



Invisible Learning in Expanded Education. A Case Study in Unemployed Communities

Aprendizagens invisíveis na educação expandida. Um estudo de caso em pessoas desempregadas

Juan-Ramón Rodríguez-Fernández*  [orcid.org/ 0000-0003-2523-0681](https://orcid.org/0000-0003-2523-0681)

Enrique-Javier Díez-Gutiérrez**  [orcid.org/ 0000-0003-3399-5318](https://orcid.org/0000-0003-3399-5318)

Para citar este artículo: Rodríguez-Fernández, J.; Díez-Gutiérrez, E. (2022). Aprendizajes invisibles en educación expandida. Un estudio de caso en personas desempleadas. *Revista Colombiana de Educación*, 2(85), 170-191.



Recibido:
Evaluado:

* Doctor en Pedagogía por la Universidad de Oviedo (España). Profesor de la Facultad de Educación de la Universidad de León (España). Correo electrónico: jrodrf@unileon.es

** Doctor en Ciencias de la Educación por la Universidad Complutense de Madrid (España). Profesor de la Facultad de Educación de la Universidad de León (España). Correo electrónico: ejdieg@unileon.es

Resumen

Esta investigación indaga en los “aprendizajes invisibles” que ocurren en entornos formativos de educación expandida, destinados a la formación de personas adultas en situación de desempleo, mediatizada por herramientas y recursos tecnológicos, buscando detectar las habilidades “blandas” que pueden adquirir y aplicar en su contexto vital, laboral y social.

Asimismo, hemos explorado la interacción que se produce en el aprendizaje conjunto en esta comunidad de personas usuarias durante este proceso formativo que tiende a eliminar algunas fronteras formales del *curriculum* y a reconocer y valorar lo que hoy se conoce como “educación expandida”. Se ha tratado así de detectar esos aprendizajes ubicuos e informales, que tienen un carácter híbrido al desarrollarse en contextos múltiples y que suelen resultar invisibles para la educación formal.

La metodología de investigación utilizada ha sido la del estudio de caso, triangulando instrumentos y fuentes de información, mediante la utilización de herramientas cualitativas (observación participante, entrevistas con informantes clave utilizando etnografía presencial y virtual), grupos de discusión mixtos, biografías singulares y diarios de campo digitales tanto individuales como colectivo) y cuantitativas (cuestionario).

Los resultados se centran en el análisis del impacto que los aprendizajes invisibles suponen para una educación expandida y mediada tecnológicamente. Abordando el empoderamiento tecnológico, el aprendizaje colaborativo, las nuevas prácticas de participación ciudadana y si realmente potencian una ciudadanía crítica y comprometida.

Keywords

Permanent education, expanded education, continuing education, invisible learning, ubiquitous learning, case study.

Palabras clave

Educación permanente, Educación expandida, Formación continua, Aprendizajes invisibles, Aprendizaje ubicuo, Estudio de caso.

Abstract

This research delves into the “invisible learning” that occurs in expanded education training environments. These environments are aimed at the training of unemployed adults and are mediated by technological tools and resources. Among other aims, they seek “soft” skills which can be acquired and used by participants in their vital, work, and social context.

We have explored the interaction that occurs in joint learning in this community of users during this training process, which tends to eliminate some formal boundaries of the curriculum and to recognize and value what is now known as “expanded education”. We have tried to shed light on this ubiquitous and informal learning, which is hybrid, takes place in multiple contexts, and is usually invisible to formal education.

The research methodology was a case study, triangulating instruments and sources of information, through the use of qualitative tools (participant and online observation; interviews with key informants, using face-to-face and virtual ethnography; mixed discussion groups; biographies singular and digital field diaries, both individual and collective) and quantitative (questionnaire).

The results focus on the analysis of the invisible learning’s impact on expanded and technologically mediated education. Addressing technological empowerment, collaborative learning, new practices of citizen participation and whether they enhance critically and committed citizenship.

Resumo

Esta pesquisa investiga nos “aprendizagens invisíveis” que ocorrem em ambientes de formação de educação expandida, destinados à formação de pessoas adultas desempregadas, mediados por ferramentas e recursos tecnológicos, buscando detectar as habilidades “brandas” que eles podem adquirir e aplicar em seu contexto de vida, de trabalho e social. Da mesma forma, exploramos a interação que ocorre na aprendizagem conjunta nessa comunidade de pessoas usuárias durante o processo formativo que tende a eliminar algumas fronteiras formais do *curriculum* e a reconhecer e valorizar o que hoje se conhece como “educação expandida”. Assim, procurou-se detectar aprendizagens ubíquos e informais, de natureza híbrida por desenvolver-se em múltiplos contextos e que tende a ser invisível para a educação formal. A metodologia de pesquisa utilizada foi a do estudo de caso, triangulando instrumentos e fontes de informação, por meio do uso de ferramentas qualitativas (observação participante, entrevistas com informantes-chave utilizando etnografia presencial e virtual, grupos de discussão mistos, biografias singulares e diários de campo digitais, individuais e coletivos) e quantitativos (questionário). Os resultados centram-se na análise do impacto que as aprendizagens invisíveis supõem para uma educação expandida e tecnologicamente mediada. Abordando o empoderamento tecnológico, a aprendizagem colaborativa, novas práticas de participação cidadã e se elas realmente promovem uma cidadania crítica e comprometida.

Palavras-chave

Educação permanente, educação expandida, formação continuada, aprendizagens invisíveis, aprendizagem ubíqua, estudo de caso.

Introducción

La formación permanente de personas adultas (Martín y García, 2004) no puede permanecer al margen de los avances en las tecnologías de la comunicación que hoy conforman el mundo. Las situaciones de paro y precariedad, que empiezan a conformar de forma estructural el mundo profesional de las actuales generaciones, exigen abrir los horizontes de la formación a nuevas fronteras que permeen el aprendizaje formal e institucional y que abarcan la “educación en cualquier momento y en cualquier lugar” (García, 2012). Ya no se trata solo de que la educación formal salga de las aulas, sino que ese aprendizaje invisible, que también sucede fuera de las aulas, interactúe y modifique la formación institucional, potenciando una educación expandida. Para la conceptualización de los términos *aprendizaje invisible* y *educación expandida* hemos seguido las propuestas de varios autores. Siguiendo a Cobo y Moravec (2011), el aprendizaje invisible se puede entender como una propuesta conceptual, una metateoría, que integra desde diversas perspectivas el impacto de los avances tecnológicos y las transformaciones de la educación formal, no formal e informal, además de aquellos metaespacios intermedios. Mientras que, siguiendo a González y Esteban (2021), y Martínez y Fernández (2018), la educación extendida hace referencia a una modalidad educativa que combina elementos propios de la educación formal, la enseñanza informal y el uso de las nuevas tecnologías, de manera que apuesta por un aprendizaje permanente.

Si el aprendizaje ya no sucede únicamente en el contexto formal presencial tradicional al que estamos acostumbrados, sino que puede desarrollarse en múltiples espacios (Specht *et al.*, 2013), incluyendo los virtuales e interactivos (Burbules, 2014; Putnam y Borko, 2000; Siemens y Weller, 2011), y si ya no depende tanto de tiempos, fronteras o entornos físicos, podemos concluir que la adecuada combinación de tecnología móvil (Vázquez-Cano, 2015), estrategias formativas de tipo cooperativo y participativo, y la predisposición para aprender en la persona que se está formando son elementos claves para crear auténticas *ecologías de aprendizaje* (Álvarez *et al.*, 2013).

Por eso, esta investigación se ha centrado en un estudio de caso de un proceso de cambio en la formación de personas adultas en situación de desempleo en el que, con la activa participación del profesorado implicado, se han introducido nuevas herramientas tecnológicas y de comunicación digital en la educación formal, de tipo institucional, para “revolucionar” metafóricamente la dinámica del aula y convertir el espacio de formación en un eje integrador también de todos esos aprendizajes invisibles, ubicuos e informales que se dan en la práctica y que sirven sin duda para desenvolverse de manera efectiva en el trabajo o en la vida diaria.

Esto ha permitido analizar también el proceso de construcción de una *comunidad de prácticas*, marcada por un alto nivel de diversidad social, cultural y de clase, de las personas participantes, así como de conocimiento y manejo de las redes y la tecnología digital, y un diferente nivel de implicación social y ciudadana del grupo participante. De esta manera, se ha pretendido identificar y reconocer destrezas y competencias invisibles digitales que surgen en este proyecto formativo con las redes sociales y el ciberespacio, pero también la posible generación de prácticas democráticas y de participación social que favorezcan procesos de integración y cohesión social. En este sentido, se atiende a las necesidades planteadas en propuestas de la Unión Europea como *Horizonte 2020*, cuando plantea como un problema de gran envergadura cuestiones como la exclusión social, la desintegración, las desigualdades... o el aumento de la brecha digital, y propone como eje de respuesta un modelo inclusivo de sociedad que facilite la innovación.

Se necesita, por tanto, que todas las personas, pero especialmente aquellas más vulnerables por su situación de desempleo prolongado o precariedad laboral (Pineda *et al.*, 2016), puedan acceder a nuevas destrezas y estrategias para afrontar un entorno laboral, social y vital que está ya profundamente marcado por las tecnologías de la información, la comunicación, las redes sociales y un mundo digital que está cambiando el mundo (Fueyo *et al.*, 2015).

Las dificultades económicas y la precariedad laboral que azotan España en los últimos años, con la crisis de 2008 y la pandemia de 2020-21, han generado un incremento en la tasa de desempleo de las personas mayores de 45 años, que ha cuadruplicado su número desde el inicio de la crisis (Amber, 2016) y multiplicado exponencialmente la situación de personas en desempleo parcial, aunque cubierto en la actualidad por mecanismos de protección social ante la debacle económica que ha supuesto el cierre de tantas empresas por la covid-19 (Hernández de Cos, 2020).

La formación para el empleo sigue siendo una política esencial y básica en España, que se plantea como herramienta básica que mejore la empleabilidad y el desarrollo profesional y personal de todas las personas desempleadas para incrementar su inserción laboral, gracias a la obtención de nuevos conocimientos y competencias por parte de esas acciones formativas (Sabater, 2016).

Esta formación está subvencionada por las administraciones públicas para mejorar las posibilidades de incorporación al mercado de trabajo de los trabajadores con mayores dificultades, pero también para acreditar las competencias adquiridas por experiencia profesional previa y promover la disminución de la brecha digital existente, garantizando el acceso a las tecnologías de la información y la comunicación. Esta formación está gestionada en España a nivel estatal a través del Servicio Público de

Empleo Estatal (SEPE), con la colaboración de la Fundación Estatal para la Formación en el Empleo (Fundae) y de los organismos competentes de cada Comunidad Autónoma (Durán, 2019).

Descripción del estudio de caso

Este estudio de caso se realizó en uno de los Centros de Formación para el Empleo de la provincia de León, dentro del programa de Formación de Personas Adultas en situación de desempleo. La acción formativa objeto de estudio fue el curso “Docencia de la formación para el empleo”, acción que se inserta en la familia profesional de Servicios Socioculturales y a la Comunidad. Se trata de una acción formativa con una duración de 360 horas presenciales y estructurada en 5 módulos: Programación didáctica de acciones formativas para el empleo (60 horas); Selección elaboración, adaptación y utilización de materiales didácticos en formación profesional para el empleo (90 horas); Orientación laboral (30 horas); Evaluación del proceso de enseñanza/aprendizaje en formación profesional para el empleo (60 horas), e Impartición y tutorización de acciones formativas para el empleo (120 horas).

Este estudio de caso abarca 65 sujetos en formación y un docente, con edades comprendidas entre los 32 y los 56 años. De estos, el 52,5 % eran hombres y el 47,5 % mujeres. La formación inicial que tenían mayoritariamente las personas participantes equivaldría a la formación universitaria (casi el 30 %), mientras que el 28 % restante era formación no universitaria, equivalente a FP o bachillerato.

Partiendo de la cuestión “¿Cómo repercuten la introducción de tecnologías de interacción digital en los procesos de formación de formadores?”, hemos establecido los siguientes *issues* (Stake, 1998), o dimensiones exploratorias del estudio de caso:

1. Aprendizajes informales e incidentales ubicuos (en todo tiempo y lugar).
2. Habilidades blandas y construcción colectiva de conocimiento compartido.
3. Implicación en la construcción colectiva de ciudadanía comprometida.
4. Discursos producidos en los contextos de participación.

Proceso de investigación

El proceso de investigación llevado a cabo en este estudio de caso se puede dividir en tres etapas: elaboración del nuevo diseño educativo; desarrollo e implementación del proceso educativo, así como su investigación simultánea; análisis de datos recogidos y elaboración de informe de conclusiones.

En la primera etapa, el docente y los investigadores comenzaron revisando la planificación y los contenidos de la formación, reorientándolos hacia un aprendizaje basado en proyectos y en grupos cooperativos, aprovechando la potencialidad de la tecnología y las redes sociales virtuales. Se pretendía así favorecer el trabajo cooperativo, la autorresponsabilización, una visión interdisciplinar, así como una mayor atención y motivación en el desarrollo de la formación (Carrasco *et al.*, 2009; Valero-García y Zubia, 2011). Se incorporaron instrumentos tecnológicos que innovaron el espacio educativo tradicional con tecnologías digitales que aprovecharon también el aprendizaje ubicuo más allá del aula. Siguiendo a Burbules (2014), consideramos que, en líneas generales, el aprendizaje ubicuo sostiene que el ser humano aprende en todo lugar y en todo momento, y evoluciona y se adapta gracias al aprendizaje. Se suele definir como el que se produce en cualquier lugar y momento; la tecnología ubicua (informática cercana a la persona, por ejemplo, un móvil) potencia considerablemente este tipo de aprendizaje.

Para su implementación se requirió también de una formación previa en las herramientas tecnológicas que se iban a introducir. Para ello se diseñaron escenarios educativos propicios utilizando espacios formativos virtuales (*Moodle* y *Google Classroom*); aprendizaje inverso, o *flipped learning* (Touron y Santiago, 2015); formatos de almacenamiento y edición compartido (Google Drive, Pinterest, Isuu); así como redes sociales (Facebook, Twitter, LinkedIn, WhatsApp, YouTube e Instagram) y una agenda virtual (Evernote). La segunda fase, centrada en la ampliación del uso de recursos digitales y en un desarrollo didáctico acorde con los planteamientos propuestos, permitió desarrollar procesos formativos ubicuos de forma consciente y sistemática, vinculando los espacios de aprendizaje formales e informales. Su uso en todo tiempo y lugar posibilitaron la realización frecuente de actividades compartidas más allá del aula, siendo la red y otros espacios (casa, calle, barrio, espacios de ocio, etc.) núcleos y ejes también del aprendizaje. Se incorporaron para ello dispositivos móviles y tabletas del propio alumnado.

La etapa siguiente supuso abordar la recogida sistemática de datos y valoraciones sobre el proceso que se estaba desarrollando, triangulando fuentes de información e instrumentos de recogida de datos. Su triangulación y análisis conjunto posibilitó obtener algunos resultados parciales que se presentaron, en dos sesiones diferentes, a los participantes en la investigación. Esto nos permitió matizar y afinar las interpretaciones obtenidas en las primeras fases del análisis y, posteriormente, elaborar unas conclusiones compartidas y sólidas de la investigación.

Procedimientos y técnicas de recolección de información

Para la recolección de datos se emplearon diversos instrumentos:

1. *Observación participante y digital*. Realizada de manera alternativa por 3 investigadores a lo largo de 20 sesiones formativas, no consecutivas, de 5 horas. Complementada con antropología virtual mediante la recolección y análisis de registros hipertextuales e interacciones en redes sociales de los participantes.
2. *Cuestionario*. Compuesto por preguntas abiertas y cerradas mediante escala de Osgood, con preguntas sobre el “reconocimiento de que el ‘otro’ también sabe y tiene algo que aportar” (horizontalidad en el conocimiento); si “se ha desarrollado desde un prisma intercultural, de inclusividad, atendiendo a la diversidad y personalizando el proceso educativo”; si “se favorece la cooperación y la proyección social (vinculación con la comunidad), se potencia el discurso crítico, igualitario e inclusivo”; si se “fomentan destrezas digitales interacción, creación-producción de conocimiento, autonomía”; etc.
3. *Entrevistas* con informantes clave, utilizando etnografía presencial y virtual, centradas en las cuestiones básicas surgidas en la observación y los cuestionarios en torno a los *issues* del estudio de caso. Por *etnografía virtual* entendemos, siguiendo a Pink *et al.* (2019), un método de investigación *online* que adapta abordajes etnográficos al estudio de comunidades y culturas creadas a través de interacción social mediada por ordenador. De esta forma, las etnografías de comunidades y culturas *online* extienden el estudio etnográfico a encuadres donde las interacciones también se dan mediadas tecnológicamente, no presenciales, como en este caso. Se realizaron cinco entrevistas en profundidad en torno a preguntas como “¿Qué crees que te están suponiendo, o supusieron, estos aprendizajes invisibles, ubicuos, informales, permanentes, que suelen resultar invisibles para la educación formal, que permiten desenvolverse de manera efectiva en el trabajo o la vida diaria y que, de hecho, nos conducen a la eliminación de las fronteras formales del currículum, en el contexto de la formación permanente?”, etc.
4. *Grupos de discusión*. Se realizaron tres grupos de discusión: dos con participantes en el estudio de caso y otro mixto con expertos y expertas en el tema.
5. *Biografías* singulares con las trayectorias personales de participantes que se consideraron claves, mediante relatos escritos elaborados por parte de los sujetos mismos. Se analizaron dos biografías.
6. *Diario de campo* de los participantes en soporte digital sobre el proceso formativo. Este instrumento ha tenido dos variantes, una de tipo individual y otra de tipo colectivo:

7. Diario de campo digital individual: elaborado por cada participante de forma personal. Todos los participantes lo realizaron.
8. Diario de campo digital compartido: espacio donde se fue construyendo de forma colaborativa un texto reflexivo colectivo.

Resultados

Describimos a continuación los principales resultados del estudio, siguiendo las categorías de análisis establecidas anteriormente.

Conformación de aprendizajes informales de forma ubicua

En esta categoría hemos explorado los criterios que nos permiten reconocer la conformación de aprendizajes informales e incidentales en los espacios tanto formales, como no formales e informales, mediatizados por la introducción de nuevas tecnologías, y que pueden potenciar el desarrollo de habilidades blandas como destrezas digitales, cognitivas y emocionales, pero también destrezas y estrategias participativas, dialógicas, democráticas y sociocomunicativas.

En este aspecto, se ha constatado que los aprendizajes se han desarrollado en espacios físicos y virtuales diversos, utilizando tecnologías digitales y dispositivos en red, que han llevado las interacciones mucho más allá del aula (ver [DCD²³] en tabla 1), produciéndose de esta forma un proceso ubicuo real (ver [GD²] en Tabla 1) en el que las personas en formación reconocen haber aumentado sus conocimientos, no solo con la interacción del docente, sino también a través de la interacción entre iguales con los otros participantes en el grupo de aprendizaje (ver [EP⁵] en tabla 1), así como mediante una mayor conexión y comprensión de la información que ofrecen los medios digitales de forma continua y desde distintas perspectivas (ver [BI²] en tabla 1).

Tabla 1.

Evidencias seleccionadas de la categoría "Conformación de aprendizajes informales de forma ubicua"

Técnica de recolección de datos	Extracto de evidencias categoría "Conformación de aprendizajes informales de forma ubicua"
Grupo discusión (GD ²)	a) "Buena parte de la información la conseguimos en la red, consultando a través de internet". b) "Incluso cuando nos desplazamos para realizar el trabajo fuera del centro, nos geolocalizamos y la <i>app</i> va marcando nuestro rastro en el programa".
Entrevista (EP ⁵)	"El grupo compartido de WhatsApp me ayudó mucho en lo que aprendía, con las aportaciones que hacían mis compañeros".

Técnica de recolección de datos	Extracto de evidencias categoría “Conformación de aprendizajes informales de forma ubicua”
Biografía (BI ²)	“Me siento conectada constantemente , es como si tuviera extensiones más en el ciberespacio, je, je [se ríe]. Como la serie <i>Black Mirror</i> ”.
Diario campo (DCDI ²³)	“Reconozco que estoy aprendiendo no solo en el espacio clásico de aula, donde se da la formación, sino también después. Incluso en la calle”.

Fuente: elaboración propia.

Las herramientas digitales y aplicaciones de *software* usadas han apoyado un aprendizaje más allá de las paredes del aula, que sí podemos definir como aprendizaje “en cualquier lugar y en cualquier momento” (ver [EP³] en tabla 2). Esta presencia del aprendizaje ubicuo ha estimulado, a su vez, que tanto el alumnado como el propio docente generaran espacios de aprendizaje en tiempos y espacios educativos inusuales, o que no se consideran tradicionalmente como tales (casa, parques, etc.), uniendo de esta forma el ámbito formal, informal y el no formal, produciéndose una interacción formativa constante (ver [BI¹] en tabla 2). Esta interacción se organiza y distribuye en red, contribuyendo a lo que algunos denominan *multitudes inteligentes* (Reinghold, 2002), caracterizados por la participación de los implicados, la colaboración entre ellos y de forma ampliada con otros fuera del entorno inmediato relacionados con espacios informales.

Tabla 2.
Evidencias seleccionadas de la categoría “Conformación de aprendizajes informales de forma ubicua”

Técnica de recolección de datos	Extracto de evidencias categoría “Conformación de aprendizajes informales de forma ubicua”
Entrevista (EP ³)	“He conectado muchas de las herramientas y aplicaciones que hemos trabajado en el aula también en otros espacios, fuera del aula, en mi casa, en la relación con mis amigos, en todas partes”.
Biografía (BI ¹)	“Si algo empezó a gustarme de esta formación es que me sentía como en un espacio horizontal, donde el profesor no estaba allá arriba, sino que trabajábamos juntos, descubríamos juntos nuevas herramientas y <i>apps</i> que salían y me sentía casi un colega y no solo un aprendiz”.
Grupo discusión (GD ¹)	a) “Creo que la metodología y las herramientas han sido geniales, han casado entre ellas y nos han permitido , bueno , no sé, lo que yo llamaría coherencia”. b) “Los contenidos, la metodología que usaba el profesor, las herramientas tecnológicas que utilizamos estaban muy bien sincronizadas, era como rodearte de un ambiente envolvente en el que te ibas sumergiendo progresivamente”.
Diario campo (DCDC)	“Creemos que uno de los aspectos mejorables de todo el proceso que hemos desarrollado son los recursos. La falta a veces de conexión o la conexión muy lenta al principio, hasta que se arregló, pero casi tres meses tarde”.

Fuente: elaboración propia.

Se constató además que la metodología dialógica que se ha puesto en práctica en el desarrollo de la formación ha facilitado la conexión entre espacios físicos y virtuales (ver [GD1 a] en tabla 2). Esta metodología ha servido para trabajar no solo los conocimientos sino también determinados *metaconocimientos*, como el aprender dónde y cómo encontrar la información y los recursos que se necesitan, así como las estrategias más adecuadas para cómo acceder y poder utilizarlos de forma precisa. La formación desarrollada y las herramientas han sido adecuadas (ver [GD1b] en tabla 2), a pesar de la escasez en algunos casos de los recursos de conexión disponibles o sus fallos que suponen una dependencia de las redes y las conexiones digitales (ver [DCDC] en tabla 2).

En cuanto al análisis de las habilidades blandas, hemos observado cómo las personas adultas en formación, a pesar de no tener en la mayoría de los casos mucha experiencia previa con las herramientas digitales, según ha avanzado el proceso de formación expandida, han adquirido una competencia digital satisfactoria. Esto les ha permitido ampliar y desarrollar habilidades blandas conectadas con saberes tácitos (Nonaka y Takeuchi, 1995) provenientes de su propio contexto (ver [EP¹], [BI¹] en tabla 3) y ligados a competencias sociales adquiridas a lo largo de su vida y su práctica profesional, mediante experiencias de interacción social, en cohabitación con otros espacios y entornos de aprendizaje (ver [BI³] y [GDA]) en tabla 3).

A su vez, se ha constatado también que este aprendizaje ubicuo y expandido, mediado tecnológicamente e hiperconectado, ha producido nuevas prácticas de participación ciudadana de los participantes en otros espacios cotidianos, como proyección de su proceso formativo, a través de experiencias de apropiación y empoderamiento tecnológico que han generado lógicas democratizadoras en su contexto (ver [OB] en la tabla 3) y una mayor consciencia ante la problemática social y cultural de su entorno. Esto confirma investigaciones como las de Ito *et al.* (2009), o Greenhow y Gleason (2012), donde se constata las oportunidades que ofrecen las redes sociales, y los nuevos medios digitales en general, cuando están mediados y apoyados, para transitar desde una visión del mundo tecnológico asociado al entretenimiento, a dar un paso más y asumir reappropriaciones ligadas al aprendizaje y el conocimiento experto, para llegar en un tercer momento a un uso más relacionado con el empoderamiento y la progresiva participación social y política.

Tabla 3.
Evidencias seleccionadas de la categoría “Procesos y herramientas digitales de mediación social”

Técnica de recolección de datos	Extracto de evidencias categoría “Procesos y herramientas digitales de mediación social”
Entrevista (EP) ¹	“Si algo tengo claro es que además de manejar tecnología y aprender cómo desarrollar determinadas formas de trabajo en grupo he aprendido sobre todo habilidades sociales y de comunicación, estrategias de lenguaje para relacionarme positivamente con los demás satisfactoriamente y de forma empática”.
Biografía (BI)	BI ¹ : “Me impresionó aquello que decía el profesor sobre que debemos basarnos en normas, valores y principios que sean las que dirijan nuestra forma de actuar”. BI ³ : “Una de las experiencias que más me ha marcado en esta formación ha sido la insistencia del profesor en ponerse en el lugar de los demás”.
Grupo discusión (GD) ²	a) “Me ha servido para adquirir conocimientos prácticos personales, habilidades concretas ligadas a la experiencia, pero también creo que me ha ayudado a construir esquemas mentales que me sirven para enfrentarme en muchas otras cosas a la vida cotidiana y a tomar incluso opción por qué tipo de sociedad y de ser humano quiero”. b) “Las herramientas tecnológicas que utilizamos estaban muy bien sincronizadas y acababan pareciendo como tu segunda piel”.
Observación (OB)	Observador 1: “Se ha observado que el intercambio de contactos, relaciones e interacciones entre los formados no se limitaban a los espacios estandarizados de las aulas o de los escenarios controlados de prácticas, sino que proseguía en otros escenarios informales que los ha llevado a implicarse en acciones concretas de compromiso solidario. En uno de los casos, con una asociación de vecinos que ha iniciado en un barrio periférico alfabetización y uso de tecnologías de personas adultas marroquíes, principalmente mujeres”.

Fuente: elaboración propia.

Esta comunidad de aprendizaje expandida, que se ha ido consolidando en este estudio de caso, ha potenciado el desarrollo de habilidades blandas que complementan la construcción del saber y el conocimiento anclado en el denominado *eje letrado*, centrado en el libro de texto o los manuales de formación (Fernández y Anguita, 2015). Así es posible repensar e ir más allá de la concepción clásica del aprendizaje caracterizada por la linealidad y secuencialización (Dussel, 2014). Habilidades que han potenciado el carácter social de todo el proceso de aprendizaje, ampliado por los medios digitales. Esto se advierte en los resultados de los cuestionarios, donde valoran mayoritariamente la necesidad del reconocimiento de que el *otro* o la *otra* también sabe y que tiene algo que aportar en la construcción del saber compartido y en un conocimiento y comprensión de la realidad y del entorno cada vez más dialógico.

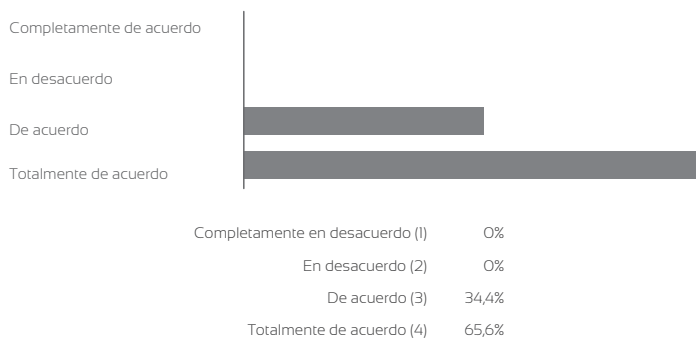


Figura 1. Resultados cuestionario: horizontalidad en el conocimiento; diálogo de saberes
Fuente: elaboración propia.

De esta forma, las personas adultas en formación, en este estudio de caso, que provienen de una situación de desempleo, en muchos casos prolongado, se van considerando progresivamente protagonistas y participantes de un proceso de enseñanza y de aprendizaje donde perciben que el conocimiento es construido colectivamente y compartido socialmente; van apropiándose de ese proceso de construcción y comprensión de la realidad. A pesar de partir de una situación, en la que inicialmente se percibían a sí mismos con escasas habilidades sociales y de interacción, el enfoque de la formación mediante el que se introdujeron estas habilidades blandas de forma ampliada con medios digitales, les ha posibilitado la implementación progresiva, más allá del contexto formal del aula de aprendizaje, de estrategias de mediación social y de un enfoque de diálogo de saberes, trasladando este enfoque de horizontalidad a sus entornos naturales y sociales.

Construcción colectiva de ciudadanía comprometida

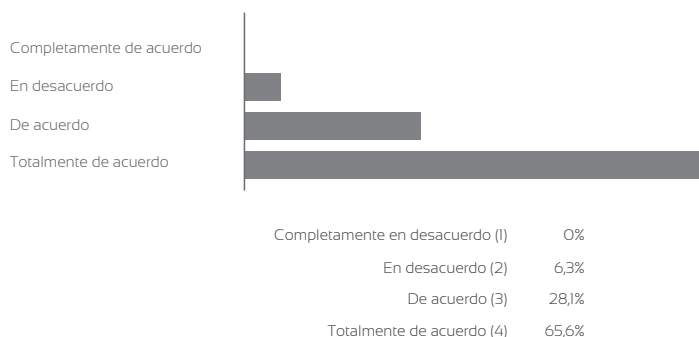
En este apartado exploramos las modalidades de participación e implicación en procesos de construcción colectiva del conocimiento, que se han podido reconocer en los espacios en red producidos. También, analizamos cómo inciden estas formas de participación en la configuración de una perspectiva sociocrítica, que puede suponer la base de una ciudadanía comprometida, a raíz de la incorporación y utilización de tecnologías ubicuas y aprendizaje mediado cooperativo en el diseño formativo.

La conformación de una subjetividad crítica, desde un trabajo colaborativo en red, supone una visión crítica de la propia realidad, empezando por el propio proceso formativo que se ha vivido (ver [GD] en tabla 4). Generar un ecosistema mediático interconectado, como se ha intentado en este estudio de caso, ha contribuido no solo a la ampliación de la dimensión social y cultural del conocimiento y la comprensión, sino también al

cultivo de la cooperación, el reconocimiento y la valoración social entre personas adultas que aprenden juntas (James *et al.*, 2009). De acuerdo con los resultados, la desafección de las personas adultas, en situación de desempleo estructural, por el aprendizaje tradicional, tiene que ver con la descontextualización de este tipo de formación respecto a sus problemas de la vida real, y por el papel de sujetos pasivos que experimentan en él, por lo que tienden a encontrar mayor gratificación en el aprendizaje ubicuo realizado fuera de clase (ver [DCDi] en tabla 4), pero que habitualmente no se incorpora en la formación continua que reciben.

El contraste con una metodología horizontal (ver [OB²] en tabla 4), participativa, democrática y de construcción conjunta con herramientas digitales, donde el aprendizaje se integra en el entorno más allá de las paredes del aula, los ha llevado a cuestionar su propia experiencia educativa a lo largo de su escolaridad (ver [DCDi] en tabla 4). Pero más allá del análisis, también les ha motivado a entender de forma crítica el papel de la educación. De ahí que se hayan comprometido progresivamente de una forma crítica y con afán transformador (ver [EP⁵] en tabla 4), recreando una identidad digital (Zhao *et al.*, 2008) que parece proyectar una imagen empática y solidaria.

Las situaciones de aprendizaje cooperativo que se han desarrollado, como parte del estudio de caso, han permitido experimentar la interdependencia, la relación compartida y la construcción colaborativa del conocimiento y un marco democrático y horizontal en la conformación del espacio socioeducativo (ver [OB¹] en tabla 4). De ahí que los participantes en este estudio de caso acaben planteando que el aprendizaje ubicuo y expandido debe potenciar no solo un aprendizaje social y crítico, sino también y sobre todo un conocimiento emancipador para la vida, más allá del aula, que abra las puertas a otras formas de pensar y enfocar la formación de una ciudadanía comprometida social y políticamente (ver [GD] en tabla 4).



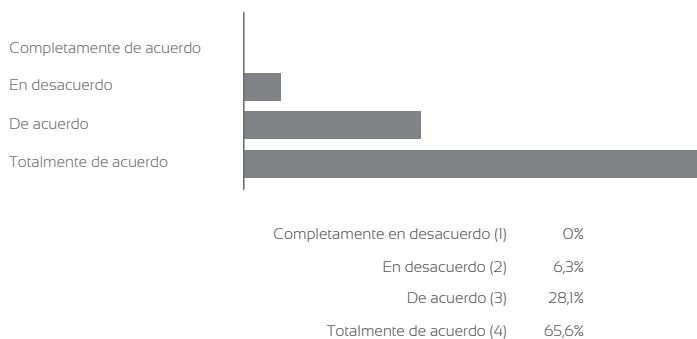


Figura 2. Resultados cuestionario: se favorece la cooperación y la proyección social, se potencia el discurso crítico, igualitario e inclusivo

Fuente: elaboración propia.

El proceso de enseñanza/aprendizaje ubicuo y expandido, asumido desde un enfoque cooperativo, en distintos espacios, tiempos y con diferentes dispositivos, ha facilitado reconocer e incorporar los mundos de la vida de las personas participantes, de una forma horizontal y dialógica. Esto ha impulsado una excelente motivación, un buen clima en el aula (ver [OB] en tabla 4) y compromiso social más allá de esta. También ha incidido en la modificación del currículum oficial del módulo, que se ha tenido que adaptar a la incorporación de conocimientos, procedimientos y estrategias no contempladas en la planificación oficial de la formación.

Pero, sobre todo, ha generado una marcada participación horizontal, un alto nivel emocional y una relación corporal próxima de los participantes, así como estrategias de colaboración e interconexión entre ellos (Díaz y Freire, 2012) que han propiciado un potente clima de relaciones entre el alumnado, gran parte del cual ha continuado tras la finalización del proceso de formación, especialmente a través de las redes digitales y de forma ubicua.

Tabla 4.
Evidencias seleccionadas de la categoría “Construcción colectiva de ciudadanía comprometida”

Técnica de recolección de datos	Extracto de evidencias categoría “Construcción colectiva de ciudadanía comprometida”
Observación (OB)	Observador 2: “Se ha observado la poderosa influencia del docente en el alumnado”. Observador 1: “La metodología de trabajo cooperativo en el aula ha incentivado una traslación del mismo a otros tiempos y espacios”.
Grupo discusión (GD)	a) “Ser crítico y adquirir una posición crítica supone entender en primer lugar mi propio punto de partida: la falta de motivación por aprender y la educación aburrida que he recibido”. b) “No, no solo comprometido [duda]. Yo creo que debemos asumir un conocimiento social crítico y emancipador para la vida”.

Diario campo (DCDi ⁶)	“Ahora entiendo que todo puede ser una fuente de aprendizaje, que, incluso cuando retuiteamos o compartimos algo en Facebook, estamos aprendiendo y construyendo conocimiento compartido”.
Entrevista (EP ⁵)	“Este tiempo de formación no se debe quedar solo en recibir, sino que es justo que compartamos lo que también vamos aprendiendo. Porque el conocimiento es colectivo. La especie humana lo ha recibido a lo largo de la historia y por lo tanto debemos seguir transmitiéndolo”.

Fuente: elaboración propia.

Discursos producidos en los contextos de participación

Respecto a esta última categoría, se han recogido evidencias sobre los discursos producidos por los sujetos inicialmente en el aula, pero progresivamente también en los contextos de participación ciudadana analizados, especialmente relacionados estos con los problemas sociales que viven en su entorno y en su situación de desempleo, con el objeto de conocer cómo el aprendizaje ubicuo ha intervenido en la consolidación o modificación de esos discursos.

En este sentido, los discursos producidos en el aula fueron influenciados progresivamente cada vez más por elementos emocionales vinculados a la empatía (ver [EP³ a]) en tabla 5); en estos discursos producidos en el aula el profesor aparece como un igual al profesor también como un igual, cuya función era cada vez más de guía y apoyo para enfrentarse a actividades y experiencias que los pudieran motivar en su proceso de aprendizaje e interacción, y en la construcción compartida de conocimiento tanto de forma presencial como virtual (ver [EP⁴ b]) en tabla 5). Los discursos analizados han valorado no solo la producción de conocimiento compartido, sino también la potenciación de la autonomía, creatividad y pensamiento divergente personal, gracias a lo cual han participado de una forma más consciente en el ciberespacio. Esto ha modificado su discurso, inicialmente centrado en el ocio, pasando a interacciones en las que producen significados relacionados con su entorno social, cultural y económico. No obstante, este proceso fue lento y no exento de altibajos, y se abandona o se reduce si no cuentan con una fuerte estimulación continuada para ello.

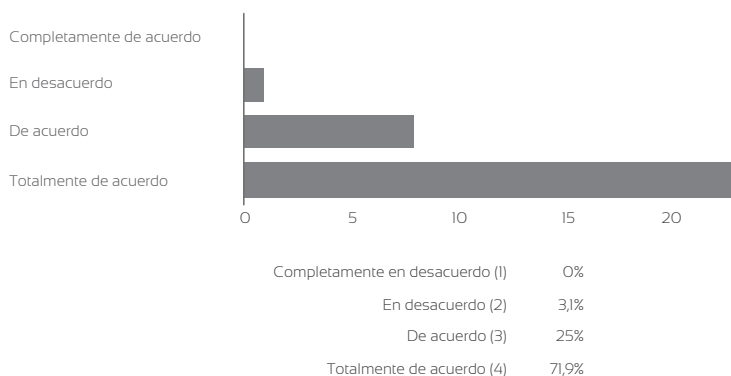


Figura 3. Resultados cuestionario: se favorecen destrezas digitales de interacción, creación, producción de conocimiento, autonomía, creatividad y pensamiento divergente

Fuente: elaboración propia.

Del mismo modo, al analizar los discursos producidos en esta experiencia de formación permanente, mediatizada por dispositivos institucionales y tecnológicos, hemos observado que se han eliminado cada vez más las fronteras formales del currículo establecido y se han consolidado formas de educación expandida interconectadas (ver [GD² a]) en tabla 5).

También, hemos evidenciado que en los discursos producidos por los participantes se han incorporado progresivamente habilidades *blandas* que los han ayudado a desenvolverse de manera más efectiva y satisfactoria en su vinculación con su entorno (ver [GD²b]) en tabla 5). Se trata de habilidades emocionales, sociocomunicativas, críticas, igualitarias, interculturales e inclusivas, pero también de carácter cognitivo-intelectual y digital.

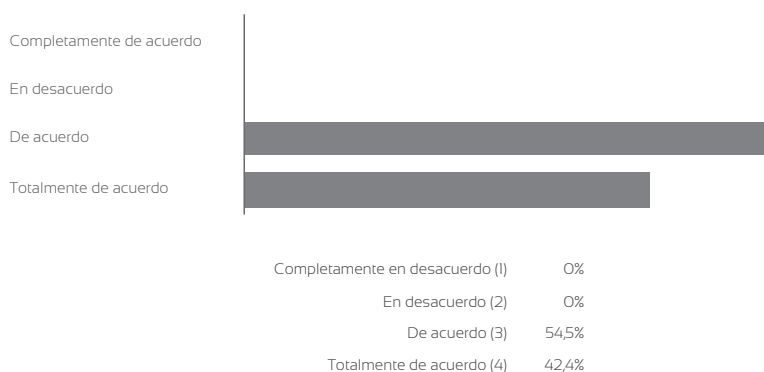


Figura 4. Resultados cuestionario: se favorece la cooperación y la proyección social (vinculada con la comunidad), se potencia el discurso crítico, igualitario e inclusivo

Fuente: elaboración propia.

La capacidad de desarrollar esas habilidades en la *vida digital* a otros ámbitos se constata en el análisis de sus discursos (ver [GD²b]) y [OB] en tabla 5), en los que no solo reconocen la multiculturalidad y diversidad de los espacios transicionales en los que se desenvuelve su vida, sino que ven la posibilidad, e incluso la necesidad de un diálogo de conocimientos y experiencias desde diferentes perspectivas, en un contexto de horizontalidad democrática. Se puede entender por tanto que se han potenciado estrategias democráticas y de participación social (ver [BI²] en tabla 6) en la construcción de lo que podemos denominar una *ciudadanía ampliada*. No obstante, es necesario reconocer que, analizando los discursos de todos los participantes, no todos comparten esta perspectiva en la misma medida.

Por último, reconocen que todo este aprendizaje invisible, ubicuo, informal y permanente hubiera resultado invisible para las personas participantes, si no se hubiera explicitado haciéndoles conscientes de algo que estaban viviendo. Así lo han manifestado tras analizar su propia experiencia de formación permanente (ver [BI³] en tabla 5), mediatizada tanto por dispositivos institucionales como tecnológicos hipertextuales, multimediales e interactivos, que han aprendido a denominar educación expandida crítica y comprometida.

Tabla 5.
Evidencias seleccionadas de la categoría “Discursos producidos en los contextos de participación”

Técnica de recolección de datos	Extracto de evidencias categoría “Discursos producidos en los contextos de participación”
Entrevista (EP ³)	a) “[...] A medida que iba avanzando el curso he empezado a sentirme mejor. El trabajo cooperativo [...], me enseñó que la empatía, la capacidad de ponerse en la piel del otro, es fundamental”.
Entrevista (EP ⁴)	b) “B. ha sido un profesor excepcional. Fue motivándonos y llevándonos de la mano, para que construyéramos un aprendizaje casi , de colegas que aprenden e investigan juntos”.
Grupo discusión (GD ²)	a) “Yo he seguido aprendiendo fuera de clase tanto como en clase. En todo momento”. b) “Claro. No sé si todos veis que habéis crecido, como personas y como profesionales. Pero yo así lo he vivido. Todo lo que he ido aprendiendo lo aplico incluso con mis hijos [se ríe], y no veas”.
Biografía (BI)	BI ² : “Me he sentido viviendo en una comunidad democrática real”. BI ³ : “Uno de los momentos para mí más importantes de este periodo de formación ha sido cuando he sido consciente de que también estábamos investigando, haciéndome consciente de mi propio proceso de aprendizaje”.
Observación (OB)	Observador 2: “Se ha observado el incremento progresivo de su capacidad para proyectar las habilidades blandas adquiridas a otros terrenos y contextos, especialmente en la ‘vida digital’ que han compartido socialmente”.

Fuente: elaboración propia.

Discusión y conclusiones

Como todo estudio de caso, una de las limitaciones es la extrapolación de sus conclusiones. Esto permite considerar que los resultados de esta investigación pueden ser transferidos o aplicados a otras poblaciones similares, en un contexto similar al que se ha desarrollado este estudio. Esto permitirá seguir profundizando en la investigación sobre este campo, el cual no cuenta aún con muchos registros.

Hemos comprobado que las herramientas digitales y las redes sociales permiten desarrollar experiencias formativas críticas en los nuevos entornos digitales, de una manera horizontal y colectiva. Aunque no siempre ni en todos los casos se da en este sentido. No obstante se han señalado también límites: la necesidad de una mayor atención a los aprendizajes informales detectados, haciendo hincapié en estos para que el alumnado fuera más consciente de ellos; así como la implementación de una forma más sistemática los aprendizajes y saberes compartidos en la solución de situaciones reales fuera del aula, en la búsqueda por desarrollar culturas activas, participativas y comprometidas.

En este contexto, el conocimiento se construye a partir no solo de lo que ofrece la persona que forma, sino de todos los aprendizajes dispersos en el colectivo, en todo tiempo y lugar, tanto en los espacios presenciales como virtuales. Se puede considerar pues que estamos ante un conocimiento global e interconectado, ampliado por tecnología ubicua, que media y facilita la interacción entre personas y colectivos.

Las ideas de aprendizaje como proceso de participación colectiva y de inteligencia social tienen una larga tradición pedagógica (Cobo y Moravec, 2011; Díaz *et al.*, 2012), pero las apreciamos hoy reinterpretadas en el contexto de los nuevos entornos tecnológicos, los cuales centran su atención en el aprendizaje informal, distribuido, ubicuo, invisible o incidental, etc., que posibilita nuevas formas de educación expandida.

Además, es necesario resaltar el potencial formativo que supone este enfoque de pedagogía expandida en el desarrollo de habilidades blandas, como hemos visto, relacionadas con el aprendizaje compartido, la cooperación social, la implicación colectiva y la construcción de una ciudadanía comprometida social y solidariamente. Esto no quiere decir que siempre sea así, sino que las habilidades blandas permiten y facilitan que se oriente en este sentido con mayor probabilidad.

Este estudio de caso ha permitido conectar espacios físicos y virtuales, tradicionalmente desligados, lo que ha provocado que los procesos educativos se llevarán a cabo en *cualquier lugar y momento*. Esto ha permitido ampliar *los muros del aula*", desvaneciendo los límites institucionales, espaciales y temporales, y generar así lo que se ha denominado *ecolo-*

gías de aprendizaje ubicuo (Specht *et al.*, 2013; Cope y Kalantzis, 2010). Además, este proceso de enseñanza/aprendizaje ubicuo ha modificado el propio currículum oficial, y ha generado un enfoque más global y transversal al incorporar situaciones vitales, cuestiones y problemáticas que han surgido en el transcurso de la formación, a partir de la realidad social del propio entorno de las personas participantes.

Es imprescindible constatar que cualquier tecnología, por muy extendida y habitual que sea su utilización, no da la posibilidad por sí sola de desarrollar un aprendizaje colaborativo, crítico y socialmente comprometido. En el mundo actual lo facilita mucho y en diferentes espacios y tiempos (siempre y en todos los lugares), pero se ha comprobado en este estudio de caso que es pertinente una metodología participativa y una concepción pedagógica en la que se incardine para potenciarlo.

Estos nuevos enfoques apuntan, por tanto, la necesidad de repensar las estrategias de formación orientadas a personas adultas, en un mundo en el que el aprendizaje y el acceso al conocimiento han sufrido importantes mutaciones, más abiertas al mundo digital. Formas que trasciendan la estructura excesivamente disciplinar del currículum formativo, que conecten los contextos formales y no formales; que apuesten por habilidades blandas que complementen el uso de la lectoescritura como único lenguaje expresivo; que ayuden a cerrar la *brecha digital formativa* marcada por un excesivo conocimiento fragmentado y la descontextualización del aprendizaje respecto a los problemas de la vida real (el espacio virtual también es parte de la vida real). Todo ello ayudaría, como hemos visto en este estudio de caso, a superar en gran medida la desafección de quienes se forman en contextos y procesos educativos formales, encontrando mayor satisfacción en un aprendizaje interconectado, expandido y ubicuo.

En definitiva, la formación puede suceder, y de hecho sucede, como hemos visto, en cualquier momento, en cualquier lugar. Esto supone tres desplazamientos: la disolución de fronteras institucionales y disciplinares; el acceso compartido a la información y a los recursos culturales, y la organización del trabajo colectivo en red. Formación expandida, es, por tanto, formación abierta, horizontal y colaborativa. Se trata de recuperar la idea de reciprocidad y avanzar, por tanto, no solo en las formas de distribución del conocimiento, sino también en las estrategias para su producción compartida y colaborativa.

Referencias

- Álvarez, E., Rodríguez, A. y Ribeiro, F. (2013). Ecosistemas de formación *blended-learning* en la práctica universitaria. Valoración de los estudiantes sobre su implementación y efectos en estilos de aprendizaje. *Revista Portuguesa de Educação*, 26(1), 143-177.
- Amber, D. (2016). *Mayores de 45 años en desempleo. Historias silenciadas y desafíos de la formación* [Tesis de doctorado]. Universidad de Granada.
- Burbules, N. C. (2014). El aprendizaje ubicuo: nuevos contextos, nuevos procesos. *Entramados: Educación y Sociedad*, 1, 131-134.
- Carrasco, A., Donoso, J. A., Duarte, T., Hernández, J. J., López, R. y Núñez, C. (2009). Aprendizaje basado en proyectos versus aprendizaje basado en actividades: una experiencia en la elaboración y análisis de los estados financieros. En Asociación Española de Profesores Universitarios de Contabilidad (Asepuc), *Jornada de Docencia en Contabilidad: La Formación en Contabilidad en los Grados y Masters*. <https://idus.us.es/handle/11441/99893>
- Cobo, C. y Moravec, J.W. (2011). *Aprendizaje invisible. Hacia una nueva ecología de la educación*. Universitat de Barcelona.
- Cope, B. y Kalantzis, M. (2010). *Ubiquitous learning*. University of Illinois Press.
- Díaz, R. y Freire, J. (eds.) (2012). *Educación expandida*. Zemos98.
- Díaz, R., Freire, J., Lamb, B., Barbero, J. M., Lafuente, A., Wesch, M., Echeverría Ezponda, J., Zaldívar, J. I., Reig Hernández, D., Ito, M., Jiménez, P., Piscitelli, A., Muñoz, J. y De la Torre, A. (2012). *Educación Expandida*. Zemos 98.
- Durán, M. (2019). Convenio sobre el fomento del empleo y la protección contra el desempleo, 1988 (núm. 168). *Revista Internacional y Comparada de Relaciones Laborales y Derecho del Empleo*, 7, 1244-1259.
- Dussel, I. (2014). ¿Es el currículum escolar relevante en la cultura digital? Debates y desafíos sobre la autoridad cultural contemporánea. *Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, 22(24), 1-21.
- Fernández, E. y Anguita, R. (2015). Aprendizajes invisibles en contextos de educación expandida. Retos y oportunidades en la sociedad hiperconectada. *Profesorado, Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 19(2), 1-16.
- Fueyo, A., Braga, G. y Fano, S. (2015). Redes sociales y educación: el análisis sociopolítico como asignatura pendiente. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 82, 119-130.
- García, N. (2012). *Jóvenes, culturas urbanas y redes digitales*. Fundación Telefónica/Ariel.

- González, J. y Esteban, M. (2021). La transformación hacia experiencias expandidas en educación superior: curso# UAMskills de identidad digital. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 21(65), 1-24.
- Greenhow, C. y Gleason, B. (2012). Twitteracy: Tweeting as a new literacy practice. *The Educational Forum*, 76(4), 464-465.
- Hernández de Cos, P. (2020). Los principales retos de la economía española tras el covid-19: comparecencia en la Comisión para la Reconstrucción Social y Económica de España tras el covid-19/ Congreso de los Diputados, el 23 de junio de 2020. *Documentos Ocasionales-Banco de España*, (24), 1-87.
- Ito, M., Sonja, B. y Matteo, B. (2009). *Hanging out, messing around, and geeking out: Kids living and learning with new media*. The MIT Press.
- James, C., Davis, K., Flores, A., Francis, J. M., Pettingill, L., Rundle, M. y Gardner, H. (2009). *Young people, ethics, and the new digital media: A synthesis from the good play project*. The MIT Press.
- Martín, A. V. y García del Dujo, A. (2004). Perfil laboral y necesidades de formación en personas adultas en paro (30-45 años): un estudio empírico. *Revista de Educación*, 333, 297-318.
- Martínez, J. B. y Fernández, E. (2018). *Ecologías de aprendizaje: educación expandida en contextos múltiples*. Morata.
- Nonaka, I. y Takeuchi, H. (1995). *The knowledge-creating company*. Oxford University Press.
- Pineda Herrero, P., Agud Morell, I. y Ciraso Calí, A. (2016). Factores que intervienen en la inserción laboral de los titulados en Educación en tiempos de crisis: un estudio sobre Cataluña. *Revista de Educación*, 372, 141-169.
- Pink, S., Horst, H., Postill, J., Hjorth, L., Lewis, T. y Tacchi, J. (2019). *Etnografía digital*. Morata.
- Putnam, R. T. y Borko, H. (2000). What do new views of knowledge and thinking have to say about research on teacher learning. *Educational Researcher*, 29(1), 4-15.
- Reinghold, H. (2002). *Smart mobs: The next social revolution*. Perseus.
- Sabater, C. (2016). La formación del precariado. *Intersticios, Revista Sociológica de Pensamiento Crítico*, 10(2).
- Siemens, G. y Weller, M. (coords.). (2011). El impacto de las redes sociales en la enseñanza y el aprendizaje. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*, 8(1), 157-163.
- Specht, M., Tabuenca, B. y Ternier, S. (2013). Tendencias del aprendizaje ubicuo en el internet de las cosas. *Campus Virtuales*, 2(2), 30-44.
- Stake, R. (1998). *Investigación con estudio de casos*. Morata.
- Tourón, J. y Santiago, R. (2015). *El modelo flipped learning y el desarrollo del talento en la escuela*. Ministerio de Educación.

- Valero-García, M. y Zubia, J. G. (2011). *Cómo empezar fácil con PLB*. Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática.
- Vázquez-Cano, E. (2015). The challenge of teacher training for using of mobile digital devices in higher education. *Perspectiva Educacional*, 54(1), 149-162.
- Zhao, S., Grasmuck, S. y Martin, J. (2008). Identity construction on Facebook: digital empowerment in anchored relationships. *Science Direct Computers in Human Behavior*, 24, 1816-1836.