

# El 'Personal Learning Environment' (PLE), més enllà de les teories i enfocaments pedagògics

Xavier Mas Garcia\*

## Resum

Més enllà de la seva materialització i de les concepcions diverses formulades al respecte, el PLE (*Personal Learning Environment*, que es pot traduir per *Entorn Personal d'Aprenentatge*) és una estructura que aflora naturalment de l'activitat d'aprenentatge a la xarxa. No és, doncs, ni un artefacte, ni un enfocament pedagògic, ni un conjunt d'estratègies, ni un conglomerat de coneixements, ni un repositori de recursos, ni una xarxa d'aprenentatge distribuït. Tanmateix, pot ser tot això a la vegada. De la mà de diversos autors i autores que han fet aportacions al voltant d'aquest concepte, aquest article ofereix una reflexió oberta sobre la naturalesa del PLE, en tant que fenomen que traspasa els límits que separen l'aprenentatge formal i informal, els àmbits personal i social, i fins i tot les dimensions material i immaterial, i que juga un paper cada cop més destacat en l'aprenentatge al llarg de la vida de les persones, en una societat on la hibridació entre el món material i el digital és una realitat.

## Paraules clau

PLE, aprenentatge a la xarxa, enfocaments pedagògics, pedagogies emergents, e-learning, aprenentatge al llarg de la vida

Recepció original: 11 de maig de 2015

Acceptació: 17 de juliol de 2015

## La xarxa com a entorn d'aprenentatge

La tecnologia digital ha acabat esdevenint una dimensió més de la realitat, prenent la forma d'una capa que cobreix el conjunt d'activitats que tenen lloc a la vida de les persones. En plena era digital, aquestes activitats estan profundament imbricades amb la tecnologia de tal manera que el món físic i el digital són cada cop més indissociables. Alguns autors ja fa temps que s'hi refereixen de diverses maneres. Weiser (1991), en el seu article profètic sobre el futur de la informàtica en el segle XXI, introdueix el concepte de computació ubíqua i pronostica una societat on la tecnologia penetra tant en el teixit de la vida diària que n'esdevé indistingible, tal com ha succeït amb el text escrit en les societats desenvolupades. Castells (2005) s'hi refereix com a «paradigma de la tecnologia de la informació». Segons ell, la capacitat de penetració d'aquesta tecnologia és molt elevada ja que la informació és també una part integral de tota activitat humana, quedant modelats per aquesta els diferents processos de la nostra existència, tan individuals com col·lectius. Llorens (2008) tracta sobre aquesta qüestió de manera semblant, suggerint que vivim en un paradigma tecnològic en el qual la tecnologia s'ha filtrat en la quotidianitat de tal forma que ha esdevingut invisible. Tal com veiem, això té implicacions en tots els àmbits de l'activitat humana. Ni fem les coses de la mateixa manera, ni amb els mateixos instruments i –podríem dir també– que ni tan sols fem les

---

(\*) Investigador en e-learning i innovació docent a l'eLearn Center de la Universitat Oberta de Catalunya. Els seus interessos i activitat de recerca se centren en els usos de la tecnologia digital a l'ample i al llarg de la vida, en el seu impacte en l'activitat d'aprenentatge de les persones a nivell informal i formal, i en les tendències educatives al segle XXI. Adreça electrònica: xmas@uoc.edu

mateixes coses que fa poc més d'una dècada. Cal afegir també que la influència de la tecnologia sobre la vida diària s'ha vist incrementada amb l'evolució de la web cap al *socialmèdia* i amb la generalització de tecnologies com la computació al núvol, la realitat augmentada i els dispositius mòbils, especialment la *tablet* i l'*smartphone*. En aquest context, l'aprenentatge no ha estat cap excepció, esdevenint una activitat mediatitzada per la mateixa capa de tecnologia digital que es troba imbricada amb la resta d'activitats de la vida diària.

Fent una mica d'història, en els inicis de la formació en línia –parlem de la segona meitat de la dècada de 1990–, l'aprenentatge a la xarxa es va organitzar per a reproduir els models educatius tradicionals, desenvolupant entorns virtuals on dur a terme accions formatives basades en un currículum, en una planificació temporal i en un grup d'alumnes determinat seguint les orientacions d'un docent, i així ha estat fins els nostres dies, possiblement perquè els cànons que regeixen els models de l'educació formal continuen sent –en general– els mateixos. Però el món ha seguit girant i l'evolució d'Internet i dels usos de la tecnologia digital de les persones actualment condueixen a la proliferació de formes d'aprenentatge obertes, on les fronteres entre formal i informal es desdibuixen, i on l'aprenent hi juga un rol cada cop més actiu i autònom. D'acord amb aquesta tendència general, podem plantejar-nos el fet de considerar com a espai d'aprenentatge, no només els entorns tecnològics concebuts *ad hoc*, sinó la xarxa amb tot el seu potencial i tota la seva extensió. En aquest sentit, quan Downes (2005) introdueix el concepte d'e-learning 2.0, s'hi refereix com a node en una web de contingut, connectat a altres nodes i serveis de creació de contingut, utilitzats per altres estudiants. I afegeix també que, més enllà d'una aplicació institucional o corporativa, es tracta d'un «centre personal d'aprenentatge», on el contingut es reutilitza i es remescla d'acord amb els interessos i les necessitats dels estudiants, entenent l'e-learning com un conjunt d'aplicacions Interoperables més semblant a un entorn que no pas a un sistema.

Anant més al fons, Suárez (2012) manifesta que l'activitat d'e-learning posa en qüestió el concepte tradicional d'espai d'aprenentatge basat en la metàfora del lloc com a escenari on esdevé l'acte d'aprendre i d'ensenyar. En aquest sentit, seguint amb la idea del mateix autor, la cartografia reticular de la web, com a entorn d'interacció global, transforma aquest escenari –inicialment basat en el lloc– en un *espai-node*. Això fa que quedi exposat automàticament a la física de la xarxa, la qual no dibuixa límits, és dinàmica i es construeix amb la interconnexió.

Seguint amb aquesta idea, en els darrers anys han aparegut tot un seguit d'enfocaments, experiències, perspectives i pedagogies emergents que encaixen amb aquesta concepció d'Internet entesa com a entorn d'aprenentatge. Ens referim –entre d'altres– a l'*Open Social Learning*<sup>1</sup> (vegeu Catedra UNESCO d'e-learning, 2010), l'aprenentatge rizomàtic<sup>2</sup> (vegeu Cormier, 2008), els cMOOC<sup>3</sup> (vegeu Siemens, 2012), o

- 
- (1) Concepte que aglutina propostes, experiències i pràctiques educatives basades en l'aprenentatge actiu, obert, social, col·laboratiu i centrat en l'aprenent, situades en els àmbits no formal i informal.
  - (2) Enfocament obert sobre el currículum, on aquest és construït i reconstruït a través de la comunitat, sent generat i negociat a temps real per les contribucions dels actors del procés d'aprenentatge.
  - (3) El terme «cMOOC» es refereix a un *Massive Open Online Course* concebut i implementat des de la perspectiva del connectivisme, basat en la interacció de la comunitat i el coneixement connectiu. Neix de la distinció que estableixen Downes i Siemens en relació al que anomenen «xMOOC», considerats també com a cursos oberts i massius però concebuts segons la matriu formativa tradicional.

la *flipped Classroom*<sup>4</sup>, aquest darrer present entre les tendències educatives destacades en l'edició del 2014 de l'*Horizon Report* (vegeu Johnson, Adams Becker, Cummins, Estrada i Freeman, 2014). Però el més destacable no són les pràctiques ni les propostes educatives emergents, les quals estan sotmeses a una transformació i a una evolució constant, sinó tot el seguit de trets que comparteixen les noves tendències educatives, els quals trobem de forma recurrent en la literatura (Attwell i Hughes, 2010; Coll, 2013; Drysdale, 2012; Escofet, García i Gros, 2011; Forés i Gros, 2013; Fundació Telefónica, 2012; Gros i Noguera, 2013; Càtedra UNESCO de e-learning, 2010; Redecker, Ala-Mutka, Bacigalupo, Ferrari i Punie, 2009; Redecker et al., 2011, entre d'altres). Sintetitzant, podríem concretar-los en aprenentatge autònom, autodirigit, actiu, social i col·laboratiu, aprenentatge al llarg i a l'ample de la vida, informalització de l'aprenentatge, continguts en obert, o ubiqüitat, tots ells elements gens estranys a l'univers conceptual del PLE<sup>5</sup>.

D'altra banda, l'aprenentatge a la xarxa té també una relació molt directa en com s'hi construeix el coneixement. Siemens (2010, p. 26) ho expressa així afirmant que «aprendre és consubstancial al coneixement», que «aprendre és arribar a conèixer» i que «conèixer és haver après». D'acord amb el connectivisme, el coneixement i l'aprenentatge són dos fenòmens inherents entre si (Siemens, 2010) gràcies a la mediació d'un tercer element que podríem definir com la interacció de les persones a la xarxa i amb la xarxa. D'aquesta manera, a través del coneixement es construeix la comunitat, la qual defineix allò que s'aprèn, que acaba per esdevenir altre cop coneixement (Downes, 2012a). En aquest sentit, és possible veure com a partir d'individus que intenten fer realitat els seus objectius particulars –sovint de forma individual i sense ni tan sols ser conscients d'estar implicats en accions de grup– es formen xarxes i comunitats que comparteixen visions similars o que actuen d'una certa manera, les quals acaben formant ecologies (Pata, 2010). Tal com anirem veient més endavant, aquesta relació entre l'aprenentatge a la xarxa, el coneixement i la dimensió social és especialment rellevant per entendre el concepte i el funcionament del PLE.

Tornant la mirada cap als protagonistes, la transformació en la manera que els estudiants usen la tecnologia en la seva vida diària per a comunicar-se, construir xarxes socials, trobar informació i moltes altres coses, està afectant profundament la forma en què es veu la tecnologia digital per a aprendre (Trinder, Guiller, Margaryan, Littlejohn i Nicol, 2008). Cada cop resulta més difícil concebre propostes pedagògiques basades en les TIC circumscribint-les dins ambients controlats, ja que l'aprenentatge a la xarxa ha esdevingut un fenomen que desborda i inunda qualsevol contorn, movent-se en un vaivé constant entre allò informal i allò formal. En aquest sentit, el PLE apareix com una estructura que traspasa aquests límits perquè el seu perímetre és la xarxa, i el límit de la xarxa és l'activitat humana en tota la seva extensió. És dins aquest marc on situem el sorgiment del PLE, concebut no tant com a proposta d'innovació pedagògica, sinó com a concepte que ens ajuda a explicar com les persones aprenen a l'era digital.

- 
- (4) Model que reorganitza el temps d'aprenentatge dins i fora de l'aula. A diferència dels models tradicionals, en lloc d'utilitzar el temps de classe per a transmetre informació, aquesta funció la realitzen els estudiants fora de l'aula accedint a diversos recursos com ara lliçons i continguts enregistrats en vídeo, *e-books*, o col·laborant amb la resta de companys en comunitats en línia. Això permet utilitzar el temps de classe per a l'aprenentatge actiu centrat en projectes, en la realitat, i en l'aprofundiment en la matèria.
- (5) El significat d'aquestes sigles en català és «Entorn Personal d'Aprenentatge». Tanmateix hem optat per conservar l'acrònim en anglès «PLE» (*Personal Learning Environment*), ja que és també la forma més habitual en què s'utilitza en el nostre context.

## La naturalesa del PLE

A grans trets, podem considerar que un PLE ve a ser un conjunt heterogeni de continguts, eines, espais, xarxes, dispositius i altres artefactes que una persona mobilitza i genera amb la seva activitat d'aprenentatge a través de les TIC, més enllà dels àmbits formal o informal, el qual acaba donant peu a un entorn més o menys obert i organitzat. Però, tal com anirem veient al llarg d'aquest article, el PLE pot ser considerat des de diverses perspectives, com un enfocament educatiu, com una eina tecnològica o pedagògica o, simplement, com un fenomen que té lloc al voltant de l'aprenentatge d'un individu a la societat de la informació. Des del nostre punt de vista, totes aquestes visions no són excloents les unes de les altres, tot i que hem volgut focalitzar la nostra atenció en tot allò que el PLE significa des del punt de vista de l'experiència dels aprenents digitals a la xarxa.

Al cap i a la fi, tal com diu Salinas (2013), l'aprenentatge no deixa de ser una cosa que fem per nosaltres mateixos, fins i tot quan aprenem dels altres. Aquesta afirmació en forma de paradoxa resumeix un dels trets constitutius del que convencionalment entenem per PLE, ja que el sentit de l'aprenentatge no deixa de ser personal, i l'activitat que comporta, en la mesura que té lloc a la xarxa, no es pot escapar de la seva connotació social. Des d'aquesta perspectiva, personal i social són com dues polaritats d'una mateixa dimensió, ja que aprendre a la Xarxa és fer-ho d'una manera connectiva havent d'administrar recursos compartits i sovint mediatitzats per altres persones. En aquest sentit, el PLE no només està formulat i canvia en base als objectius d'aprenentatge de cada individu, sinó també per l'activitat social que forma part de la seva experiència d'aprenentatge permanent (Torres i Costa, 2013). Així mateix, un PLE necessita l'existència d'una xarxa personal d'aprenentatge (PNL)<sup>6</sup> per subsistir, ja que aquesta li proporciona un dels elements bàsics del coneixement connectiu, les persones com a font de coneixement i experiència (Torres i Costa, 2013). Així doncs, tot i que l'individu és el punt de partida del coneixement, aquest està formada –i participa– d'una xarxa que alimenta altres agents, els quals retroalimenten la xarxa proveint els individus de nou aprenentatge (Siemens, 2004).

Tanmateix, per bé que el PLE prengui la xarxa com a matriu i com a principal entorn d'activitat, el seu abast és més ampli que els límits de la pròpia web, ja que conté tot l'univers d'elements implicats en l'aprenentatge de què disposa i posa en joc cada persona. Tal com anirem veient, això inclou informació i coneixement en formes diverses, però també dispositius, artefactes, accions, objectius, expectatives, i les habilitats i estratègies que intervenen en la seva creació, transformació, assimilació i difusió (Castañeda i Adell, 2013; Downes, 2012b; Buchem, Attwell i Torres, 2011). El PLE és, doncs, una estructura dinàmica que es troba a cavall entre el món virtual, el físic i el mental, amb una funció instrumental. En aquest sentit, Pata (2010) afirma que els PLE estan implicats dinàmicament en sistemes d'activitat en els quals els objectius personals i els recursos humans i materials, estan integrats en el transcurs de l'acció, involucrant tota mena de recursos com ara persones, artefactes, eines, o sistemes de programari, entre d'altres.

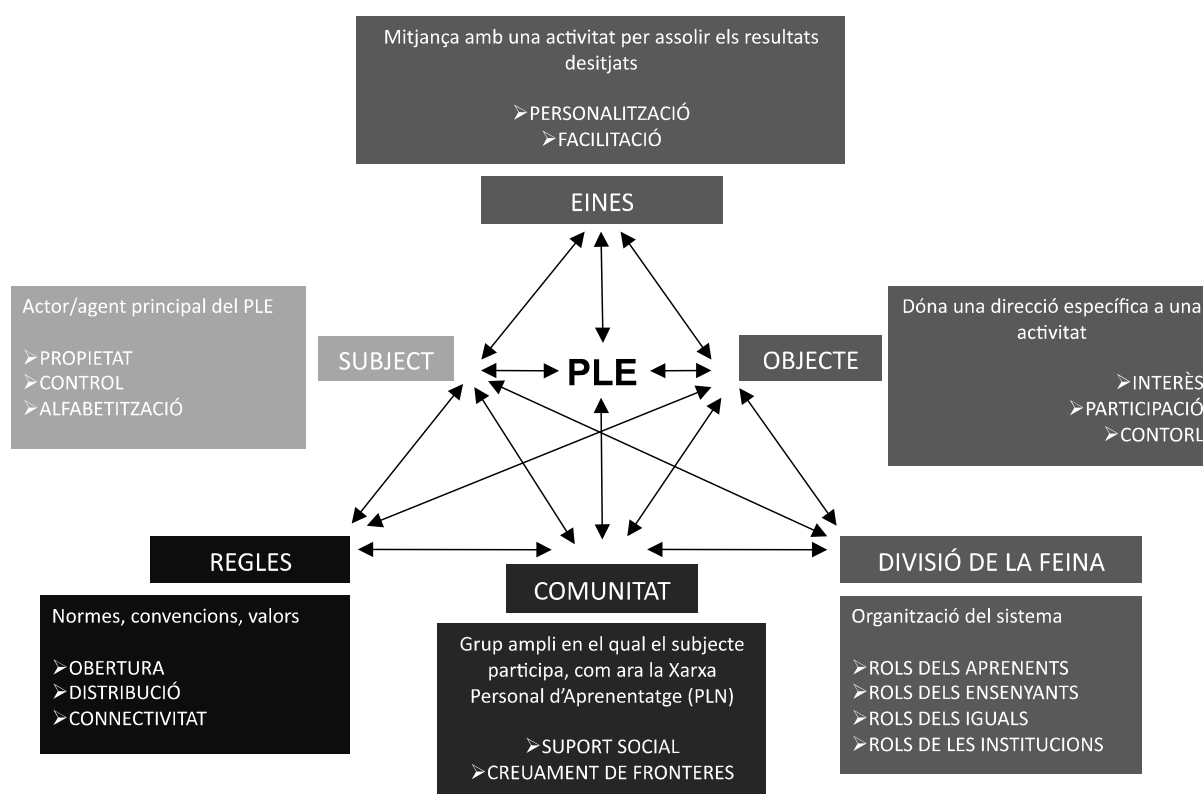
---

(6) Les sigles PLN corresponen al terme en anglès «*Personal Learning Network*», sent la forma més utilitzada també en el nostre context.

No en va, Buchem, Attwell i Torres (2011) expliquen el funcionament del PLE basant-se en la teoria de l'activitat<sup>7</sup> i fan èmfasi en la interrelació dinàmica d'elements de naturalesa diferent. En aquest sentit, Attwell i Hughes (2010) consideren que el model de teoria de l'activitat permet contextualitzar en un tot unificat la interacció que es dona entre les persones i els ordinadors, i els sistemes d'activitat en els quals té lloc, integrant-hi el paper mediador dels instruments i les eines, les regles, i la divisió de la feina. Concretament, si ens fixem en l'esquema que presenten (vegeu figura 1), s'observa que el PLE és un producte format pels vectors que defineixen la interacció entre sis elements bàsics –tan materials com immaterials–, els quals juguen rols i representen funcions determinades. Així doncs, hi trobem el *subjecte*, el qual és qui té la propietat del PLE, n'exerceix el control i a més posseeix unes competències digitals determinades; les *eines*, les quals tenen la funció de mediació i facilitació amb l'activitat per a assolir resultats, i a la vegada són configurables; l'*objecte*, que representa les finalitats, els interessos i la participació que mouen l'activitat del PLE; la *divisió de la feina*, on es defineix la regulació dels rols dels diferents agents que formen part del PLE (els ensenyants, els aprenents, els iguals)<sup>8</sup>; la *comunitat*, que representa tot l'àmbit d'interacció social a la xarxa que equival al PLN del subjecte; i les *regles*, les quals no són res més que les condicions en què es desenvolupa l'activitat al PLE, o sigui el fet de ser obert, la connectivitat, o el seu caràcter distribuït.

- 
- (7) Aquesta teoria neix de la demanda de conceptualització de noves unitats d'anàlisi psicològica que donessin al context un paper central en l'explicació del comportament humà. L'activitat, com una d'aquestes unitats, va ser desenvolupada pel psicòleg Leontiev durant els anys 70 del segle passat donant lloc a aquesta teoria, la qual va ser reformulada més recentment per Engeström qui va establir fins a tres generacions diferents en la seva evolució (Larripa i Erausquin, 2008). Tanmateix, l'origen vigotskià d'aquesta teoria no pot ser passat per alt ja que, tot i que no la va arribar a formular, un bon nombre de col·legues i deixebles seus reconeixen que la major part de les seves arrels essencials resideixen en els escrits de Vigotsky (Wertsch, 1995). De fet, té el seu fonament en la idea vigotskiana de concebre l'acció humana com un acte complex i mediatitzat, expressat per Vigotsky en el triangle format pel subjecte, l'objecte i l'artefacte mediador (Larripa i Erausquin, 2008). Ja des de la primera generació de la teoria assenyalada per Engeström, aquest plantejament permet superar el dualisme cartesià entre individu i societat, fent que l'individu no pugui ser entès sense els mitjans culturals, ni la societat sense l'acció dels individus que utilitzen i produeixen artefactes. En la segona generació, Engeström proposa una ampliació del triangle vigotskià afegint al model els elements col·lectius de la comunitat, les regles i la divisió de la feina, desplaçant el focus de l'acció dels individus a l'anàlisi del que passa en la comunitat, considerant l'activitat com una formació col·lectiva i sistèmica amb una estructura mediatora complexa (Larripa i Erausquin, 2008). L'esquema que proposen Buchem i altres (2011) per explicar el funcionament del PLE correspon a aquesta segona generació de la teoria.
- (8) En l'original en anglès s'utilitza el terme *peers*.

**Figura 1. Esquema de les dimensions principals d'un PLE segons la teoria de la connectivitat (Buchem i altres, 2011)<sup>9</sup>**



Per la seva banda, Downes (2012b) comença presentant el PLE com una eina tecnològica, però posa el seu èmfasi en l'activitat que s'hi duu a terme i en la seva dimensió social, dient que la part central del PLE és el fet d'aprendre en comunitat. Així doncs, com en el cas anterior (Buchem et al., 2011), Downes (2012b) també basa la seva idea de PLE –que ell anomena «*Plearn*»– en l'activitat, donant a la tecnologia un paper instrumental i mitjaner entre aquesta activitat i els resultats. Concretament, aquest autor defineix el *Plearn* al voltant de sis grans àmbits: el *perfil personal*, és a dir un lloc que a banda de contenir la informació relativa a aquest perfil, també recull en forma de connexions la seva presència i activitat en altres llocs i serveis; un *sistema de gestió i agregació de recursos* de la web, els quals poden incloure des de contingut en diversos mitjans fins a missatges de correu; l'*edició i creació de contingut*, és a dir la utilització d'eines i serveis que permeten generar, modificar i publicar contingut, també en diversos mitjans; les «*bastides*»<sup>10</sup>, o eines que permeten transformar el contingut i la informació conferint-li una nova significació i una nova funció, com ara elaborar mapes mentals, fer una cronologia o organitzar una terminologia en forma de glossari; la *utilització de territoris comuns* proveïts per serveis de tercers que permeten connectar un PLE amb un altre, compartint un mateix entorn per a dur a terme l'activitat, com ara les xarxes socials o els entorns de videoconferència; i per últim un *sistema de recomanació* dels continguts i altres elements diversos del PLE, element bàsic –des del nostre punt de vista–

(9) Traducció feta per l'autor de l'original en anglès.

(10) En l'original en anglès s'utilitza el terme «*scaffolds*».

per a poder tenir una bona connectivitat amb la resta de la xarxa gràcies a l'activitat social.

De forma similar, Castañeda i Adell (2013) defineixen els PLE en base als conjunts d'activitat que s'hi duen a terme. Proposen una organització en tres àmbits distingint entre «eines, mecanismes i activitats per llegir» (l'accés a la informació), «eines, mecanismes i activitats per fer/reflexionar fent» (la reflexió individual vinculada a la producció de contingut), i «eines, mecanismes i activitats per compartir i reflexionar en comunitat» (la reflexió en comunitat relacionada al voltant de compartir coneixement). Segons els autors, aquest darrer és l'àmbit que equival al PLN, i conté tot l'entorn social on l'individu aprèn i que fa servir per aprendre. En aquest sentit, els autors afirmen que el PLE inclou el PLN sent-ne l'element més important, tenint en compte el context socio-tecnològic actual.

Continuant amb Castañeda i Adell (2013), en cadascun d'aquests tres àmbits hi interaccionen tres tipus d'elements: les *eines* o instruments tecnològics, que permeten actuar sobre les fonts d'informació, ja sigui modificant-les, cercant-les, organitzant-les, compartint-les, etc.; els *mecanismes*, és a dir els valors, les habilitats o les actituds que actuen com a guies o desencadenants sobre l'activitat, com ara la reflexió, la iniciativa, la curiositat, la síntesi, l'estructuració, la capacitat de consens; i les *activitats*, o el conjunt d'accions d'índole molt diversa que es duen a terme relacionades tant amb la reflexió, la producció, les fonts d'informació o la dimensió social del PLE.

Recapitulant, atenent les diferents aproximacions que acabem de veure (Buchem et al., 2011; Downes, 2012b; Castañeda i Adell, 2013; Pata, 2010; i Torres i Costa, 2013) identifiquem en el PLE les quatre característiques bàsiques següents:

- a) *Es construeix a partir de l'activitat personal.* El PLE es genera i evoluciona dinàmicament a mesura que el seu propietari realitza la seva activitat, la qual pot ser de diferents tipus: accedir i processar informació, modificar i crear contingut, publicar, compartir elements propis i de tercers, comunicar-se, planificar accions, etc. El resultat del conjunt d'activitats genera el que Torres i Costa (2013) anomenen «petja digital»<sup>11</sup> i que descriuen com «un registre de l'activitat en línia desenvolupada per l'individu com a resultat del seu intent d'aprendre a la web, utilitzant les eines disponibles i les xarxes»<sup>12</sup> on aquest estigui vinculat. Aquesta petja, que es va definint a través del temps, constitueix la dimensió material del PLE.
- b) *Inclou elements materials i no materials.* A banda de les aplicacions i serveis a la Xarxa, per Attwell (2007) el PLE està constituït per la totalitat d'eines, continguts i funcionalitats, incloses les aplicacions client i els dispositius. Posant el seu cas com a exemple, anomena el navegador, l'ordinador i el programari local al costat de serveis web i eines 2.0 com a elements del seu propi PLE. Però tal com hem anat veient, el PLE no només és un conjunt d'eines, continguts i informació sinó que també en formen part tot un seguit d'elements no materials com ara les habilitats i les competències digitals del seu propietari, les estratègies d'aprenentatge que posi en joc, o els objectius que persegueixi (Buchem i altres, 2011;

(11) En l'original en castellà s'utilitza l'expressió «huella digital».

(12) Traducció feta per l'autor de l'original en castellà.

Castañeda i Adell, 2013). Més enllà d'això, en tant que experiència d'aprenentatge, existeix un continuïum entre la manifestació externa del PLE i la seva prolongació en els processos interns dels individus. Respecte això, Siemens (2010) fa referència a la connexió del PLE amb l'aprenentatge en tant que estructura mental, dient que aquestes xarxes d'aprenentatge que percebem com a estructures externes, generades per les persones amb la finalitat d'adquirir, crear i connectar nous coneixements, també tenen una dimensió interna, ja que –segons l'autor– en la nostra ment l'aprenentatge també es construeix com una xarxa.

- c) *La tecnologia hi juga un paper mediador.* Si bé el conjunt d'eines i dispositius tecnològics que en formen part no defineix el PLE, sí que determina, orienta i en fa possible l'activitat que s'hi duu a terme. Attwell (2013) suggereix la necessitat de donar forma conscientment a les eines que utilitzem per aprendre, ja que aquestes donen forma a l'aprenentatge. En aquest sentit, Castañeda i Adell (2013) suggereixen que el PLE, en tant que configuració de processos i estratègies d'aprenentatge de les persones, està determinat per les possibilitats que la tecnologia potencia i permet, i que molts d'aquests processos són nous i han sortit de la mà de les TIC.
- d) *La dimensió social és inherent.* El punt de partida del PLE és personal en la mesura en què es basa en el reconeixement del rol dels individus organitzant el seu propi aprenentatge proporcionant-los, a través de l'accés a la tecnologia, els seus propis espais sota el seu control per a desenvolupar i compartir idees (Attwell, 2007). Tot i el caràcter personal del PLE, tots els autors posen èmfasi en reconèixer la seva dimensió social com un dels elements bàsics en la seva definició. Recordem que per Downes (2012b) la part central del PLE és aprendre en comunitat i que tant Torres i Costa (2013), Buchem i altres (2011), com Castañeda i Adell (2013) n'assenyalen el PLN com a element constitutiu, ja que permet incloure les persones com a fonts de coneixement i experiència (Torres i Costa, 2013). En tenir lloc en un hàbitat sociotecnològic –la xarxa–, marcat per la dimensió social de les eines i entorns que el configuren, aquesta activitat personal es realitza –en gran mesura– de manera oberta conjuntament amb altres persones en diferents graus d'implicació. Attwell (2007) assenyala el *cloud computing* i el *social software* com les dues tecnologies en què es basa el PLE i que havien de permetre la seva consolidació, totes dues amb un fort component social. Cinc anys més tard, referint-se a l'educació superior, Dabbagh i Kitsantas (2012) assenyalen que l'ús del socialmèdia permet la creació de PLEs que faciliten als estudiants apropiar-se del seu procés d'aprenentatge.

## Un fenomen més enllà de teories i enfocaments

Fins ara hem realitzat una aproximació a la geografia del PLE que ens permet descriure'l tant formalment com funcionament. Però, com a què el podem definir? Com a concepte pedagògic? Com a metodologia educativa? Com a artefacte tecnològic? En altres paraules, quina és la veritable identitat del PLE? Aquesta no és una qüestió irrellevant perquè no sempre és possible classificar-lo en un mateix calaix.



Tal com expliquen Castañeda i Adell (2013), l'acrònim PLE apareix per primer cop el 2004 en el congrés anual del JISC<sup>13</sup> per a referir-se als entorns telemàtics centrats en l'alumne. Des d'aquest moment inicial el concepte ha anat evolucionant decantant el seu pes entre la seva dimensió tecnològica i l'educativa. En aquest sentit, si en un començament la discussió girava entre dues concepcions –la dels qui consideren el PLE com un instrument tecnològic i la dels qui el consideren un concepte pedagògic– amb el pas dels anys aquestes dues tendències han anat confluint cap a plantejaments més centrals (Castañeda i Adell, 2013). Al cap i a la fi, tal com hem vist fins ara i com seguirem veient, el PLE és un punt de confluència entre la tecnologia educativa i els enfocaments pedagògics.

En aquest sentit, Attwell (2013) es fa ressò de la importància del concepte de PLE en els principals debats que giren al voltant de l'educació del segle XXI, assenyalant que el PLE està sent agafat com un enfocament per a contribuir a donar resposta tant a l'evolució del paradigma educatiu de la societat del coneixement, com a les necessitats del món socioeconòmic des del punt de vista de l'aprenentatge al llarg de la vida, sense deixar de banda la seva influència en l'àmbit més específic de la *Technology Enhanced Learning*.

Attwell (2013, p. 190) suggereix que «la investigació sobre PLE quasi podria considerar-se més una descripció i una anàlisi de com la gent està utilitzant la tecnologia per a l'aprenentatge, que una idea de com podria fer-se»<sup>14</sup>. Aquesta idea ens fa pensar que es pot considerar el PLE com un fenomen sobre com té lloc l'aprenentatge a la xarxa des del punt de vista dels aprenents, més que no pas com un enfocament dissenyat per experts en pedagogia. Això situa el PLE en el territori de l'aprenentatge informal i orienta les metodologies, enfocaments i tecnologies que se'n deriven en un sentit *bottom-up*. Així mateix, Attwell (2013, p. 189) exposa que si bé el concepte de PLE pot coincidir amb el desenvolupament de noves aplicacions tecnològiques, bàsicament és un enfocament sobre com utilitzar la tecnologia en l'ensenyament i en l'aprenentatge «en lloc d'una tecnologia educativa *per se*», i afegeix que «el moviment PLE no es basa en un sol artefacte (...) o un enfocament pedagògic simple, sinó que representa diverses formes i perspectives sobre com podem canviar el procés i la forma de l'educació i, en particular, com podem facilitar l'aprenentatge en contextos múltiples»<sup>15</sup> (Attwell, 2013, p. 191).

Així doncs, sota el concepte de PLE, definit de manera general com a forma d'organitzar i dur a terme el propi aprenentatge mitjançant la tecnologia digital, hi poden operar –i fins i tot coexistir– enfocaments pedagògics i estils d'aprenentatge diferents. En relació a això, Attwell (2007) afegeix que poden ser fins i tot els aprenents qui prefereixin enfocaments pedagògics diferents per a cada context particular, i que ell mateix no aplica els mateixos estils d'aprenentatge i intel·ligències per a contextos, temàtiques, coneixements o objectius diversos. De fet, White i Le Cornu (2011) manifesten una idea semblant, però relacionada amb l'ús de les TIC en general, suggerint que els usuaris de la xarxa adopten el seu rol digital<sup>16</sup> depenent de la situació i el context on

(13) JISC (Joint Information Systems Committee) és un organisme autònom del Regne Unit dedicat al foment de les TIC en els diferents àmbits de l'educació superior i per a majors de setze anys.

(14) Traducció feta per l'autor de la traducció al castellà de l'original.

(15) Traducció feta per l'autor de la traducció al castellà de l'original.

(16) En referim als rols «resident i visitant digital» que aquests autors anomenen, i que impliquen l'adopció de comportaments i actituds diferents en els usuaris pel que fa la presència a la Xarxa i a l'ús de la tecnologia.

es troben. Per la seva banda, Salinas (2013, p. 54) també entén el PLE com un «entorn en el qual hi caben diferents tipus d'aprenentatge, i que en situar-se en una de les fronteres de la pràctica de l'ensenyament reclama diversitat de metodologies didàctiques», posant èmfasi en aquelles que estan centrades en l'aprenent. En aquest sentit podríem dir que el PLE, en tant que personal, encaixa amb aquells enfocaments que fomenten l'aprenentatge autodirigit i a la vegada, en la mesura en que hi conflueixen diversos sistemes que ajuden a l'aprenent a prendre el control del seu aprenentatge, les seves característiques s'alineen amb els principis bàsics del que entenem per aprenentatge obert (Salinas, 2013).

## La forma personal d'aprendre a la xarxa

Tenint en compte la relació del PLE amb l'aprenentatge obert i autodirigit, un aspecte rellevant que hi està relacionat és el nivell de capacitació digital i les habilitats metacognitives dels usuaris. En aquest sentit si considerem el PLE des d'una perspectiva *bottom-up*, podem acceptar que es tracta d'una estructura que es construeix al voltant de l'activitat d'aprenentatge dels individus –a nivell informal– amb el suport de la tecnologia digital, i que aquest evoluciona amb ells al llarg del temps. En no tractar-se d'un enfocament o d'una metodologia induïda, qualsevol usuari de la xarxa pot tenir el seu propi PLE –en sigui o no conscient–, i en cada cas la seva configuració serà particular, ja que l'hem d'entendre com el resultat d'una situació personal, és a dir com la confluència d'objectius, estratègies, eines, xarxes (comunitat), contextos, experiències i capacitats individuals (vegeu apartat 2, Buchem et al., 2011).

En aquest sentit, tenir un PLE «i no conèixer-lo o no saber com enriquir-lo/mantenir-lo implica desapropiar el seu potencial com a eina de metacognició»<sup>17</sup> (Castañeda i Adell, 2013, p. 21). Per aquesta raó, com més capacitada estigui una persona en relació al conjunt de competències que es mobilitzen en el PLE –bàsicament ens referim a competències digitals i metacognitives–, més eficaç serà el seu PLE per al seu aprenentatge. En relació a aquesta qüestió, Dabbagh i Kitsantas (2012) manifesten que, tot i que el PLE s'adapti a les necessitats d'aprenentatge informal de l'estudiant, i que aquest estigui controlat per ell, no tots els estudiants estan prou capacitats en l'ús d'eines *social media* per a configurar un PLE eficaç d'acord amb els seus interessos, referint-se sobretot a les habilitats de gestió del coneixement i d'autoregulació.

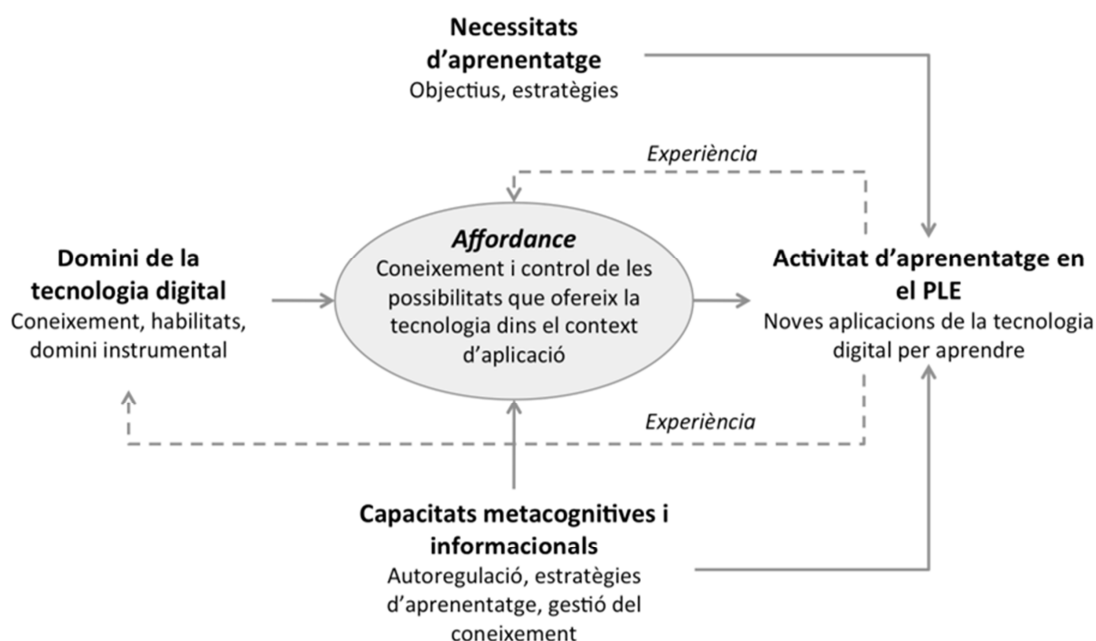
D'altra banda, Attwell (2013) assenyala la importància de la capacitació que necessiten els aprenents perquè no només sàpiguen accedir i avaluar la informació, sinó també perquè puguin donar forma a les seves pròpies eines. En relació amb aquesta qüestió, algunes de les problemàtiques que giren al voltant de la creació i gestió dels PLE es relacionen amb la capacitació en l'ús instrumental de la tecnologia. En aquest sentit, Torres i Costa (2013) identifiquen –entre aquestes dificultats– el desconeixement per part dels usuaris de les eines i dels serveis que existeixen i que van apareixent, la inversió considerable de temps necessària per a utilitzar aquestes eines de forma còmode –i per tant eficient–, o la manca de formació i suport tècnic a l'hora d'utilitzar-les<sup>18</sup>. Des del nostre punt de vista, aquesta necessitat de capacitació tecnològica instrumental està

(17) Traducció feta per l'autor de l'original en castellà.

(18) Segons els autors, extretes d'una sessió de debat amb experts que va tenir lloc durant la PLE Conference 2012.

relacionada amb el desenvolupament de les competències digitals relacionades amb l'àmbit metacognitiu i informacional. En aquests sentit, el coneixement i el domini tant potencial com efectiu de la tecnologia per part de l'aprenent reforça l'*affordance*<sup>19</sup>, i per tant redunda en una major capacitat d'aquest per adaptar els usos de la tecnologia a les necessitats i característiques del seu aprenentatge (vegeu figura 2).

**Figura 2. Relació entre el concepte d'*affordance* i la capacitat digital en el PLE**



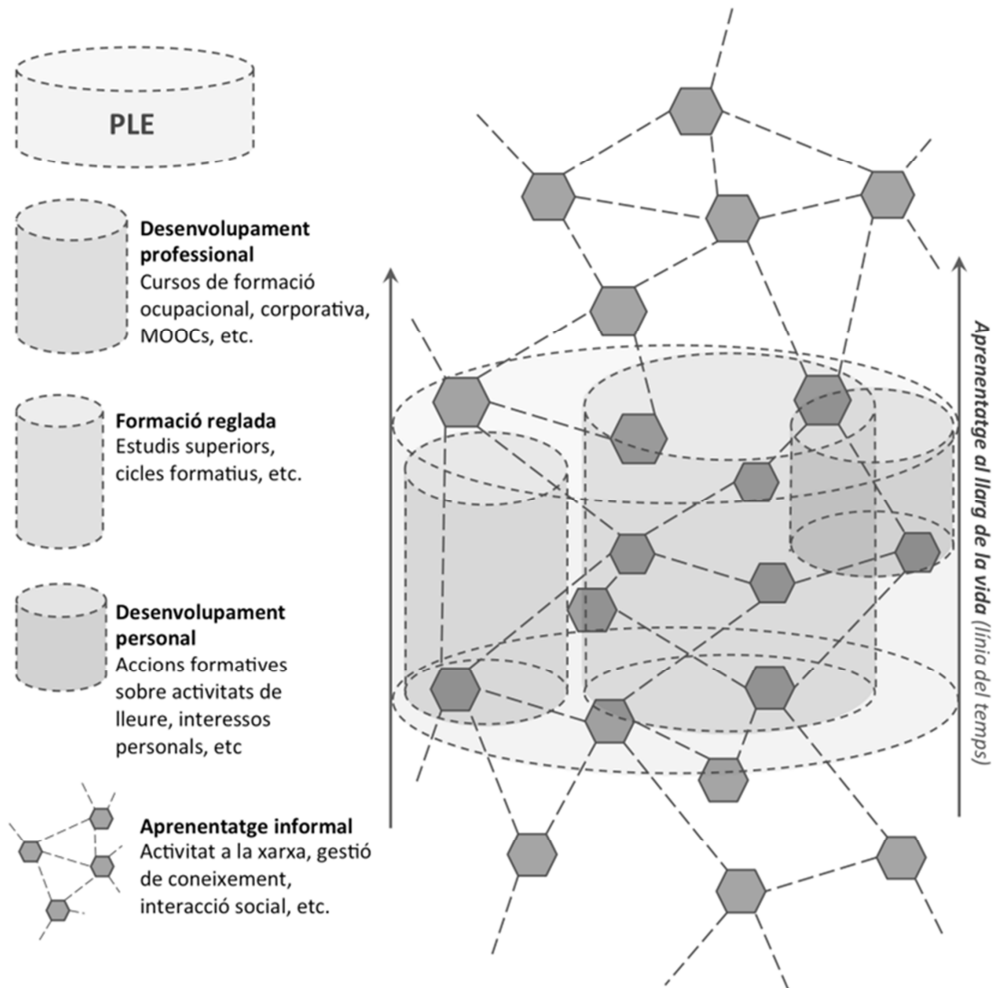
## El PLE i l'aprenentatge al llarg de la vida

Des del punt de vista de l'aprenentatge informal, el PLE és una estructura permanent –i dinàmica– que forma part del conjunt d'activitats que una persona duu a terme a la xarxa mitjançant la tecnologia digital. En la mesura en que dóna accés de forma fàcil i ràpida a un gran nombre de recursos, proporciona les condicions idònies per al desenvolupament de l'aprenentatge no formal i continu, jugant-hi un paper essencial i fent de catalitzador i conductor de l'aprenentatge al llarg de la vida (Torres i Costa, 2013). En aquest sentit, podem veure el PLE com una estructura que està present en tot l'espectre d'activitats d'aprenentatge –cursos formals, formació corporativa, aprenentatge en el lleure, autoaprenentatge motivat per interessos personals, etc.–, on actua de forma subjacent desenvolupant una funció connectiva (vegeu figura 3). Així doncs, tal com proposa Attwell (2007), els PLE tenen el potencial d'interrelacionar tot l'aprenentatge, l'informal –que es duu a terme en el lloc de treball o a casa, el que ha estat motivat per a resoldre problemes i el que procedeix dels interessos personals– amb el que té lloc a través de l'activitat en programes d'educació formal, implicant més responsabilitat i independència per part dels aprenents. En la mateixa línia, Salinas (2013) assenyala la

(19) Entenem *affordance* com el conjunt de possibilitats que ofereixen eines i artefactes, percebudes per un aprenent mitjançant la interacció amb elles en un context d'aprenentatge determinat com, en el nostre cas, el PLE (Pata, 2010).

integració de l'aprenentatge formal, no formal i informal, com un dels elements fonamentals de la connexió del PLE amb l'aprenentatge obert i l'ensenyament flexible.

**Figura 3. Representació del PLE en forma de tall transversal**



Des d'aquesta perspectiva, el PLE aporta un conjunt de possibilitats que poden ser aplicades en el terreny de la formació permanent de persones adultes. En relació a això, en la mesura en què aquestes persones disposin de suficients recursos al seu abast i estiguin prou ben capacitades per treure un bon rendiment del seu PLE, aquest pot esdevenir un instrument que els ofereixi l'autonomia, la flexibilitat i la personalització necessàries per a la seva activitat formativa, en tant que aprenents digitals al llarg de la vida. En aquest sentit, Torres i Costa (2013) manifesten que els PLE contribueixen a resoldre les limitacions de l'aprenentatge formal davant les característiques, necessitats i reptes que planteja l'aprenentatge al llarg de la vida (vegeu taula 1).

**Taula 1. Aprenentatge al llarg de la vida en entorns digitals<sup>20</sup>**

Estructures formals d'aprenentatge/ensenyament	Aprenentatge informal, no formal, al llarg de la vida (LLL, Lifelong learning)	Contribució d'un PLE
Restriccions de temps, segueixen un programa establert.	Flexible, no s'emmarca necessàriament en un currículum o programa establert, aprenentatge autònom.	Accés a la informació d'acord a les necessitats de l'aprenent, quan es requereix.
Barreres físiques i espacials.	Espais visuals, basats en la web.	Permet i facilita la mobilitat; el PLE en si mateix tendeix a basar-se en dispositius mòbils, accessibles des de qualsevol lloc a qualsevol hora.
Segueix programes i currículums establerts.	L'aprenentatge es basa en interessos i necessitats de l'aprenent.	Accés a una gran diversitat de recursos i referències.
La interacció dins el grup és limitada.	S'aprèn no només del professor, sinó de companys, mentors i xarxes.	La PLN – xarxa personal d'aprenentatge, distribuïda i personalitzada. Les relacions s'estableixen en funció d'interessos, no d'ubicació geogràfica o obligació.
Estructura jeràrquica.	No hi ha jerarquies establertes, la comunicació és més horitzontal i oberta.	Els PLE es basen en xarxes, no en jerarquies. Permeten que tots tinguin l'oportunitat de participar i donar la seva opinió.
Massificació de continguts.	L'aprenent pot escollir el material que desitja consultar, en el format que desitgi.	Permeten accedir a una àmplia varietat de formats multimèdia.

Font: Torres i Costa (2013, p. 88)

Per la seva banda, Salinas (2013, p. 61) expressa també la relació que hi ha entre l'educació de persones adultes –ressaltant l'autonomia i control d'aquestes en relació al seu aprenentatge– i l'aplicació de les TIC en aquest context formatiu, la qual relaciona amb l'aprenentatge obert i en xarxa, l'ensenyament flexible i el PLE, conclouent que «l'usuari té elecció d'accés als recursos d'aprenentatge, té llibertat de maniobra, [i] té control actiu sobre la forma en què aprèn»<sup>21</sup>. Així, davant la necessitat de flexibilitat i personalització que planteja l'aprenentatge al llarg de la vida, en lloc d'adaptar els continguts i els recursos a les preferències i estils d'aprenentatge de cada persona, té més sentit ajudar els aprenents al llarg de la vida «a crear el seu propi entorn d'aprenentatge a través del qual puguin accedir, ordenar, filtrar reutilitzar i crear continguts, la qual cosa permetria personalitzar el procés d'aprenentatge»<sup>22</sup> (Torres i Costa, 2013, p. 85).

(20) Traducció al català feta per l'autor de l'original en castellà.

(21) Idem.

(22) Idem.

## ‘PLEgant’ els entorns formals

Tot i que el PLE no constitueix en si mateix un enfocament pedagògic concret ja que, com hem dit, respon més a la descripció de la manera d’aprendre amb la tecnologia, que no pas a una metodologia dissenyada *ad hoc* (Attwell, 2013), el seu valor pedagògic gaudeix d’un reconeixement generalitzat i s’ha convertit en un referent en la Tecnologia Educativa (Salinas, 2013). En aquest sentit, resulta gairebé inevitable establir paral·lelismes i comparacions entre els enfocaments que s’atribueixen al PLE i les formes d’aprenentatge que es relacionen amb els entorns de formació en línia formals de matriu tradicional. Per bé que des del nostre punt de vista el PLE i el LMS (*Learning Management System*)<sup>23</sup> no són termes estrictament equiparables, sí que representen visions diferents de l’aprenentatge a la xarxa. És potser per això que Downes (2012b) no dubta en qualificar el coneixement en un LMS d’estàtic, declaratiu i basat en l’autoritat, tot comparant-lo amb els llibres o amb una classe magistral, i el coneixement en un PLE de dinàmic, tàcit, no declarat, no explícit, i creat per la gent que hi treballa dins. O que Salinas (2013) afirmi que els PLE se centren en l’usuari, com a consumidor i creador d’informació i coneixement, contràriament als entorns virtuals d’ensenyament i aprenentatge tradicionals, els quals responen, segons l’autor, a un enfocament centrat en el curs o la institució.

Amb un plantejament semblant, Wilson i altres (2006) ja identifiquen, uns anys abans, tot un seguit de diferències entre el VLE (*Virtual Learning Environment*)<sup>24</sup> i el PLE. Concretament, assenyalen que els VLE aïllen l’aprenentatge en unitats discretes, afavoreixen la distinció entre els rols de professor i aprenent, fomenten l’homogeneïtat de l’experiència d’aprenentatge, estan poc oberts a l’accés i a la integració d’eines i continguts externs, i el seu abast està restringit a l’àmbit institucional o corporatiu. Per contra, presenten el PLE com un disseny alternatiu en què la concepció i la configuració de l’entorn emergeix de la pràctica dels seus usuaris i s’organitza com un conjunt de sistemes distribuïts d’eines i serveis que connecten diversos usos i activitats. Segons aquests autors, en el PLE es comparteixen i es socialitzen els recursos –sovint editats i publicats amb eines *social media*–, no hi opera cap tipus de jerarquia imposada per un disseny tecnològic, no hi ha cap control que forci l’homogeneïtzació de l’aprenentatge i s’interconnecta l’experiència de l’usuari en diversos àmbits de la seva vida. En relació amb el que plantegen, Wilson i altres (2006) proposen tres hipòtesis de confluència entre els VLE i el PLE. La primera és l’ús d’entorns totalment segregats; la segona, la integració d’eines socialmèdia en l’estructura del VLE; i la tercera, l’ús del VLE com a punt de partida i com a punt d’arribada de l’activitat formativa, però duent a terme tot el procés d’aprenentatge a través del PLE.

De forma similar, Severance, Hardin i Whyte (2008) també es mostren crítics respecte els VLE, destacant la seva rigidesa excessiva per a uns estudiants que estan habituats a configurar-se i personalitzar ells mateixos les eines a través de la pròpia experiència d’usuari a Internet. En aquest sentit, segons els autors, els VLE ofereixen molt poc marge als seus usuaris finals –referint-se tant a estudiants com a professorat– a l’hora de confi-

(23) En referim genèricament a les plataformes tecnològiques dissenyades específicament per a dur a terme formació en línia com ara Moodle, Dokeos, WebCT o el Campus Virtual de la UOC.

(24) En el nostre entorn, EVA (Entorn Virtual d’Aprenentatge).

gurar i personalitzar l'entorn. Com a resposta, proposen definir els VLE com un nucli amb un conjunt limitat de funcionalitats, al voltant del qual incorporar-hi eines procedents de diverses fonts externes. Cal fer notar que aquest model d'integració recorda la tercera hipòtesi de confluència proposada per Wilson i altres (2006), exposada en el paràgraf anterior.

Per la seva banda, des d'un enfocament connectivista, Santamaría (2010) suggereix deixar d'utilitzar els LMS i fer servir, per contra, tot el ventall de serveis i aplicacions *social media* que es troben a la web –d'edició col·laborativa, de gestió personal, de comunicació, de publicació, de sindicació de continguts, etc.– connectades a xarxes socials les quals farien la funció de plataforma. Més enllà d'una configuració tecnològica de l'entorn d'aprenentatge, el seu plantejament pretén trencar la matriu tradicional d'organització de l'activitat formativa. En aquest sentit, Santamaría (2010) proposa el que ell anomena PLEF (*Personal Learning Environments Framework*), un entorn on l'aula i els temps d'aula desapareixerien, els grups de treball es generarien d'acord amb els interessos dels aprenents, i el currículum no estaria basat en matèries sinó en conceptes clau de les àrees de coneixement.

D'acord amb el que hem anat veient, considerem el PLE com un constructe definit per una manera –o un conjunt de maneres– d'aprendre a la xarxa a través de la tecnologia digital, des de l'àmbit informal. En aquest sentit, són la diversitat de pràctiques, experiències, usos i estratègies d'aprenentatge que reconeixem com a part del PLE, allò que el defineix. No és, doncs, una alternativa explícita a l'educació formal, tot i que de la seva anàlisi i observació se'n pot extreure un model d'aprenentatge subjacent. En relació a això, Salinas (2013) reclama una nova mirada sobre els models pedagògics i la incorporació de metodologies centrades en l'alumne, i l'aplicació en els EVEA (Entorns Virtuals d'Ensenyament-Aprenentatge) de propostes més obertes i flexibles. De fet, això és el que proposen tant Wilson i altres (2006), Severance i altres (2008) com fins i tot Santamaría (2010), recuperar del PLE tot allò de renovador que ens aporta i aplicar-ho sobre els models d'educació formal amb la finalitat de transformar-la o fer-la evolucionar cap les noves maneres d'aprendre i ensenyar del segle XXI.

## Conclusions

A diferència de les propostes pedagògiques emergents –com ara l'aprenentatge ritzomàtic, la *flipped classroom* o els cMOOC, entre d'altres–, no podem associar el PLE a unes teories o enfocaments concrets, ja que no actua inductivament sobre l'aprenentatge a la xarxa sinó que n'és el resultat. En aquest sentit, no el considerem com un enfocament pedagògic sinó com un fenomen que té lloc en una xarxa entesa com a entorn obert d'aprenentatge. Per aquesta raó, el PLE pot coincidir amb concepcions pedagògiques, estratègies d'aprenentatge i definicions tecnològiques diverses dependents del seu propietari i de les situacions d'aprenentatge concretes que es duguin a terme.

El PLE està constituït tant per elements materials –eines, recursos, dispositius i altres artefactes– com no materials –estratègies, habilitats, objectius, etc.–, i es manifesta a través de l'activitat deixant una petja digital a la xarxa que és compartida i reutilitzada per altres usuaris. En aquest sentit, el PLE és personal i social a la vegada. Es defineix a partir de les necessitats, objectius, estils d'aprenentatge i capacitats individuals, però al mateix temps l'element social n'és consubstancial, ja que es construeix a partir de la interacció –més o menys directa– amb altres usuaris en els *social media*, a través d'eines

i entorns com marcadors socials, repositoris de contingut –com SlideShare, Youtube o Vimeo–, blocs i xarxes socials –com Twitter, Facebook o LinkedIn–, compartint i creant coneixement de forma connectiva.

El punt de partida del PLE és personal, tot fomentant així l'aprenentatge autodirigit. Tanmateix, el desenvolupament de la competència digital del seu propietari –tant en coneixements i habilitats tecnològiques i instrumentals, com en capacitats socials, informacionals i metacognitives– és determinat en la configuració, el funcionament i el desenvolupament del PLE, ja que d'ella en depèn la capacitat d'*affordance* de l'aprenent (recordem la figura 2).

Tot i que l'hàbitat natural del PLE –on neix, es defineix i es desenvolupa– és l'àmbit de l'aprenentatge informal, aquest pot actuar també en contextos educatius formals, en la mesura en què l'aprenent no renunciï al conjunt de recursos eines i estratègies del seu PLE a l'hora de resoldre les activitats plantejades. Així mateix, el reconeixement explícit del PLE des de l'àmbit formal per part de docents i dissenyadors instruccionals, pot donar lloc al desenvolupament de noves propostes pedagògiques en l'educació formal, més obertes i que permetin aprofitar millor el potencial de l'aprenentatge a la xarxa.

Finalment, des de la perspectiva de l'aprenentatge al llarg de la vida, la capacitat dels aprenents de dirigir i traçar el propi pla d'aprenentatge és fonamental, com ho són també les habilitats i els mitjans per a treure profit de les oportunitats de formació i coneixement que ofereix la xarxa a nivell informal, sigui de manera casual o habilitades pel propi usuari de forma intencional. També és important la capacitat d'alternar i connectar les experiències d'aprenentatge formals i informals, fent-les convergir en una mateixa significació dins la trajectòria formativa personal al llarg de la vida. En aquest sentit, el PLE esdevé un instrument formatiu que no només permet connectar aquests àmbits i experiències sinó que evoluciona i es desenvolupa conjuntament amb aquestes durant tota la trajectòria vital.



## Referències

- Attwell, G. (2007) «Personal Learning Environments - the future of eLearning?». *eLearning Papers*, 2 (1), p. 1-8. Disponible a: <http://www.openeducationeuropa.eu/es/node/2632> [accés: 19.4.2010].
- (2013) «¿Dónde vamos con los Entornos Personales de Aprendizaje?», a Castañeda, L.; Adell, J. [ed.] *Entornos Personales de Aprendizaje: Claves para el ecosistema educativo en red*. Alcoi, Marfil, p. 189-192.
- Attwell, G.; Hughes, J. (2010) *Pedagogic Approaches to Using Technology for Learning. Literature Review*. Wales: Pontydysgu: Lifelong Learning UK (LLUK). Disponible a: <http://dera.ioe.ac.uk/2021/1/harnessing-technology-literature-review-january-111.pdf> [accés: 10.11.2012].
- Buchem, I.; Attwell, G.; Torres, R. (2011) «Understanding Personal Learning Environments: Literature review and synthesis through the Activity Theory lens», a *Proceedings of the The PLE Conference 2011*. Southampton, p. 1-33.
- Castañeda, L.; Adell, J. (2013) «La anatomía de los PLE», a Castañeda, L.; Adell, J. [eds.] *Entornos Personales de Aprendizaje: Claves para el ecosistema educativo en red*. Alcoi, Marfil, p. 11-27.
- Castells, M. (2005) *La era de la información. Economía, sociedad y cultura. La sociedad red*. (Vol. I). Madrid, Alianza Editorial.
- Càtedra UNESCO de e-learning, eLearn Center, Universitat Oberta de Catalunya (2010) *El Open Social Learning y su potencial de transformación de los contextos de educación superior en España*. Barcelona.
- Coll, C. (2013) «El currículo escolar en el marco de la nueva ecología del aprendizaje». *Aula de Innovación Educativa*, 219, p. 31–36. Disponible a: [http://www.psyed.edu.es/prodGrintie/articulos/Coll\\_CurriculumEscolarNuevaEcologia.pdf](http://www.psyed.edu.es/prodGrintie/articulos/Coll_CurriculumEscolarNuevaEcologia.pdf) [accés: 4.12.2013]
- Cormier, D. (2008, June) «Rhizomatic Education: Community as Curriculum». *Dave's Educational Blog*. Disponible a: <http://davecormier.com/edblog/2008/06/03/rhizomatic-education-community-as-curriculum/> [accés: 5.12.2014].
- Dabbagh, N.; Kitsantas, A. (2012) «Personal Learning Environments, social media, and self-regulated learning: A natural formula for connecting formal and informal learning». *The Internet and Higher Education*, 15 (1), p. 3–8.
- Downes, S. (2005) e-Learning 2.0. *eLearn Magazine. Education and Technology En Perspective*. Disponible a: <http://elearnmag.acm.org/featured.cfm?aid=1104968> [accés: 24.4.2010]
- (2012a) *Connectivism and Connective Knowledge. Essays on meaning and learning networks*. Disponible a: [http://www.downes.ca/files/books/Connective\\_Knowledge-19May2012.pdf](http://www.downes.ca/files/books/Connective_Knowledge-19May2012.pdf) [accés: 8.5.2013]
- (2012b) «Personal Learning Environments». Presentation to Hämeenlinna, Finland (April 22, 2010), a Downes, S. [ed.] *Connectivism and Connective Knowledge*, p. 557-563.
- Drysdale, R. (2012) *Learning En a Digital Age Extending higher education opportunities for lifelong learning*. UK, JISC.
- Escofet, A.; García, I.; Gros, B. (2011) «Las nuevas culturas de aprendizaje y su incidencia en la educación superior». *Revista mexicana de investigación educativa*, 16, p. 1177-

1195. Disponible a: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1405-66662011000400008&nrm=iso](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662011000400008&nrm=iso) [accés: 3.10.2013].
- Forés, A.; Gros, B. (2013) «Dues tendències TAP en educació. Apoderament i participació mitjançant les tecnologies». *Aloma. Revista de Psicologia, Ciències de l'Educació i de l'Esport*, 31(1), p. 83–88.
- Fundación Telefónica (2012) *Aprender con tecnología. Investigación internacional sobre modelos educativos de futuro*. Madrid/Barcelona, Fundación Telefónica/Editorial Ariel.
- Gros, B.; Noguera, Í. (2013) «Mirando el futuro: Evolución de las tendencias tecnopedagógicas en Educación Superior». *Campus Virtuales. Revista Científica de Tecnología Educativa*, II (2), p. 130-140.
- Johnson, L.; Adams Becker, S.; Cummins, M.; Estrada, V.; Freeman, A. (2014) *NMC Horizon Report: 2014 Higher Education Edition*. Austin, Texas, The New Media Consortium.
- Larripa, M.; Erausquin, C. (2008) «Teoría de la actividad y modelos mentales: Instrumentos para la reflexión sobre la práctica profesional: "aprendizaje expansivo", intercambio cognitivo y transformación de intervenciones de psicólogos y otros agentes en escenarios educativos». *Anuario de investigaciones*, 15, p. 109-124.
- Llorens, F. (2008) *Posttecnología ¿El final del sueño?*. València, Novadors Edicions.
- Pata, K. (2010) «Revising the Framework of Knowledge Ecologies: How Activity Patterns Define Learning Spaces», en Lambropoulos, N. i Romero, M. [eds.] *Educational Social Software for Context-Aware Learning*. Hershey, Information Science Reference, p. 241-267.
- Redecker, C.; Ala-Mutka, K.; Bacigalupo, M.; Ferrari, A.; Punie, Y. (2009) *Learning 2.0: The Impact of Web 2.0 Innovations on Education and Training En Europe Final Report*. Sevilla, Joint Research Centre of the European Commission. Disponible a: <http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC55629.pdf> [accés: 7.7.2013].
- Redecker, C.; Leis, M.; Leendertse, M.; Punie, Y.; Gijsbers, G.; Kirschner, P., ... Hoogveld, B. (2011) *The Future of Learning: Preparing for Change*. Sevilla, Institute for Prospective Technological Studies, Joint Research Centre, European Commission. Disponible a: <http://ipts.jrc.ec.europa.eu/publications/pub.cfm?id=4719> [accés: 11.07.2013].
- Salinas, J. (2013) «Enseñanza flexible y aprendizaje abierto, fundamentos clave de los PLE», en Castañeda, L. i Adell, J. [ed.] *Entornos Personales de Aprendizaje: Claves para el ecosistema educativo en red*. Alcoi, Marfil, p. 53-70.
- Santamaría, F. (2010) «Introducción: La era conectiva: por el desorden natural de los artefactos y nodos», en Siemens, G. [ed.] *Conociendo el conocimiento*. Ediciones Nodos Ele. Disponible a: <http://www.nodosele.com/editorial/2010/01/prsentacion> [accés: 29.4.2013]
- Severance, C.; Hardin, J.; Whyte, A. (2008) «The coming functionality mash-up in Personal Learning Environments». *Interactive Learning Environments*, 16 (1), p. 47–62.
- Siemens, G. (2004) *Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era digital*. (Traducción D. Leal). Disponible a: <http://d.scribd.com/docs/1yhththpoaervbohwhzkc.pdf> [accés: 1.5.2013].
- (2010) *Conociendo el conocimiento*. (Torres, L.; Vidal, D.; Quintana, E.; Castrillejo, V. Trans.). Ediciones Nodos Ele. Disponible a: <http://www.nodosele.com/editorial/2010/01/prsentacion> [accés: 29.4.2013].

- (2012, July 25) «MOOCs are really a platform». *Elearnspace*. Disponible a: <http://www.elearnspace.org/blog/2012/07/25/moocs-are-really-a-platform/> [accés: 1.5.2013]
- Suárez, C. (2012) «Entorn i comunicació en l'e-learning», en Gros, C. i Mas, X. [eds.] *La comunicació en els espais virtuals. Enfocaments i experiències de formació en línia*. Barcelona, Editorial UOC, p. 21-48.
- Torres, R.; Costa, C. (2013) «Formación continua, aprendizaje a lo largo de la vida y PLE», en Castañeda, L. i Adell, J. [eds.] *Entornos Personales de Aprendizaje: Claves para el ecosistema educativo en red*. Alcoi, Marfil, p. 85-92.
- Trinder, K.; Guiller, J.; Margaryan, A.; Littlejohn, A.; Nicol, D. (2008) *Learning from digital natives: bridging formal and informal learning* (Research project report. Final report). Glasgow, Glasgow Caledonian University.
- Weiser, M. (1991) «The Computer for the 21st Century». *Scientific American*, 265 (3), p. 94–104. Disponible a: <http://www.ubiq.com/hypertext/weiser/SciAmDraft3.html> [accés: 18.9.2010].
- Wertsch, J. V. (1995) *Vygotsky y la formación social de la mente*. Barcelona, Paidós.
- White, D. S.; Le Cornu, A. (2011, May 9) Visitors and Residents: A new typology for online engagement, 16. Disponible a: <http://firstmonday.org/htbin/cgiwrap/bin/ojs/index.php/fm/article/view/3171/3049> [accés: 9.12.2012].
- Wilson, S.; Liber, O.; Beauvoir, P.; Milligan, C.; Johnson, M.; Sharples, P. (2006) «Personal Learning Environments: Challenging the dominant design of educational systems». *TEN Competence (preprint)*.

## *El PLE más allá de las teorías y enfoques pedagógicos*

*Resumen:* Más allá de su materialización y de las concepciones diversas formuladas, el PLE (*Personal Learning Environment*) es una estructura que aflora naturalmente de la actividad de aprendizaje en la red. No es, pues, ni un artefacto, ni un enfoque pedagógico, ni un conjunto de estrategias, ni un conglomerado de conocimientos, ni un repositorio de recursos, ni una red de aprendizaje distribuido. Sin embargo, puede ser todo eso a la vez. De la mano de varios autores y autoras que han hecho aportaciones en torno a este concepto, este artículo ofrece una reflexión abierta sobre la naturaleza del PLE, como fenómeno que traspasa los límites que separan el aprendizaje formal e informal, los ámbitos personal y social, e incluso las dimensiones material e inmaterial, y que juega un papel cada vez más destacado en el aprendizaje a lo largo de la vida de las personas, en una sociedad donde la hibridación entre el mundo material y el digital son una realidad.

*Palabras clave:* PLE, aprendizaje en la red, enfoques pedagógicos, pedagogías emergentes, e-learning, aprendizaje a lo largo de la vida

## *Le PLE bien au-delà des théories et des perspectives pédagogiques*

*Résumé:* Bien au-delà de sa matérialisation et des conceptions diverses formulées à son égard, le PLE (*Personal Learning Environment*, que l'on pourrait traduire par *Environnement personnel d'Apprentissage*) est une structure qui affleure naturellement de l'activité d'apprentissage dans le réseau. Ce n'est donc ni un artéfact, ni une perspective pédagogique, ni un ensemble de stratégies, ni un conglomerat de connaissances, ni encore un ensemble de ressources, ni enfin un réseau d'apprentissage distribué. Toutefois, cela peut être tout cela en même temps. Divers auteurs et auteures, qui ont fait des contributions autour de ce concept, offrent dans cet article une réflexion ouverte sur la nature du PLE, en tant que phénomène qui dépasse les limites séparant l'apprentissage formel de l'apprentissage informel, les domaines personnels et sociaux, et même toutes les dimensions matérielles et immatérielles, et qui joue un rôle de plus en plus remarquable dans l'apprentissage tout au long de la vie des individus, dans une société où l'hybridation entre le monde matériel et le monde digital est une réalité.

*Mots clés:* PLE, apprentissage sur le réseau, perspectives pédagogiques, pédagogies émergentes, e-learning, apprentissage au long de la vie

## *The PLE beyond educational theories and approaches*

*Abstract:* Beyond the various theories and approaches formulated on the subject, a PLE (personal learning environment) is a structure that emerges naturally from the activity of networked learning. It is not so much a mechanism, teaching approach, set of strategies, body of knowledge, stock of resources, or distributed learning network as it is all of these at the same time. Drawing on the contributions of a variety of authors who have written on the subject, this paper offers an open-ended reflection on the nature of the PLE as a phenomenon that crosses boundaries between formal and informal learning, between personal and social spheres, and even between material and immaterial domains. The role of the PLE is also increasingly important in lifelong learning in a society in which the hybridization of the material world and the digital world is a reality.

*Key words:* PLE, networked learning, teaching approaches, emerging pedagogies, e-learning, lifelong learning