

TE, 49

Temps d'Educació

Universitat
de Barcelona

2n semestre 2015

Núm. 49

L'educació i l'aprenentatge en la societat-xarxa
Dossier: Entre l'Escola del Bosc (1914) i l'Escola
del Mar (1922)

Temps d'Educació

2015 (2n semestre)
Núm. 49

L'educació i l'aprenentatge en la societat-xarxa
Dossier: Entre l'Escola del Bosc (1914) i l'Escola del Mar
(1922)



UNIVERSITAT DE
BARCELONA



Consell editorial

Antoni Sans (*director de l'Institut de Ciències de l'Educació*); Roser Boix (*degana de la Facultat d'Educació*); Gaspar Rosselló (*vicerector de Política Acadèmica, Estudiants i Qualitat*); Manel Viader (*vicerector de Política Docent i Lingüística*).

Consell científic

Margarida Cambra (*Universitat de Barcelona*); Àngel Castiñeira (*ESADE, Universitat Ramon Llull*); Iñaki Echebarria (*Institut de Ciències de l'Educació, Universitat de Barcelona*); Agustín Escolano (*Universidad de Valladolid*); José Luis García Garrido (*Universidad Nacional de Educación a Distancia*); Mercè Izquierdo (*Universitat Autònoma de Barcelona*); Miquel Martínez (*Universitat de Barcelona*); Roberto Martínez (*Organización de Estados Iberoamericanos*); António Novoa (*Universidade de Lisboa*); Larry Nucci (*University of Illinois at Chicago*); Joan Perera (*Universitat de Barcelona*); Delio del Rincón (*Universidad de León*); Jaume Trilla (*Universitat de Barcelona*); Miguel Àngel Zabalza (*Universidad de Santiago de Compostela*).

Direcció

Conrad Vilanou (*Universitat de Barcelona*)

Cap de redacció

Enric Prats (*Universitat de Barcelona*)

Consell de redacció

Elena Cano, Marina Castells, Teresa Lleixà, Francesc Martínez, Núria Rosich

Compaginació i correcció de textos

Lara Longares i Serveis Lingüístics de la UB

Coordinació tècnica

Publicacions i Edicions de la Universitat de Barcelona

Edició i subscripcions

Institut de Ciències de l'Educació. Universitat de Barcelona

Pg. Vall d'Hebron, 171 (Campus de Mundet)

08035 Barcelona, tel.: (+34) 934 035 178,

fax: (+34) 934 021 016, adreça electrònica: economicsice@ub.edu

Preu de la revista: 12 euros

Subscripció anual: 22 euros (2 números)

Temps d'Educació està subjecta a una llicència Creative Commons 3.0 de Reconeixement-NoComercial.

Podeu consultar la llicència completa a:

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/es/>



La revista no es fa responsable de les idees i opinions expressades en els articles.

Per a enviament d'articles, vegeu instruccions a les pàgines finals de la revista.

Adreça electrònica: temps@ub.edu

Temps d'Educació avalua els articles pel sistema de doble cec per pars. La revista està indexada a RACD, CBUC (Universitats de Catalunya), Ulrich (Pro Quest), In-Recs (Universidad de Granada), CARHUS (Generalitat de Catalunya), ISOC (CSIC), Dialnet (Universidad de la Rioja), Latindex (UNAM, Mèxic), ERIH (European Science Foundation), Francis-Inist (CNRS), DOAJ (Open Access), Sociological Abstracts (Pro Quest, Bathesda), OEI (Estados Iberoamericanos), DICE (CSIC), MIAR (UB), RESH (CCHS), REDINET (MECD).

Aquest número està disponible en versió electrònica a:

<http://www.publicacions.ub.edu/revistes/tempsDEducacio49/>

Disseny de la coberta: Ferran Cartes

Dipòsit legal: B-6.986-1992

ISSN (versió impresa): 0214-7351

Impressió: Gráficas Rey

Tiratge: 100 exemplars

ÍNDEX / CONTENTS

MONOGRAFIA: L'EDUCACIÓ I L'APRENENTATGE EN LA SOCIETAT-XARXA: DE LA METÀFORA DEL CONTENIDOR A LA METÀFORA DE LA CONNEXIÓ

MONOGRAPH: EDUCATION AND LEARNING IN THE NETWORK SOCIETY: FROM CONTAINER TO CONNECTION METAPHOR

Presentació, 7

Presentation

Begoña Gros Salvat

L'aprenentatge en xarxa: interpretacions i conseqüències pedagògiques, 9

Networked learning: educational interpretations and consequences

Begoña Gros Salvat

La Teoría de la Educación y los mecanismos neuronales de la empatía. Deliberación sobre el escenario informal de educación, 23

The theory of education and the neural pathways of empathy: discussion of the informal setting of education

Joaquín García Carrasco

Principis neurodidàctics per a l'aprenentatge, 49

Neuroscience principles to the learning

Jesús C. Guillen, Félix Pardo, Anna Forés, Teresa Hernández i Carme Trinidad

El 'Personal Learning Environment' (PLE), més enllà de les teories i enfocaments pedagògics, 69

The Personal Learning Environment (PLE) beyond educational theories and approaches

Xavier Mas Garcia

Investigación, conocimiento y participación en la academia 2.0: De la torre de marfil a la galería de los espejos, 89

Research, knowledge and participation in the Academy 2.0: from ivory tower to hall of mirrors

Linda Castañeda

DOSSIER: ENTRE L'ESCOLA DEL BOSC (1914) I L'ESCOLA DEL MAR (1922): DUES INICIATIVES PEDAGÒGIQUES ENMIG D'UNA DICTADURA

Presentació, 107

Presentation

Isabel Vilafranca Manguán

L'Escola del Bosc cent anys després. Allà on Rosa Sensat va sistematitzar la seva pedagogia, 111

Revisiting the Escola del Bosc one hundred years later: the school where Rosa Sensat systematized her teaching approach

Albert Esteruelas Teixidó, Jordi Garcia Farrero i Isabel Vilafranca Manguán

Thomas Arnold, Pere Vergés i els jocs organitzats. Els escacs, un projecte educatiu a l'Escola del Mar, 135

Thomas Arnold, Pere Vergés and organized games: chess, an educational project at Escola del Mar

Jordi Brasó

La nacionalització de l'educació durant la dictadura de Primo de Rivera. El cas de Vilanova i la Geltrú, 165

The nationalization of education during the dictatorship of Primo de Rivera: the case of Vilanova i la Geltrú

Alba Baiges López

ESTUDIS I RECERQUES / *STUDIES & RESEARCHES*

Estratègies pedagògiques i activitat física, un estudi amb adults per incentivar hàbits de vida saludable, 187

Educational Strategies and Physical Activity: a Study Aimed at Encouraging Healthy Lifestyle Habits among Adults

Sílvia Puigarnau, Oleguer Camerino, Raúl Hilenó i Marta Castañer

Alfabetisme total. El gran repte de la comprensió lectora i visual, 199

Total literacy: the great challenge of reading and visual comprehension

Mireia Giralt i Jordi Díaz-Gibson

Bones pràctiques educatives a les escoles de música valencianes, 223

Good educational practices in the music schools of Valencia

Salvador Baixauli Bosch i Remigi Morant Navasquillo

TESTIMONIS PEDAGÒGICS / *PEDAGOGICAL TESTIMONIES*

«Más despiertos que nadie»: mis maestros de literatura española en California y Harvard, 243

'On the ball like nobody else': my teachers of Spanish literature at California and Harvard

Martha G. Krow-Lucal

REFLEXIONS I ASSAIGS / *REFLECTIONS & ESSAYS*

Karl Marx. El meu apassionament ètic va donar llum a Marx, 261

Karl Marx how my ethical fervour brought Marx into the light

Octavi Fullat i Genís

El retorn de Malaparte: una meditació sobre el destí d'Europa en temps postmoderns, 279

The return of Malaparte: reflecting on the destiny of Europe in postmodern times

Enric Prats i Conrad Vilanou Torrano

NOTES DE LECTURA / *READING NOTES*

MONOGRAFIA

MONOGRAPH

L'educació i l'aprenentatge en la societat-xarxa: de la metàfora del contenidor a la metàfora de la connexió

Begoña Gros Salvat*

Recepció original: 11 de maig de 2015

Acceptació: 30 de juny de 2015

D'entrada, volem recordar que el professor Alexandre Sanvisens (1983) ens va ensenyar que la incorporació del coneixement procedent d'àmbits no estrictament pedagògics ens podia proporcionar noves eines conceptuals per comprendre l'educació. En concret, Sanvisens sostenia que la teoria general de sistemes, la teoria de la informació i la cibernètica proporcionaven elements conceptuals molt importants per assolir un major nivell de comprensió del procés educatiu. La informació i la comunicació, analitzades des dels processos de circularitat cibernètica, ens van permetre estudiar la importància de la comunicació i la regulació durant l'aprenentatge.

«Importar» conceptes i teories al terreny pedagògic també té alguns riscos atès que la transferència no sempre resulta fàcil i es pot caure en una interpretació superficial. Malgrat tot, la pedagogia sempre ha utilitzat referències externes i metàfores que han ajudat, amb més o menys fortuna, a establir referents en la investigació i la intervenció pedagògica. Durant molts anys, la ment va ser descrita com una *tabula rasa*, un recipient, un contenidor. El coneixement com quelcom exterior, objectiu i estàtic que la ment incorpora. Fins a mitjans segle xx, les teories sobre el coneixement i l'aprenentatge es van fonamentar en aquesta visió de l'educació i la formació com un procés instructiu dirigint l'atenció al subjecte com a individu. En aquest sentit, cal esmentar que tant les teories socials com el constructivisme sociocultural no van trobar un veritable lloc de desenvolupament fins al final del segle xx en el que la dimensió social i comunicativa va adquirir una gran importància. Actualment, les tecnologies digitals, Internet, les xarxes socials, són entre altres, les expressions d'una creixent complexitat que desafia les estructures culturals i cognoscitives de les persones. Estem davant d'una societat que es desplaça cap al coneixement com el principal recurs productiu i que, en conseqüència, obliga cada vegada més a les persones i als grups a transformar els recursos que disposen i modificar les formes de producció i accés al coneixement. Actualment, s'imposa la metàfora de la connectivitat.

Segons Anderson (2010), les teories sobre l'aprenentatge es poden diferenciar entre les teories pre-xarxa i post-xarxa. Les teories pre-xarxa es van desenvolupar en un món en què la comunicació era cara, geogràficament restringida i la informació i els continguts escassos. En canvi, les teories post-xarxa tracten d'entendre l'aprenentatge en una societat connectada amb abundant informació i una enorme capacitat de comunicació.

(*) Doctora en Pedagogia. Professora del Departament de Teoria i Història de l'Educació de la Universitat de Barcelona. Els seus interessos i activitat de recerca se centren en els usos de la tecnologia digital com a suport per l'aprenentatge, i en la innovació de la docència en els diferents nivells educatius. Adreça electrònica: bgros@ub.edu

Seguint la distinció d'Anderson, en aquest monogràfic ens centrem en l'anàlisi de les teories centrades en les xarxes des del punt de vista biològic i des de la perspectiva de la connectivitat. En el primer article, Begoña Gros presenta una aproximació general a aquesta distinció i es focalitza en les diferents concepcions actuals de l'aprenentatge en xarxa.

Joaquín García Carrasco, en l'article «La Teoría de la Educación y los mecanismos neuronales de la empatía. Deliberación sobre el escenario informal de educación», parteix d'un enfocament neurològic i descriu una anàlisi interdisciplinària sobre les funcions mentals implicades en els processos de l'educació informal. Especialment, es prenen en consideració els aspectes que fan possible la comprensió dels estats mentals d'altres. Es sondegen diferents nivells de l'estructura psicossomàtica, des d'un nivell fenomenològic a un nivell neurològic. Finalment, s'analitzen les diferents categories de processos implicats en el procés global de l'empatia i s'incorporen els resultats de la investigació sobre el sistema de neurones mirall.

L'article «Principis neurodidàctics per l'aprenentatge», de Jesús Guillem, Félix Pardo, Anna Forés, Teresa Hernández i Carme Trinidad, també planteja l'interès que està despertant en l'educació la contribució de les neurociències. Aquesta contribució dona a conèixer l'estat actual de les recerques en neurociències que es poden aplicar a l'educació i es centra en l'anomenada *neurodidàctica*, tot evidenciant el seu paper davant dels trastorns de l'aprenentatge per acabar parlant del rol i les funcions del neuroeducador/a.

Entrant en el món de les xarxes, Xavier Mas, en l'article «El PLE més enllà de teories i enfocaments pedagògics», planteja que els entorns personals d'aprenentatge (PLE) són quelcom més que una tecnologia. De la mà de diversos autors i autores que han fet aportacions al voltant d'aquest concepte, 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.

Finalment, Linda Castañeda en l'article «Investigación, conocimiento y participación en la academia 2.0: De la torre de marfil a la galería de los espejos», explora l'impacte de l'era digital a la universitat com a institució i en la vida laboral dels professionals de la recerca que hi treballen. S'hi analitza els canvis en la creació del coneixement i les necessitats que el nou moment tecnològic i social plantegen a la investigació. L'autora proposa un model pràctic d'investigació enriquida amb tecnologia que es presenta com a alternativa en un temps de tensions i contradiccions en la vida acadèmica.

Referències

- Anderson, T. (2010) «Theories for learning with emerging technologies», a Veletsianos, G. [ed.] *Emerging Technologies in Distance Education*. Edmonton, AB., Athabasca University Press, p. 3–22.
- Sanvisens, A. (1983) «Concepción sistémico-cibernetica de la educación», a AA. VV. *Teoría de la Educación I. El problema de la educación*. Murcia, Ediciones Límite, p. 161-186.

L'aprenentatge en xarxa: interpretacions i conseqüències pedagògiques

Begoña Gros Salvat*

Resum

L'aprenentatge en xarxa és el tipus d'aprenentatge que es produeix com a resultat de la interacció i la comunicació que permeten les tecnologies de la informació i la comunicació. Aquesta concepció tan genèrica té molts matisos i interpretacions. En alguns casos, la base de l'aprenentatge és la connexió entre la informació, els recursos i les persones. Per a altres autors, l'aspecte més important és la connexió dels grups socials, mentre que alguns enfocaments consideren que el més important és treballar en el desenvolupament dels dissenys tecnològics per afavorir la personalització de l'aprenentatge en xarxa. L'objectiu d'aquest article és analitzar aquestes diferents aproximacions teòriques sobre l'aprenentatge a partir del desenvolupament d'Internet i que tenen com a element comú considerar la xarxa com l'espai i el context facilitador de l'aprenentatge.

Paraules clau

aprenentatge en xarxa, connectivisme, teories de l'aprenentatge, metàfores de l'aprenentatge

Recepció original: 15 de maig de 2015

Acceptació: 30 de juny de 2015

Introducció

La societat de la informació s'ha desenvolupat gràcies a la preparació de les societats altament educades o escolaritzades en què unes àmplies capes de població estan preparades per participar en la creació, aplicació, gestió, ús i consum del coneixement. En aquest sentit, l'educació i la formació són una condició prèvia per al desenvolupament de la societat informacional. Fullan (2012) considera que la creació del coneixement és el resultat d'una nova aproximació a la formació en la qual es dona més importància a la producció d'idees que a la mera transmissió i reproducció dels coneixements existents. Hi ha una clara relació entre la manera de generar i construir coneixement i el tipus de formació que demanen els sistemes educatius. Les noves pedagogies, els nous enfocaments educatius proposen línies d'intervenció coherents amb la manera en què s'està produint el coneixement i incorporen propostes basades en les investigacions sobre el cervell, la ciència cognitiva i les xarxes.

L'objectiu d'aquest article és analitzar les teories sobre l'aprenentatge a partir del desenvolupament d'Internet. La relació entre el desenvolupament tecnològic i la forma d'abordar la creació del coneixement ha estat constant al llarg de la història. Hi ha hagut una connexió important entre l'evolució de les tecnologies i la forma d'entendre com es produeix l'aprenentatge que s'ha fet evident en el tipus d'imatges i metàfores utilitzades al llarg del temps (Sfard, 1998). Per exemple, en els anys seixanta del passat segle, les teories de l'aprenentatge consideraven que l'aprenentatge és el resultat d'establir associacions entre estímuls i respostes observables. Imaginaven el cervell com una gran

(*) Doctora en Pedagogia. Professora del Departament de Teoria i Història de l'Educació de la Universitat de Barcelona. Els seus interessos i activitat de recerca se centren en els usos de la tecnologia digital com a suport per l'aprenentatge, i en la innovació de la docència en els diferents nivells educatius. Adreça electrònica: bgros@ub.edu

centraleta telefònica de tal manera que l'aprenentatge es produïa a través de la relació entre les informacions rebudes i les respostes produïdes.

Més endavant, el cognitivisme va utilitzar la metàfora computacional per explicar que la ment funciona d'una manera similar a un ordinador. La teoria computacional sosté que la ment humana es pot concebre com un sistema de processament de la informació molt similar o idèntic a un ordinador digital. En altres paraules, el cervell computa informació a través d'un conjunt de regles de sintaxi sota les quals les estructures de dades poden combinar-se. La persona rep informació, la processa a través de mecanismes que permeten relacionar les noves informacions amb continguts de la memòria a llarg termini donant com a resultat nous aprenentatges.

El constructivisme va incorporar la importància del context i la relació social a l'aprenentatge. En aquest cas, a la metàfora computacional es va afegir el concepte de «bastida» per expressar les estructures, activitats o estratègies de suport que faciliten l'aprenentatge.

Actualment, les tecnologies de la informació i la comunicació, Internet i les xarxes socials fonamenten les noves visions i interpretacions sobre l'aprenentatge. A partir del desenvolupament d'Internet, es comença a considerar la idea de la ment com un gran hipertext format per nodes i relacions. Així doncs, ens situem davant d'una nova metàfora: la Xarxa. Aquesta s'utilitza des d'una doble dimensió: d'una banda, la xarxa des d'una visió tecnològica basada en els processos informacionals i, d'una altra, la dimensió més orgànica basada en els estudis del paper de les xarxes neuronals en l'aprenentatge.

Castells (2009) afirma que la manera en què les ciències de la cognició es poden relacionar amb la teoria de les xarxes i de la comunicació es fonamenta en la idea que la comunicació es produeix «activant les ments per compartir significat. La ment és un procés de creació i manipulació d'imatges mentals (visuals o no) en el cervell. Les idees es poden veure com configuracions d'imatges mentals. Amb tota probabilitat les imatges mentals es corresponen amb xarxes neuronals» (p. 190). D'aquí que considera fonamental incorporar en la teoria de les societats-xarxa les aproximacions que provenen de les ciències cognitives. Si la comunicació s'organitza en xarxes com la societat, i la ment funciona mitjançant l'activació de xarxes neuronals, també les idees es poden explicar com xarxes. En aquest sentit, i segons Castells (2009), el cervell opera més com a xarxa social que com un computador.

La relació entre el desenvolupament tecnològic i el desenvolupament de la pedagogia no afecta únicament a la forma de comprendre l'aprenentatge sinó també a les metodologies i els recursos utilitzats. No hem d'oblidar que les noves generacions neixen en un context altament tecnològic, viuen i es comuniquen a la xarxa. Burbules (2014) utilitza el concepte d'aprenentatge «sense fissures» per expressar com és cada vegada més difícil establir barreres o distincions entre l'aprenentatge que s'obté en un entorn presencial i en un entorn virtual. Les nostres activitats en línia estan cada vegada més adaptades als nostres interessos: les pàgines de cerca ordenen les respostes basades en consultes anteriors; els llocs web recomanen contingut relacionat amb la nostra visualització prèvia. Burbules (2014) assenyalava que es pot aprendre de tot i de tots. El fet que el coneixement pugui ser un node d'una xarxa i que qualsevol xarxa pugui proporcionar coneixement vol dir que tot i tots podem ser recursos per a l'aprenentatge. L'a-

aprenentatge es fa ubic, el que afecta els espais d'aprenentatge. La ubiqüitat implica una especial capacitat per a la flexibilitat i l'adaptació a contextos diversos i en constant moviment. Mentre que en una aula tradicional el professor és la principal font d'informació i els estudiants estan obligats a romandre en el mateix lloc i participar simultàniament en la mateixa activitat, en una situació d'aprenentatge ubic les activitats es poden resoldre en un espai-temps diferent per a cada estudiant. A més, els materials d'ensenyament es troben disponibles en tot moment i són accessibles des de qualsevol dispositiu. Burbules assenyalen que per tal que l'aprenentatge sigui efectivament «ubic» es requereix d'una experiència més distribuïda en el temps i l'espai.

Aquesta ubiqüitat està modificant els espais i els temps de l'aprenentatge, trencant l'organització social del segle xx. El filòsof Byung-Chul Han (2014) aporta una interessant reflexió sobre aquest fet. Afirmar que la societat disciplinària de Foucault que constava d'hospitals, psiquiàtrics, presons, casernes i fàbriques, ja no es correspon amb la societat actual. En el seu lloc s'ha establert una «societat del rendiment». El subjecte del rendiment no pateix una explotació externa: és amo de si mateix i s'autoexplota. El subjecte autoexplorat fa del multitasking una pràctica que «modifica radicalment l'estructura i l'economia de l'atenció. Com a resultat, la percepció queda fragmentada i dispersa» (Han, 2014, p. 34). La principal conseqüència és que la responsabilitat i la «càrrega» sobre la formació i l'aprenentatge no només són responsabilitat del professional de l'educació sinó que recauen en l'aprenent. Aquesta idea és coherent amb les conclusions de la majoria d'estudis prospectius sobre les tendències en l'educació que coincideixen a assenyalar (Gros i Noguera, 2013) que els sistemes educatius tenen tres grans reptes: la personalització de la formació, la capacitat de ser un aprenent autònom i la capacitat d'aprendre de forma col·laborativa. En totes aquestes dimensions es destaca la implicació i el compromís important de la persona en tant que aprenent.

Tots aquests canvis condueixen a la necessitat de repensar el significat de l'educació i, molt especialment, cal tenir present que per tal que realment la persona pugui dirigir els seus processos formatius requereix desenvolupar importants capacitats que no es generen de forma espontània. La formació és molt necessària però no només orientada als aspectes disciplinaris sinó, especialment, a capacitar les persones per aprendre en diferents espais i moments sense tenir una experiència fragmentada, dispersa i un excés de càrrega emocional i cognitiva.

Aprendre en xarxa

Des de 1998, cada dos anys se celebra la conferència internacional d'aprenentatge en xarxa (Networked Learning Conference)¹ a través de la qual podem fer un seguiment de l'evolució d'aquest concepte. Una de les definicions més citades d'aprenentatge en xarxa és la realitzada per Goodyear, qui afirma que «l'aprenentatge en xarxa és l'aprenentatge en què les tecnologies de la informació i la comunicació s'utilitzen per promoure connexions: entre un aprenent i altres, entre aprenents i tutors, entre una comunitat d'aprenentatge i els seus recursos per a l'aprenentatge» (Goodyear et al. 2004, p. 2). Sota aquesta perspectiva, l'aprenentatge en xarxa implica que hi hagi una interacció entre recursos en línia i la comunicació amb altres persones o grups. L'ús d'Internet és una característica necessària però no suficient per definir l'aprenentatge en xar-

(1) <http://www.networkedlearningconference.org.uk/>

xa. L'existència d'una interacció, d'una comunicació mediada, és la part essencial de l'aprenentatge en xarxa. Per aquesta raó, no és dóna únicament en un entorn virtual sinó que pot implicar i combinar situacions presencials i no presencials.

L'aprenentatge en xarxa s'expandeix d'una manera molt important a partir de l'emergència de les xarxes socials que proporcionen mitjans específics no només per a la comunicació sinó, sobretot, per a la creació i la producció de coneixement. Les pedagogies d'aprenentatge en xarxa, com és natural, posen l'accent en els potencials beneficis de l'aprenentatge mitjançant la col·laboració amb els altres ja sigui a través de la discussió en línia, investigacions argumentades, l'acció comunitària o d'altres formes de treball conjunt.

Les possibilitats que ofereixen les TIC accentuen i acceleren idees pedagògiques que tenen el seu fonament en les teories de l'aprenentatge anteriors a Internet, donant lloc al naixement de nous enfocaments que no parteixen de zero, ni es deriven únicament de l'experiència d'interactuar a la xarxa, sinó que prenen prestades les idees de les velles teories desenvolupades en el segle XIX i XX però que es re-interpreten tenint presents les noves maneres de crear i compartir el coneixement. Anderson (2010), les anomena teories pre-Xarxa utilitzant com a referents importants els plantejaments de Dewey, Freinet, Piaget, etc. Aquest mateix autor fa una distinció interessant entre les teories pre-xarxa i les teories-Xarxa.

Totes les *teories-Xarxa* consideren fonamental la influència de l'entorn socio-tecnològic que emergeix de la pròpia xarxa i de la tecnologia digital. Podem entendre aquest entorn com un escenari expandit d'aquesta que envolta tot el conglomerat d'activitats que tenen lloc en els diferents àmbits de la vida quotidiana –el personal, el social, el professional, o el lúdic, incloent-hi l'educatiu o formatiu–, mitjançant eines, serveis, entorns, continguts i recursos digitals. Per les seves característiques, aquest entorn afavoreix –i en ocasions requereix– l'aplicació d'unes formes d'aprendre davant d'altres, com els enfocaments d'aprenentatge actiu i col·laboratiu, i facilita la transició entre els contextos de treball i els d'aprenentatge (Redecker et al., 2011) propiciant l'habilitació de formes d'aprenentatge informal a la xarxa. En aquest mateix sentit, es destaca la versatilitat de les eines 2.0 per a la seva adaptació a situacions d'aprenentatge diferents, el seu potencial per albergar diferents mitjans i la varietat de formes d'accés a la informació que ofereixen.

Les teories-Xarxa comparteixen molts elements però també hi ha diferències entre els principals plantejaments desenvolupats que es deuen, en certa manera, a diferents focus d'anàlisi concretat en tres propostes (figura 1) descrit en el proper apartat: teories que incideixen en l'estudi de la xarxa, teories que se centren en l'anàlisi de les interaccions i teories que analitzen el disseny de la pròpia xarxa.

Figura 1. Teories de l'aprenentatge en xarxa

Teories centrades en l'aprenentatge en xarxa

El connectivisme (Siemens, 2005; Downes, 2006) es defineix com una teoria de l'aprenentatge per a l'era digital i és, sens dubte, la teoria que més impacte ha tingut en els últims anys. El connectivisme integra idees i principis de la teoria del caos, de la teoria de xarxes i de la teoria de la complexitat. Defineix l'aprenentatge com «l'establiment de connexions dins o fora de la nostra estructura cognitiva» (Downes, 2006, p. 1). Aquest autor introdueix la noció de «coneixement connectiu», com un tipus de coneixement que no està «localitzat» i no pot ser «transferit» o «gestionat» per si mateix, sinó que es produeix en la xarxa de connexions formada per l'experiència (Downes, 2006, p. 1). En relació amb l'aprenentatge, aquesta idea que el coneixement està distribuït en xarxes implica que «l'aprenentatge consisteix en l'habilitat per a construir i travessar aquestes xarxes» (Downes, 2007). És a dir, que en una societat tecnològica canviant com la nostra són més importants les connexions, la «canonada» en paraules de Siemens (2005), que el seu contingut; l'habilitat per aprendre i l'activació del coneixement adquirit quan és necessari que no pas la seva acumulació sistemàtica i ordenada; l'habilitat per trobar i connectar-se a les fonts apropiades que no la «possessió» de grans quantitats de coneixements. Si el coneixement no es «localitza», no és acumulable, el nostre major capital cognitiu no és el que «tenim al cap», sinó les xarxes de connexions entre informacions i les relacions que formen aquestes connexions.

El connectivisme es fonamenta en els principis següents (Siemens, 2005):

- L'aprenentatge i el coneixement depenen d'una diversitat d'opinions.
- L'aprenentatge és un procés que connecta nodes o font d'informació especialitzats.
- L'aprenentatge pot residir en dispositius no humans.
- La capacitat de saber és més crítica que allò que se sap en un moment donat.
- La alimentació i manteniment de les connexions és necessària per facilitar l'aprenentatge continu.
- L'habilitat per veure connexions entre idees i conceptes és una habilitat clau.
- La presa de decisions és, en ella mateixa, un procés d'aprenentatge. L'acte d'escollir què aprendre i el significat de la informació que es rep, és vist a través de la lent d'una realitat

canviant. Una decisió correcta avui pot estar equivocada demà a causa d'alteracions en l'entorn informatiu que afecta la decisió.

A la pràctica, aquests principis permeten generar un conjunt de principis per dissenyar entorns virtuals d'aprenentatge. Els principals principis de disseny són els següents (Siemens):

- Les xarxes més eficaces són descentralitzades. Les xarxes descentralitzades formen una malla i el pes de les connexions i el flux d'informació es distribueix i proporciona una xarxa més estable.
- Les xarxes han de ser distribuïdes. Si les xarxes existeixen en diferents ubicacions es redueix el risc dels problemes de connexió. Les xarxes distribuïdes inclouen les xarxes de sindicació de continguts, com ara RSS.
- Les xarxes més eficaces no necessiten la mediació. Per exemple, la publicació pot ser directa a través de blocs, l'ús de twitter, etc.
- En les xarxes eficaces, els continguts i els serveis estan desglossats. Les unitats de contingut han de ser tan petites com sigui possible. Això permet la integració de nova informació i serveis segons l'edat i els interessos particulars d'un individu.
- Una xarxa eficaç és democràtica. Les entitats en una xarxa són autònomes; tenen la llibertat per negociar les connexions amb altres entitats, i tenen la llibertat d'enviar i rebre informació.
- Una xarxa efectiva és dinàmica. Una xarxa és una entitat canviant, perquè sense canvi, el creixement i l'adaptació no són possibles.
- Una xarxa eficaç és desagregada. Per tant, no hi ha necessitat d'eines i processos específics. Les mateixes eines que fem servir per dur a terme les activitats del dia a dia són les eines que podem utilitzar per aprendre.

El connectivisme ha rebut diverses crítiques i planteja importants interrogants. Verhagen (2006), en una de les primeres crítiques, va afirmar que el connectivisme no és tant una teoria de l'aprenentatge com una «visió pedagògica», un conjunt de recomanacions i prescripcions sobre com ensenyar i aprendre a través de la tecnologia. Altres autors, com Kop (2011), conclouen que és possible que s'estigui produint un canvi de paradigma en la teoria de l'educació, i que una nova epistemologia estigui emergint, però dubten que les contribucions del connectivisme en aquest nou paradigma garanteixin que sigui tractat com una teoria separada de l'aprenentatge per propi dret. No obstant això, aquests mateixos autors afirmen que el connectivisme «continua jugant un important paper en el desenvolupament i emergència de noves pedagogies en què el control està canviant del tutor a un aprenent autònom» (Kop, 2011, p. 20). Clarà i Barberà (2014) consideren que les idees connectivistes han estat àmpliament i ràpidament difoses, però sense els procediments de control acadèmics que el desenvolupament d'una teoria de l'aprenentatge necessita per garantir el rigor i la sistematicitat en els seus postulats. També afirmen que el connectivisme és incapaç d'explicar el desenvolupament de conceptes de forma adequada.

També hi ha discussions sobre la fonamentació neurològica i la relació d'aquest enfocament amb els estudis sobre el cervell. No obstant això, Siemens (2014) rebutja aquesta relació i considera que el coneixement en la ment no és una qüestió de simples

números de neurones que s'activen davant un determinat fenomen. Segons aquest autor, hi ha una diferència significativa entre la computació i les xarxes neuronals. En computació es busquen resultats específics i predictibles. Fer una intervenció 'x' i obtenir un resultat 'z'; en canvi, el concepte de xarxa social no ofereix una visió causal i predictiva.

En definitiva, en aquesta teoria, aprendre és submergir-se en la xarxa. L'aprenentatge es produeix en les comunitats on la pràctica d'aprenentatge és la participació en la comunitat. Una activitat d'aprenentatge és, en essència, una conversa realitzada entre l'alumne i altres membres de la comunitat. Aquesta conversa, en l'era del web 2.0, consisteix no només en paraules sinó imatges, vídeo, multimèdia, etc. L'exemple d'aplicació més clar del connectivisme rau en els dissenys dels anomenats MOOC (Massive Online Open Courses).

Un Curs Online Massiu i Obert (MOOC) és un curs en línia destinat a la participació interactiva i l'accés obert a gran escala a través del web. A més dels materials dels cursos tradicionals, com ara vídeos, lectures, i conjunts de problemes, els MOOC ofereixen fòrums interactius d'usuaris que ajuden a construir una comunitat per als estudiants, professors i professors assistents². L'acrònim reflecteix els components claus, és a dir, que són cursos en línia que aprofiten el potencial d'aprenentatge de la comunitat distribuïda de parells en una gran escala, a través de pràctiques obertes.

L'any 2008 George Siemens i Stephen Downes van crear el que podria ser el primer MOOC, anomenat «Connectivism and Connective Knowledge». El curs es va basar en una pedagogia connectivista; l'objectiu era fomentar les característiques que proporcionen els mitjans digitals socials i participatius. En el disseny s'introdueixen els principals aspectes descrits prèviament. Es tracta d'un curs en què l'accent es posava en les activitats distribuïdes i l'ús d'un entorn personal d'aprenentatge. S'animava els participants a utilitzar una àmplia varietat de tecnologies per reflexionar sobre el seu aprenentatge i per interactuar amb els altres. Amb el temps, han sorgit variants d'aquest curs, conegudes col·lectivament com cMOOC (Cursos Connectivistes Online Massius i Oberts). En general, es plantegen com a entorns que apliquen els principis de l'aprenentatge connectivista.

Cormier (2014) sosté que el coneixement en un MOOC és emergent i depèn de la interacció amb els altres. Aquest autor planteja quatre tipus d'activitats d'aprenentatge: afegir coneixement, barrejar informació, canviar d'objectius i millorar les aportacions. Per tant, la intenció dels cMOOC és aprofitar el poder dels mitjans socials i participatius perquè els participants puguin comunicar-se i col·laborar a través d'una gran varietat de canals, com ara Twitter, blocs, wikis, etc., i fer servir eines per a filtrar i afegir continguts. L'atenció se centra en la personalització, però també en la intel·ligència col·lectiva. Cada participant estableix el seu propi camí d'aprenentatge a través dels materials, recollint i barrejant aquells continguts, activitats i comunicacions que li són més significatius. Aquest tipus de curs s'alineen bé amb la noció d'aprenentatge rizomàtic que el mateix Cormier ha desenvolupat (Cormier, 2008, 2014). És a dir, les xarxes són horitzontals, dinàmiques, emergents, i es desenvolupen en direccions diferents segons cada persona.

(2) Es pot trobar una definició i una descripció dels MOOC a Viquipèdia: <http://ca.wikipedia.org/wiki/MOOC>