades i posades en marxa pels estats membres l'any 2024 (aquesta obligació els recau d'acord amb l'aplicabilitat directa de la normativa europea).
- En conseqüència, si s'adopta aquesta proposta, un servei en línia (públic o privat) que utilitzi tecnologia Blockchain podria ser accessible a tota la Unió Europea, sempre que compleixi els requisits de la normativa eIDAS (V1 i V2).
- El 10 d'abril de 2018, per iniciativa de la Comissió Europea³, 21 Estats membre i Noruega signen una declaració per a l'Associació Europea de Blockchain (EBP) a l'origen d'una cadena de blocs europea: la infraestructura de serveis de cadena de blocs europea (EBSI).
 - La primera infraestructura Blockchain a escala de l'Espai Econòmic Europeu, impulsada pel sector públic, l'EBSI, que ara reuneix 29 Estats, està dissenyada com un ecosistema favorable al mercat, basat en

³ Comissió europea (10 abril 2018), *Declaration on European partnership on Blockchain*. Disponible a <https://ec.europa.eu/newsroom/dae/redirection/document/50954>

estàndards oberts i un model de governança transparent. En teoria, l'EBSI desenvolupa al voltant de cinc principis fundacionals:

- **Bé comú:** l'administració de l'EBSI ha de servir el bé comú i li correspon limitar-ne l'ús als serveis públics i privats que proporcionin un bé públic net als ciutadans dels Estats membres en el seu conjunt;
 - **Governança:** el sistema de govern d'EBSI garanteix que les decisions es prenguin per consens entre les parts interessades;
 - **Harmonització:** la governança de l'EBSI hauria de fomentar i mantenir l'harmonització dels requisits tècnics i de l'arquitectura per evitar la proliferació de protocols compatibles o supòsits arquitectònics conflictius;
 - **Codi obert:** sempre que sigui possible, la base de codi de tots els serveis i marcs EBSI hauria de ser de codi obert per permetre la màxima auditoria i seguretat, així com una sana competència entre proveïdors de serveis, proveïdors i el sector privat;
 - **Compliment de la normativa europea:** L'EBSI no només ha de complir la interpretació actual del GDPR33 i la seva millora contínua, sinó que també s'ha d'alinear amb la normativa eIDAS i altres normatives.
- A la pràctica, EBSI desenvolupa diversos casos d'ús específics que inclouen:
- **Identitat** (implementació d'un model d'identitat autònom a Europa, que permeti als usuaris crear i controlar la seva pròpia identitat a través de fronteres);
 - **Diplomes** (els ciutadans obtenen el control digital dels seus títols educatius, la qual cosa redueix considerablement els costos de verificació i millora la confiança en l'autenticitat dels documents);
 - **Traçabilitat** (crear pistes d'auditoria digital fiables, automatitzar les comprovacions de compliment i demostrar la integritat de les dades);
 - **Compartició de dades de confiança** (compartició segura de dades (com ara els números d'identificació d'IVA IOSS i la finestra única d'importació) entre les autoritats duaneres i fiscals de la UE).

Li, C., Guo, J., Zhang, G., Wang, Y., Sun, Y., Bie, R. (2019). A Blockchain System for E-Learning Assessment and Certification. 2019 IEEE International Conference on Smart Internet of Things (SmartIoT), Tianjin, China, pp. 212-219. <https://doi.org/10.1109/SmartIoT.2019.00040>

- L'article proposa un **sistema de cadena de blocs per a l'avaluació i certificació de l'aprenentatge electrònic**, que inclou una **estructura de xarxa** completament nova basada en la **combinació de les cadenes de blocs públiques i privades**, així com **quatre esquemes de contracte intel·ligent** específics per a la realització de **l'avaluació de l'e-Learning i l'intercanvi de crèdits, l'emissió de certificats digitals i l'emmagatzematge segur, la verificació de certificats digitals i l'assignació de vals d'aprenentatge electrònic**, respectivament.
- Com a forma innovadora de **combinar l'educació en línia i la tecnologia Blockchain**, el sistema proposat també té potencialitats en els futurs escenaris d'aplicació d'informatització educativa com la **unificació dels estàndards globals d'avaluació de l'aprenentatge electrònic**, la creació de **passaports d'aprenentatge permanent**, així com **promoció de la mitigació de la pobresa a l'educació**, etc.

Principals problemes de l'aprenentatge electrònic i l'educació en línia als quals podria ajudar la tecnologia Blockchain

- **Complexitat de l'avaluació en l'e-Learning.** La seva avaluació **no només inclou mètodes tradicionals** (com ara els exàmens finals), sinó que **també s'ha de combinar amb l'avaluació del seu procés d'aprenentatge mitjançant l'anàlisi de les dades d'actuació** (com ara la durada del temps d'aprenentatge, l'activitat de discussió en línia, etc.). La diversitat de dades provoca la **complexitat de l'avaluació en línia**. Hi ha una necessitat urgent d'un **model**

d'avaluació en línia autònom per reduir la càrrega de treball dels educadors i millorar l'equilibri de l'avaluació en l'e-learning.

- **Manca d'un estàndard unificat d'avaluació en l'e-Learning.** Els estàndards d'avaluació de l'aprenentatge electrònic varien molt entre les diferents plataformes d'aprenentatge electrònic. La **manca d'un estàndard** d'avaluació unificat fa molt difícil que els assoliments d'aprenentatge electrònic d'un estudiant siguin **certificats i transferits a crèdits o qualificacions reconeguts**, la qual cosa disminuirà molt l'entusiasme dels aprenents i descoratjarà el desenvolupament de l'educació en línia (Hu i Wu, 2018).
- **Inseguretat dels certificats digitals d'e-learning.** La **majoria dels certificats** obtinguts per **e-learning** s'emeten i s'emmagatzemen **en forma de certificats digitals**, que són **més convenients** de consultar que els **certificats en paper**, però també **poden ser robats i manipulats** a causa dels **perills ocults d'Internet** (com els pirates informàtics). Actualment, la seguretat dels certificats digitals encara depèn de la gestió centralitzada de l'ecosistema de l'**Autoritat de Certificació** (CA). Tanmateix, la credibilitat de l'ecosistema CA està disminuint gradualment i s'acosta al final de la seva vida (Malchov *et al.*, 2018).

Altres articles recomanats

Glaymann, D., Maillard, F. (2021). Introduction: La professionnalisation des formations scolaires et universitaires, entre discours et mises en œuvre. *Formation emploi. Revue Française de Sciences Sociales*, 156, 7-12. <https://doi.org/10.4000/formationemploi.10148>

Nikolić, S., Matić, S., Čapko, D., Vukmirović, S., Nedić, N. (2022). Development of a Blockchain-Based Application for Digital Certificates in Education. 30th Telecommunications Forum (TELFOR), Belgrade, Serbia, 2022, pp. 1-4, <https://doi.org/10.1109/TELFOR56187.2022.9983672>

Informes

Hughes, A. T., Cannon, G., Viselli, L., Arnold, E., Chávez Tellería, R. (2023). *Wallets, Passports, Portfolios, Credentials: What Learners Want in a Virtual Education Wallet*. eCampusOntario. https://www.ecampusontario.ca/wp-content/uploads/2023/03/eCO-DigitalWallet-Final_English_20230323-0847-TAGGED-v2.pdf

Ocupabilitat, empenedoria i la seva relació amb les competències

Idees destacades

- Els **usos** i les **definicions** de l'**ocupabilitat** han de **distingir** entre l'**obtenció d'una feina** (la feina, treball o ocupació) i la **capacitat de crear i mantenir una ocupació al llarg del temps** (l'ocupabilitat) (Bennett, 2019).
- La **presa de decisions** és especialment **complexa** en **professions** com ara **les arts**, on el **treball** és **precar** i la **vocació professional** és **forta**. En aquests sectors, les **decisions professionals** poden **influir** en el **benestar psicològic** i la **identitat** tant com en el **treball** i la **carrera dels individus** (Bennett, 2019).
- Molts **estudiants** preveuen una **transició difícil al mercat laboral**; les **estratègies** de desenvolupament de l'**ocupabilitat dels estudiants** estan dominades pels **intents d'aconseguir una mitjana de notes alta**. Aquestes estratègies estan en gran mesura **desincronitzades amb la contractació a la indústria** i els **comentaris dels ocupadors**, i posen en relleu la **necessitat d'un compromís significatiu amb la indústria** (Bennett, 2019).
- L'**ocupabilitat dels titulats** només s'abordarà mitjançant la **inclusió de l'ocupabilitat en el pla d'estudis bàsic**, i en aquest moment la integració de l'ocupabilitat exigeix una **acció institucional** (Bennett, 2019).
- La **participació dels estudiants en el desenvolupament de l'ocupabilitat** ha d'establir una rellevància explícita i ha de crear **vincles cognitius**. Això només es pot aconseguir **ajudant els estudiants** a trobar la **rellevància entre l'aprenentatge** que els assignem i les seves **expectatives** per a la seva vida i el seu **treball futurs** (Bennett, 2019).
- Les **iniciatives cocurriculars** registrades en forma de **premís, microrecomanacions i activitats** per obtenir **crèdits** poden **emfatitzar la responsabilitat** dels estudiants per garantir l'**èxit dels graduats** (Burke, Scurry, Blenkinsopp, & Graley, 2017 recollits per Bennett, 2019).
- Un bon exemple d'**ocupabilitat com a disseny** és la possible **participació d'antics alumnes** com a **experts** de la **indústria**, amfitrions de **pràctiques** i **alumni que retornen** (Bennett, 2019).
- Per estar al capdavant de la **recerca** i per garantir que els **beneficis socials de l'educació superior** s'informen juntament amb l'**impacte econòmic**, l'educació superior haurà d'**aprofitar l'experiència dels investigadors de múltiples disciplines**. Els **conjunts de dades** oferiran oportunitats inigualables per **entendre les trajectòries de carrera** longitudinals i els **processos de presa de decisions** dels graduats, per donar **suport als estudiants en previsió d'aquestes activitats** i per **repensar el compromís amb els antics alumnes** (Bennett, 2019).
- Alguns **mètodes eficaços** per millorar la **formació en competències d'empenedoria** sobre l'ocupabilitat a l'ensenyament superior inclouen (Iglesias-Sánchez *et al.*, 2019): **Hackathon, Team building, Role play, Casos pràctics amb empenedors**.
- La **Innovació Oberta** ajuda a **potenciar la motivació** dels principals interessats i en **millora les habilitats**. **Desenvolupa dinàmiques positives d'autocapacitació** i permet a les parts interessades (principalment, estudiants, professors, responsables de la presa de decisions a les universitats i empresaris) **generar confiança** en ells mateixos i **participar** activament en la **construcció d'una imatge moderna i atractiva de la universitat** (Iglesias-Sánchez *et al.*, 2019).
- La participació dels estudiants en el **debat** i l'**avaluació de les eines de formació de les competències empresarials** pot **augmentar la motivació** i els **resultats de l'aprenentatge** (Iglesias-Sánchez *et al.*, 2019).
- L'**aprenentatge** i els resultats **empresarials** han de **satisfer** adequadament les **necessitats socials i econòmiques** de totes les parts interessades i, per aconseguir-ho, **crear una comunitat** que comparteixi els **mateixos valors i objectius** és clau (Fayolle, 2013 i Iglesias-Sánchez, *et al.*, 2019).
- La universitat pot aprofitar els avantatges d'oferir una **plataforma on els empresaris puguin connectar amb professors i estudiants** per comprovar **quins coneixements i competències són més demandats per les empreses**. Això podria donar **suport al disseny i l'aplicació de mètodes innovadors** (Iglesias-Sánchez *et al.*, 2019).
- Els **canals de co-creació** reforcen el **compromís social a l'educació superior**, i això podria redundar en benefici de totes les parts (universitat, estudiants i sector productiu) (Iglesias-Sánchez *et al.*, 2019).

Articles acadèmics destacats

Bennett, D. (2019). Graduate employability and higher education: Past, present and future. *HERDSA Review of Higher Education*, 5, 31-61. <https://espace.curtin.edu.au/handle/20.500.11937/75996>

- Actualment, sovint es confonen els termes **ocupació i ocupabilitat**; de fet, els **governos** persisteixen a **mesurar els resultats bruts de l'ocupació i informar-ne** com a **ocupabilitat** dels titulats.
- Al llarg dels anys, els estudiosos han anat prenent consciència que **les persones** que es dediquen a **formes de treball precàries o no tradicionals** necessiten **adaptar-se al llarg de la vida professional**.
- Els **compromisos proactius amb el treball no tradicional** poden incloure l'**adopció de contractes a curt termini** o el **treball a domicili** com a preferència d'estil de vida o per complir altres compromisos, mentre que els **compromisos reactius** solen incloure l'**adopció de treball precari per manca de llocs tradicionals** a temps complet.
- El **desenvolupament de l'ocupabilitat no és al nucli del pla d'estudis** perquè **s'ha definit malament** com el **desenvolupament de competències genèriques o "toves"** que **no estan relacionades** amb el nucli de l'**aprenentatge d'una disciplina** (vegeu també Andrewartha i Harvey, 2017).
- El desenvolupament de l'**ocupabilitat no es limita a les habilitats**, els coneixements i les pràctiques de la disciplina. Més aviat **desenvolupa les capacitats dels estudiants per conceptualitzar les seves vides i treballs futurs** mitjançant l'aprenentatge de la pràctica de la disciplina i el desenvolupament de la seva **metacognició**.
- L'**ocupabilitat es descriu de manera inadequada** per un **llenguatge antiquat** com habilitat, treball, ocupador i ocupació. La funció de **desenvolupament de l'ensenyament superior** es descriu millor en termes de **desenvolupament cognitiu i social dels estudiants** com a individus capaços i informats, professionals i ciutadans socials.
- L'autora anomena aquest fet com a **"pensament d'ocupABILITAT"** ([employABILITY](#)) i s'operativitza com un **enfocament metacognitiu basat en els punts forts per al desenvolupament de l'ocupabilitat, impartit al pla d'estudis** existent sense necessitat de temps, experiència o recursos addicionals. El **pensament d'ocupabilitat** se centra en la **capacitat**, per això ABILITY s'escriu amb majúscules.
- Es creen **expectatives realistes sobre els estudis superiors** i la **empleabilitat dels titulats** mitjançant una informació adequada, suficient i coherent. En el context de l'ocupabilitat, les **expectatives dels estudiants** fan referència a **la seva percepció del bé que se'ls prepara per trobar una feina de postgrau**.

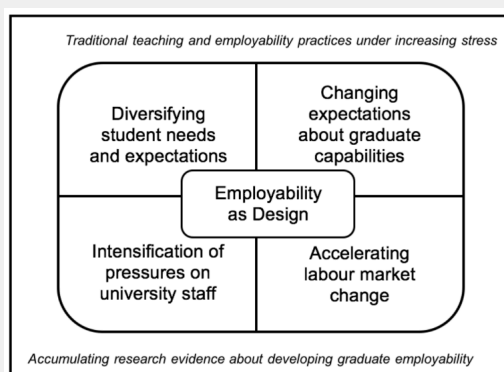


Figure 2: Drivers of change: 'employability as design' as a means of resolving conflicting forces shaping employability development in contemporary education. Adapted from Goodyear (2015, p. 37).

- La inclusió d'**antics alumnes** als **cursos de llicenciatura** permetria que els **estudiants es relacionin amb els titulats** de manera informal i **entre iguals**, per tal de qüestionar i ampliar les seves percepcions sobre les dels graduats.

Iglesias-Sánchez, P.P., Jambrino-Maldonado, C., de las Heras-Pedrosa, C. (2019). Training Entrepreneurial Competences with Open Innovation Paradigm in Higher Education. Sustainability, 11, 4689. <https://doi.org/10.3390/su11174689>

Aquest treball de recerca revela com la **intenció emprenedora i l'autopercepció sobre el perfil de competències** poden **canviar segons els enfocaments metodològics i pedagògics** utilitzats en el procés d'aprenentatge. A més, el **model col·laboratiu**, en concret, **les pràctiques d'OI** mostren clarament un **millor rendiment i compromís** a l'entorn educatiu.

- Mostra els efectes de la **formació en competències d'emprenedoria sobre l'ocupabilitat a l'ensenyament superior** i n'identifica els **mètodes més eficaços** d'ensenyament per millorar-les a una universitat espanyola:
 - **Hackathon**
 - **Team building**
 - **Role play**
 - **Casos pràctics amb emprenedors.**
- En contrast amb els mètodes mostrats a la literatura prèvia, es proposa un **mètode mixt**. Aquest treball de recerca proporciona un **nou enfocament per a la formació de competències d'emprenedoria** que demostra el paper principal de la **Innovació Oberta** potenciant la **motivació dels principals interessats i millorant-ne les habilitats**. S'hi aporta informació útil per dissenyar els **plans d'estudi** i **millorar el nivell d'ocupabilitat dels titulats universitaris**.
- Les **activitats de formació més influents en les competències** dels alumnes tenen en comú els **factors** següents:
 - (1) es basen en **problemes o situacions reals** i les seves solucions impliquen **confiar en les seves capacitats i habilitat** per trobar **solucions reals** en lloc d'aplicar respostes basades en coneixements teòrics.
 - (2) El **treball en equip enriqueix l'experiència d'aprenentatge** i fomenta i desenvolupa les competències dels participants.
 - (3) La **participació d'un empresari a les activitats** de formació és **molt apreciada** i afegeix un incentiu.
- Aquest **estudi és innovador**, ja que té com a objectiu comprovar quines **eines de formació influeixen** més en les **competències empresarials**. A més, com es percep aquest conjunt de competències com a **valuoses per al mercat laboral**.
- Les **conclusions** suggereixen que **la participació dels estudiants** en el **debat i l'avaluació de les eines** de formació de les competències empresarials pot **augmentar la motivació i els resultats de l'aprenentatge**. Pel que fa als **professors**, assenyalen que **l'OI els ajuda a assolir una actitud positiva** cap a l'aprenentatge a les classes i reconeixen que estan **més motivats** gràcies al millor rendiment observat a les competències dels estudiants. En conseqüència, la conclusió principal és que la **implicació dels estudiants** en el **procés** de presa de decisions sobre les **eines de formació de competències empresarials** a través de l'**enfocament OI** té un **efecte positiu** i directe en la motivació dels estudiants i en els seus resultats d'aprenentatge i professionals.
- Aquest treball de recerca contribueix a **aportar evidències que la perspectiva d'aprenentatge i l'ampliació del marc interpretatiu de l'aprenentatge emprenedor** per fomentar el **desenvolupament emprenedor en una competència transversal** no només estan vinculades a la **creació d'empreses**, sinó que també **millora positivament l'ocupabilitat**.

Altres articles recomanats

Abelha, M.; Fernandes, S.; Mesquita, D.; Seabra, F.; Ferreira-Oliveira, A.T. Graduate Employability and Competence Development in Higher Education—A Systematic Literature Review Using PRISMA. *Sustainability* 2020, 12, 5900. <https://doi.org/10.3390/su12155900>

Akhmetshin, E. M., Mueller, J. E., Yumashev, A. V., Kozachek, A. V., Prikhodko, A. N., & Safonova, E. E. (2019). Acquisition of entrepreneurial skills and competences: Curriculum development and evaluation for higher education. *Journal of Entrepreneurship Education*, 22(1), 1-12. <https://www.abacademies.org/articles/acquisition-of-entrepreneurial-skills-and-competences-curriculum-development-and-evaluation-for-higher-education-7814.html>

Albanese, M. (2021). L'Higher education in trasformazione: tra il potenziamento dell'employability e stakeholder view. *Formazione, lavoro, persona*, 33, 106-118. <https://cqiariivista.unibg.it/index.php/fpl/article/view/522>

Cheng, M., Adekola, O., Albia, J. and Cai, S. (2022), "Employability in higher education: a review of key stakeholders' perspectives", *Higher Education Evaluation and Development*, Vol. 16 No. 1, pp. 16-31. <https://doi.org/10.1108/HEED-03-2021-0025>

Ferreras-Garcia, R., Hernández-Lara, A.B. and Serradell-López, E. (2019), Entrepreneurial competences in a higher education business plan course. *Education + Training*, Vol. 61 No. 7/8, pp. 850-869. <https://doi.org/10.1108/ET-04-2018-0090>

González-Lorente, C., & Martínez-Clares, P. (2020). Hacia un modelo de empleabilidad en educación superior. *Diálogos Pedagógicos*, 18(35), 47-66. [https://doi.org/10.22529/dp.2020.18\(35\)04](https://doi.org/10.22529/dp.2020.18(35)04)

Sokhanvar, Z., Salehi, K., & Sokhanvar, F. (2021). Advantages of authentic assessment for improving the learning experience and employability skills of higher education students: A systematic literature review. *Studies in Educational Evaluation*, 70, 101030. <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2021.101030>

Tittel, A., Terzidis, O. Entrepreneurial competences revised: developing a consolidated and categorized list of entrepreneurial competences. *Entrep Educ* 3, 1–35 (2020). <https://doi.org/10.1007/s41959-019-00021-4>

Informes

Galanek, J., Gierdowski, D.C., Brooks, C. (2019). Skills needed and how to get them. Dins: *The Higher Education IT Workforce Landscape*. EDUCAUSE. Disponible a <https://www.educause.edu/ecar/research-publications/the-higher-education-it-workforce-landscape-2019/skills-needed-and-how-to-get-them>.

World Economic Forum (2023). *Future of jobs report*. Disponible a https://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2023.pdf

Articles divulgatius

McKinsey. (2020). *Soft skills for a hard world*. McKinsey Quarterly. Disponible a <https://www.mckinsey.com/featured-insights/future-of-work/five-fifty-soft-skills-for-a-hard-world>.

Casos d'estudi: experiències d'avaluació per competències i metodologies alternatives d'acreditació a explorar

Idees destacades (extretes de les experiències [internacionals](#) i [estatals](#) i altres)

Crèdits de reconeixement de competències

- Algunes universitats ofereixen **crèdits pel reconeixement d'experiències laborals prèvies** traduïdes en **competències**, com ara [Lipscomb University](#) o [Capella University](#). Això **facilita l'entrada a l'universitat a molts estudiants** que veuen com el **preu de la matrícula i el temps d'estudi s'escurcen** gràcies a aquestes opcions.

Credencials electròniques

- Molts **centres** ja han **implementat les insígnies de credencials electròniques** per tal que els seus estudiants puguin **demostrar i compartir** de manera **segura les competències adquirides**, com ara [Lipscomb University](#) (EUA) amb Credly, la [Universidad Carlos III de Madrid](#) amb el pilot de Credencials Digitals Verificables i les [Universidades CEU](#) amb Badgr de Canvas, incloent els *wallet* o carteres de credencials i, en alguns casos, tecnologia suportada per Blockchain.

Centres de suport

- L'existència de **centres de reconeixement i suport a les competències** dels estudiants **recolzen** en gran mesura **el sistema de l'ensenyament basat en competències i la laborabilització dels graduats**. Alguns exemples serien el CORE Assessment Center de [Lipscomb University](#), el Career Studio d'[Alverno College](#) o les iniciatives de [McGill University](#) Career Planning Service i la xarxa Experiential Learning Network, que inclou els docents.

Model de competències i alineació amb l'estratègia

- És de cabdal importància per als centres que treballen per competències el fet d' **establir el seu propi model de competències**; aquestes han d'anar **alineades amb el seu propi model educatiu** com és el cas d'[Alverno College](#), la [Universidad de Mondragón](#) o, en cas contrari, trobar unes d'existents que s'hi adiguin com [Lipscomb](#) amb el model Polaris.

Representació gràfica de les competències i portafolis

- Centres com ara [Capella University](#) amb el seu **Mapa de competències**, [McGill University](#) amb el Co-Curricular Record o [Universidades CEU](#) amb els Learning Pathways de competències utilitzen una **representació gràfica de les competències i el progrés de l'estudiant**. Altres centres també compten amb **portafolis electrònics** per a **emmagatzemar i mostrar els treballs dels estudiants**, com ara [Alverno College](#) amb el LiveText ePortfolio. Ambdues opcions son de molta utilitat de cara a l'ocupabilitat de l'estudiant.

Pràctiques i proximitat amb el món empresarial per afavorir l'adquisició de competències i l'ocupabilitat

- Hi ha centres que **destaquen als seus programes** el fet que els **estudiants** duguin a terme **pràctiques o col·laboracions amb empreses** i entrin en contacte amb problemes o reptes del món real. Ho duen a terme bé sigui organitzant trobades puntuals o de més llarga durada en el temps, per tal que l'estudiantat **aprenui competències** relacionades amb allò que necessitarà dins el seu **futur laboral, enriquint** així el seu **perfil i habilitats**. Algunes d'elles son el [Tecnológico de Monterrey](#) amb la Semana i així com el Semestre i, les pràctiques d'[École 42](#), el projecte de microcredencials de la [Universidad Pablo de Olavide](#) amb els Cursos de Desenvolupament Professional Avançat (CDPA) on participen diverses empreses.

Especialització del currículum acadèmic

- L'**especialització** és també el focus de centres com ara el [Tecnológico de Monterrey](#) ab el 'Radar professiogràfic' o les eines de vocació, també [École 42](#) amb els itineraris d'aprenentatge que escull el propi estudiant.

Emprenedoria

- El [Tecnológico de Monterrey](#) amb el 'Repte empenedor' i [LEINN Mondragon](#), **basat completament en l'emprenedoria** i on els estudiants han de **crear una empresa pròpia** que doni beneficis per a aprovar, ofereixen apostes de futur en un món canviant on la creació de noves empreses és clau per a l'ocupabilitat.

Proveïdors globals de microcredencials⁴

Nord Amèrica i Canadà

- [Alberta University of the Arts](#)
- [American Council of Education](#)
- [Athabasca University PowerED](#)
- [BCampus](#)
- [Class Central Massive List of MCs](#)
- [Contact North/Contact Nord](#)
- [eCampus Ontario](#)
- [eCampus Ontario Micro-Credentials Framework](#)
- [Coursera](#)
- [edX](#)
- [Microsoft Certifications](#)
- [MIT](#)
- [Ryerson University School of Continuing Studies](#)
- [University of Albany](#)
- [UC-Irvine Continuing Education](#)
- [UC-Irvine Home](#)
- [University of Victoria Continuing Studies](#)
- [Western Governors University](#)
- [Udacity](#)

Austràlia/Nova Zelanda

- [Deakin University](#)
- [OERu](#)
- [Griffith University Approach to micro-credentials](#)
 - [Types of micro-credentials available](#)
 - [Fuller programs that can be earned through stacked micro-credentials](#)
 - [Professional learning site for organisations](#)
- [RMIT](#)
- [OpenCreds](#)
- [Open Education Resource universitas \(OERu\)](#)

Àfrica

- [African Virtual University](#)
- [OER Africa](#)
- [University of Cape Town](#)

Àsia

- [Open University Malaysia](#)
- [Universitas Terbuka Indonesia Open University](#)

Amèrica Llatina

- [MiriadaX](#)
- [Tecnologico de Monterrey](#)
- [Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas](#)

Europa

- [A European approach to micro-credentials](#)
- [European MOOC Consortium](#)
- [Open University UK](#)
- [Delft University of Technology](#)
- [Dublin City University](#)
- [EDUOpen](#)
- [FutureLearn](#)
- [Glasgow University](#)
- [iMOOC](#)
 - [Universidad de Zaragoza](#)
 - [Universidad Politécnica de Madrid](#)
- [MicroHE](#)
- [MicroBol](#)
- [Universidad Tecnológica de Graz](#)
- [UNED Abierta](#)

⁴ Sel·lecció extreta de McGreal i Olcott (2022)

Marc de qualificacions de microcredencials i iniciatives polítiques (governos, consorcis i associacions)⁵

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ● Digital Credentials Consortium <ul style="list-style-type: none"> ○ Membres fundadors: <ul style="list-style-type: none"> - Delft University of Technology (Països baixos) - Georgia Tech (EUA) - Harvard University (EUA) - Hasso Plattner Institute, University of Potsdam (Alemanya) - Massachusetts Institute of Technology (EUA) - McMaster University (Canadà) - Tecnologico De Monterrey (Mèxic) - TU Munich (Alemanya) - UC Berkeley (EUA) - UC Irvine (EUA) - University of Milano-Bicocca (Itàlia) - University of Toronto (Canadà) | <ul style="list-style-type: none"> ● Alberta Qualifications Framework ● Australian Qualifications Framework (AQF) ● Commonwealth of Learning (COL) ● European Qualifications Framework ● ICDE ● Maritime Degree Level Qualifications Framework ● New Zealand Qualifications Authority (NZQA) ● OECD ● Ontario Qualifications Framework |
|--|---|

Exemple d'iniciatives europees de microcredencials

MicroCredX: projecte al qual en forma part la **Universitat Oberta de Catalunya**, aborda les necessitats del **triangle estratègic de les IES**, el món laboral i els estudiants. Els objectius del projecte són:

- Promoure **sistemes d'educació superior interconnectats** a tot el sector mitjançant la cooperació en el desenvolupament de **cursos** i l'enfortiment de les **relacions internacionals**.
- Abordar la **transformació digital** mitjançant el desenvolupament de la **preparació, la resiliència i la capacitat digitals**, especialment mitjançant el subministrament i el **reconeixement de microcredencials**.
- Estimular **pràctiques innovadores d'aprenentatge i ensenyament** mitjançant **models col·laboratius** de subministrament de microcredencials entre IES.

MICROBOL: projecte de microcredencials vinculades als **compromisos clau de Bolonya**.

- Dóna suport als **ministeris i les parts interessades** a explorar com es poden utilitzar i/o cal adaptar les **eines de Bolonya** existents per ser **aplicables a les microcredencials**.
- En aquest projecte, un consorci internacional va organitzar **diverses reunions i tallers** amb governos, experts i parts interessades per **avaluar les pràctiques i polítiques** actuals relacionades amb les **microcredencials**.
- A partir de les conclusions d'aquestes reunions, s'ha proposat un **marc europeu comú** per a les microcredencials.

MicroHE: té com a objectiu proporcionar **l'anàlisi política més exhaustiva** que s'ha dut a terme fins ara sobre **l'impacte de la modularització, la desagregació i les microcredencials a l'educació superior europea** mitjançant:

- Un **estat de l'art en microcredencials** a l'educació superior europea avui.
- Previsió dels **impactes de la modularització continuada en les institucions d'educació superior**.
- Examinar l'adequació dels **instruments europeus de reconeixement** per a les microcredencials.
- La proposta d'un **"complement de crèdit"**.
- La proposta d'un **estàndard de metadades** i desenvolupar un centre de compensació en línia.

⁵ Ibídem.

Altres experiències de certificació amb Blockchain

- Des del 2015, el MIT Media Lab utilitza l'estàndard obert [Blockcerts](#) (desenvolupat amb Learning Machine) per emetre certificats digitals.
- [Holberton school](#), un camp d'entrenament de codificació basat en projectes que porta un percentatge dels guanys futurs, lliura certificats en paper i amb un número de certificat digital Blockchain que es pot incloure en un currículum i ser verificat per un ocupador.
- [Sony](#) ha desenvolupat un [sistema intern d'emissió de certificats](#) que utilitza Blockchain per registrar els èxits educatius i els registres d'activitats de manera oberta i segura.
- [Indorse](#) utilitza Blockchain per verificar carteres electròniques. Els usuaris pugen sol·licituds amb un enllaç de verificació i altres usuaris els comproven.
- L'[Open University UK](#) i la [Universitat de Nicòsia](#) han estat experimentant amb certificats Blockchain. Al voltant del dos per cent dels estudiants de Nicòsia [paguen la matrícula amb Bitcoin](#).
- [BitDegree](#) és una plataforma d'educació en línia impulsada per Blockchain que oferirà als estudiants cursos en línia amb un sistema de recompenses i seguiment d'èxits clar i transparent basat en Blockchain.

Experiències internacionals

Lipscomb University (Nashville, TN, EUA)

<https://www.lipscomb.edu/>

La part de docència en línia de Universitat de Lipscomb reconeix els coneixements, habilitats i competències que han adquirit els futurs estudiants a través de la seva experiència professional atorgant crèdits acadèmics a través del CORE Assessment Center i del model competencial Polaris.

Lipscomb Online ofereix un **model educatiu basat en competències** que permet l'estudiant que inicia el curs **obtenir crèdits acadèmics pels coneixements, habilitats i competències que hagi desenvolupat al llarg dels anys**. Lipscomb⁶ utilitza un enfocament per definir les competències dels programes de CBE establint un ampli conjunt de **competències mestres** i després requerint que els estudiants demostrin **competència en un subconjunt dependent del programa** que cursa.

El [CORE Assessment Center](#) mesura aquestes competències mitjançant una **avaluació del comportament** durant un dia complet que simula una jornada laboral. Els participants realitzen una sèrie d'exercicis individuals i grupals mentre són observats per avaluadors certificats. Aquests crèdits s'afegeixen a altres crèdits d'aprenentatge previ i crèdits de transferència i es poden aplicar a qualsevol grau de Lipscomb Online, ja sigui de cursos principals o optatius. El CORE Assessment Center ofereix un **camí de creixement i desenvolupament**, ajudant quan hi ha llacunes en una competència, **oferint formació personalitzada i cursos de desenvolupament a ritme propi**, utilitzant les [eines de desenvolupament de competències](#) per ajudar en el seu creixement i obtenir [insígnies de credencials electròniques](#) per destacar els punts forts. Ofereixen un sistema d'insígnies digitals que permet als estudiants destacar els seus punts forts. A través de la plataforma Acclaim de [Credly](#) per a [insígnies](#), els estudiants poden crear un perfil digital que es pot connectar als seus comptes de LinkedIn i de xarxes socials. Lipscomb Online utilitza el **model de competències Polaris** per atorgar els crèdits.

Lipscomb utilitza el [marc universal de competències comercials Polaris d'OSI](#) (Organization Systems International) **basat en més de 100 projectes de recerca** individuals en una àmplia varietat d'organitzacions. Consisteix en una caixa que conté **un joc de targetes personalitzades de 41 competències essencials dins de 7 grups: interpersonal, comunicació, gestió, lideratge, conceptual, personal i contextual**. Les targetes s'utilitzen per a **definir rols i fer anàlisis de necessitats**. Cada targeta conté una **descripció de la competència amb consells per a l'aplicació i preguntes** suggerides per a entrevistes d'episodis de comportament. Les targetes es poden **aplicar a tots els rols de lideratge, gestió i professionals**. Més informació a [Credential Finder](#).



⁶Council for Adult and Experiential Learning. (2014). *Customized, Outcome-based, Relevant Evaluation (CORE) at Lipscomb University: A competency-based education case study*. Disponible a <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED547414.pdf>.

Alverno College (Milwaukee, WI, EUA)

<https://www.alverno.edu/>

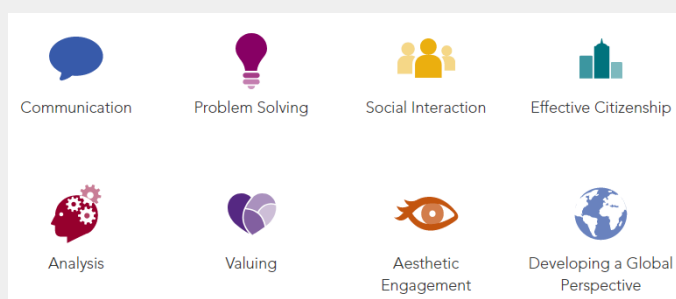
Independentment dels estudis que cursi l'estudiant, el seu pla d'estudis es basa en vuit habilitats que preparen l'estudiant per al món com a ciutadans i professionals. El currículum va ser desenvolupat per ajudar els estudiants a augmentar el conjunt d'habilitats a través d'avaluacions i comentaris continus.

És un **model pioner de competències basat en el món real**, on no hi ha qualificacions amb lletres i on l'aprenentatge prové de fer una tasca. Els estudiants demostren què han après fins que dominen el contingut. És una experiència d'aprenentatge efectiva. A les classes, els estudiants reben comentaris detallats sobre els seus punts forts i **com poden millorar**, donant-te una visió més completa del seu progrés acadèmic i amb eines com el **Career Studio** per a la professionalització. Alverno també va introduir el Portafoli Digital de Diagnòstic (DDP), ara **LiveText ePortfolio** basat en l'avaluació com a procés d'aprenentatge d'Alverno i que proporciona **dades de rendiment reals i accessibles, brindant les eines per crear un currículum electrònic per a ocupadors potencials o per a escoles de postgrau.**

Les 8 habilitats principals

Són la base de l'experiència Alverno i **empoderen l'estudiant per resoldre problemes**, preparant-los per a un món exigent i en canvi constant, independentment de la seva futura professió.

- **Comunicació.** L'estudiant ha de demostrar i dominar la capacitat de parlar, llegir, escriure i escoltar amb claredat, en persona i a través de mitjans electrònics.
- **Resolució de problemes.** L'estudiant ha de demostrar i dominar la capacitat de determinar què està malament i com solucionar-ho, treballant sol o en grup.
- **Interacció social.** L'estudiant ha de demostrar i dominar la capacitat d'obtenir altres punts de vista, mediar desacords i ajudar a arribar a conclusions en entorns grupals.
- **Ciutadania efectiva.** L'estudiant ha de demostrar i dominar la capacitat d'actuar amb una consciència informada dels problemes i participar a la vida cívica a través d'activitats de voluntariat i lideratge.
- **Anàlisi.** L'estudiant ha de demostrar i dominar la capacitat de fer servir l'experiència, el coneixement, la raó i les creences per formar judicis acuradament.
- **Valorar.** L'estudiant ha de demostrar i dominar la capacitat de reconèixer diferents sistemes de valors, inclòs el seu, apreciar les dimensions morals de les seves decisions i acceptar la seva responsabilitat.
- **Compromís estètic.** L'estudiant ha de demostrar i dominar la capacitat d'involucrar-se a les arts i extreure significat i valor de l'expressió artística.
- **Desenvolupament d'una perspectiva global.** L'estudiant ha de demostrar i dominar la capacitat d'apreciar les connexions econòmiques, socials i ecològiques que uneixen les nacions i les persones del món.



Capella University (Minneapolis, MI, EUA)

<https://www.capella.edu/>

Aprentatge basat en competències, amb avaluacions a través de rúbriques i l'ús d'un gràfic de competències per veure el seu progrés per assignatures.

Universitat en línia on els estudiants poden determinar el nombre de setmanes per aprendre una assignatura, podent així estalviar temps si acceleren el procés escollint més assignatures. Té dos formats d'aprenentatge en línia:

- **GlobalPath (ruta guiada):** per a tots els programes; amb dates límit preestablertes i discussions en grup. Model de pagament basat en un abonament dels crèdits matriculats cada trimestre. Es poden fer fins a tres assignatures per trimestre.
- **FlexPath (ruta flexible):** per a alguns programes. Model de pagament basat en subscripció (un pagament cada 12 setmanes). Com més ràpid aprèn l'estudiant i més assignatures aprova, més ràpid es gradua i més estalvia.

Els elements de l'educació per competències a Capella

- **Avaluació:** tasques que mesuren els coneixements mitjançant l'aplicació pràctica (per exemple, l'elaboració d'un cas de negoci o recomanacions basades en els informes trimestrals d'una empresa).
- **Competències:** coneixements i habilitats que s'espera que els estudiants adquireixin d'un curs. Per seguir endavant, els estudiants han de demostrar el domini d'aquestes habilitats.
- **Criteris:** els elements d'una avaluació sobre els quals es qualificarà l'estudiantat. Aquestes es descriuen a la rúbrica d'avaluació.
- **Qualificació:** els estudiants són qualificats/avaluats en funció de com demostren cadascun dels criteris.
- **Mapa de competències:** un quadre de comandament personalitzat que mostra als estudiants el seu progrés acadèmic en cada competència. Ajuda a identificar els punts forts i les àrees que necessiten més atenció.

McGill University, (Montreal, Quebec, Canadà)

<https://www.mcgill.ca/>

Registre de la participació de l'estudiant en oportunitats d'aprenentatge fora de l'aula, Servei de planificació professional i experiències d'aprenentatge experiencial.

- **Co-Curricular Record (CCR):** document que reconeix la participació estudiantil en oportunitats d'aprenentatge fora de l'aula. Mostra èxits obtinguts en premis basats en activitats, participació al campus i la comunitat, oportunitats educatives, desenvolupament personal i professional i iniciatives dirigides pels estudiants.
- **Career Planning Service (CaPS):** ajuda als estudiants en el desenvolupament professional i a la recerca de llocs de treball permanents, a temps parcial i a l'estiu, així com passanties, tallers, assessorament individual, un servei integral de publicació de llocs de treball i un ampli recurs de carrera.
- **Experiential Learning Network (ELN):** xarxa simplificada per identificar, connectar, donar suport i celebrar els esforços d'aprenentatge experiencial per a professors, personal i estudiants.

Tecnológico de Monterrey, (Monterrey, Mèxic)

<https://tec.mx/>

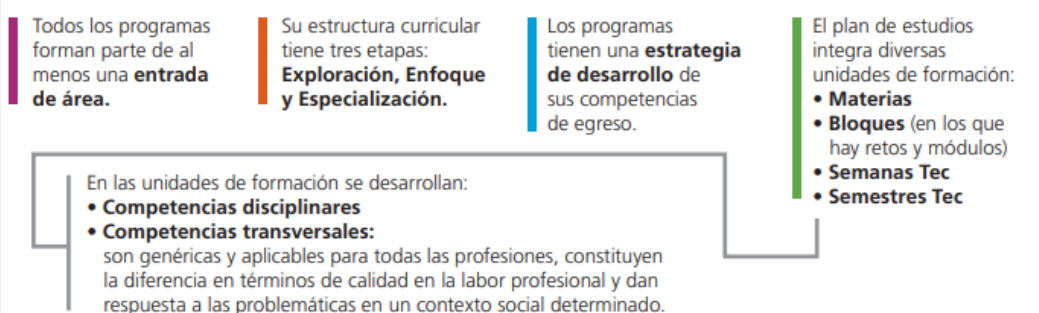
Té un model educatiu anomenat Tec21 basat en habilitats i reptes, una vocació formadora de professionals basada en la orientació del perfil de l'estudiant per avaluar i guiar els estudiants en l'evolució de les seves competències.

Model educatiu [Tec21](#)

Permet la formació d'**habilitats** sòlides i integrals per ajudar als estudiants a **resoldre de manera creativa i estratègica els reptes del present i futur**. Diferents elements complementen el model.

- Es basa en tres pilars: **és desafiador** (aprenentatge basat en reptes), **flexible** (en estructura) i **memorable** (combina l'experiència acadèmica amb una vivència enriquida).
- Els professors tenen un **rol fonamental**: creen ambients d'**aprenentatge actiu**, troben dins els **reptes** els detonants per a la formació de les **competències disciplinars i transversals** guiant l'alumne per transferir aquest coneixement a **contextos reals**.
- **Setmana i**: durant una setmana tots els alumnes **participen simultàniament en activitats que promouen l'aprenentatge** i l'enriquiment de les competències així com el treball col·laboratiu i multidisciplinari, amb la guia dels professors i amb el suport dels socis formadors, en contacte amb la indústria per a **resoldre reptes reals**.
- **Semestre i**: experiència d'aprenentatge vivencial on, durant un semestre acadèmic, **es cursen les matèries en mòduls per tal de generar propostes i solucions a projectes o problemes reals a empreses** i organitzacions o fins i tot en el desenvolupament d'un model de negoci propi. Generació dels '**espais llavor**' a Canvas.
- **Repte emprenedor**: primer desafiament universitari d'emprenedoria on **es desenvolupen competències d'emprenedoria mitjançant la posada en marxa d'un projecte** el qual ha de generar valor a partir de recursos escassos, en un període de temps curt i intens a partir d'un capital llavor que ha de generar retorn. Les utilitats es destinen a iniciatives socials.
- **Trajectòries**: els programes amb aquest format permeten viure la característica de la **flexibilitat en explorar una àrea**, enfocar-se en una carrera i especialitzar-se a través de concentracions.
- **Cursos FIT (Flexibles, Interactius i amb Tecnologia)**: es viuen experiències d'aprenentatge **col·laborativa** entre alumnes de diferents campus a través de l'**ús de tecnologies** que donen suport a la interacció entre professors i alumnes en sessions virtuals sincròniques i grups de no més de 30 persones.
- **Espais educatius dinàmics i flexibles**: utilitzen diversos espais d'aprenentatge flexibles i equipats depenent del moment i l'objectiu (treball individual, treball col·laboratiu entre alumnes i professors, laboratoris i àrees de creació, àrees per a mentoria i networking i ambients virtuals).

Principales características de los planes de estudio Tec21:



Eines d'[orientació vocacional](#)

Servei que ofereix dues eines per conèixer el perfil de l'estudiant i ajudar-lo a triar la seva professió.

- **OrientaTec:** ofereix una sèrie de **proves** per a que l'estudiant conegui les seves **àrees d'interès professional** a través d'un **gràfic de les carreres professionals** amb més **afinitat** als seus **interessos**.
- **Yo, Profesionista:** [programa](#) que, a través d'una sèrie de **proves**, permet els estudiants fer una **elecció** més informada **sobre la seva carrera professional** segons la seva personalitat, habilitats i competències. Es compon de dues etapes amb les respectives proves:

- **El meu Perfil Tec:**

- Habilitats de personalitat per al futur.
- Competències Tec21.
- Radar *professiogràfic*.



Habilidades de
personalidad para
el futuro



Competencias Tec21



Radar profesiográfico
Tec

- **La meva vocació:**

- Eines de personalitat.
- Preferències de pensament.
- Habilitats intel·lectuals.



Mis herramientas
de personalidad



Mis preferencias
de pensamiento



Mis habilidades
intelectuales

42 Barcelona/ 42 Madrid (École 42 a Barcelona i Madrid)

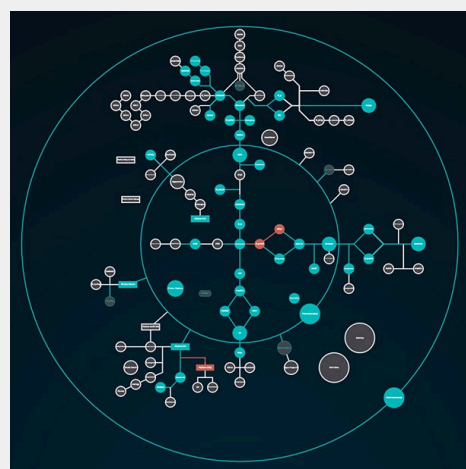
<https://www.42barcelona.com/> i <https://www.42madrid.com/>

Programa únic on l'estudiant aprèn sobre les següents competències toves i dures: programació informàtica, innovació, infraestructura, desenvolupament personal i expressió i emprenedoria. Treballen junt amb empreses i el seu creador Xavier Niel la va crear per a proveir la creixent demanda del mercat de professionals en IT.

Tot i que École 42 és una iniciativa filantròpica sorgida a París, actualment entre algunes de les seves múltiples seus es troben les patrocinades per Telefónica, a Madrid i a Barcelona.

Curriculum

- Més de **250 projectes dividits en itineraris**, com les branques d'un arbre on **cada estudiant escull un perfil personal** per avançar en els projectes i les branques que triï.
- El programa s'estructura entorn de **5 temes principals dividits en 17 competències que dialoguen amb les empreses** basades en la **capacitat personal d'adaptar-se, aprendre, afrontar i resoldre els nous reptes**.
- El temps el marca l'estudiant (self-paced learning i curriculum individualitzat).
- El programa es divideix en dues parts principals:
 - Nocions obligatòries que han d'adquirir-se per a un treball permanent com a desenvolupador en una empresa (creació de programes simples, xarxa, algorismes, etc).
 - Fase de millora i experiència durant la qual l'estudiant pot descobrir les múltiples facetes del desenvolupament (IA, aprenentatge profund, motor 3D, seguretat, etc.).



Avaluació peer-to-peer i acreditació

- Els **companys avaluen els seus projectes entre si** basant-se en **escales de qualificació** definides pel personal educatiu, generant un coneixement compartit i aprenent del treball dels altres. Com en la gamificació, per a **desbloquejar correccions** és necessari que cada estudiant corregeixi també.
- Foment del compromís amb la diversió mitjançant l'**ús dels principis de la ludificació**, mitjançant la transposició dels **mecanismes de joc**. Els estudiants desenvolupen **habilitats informàtiques i humanes a través de missions** per a adquirir un cert nivell i accedir a títols honorífics.
- Les **passanties** complementen la formació proporcionant **experiència directa en un entorn professional**, amb accés a pràctiques o treball a temps parcial.

Universidad de Mondragón (Guipúscoa, País Basc)

<https://www.mondragon.edu/>

Model educatiu basat en competències que posa l'accent no només en la formació de futurs professionals, sinó també en el desenvolupament humà i ciutadà.

Model educatiu de Mendeberry

L'objectiu del [model Mendeberry](#) és la **formació personal, social i professional de les persones**, per a que siguin capaces de fer front als **futurs desafiaments professionals i desenvolupar-se com a persones i ciutadans**, donant **resposta** als continus **canvis** que s'estan donant a la nostra **societat** i a les noves necessitats de les empreses i institucions. Més informació disponible al document [Mendeberry 2025](#). Es caracteritza pels següents trets:

- Model **basat en el desenvolupament i adquisició de competències** i resultats d'aprenentatge davant d'un model basat en assignatures, sustentat en el model **socioconstructivista**.
- **Avaluació continua** i global de l'estudiant com a eines clau per a l'avaluació de competències.
- **Alternança estudi-treball** integrada a l'organització acadèmica.
- La **internacionalització** dels estudis i dels projectes fi de carrera.
- L'ús de les **metodologies actives** intensivament en el procés d'ensenyament-aprenentatge.
- La **formació trilingüe**.
- El **canvi del rol** del professor i de l'alumne.

El model identifica 6 eixos com a objectius a assolir pels titulats de Mondragon

1. **Ciutadà del món:** coneixedor de les seves arrels, se sent ciutadà del món preocupant-se pels seus problemes i mostrant una actitud cooperativa de responsabilitat social i d'aprenentatge mutu.
2. **Identitat i objectius personals:** coneixedor de si mateix i de les seves possibilitats de superació, es traça reptes personals i els persegueix activament per assolir una identitat cada cop més lliure i independent.
3. **Aprenent flexible:** obert al canvi i a la innovació, creatiu i proveït d'il·lusió i d'una actitud resilient davant de possibles contextos incerts.
4. **Aprenent actiu:** protagonista del procés i coneixedor de les estratègies d'aprenentatge, mostra una actitud proactiva en l'aprenentatge al llarg de la vida.
5. **(Multi) comunicador i facilitador de la comunicació:** coneixedor d'idiomes, tecnologies i mitjans de comunicació diferents que possibiliten comunicar-se amb persones de diferents cultures de cara a entendre i afrontar reptes complexos i diversos.
6. **Cooperativa:** se sent membre d'una comunitat i n'assumeix els principis i els valors. Anteposa el bé comú al bé individual i treballa per la transformació social en nom de la justícia i dignitat de les persones.

Elements bàsics del currículum universitari enfocat a l'aprenentatge al llarg de la vida (i per a la vida)

1. Educació basada en el **desenvolupament de competències**.
2. La importància del **context educatiu**.
3. Implementació de **metodologies actives**.
4. **Interdisciplinarietat**.
5. Sistemes d' **avaluació** alineats amb el desenvolupament d' **Habilitats**.
6. Canvis dins els **rols del professor i l'alumne**.
7. **Personalització** de l'aprenentatge.
8. **Digitalització**.

LEINN Mondragón (diverses localitats)

Únic grau universitari oficial sobre emprenedoria que existeix a Espanya. Metodologia finlandesa Team Academy basada en el Learning by doing (LBD), emprendre en equip i realitzar viatges d'aprenentatge.

El grau **Lideratge, Emprenedoria i Innovació (LEINN)** segueix la metodologia educativa innovadora [Team Academy](#) basada en **tres pilars** bàsics: **aprendre fent, emprendre en equip**, i la realització de **viatges d'aprenentatge internacionals**. Es basa en la **creació** des del primer curs **d'una empresa real** treball amb **clients** i el deure de **facturar i obtenir beneficis** per superar el curs. No hi ha professors sinó **entrenadors**. Les **classes** s'ofereixen en **entorns laborals** actuals. Els **estudiants no són alumnes sinó emprenedors**, i des del **primer curs creen una empresa real**, dissenyen i desenvolupen productes i serveis, treballen amb clients, i han de facturar i obtenir beneficis per superar el curs, entre d'altres objectius. És a més un grau universitari amb un **100% d'ocupabilitat** a Espanya.

LEINN ofereix **quatre línies d'especialització** en àrees de coneixement altament demandades pel teixit empresarial:

1. Plataformes digitals i negociis a Internet (Digital economy).
2. Biotecnologia (Health and Biotech).
3. Economia de l'experiència (Experience economy).
4. Emprenedoria d'alt impacte (Social economy).

Es tracta d'un **grau bilingüe** (espanyol i anglès) on també s'aprèn **xinès**.

Mochila Digital Universitaria i Pilot de CDV a la Universidad Carlos III de Madrid, (Madrid)

La Comunitat de Madrid i totes les universitats madrilenyes, posen en marxa un programa «pioner» de formació en noves tecnologies i habilitats digitals dirigit al col·lectiu universitari juntament amb empreses líders del sector (Telefónica, Deloitte, Banc de Santander o Amazon entre d'altres). Al seu torn, la UC3M, ha aprofitat el programa per a fer un pilot de **Credencials Digitals Verificables**.

És tracta d'un **programa de formació per a l'empleabilitat en competències i habilitats digitals**. Big Data, Intel·ligència Artificial, Màrqueting Digital, Automatització de Processos, Internet de les coses etc, són alguns dels temes que s'imparteixen en aquest **títol únic de 200 hores (20 ECTS)** que neix de la necessitat de donar resposta a la demanda del teixit empresarial de millorar les habilitats i **les capacitats digitals** dels egressats per tal de **millorar-ne l'ocupabilitat**.

Impartit a **tots els centres universitaris de la Comunitat de Madrid** (a partir del curs acadèmic 2022-23), s'emmarca dins dels cursos de formació permanent de les universitats i el títol (CAPACITA D) que **permetrà a l'ocupador conèixer el nivell de competències digitals dels universitaris en una escala de l'1 al 4**.

Aquest títol està dirigit als 200.000 estudiants que hagin completat el 50 per cent dels crèdits del Grau i egressats del primer any per un **preu únic de 500 euros** en modalitat **presencial, online síncrona i online asíncrona**.

- La Universitat Carlos III de Madrid ha iniciat un pilot de [Credencials Digitals Verificables](#) restringit als alumnes del programa Mochila Digital Universitaria. En cursos posteriors se n'estudiarà l'extensió a altres iniciatives i programes. S'emetrà una microcredencial per assignatura superada (incloent-hi les convalidades).

Universidades CEU (diverses localitats)

<https://www.ceuuniversities.com/>

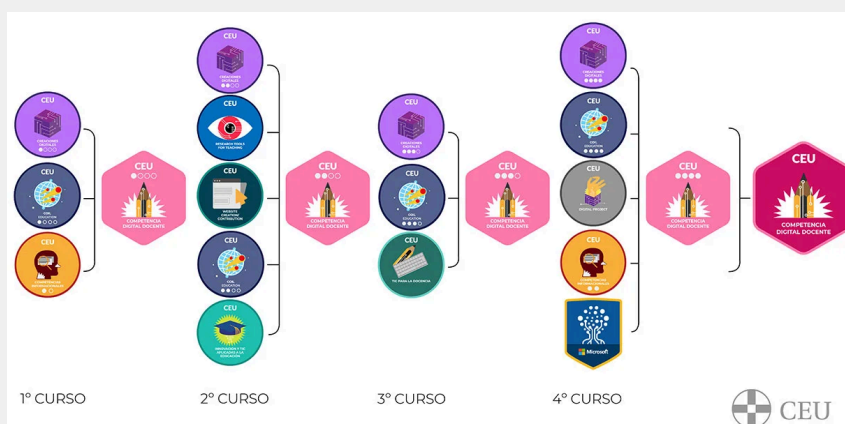
Han implementat a les seves titulacions de Grau un sistema que permet els estudiants compartir les seves competències a les xarxes socials professionals a través de les microcredencials. Es basen en sis habilitats que han anomenat 'Competències del segle XXI', estructurades en camins d'aprenentatge a través d'experiències. Han incorporat la tecnologia Open Badges 3.0 amb Badgr de Canvas i l'ús de Blockchain per a la certificació.

Els estudiants, aconseguixen el **Títol de Grau** i adquireixen una sèrie de **competències personals i professionals** de l'**Ecosistema de Microcredencials CEU** que es compòn de les **Competències del Segle XXI**, estructurades en **sis eixos**.

- **Compromís ètic:** lligades al compromís ètic, consciència social, responsabilitat cívica i sensibilitat amb l'entorn que la Universitat fomenta i certifica.
- **Recerca:** garanteixen la capacitat d'aplicar el mètode científic a una àrea de coneixement determinada, per assegurar el progrés de la societat.
- **Competències instrumentals:** permeten un treball de més qualitat gràcies a l'ús de diverses eines i recursos: competències informacionals, digitals i idiomàtiques.
- **Internacionalització:** necessàries per saber desenvolupar-se en un món globalitzat.
- **Soft Skills:** habilitats personals que van més enllà dels coneixements i que marquen la diferència entre els professionals.
- **Professionalitat:** permeten una adequada immersió en diversos contextos organitzacionals i permeten la integració al mercat de treball



Aquestes s'estructuren a través dels **Camins d'aprenentatge (Learning Pathways)**, els quals són el resultat d'un **itinerari d'aprenentatge gradual** compost de diverses **etapes**. En **finalitzar cada fita**, l'estudiant obté una **microcredencial** que li permet visualitzar els seus èxits i compartir-los a les xarxes professionals, fins a completar el recorregut complet.



Exemple del Learning Pathway de Competència Digital Docent del Grau en Educació Primària i Educació Infantil CEU UCH (versió ampliada al [web](#)).

- Les microcredencials CEU **s'aconsegueixen participant en diverses experiències d'aprenentatge** que proporciona la Universitat dins el seu [catàleg](#).
- La Universitat **emet les microcredencials** utilitzant la **tecnologia Open Badges 3.0**, mitjançant la plataforma [Badgr.com](#) (de Canvas).
- Peer-Reviewed Student Badges: ofereixen microcredencials atorgades per iguals, és a dir, els estudiants reconeixen l'aprenentatge dels seus propis companys, fomentant la implicació dels estudiants en l'elaboració d'activitats. S'aconsegueixen a través dels Clubs d'Estudiants.
- Segons el seu [web](#): “El 2022-23 la Universitat CEU de la Cardenal Herrera utilitzarà l'última tecnologia **Blockchain** de criptografia i encriptació. Amb el V3.0 les Microcredencials s'emmagatzemaran en un **moneder digital (wallet)**, al mòbil, ordinador o tauleta, optimitzant així la transferència i comunicació de les habilitats i èxits, segura i fiable per al mercat laboral”.

Més informació disponible a: <https://www.uchceu.es/conocenos/microcredenciales>

Universidad Pablo de Olavide (Sevilla, Andalusia)

<https://www.upo.es/portal/impe/web/portada/index.html>

La UPO aposta per les microcredencials com a formació d'alta especialització i curta durada amb els Cursos de Desenvolupament Professional Avançat (CDPA) en col·laboració amb entitats i institucions.

Aquests cursos, que completen l'oferta de Formació Permanent de la Universitat Pablo de Olavide, es defineixen per la seva **curta durada**, l'**alta especialització** i la **vinculació amb el mercat laboral**, a través d'entitats i **institucions col·laboradores**. Així mateix, aquesta oferta està orientada a l'**adquisició d'habilitats específiques rellevants per al mercat laboral** i, per tant, són una oportunitat per al **reciclatge continu** i el desenvolupament professional en diferents àmbits i sectors.

- Els cursos tenen una **durada entre 5 i 10 crèdits ECTS** (entre 37,5 i 75 hores de docència).
- Entre la **vintena de cursos oferts** actualment hi ha **diverses temàtiques** relacionades amb la gestió empresarial, la tecnologia o la digitalització, la gastronomia, l'hostaleria, el turisme, la innovació social, el medi ambient, la salut i la gestió esportiva.
- N'ofereixen **durant tot el curs acadèmic**.
- El seu format varia entre **presencial, híbrid i en línia**.

- **Estructura breu, flexible i modular:** tots els Cursos de Desenvolupament Professional Avançat compleixen aquests tres principis estructurals
- **En col·laboració amb el teixit empresarial:** els CDPA sorgeixen de la col·laboració entre la universitat i les empreses del nostre entorn
- **Foment de l'ocupabilitat:** en acabar un CDPA s'aconsegueix una certificació que acredita una competència amb gran valor per al mercat laboral
- **Transició digital i verda:** les microcredencials, entre les quals hi ha els CDPA, estan enfocades cap a una transició digital i sostenible, vinculades als Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS)
- **Igualtat d'oportunitats:** les microcredencials tenen entre els objectius promoure la inclusió, l'accés i la igualtat d'oportunitats, i contribuir a la consecució de la justícia social i la prosperitat, a través del coneixement

La UPO col·labora amb organismes amb els quals ha tancat acords per impulsar aquest projecte formatiu d' impartició conjunta de microcredencials amb una oferta variada, atractiva i competitiva. Algunes de les entitats que s'hi han sumat La Cambra de Comerç de Sevilla, l'Escola Superior d'Hostaleria, el Bureau Veritas, el Software DelSol, el Johan Cruyff Institute, l'Ekkono Method Barcelona Research & Development, SL, l'Associació ASEDEM o l'Associació Ariadna.

Més informació disponible a:

<https://www.upo.es/formacionpermanente/microcredenciales/>

https://www.diariodesevilla.es/sevilla/Universidad-Pablo-Olavide-microcredenciales-especializacion_0_17755_23351.html

Referències

Cate, T.O, Snell, L., and C. Carraccio. (2010). Medical competence: The interplay between individual ability and the health care environment. *Medical Teacher*, 32(8):669-675.
<https://doi.org/10.3109/0142159X.2010.500897>

EBSI. (S/d). *EBSI's success stories. Micro-credentials*, ec.europa.eu:
<https://ec.europa.eu/digital-building-blocks/wikis/display/EBSI/Micro-credentials>

International Council for Open and Distance Education (ICDE). (2019). *ICDE Report of the ICDE working group on The Present and Future of Alternative Digital Credentials (ADCS)*, 1-54. ICDE.
<https://static1.squarespace.com/static/5b99664675f9eea7a3ecee82/t/5cc69fb771c10b798657bf2f/1556520905468/ICDE-ADC+report-January+2019+%28002%29.pdf>

Sudsomboon, W. (2008). Construction of a competency-based curriculum content framework for mechanical technology education program on automotive technology subjects. *Proceedings of the ICASE Asian symposium*. Pattaya, Thailand. <http://ro.ecu.edu.au/cgi/viewcontent.cgi?article=1042&context=ceducom>.

Weinberger, S.E., Pereira, A.G., Lobst, W.F., Mechaber, A.J., Bronze, M.S. and the Alliance for Academic Internal Medicine Education Redesign Task Force 11 (2010). Competency Based training and education in internal medicine. *Annals of Internal Medicine* 153(11), 751-756.
<https://doi.org/10.7326/0003-4819-153-11-201012070-00009>