



# Comunicar

Revista Científica de Comunicación y Educación  
Media Education Research Journal

E-ISSN: 1988-3293 | ISSN: 1134-3478

PREPRINT

Recibido: 2017-05-31  
Revisado: 2017-07-05  
Aceptado: 2017-07-26



Código RECYT: 58556  
Preprint: 2017-11-15  
Publicación Final: 2018-01-01

DOI: <https://doi.org/10.3916/C54-2018-05>

## Ecologías de aprendizaje ubicuo para la ciberciudadanía crítica

### Ubiquitous learning ecologies for a critical cyber-citizenship

**Dr. Enrique Díez-Gutiérrez**

Profesor Titular del Departamento de Didáctica General, Específicas y Teoría de la Educación de la Universidad de León (España) ([enrique.diez@unileon.es](mailto:enrique.diez@unileon.es))  
(<http://orcid.org/0000-0003-3399-5318>)

**Dr. José-María Díaz-Nafría**

Profesor Visitante en el Departamento de Estudios Generales e Interdisciplinarios de la Múnich University of Applied Sciences (Alemania) ([diaz-naf@hm.edu](mailto:diaz-naf@hm.edu))  
(<http://orcid.org/0000-0001-5383-6037>)

### Resumen

El objetivo de este trabajo ha sido detectar y analizar los aprendizajes ubicuos adquiridos en entornos educativos expandidos destinados a la «formación permanente de formadores» y cómo estos influyen en la construcción de una ciudadanía consciente, crítica y comprometida. Se han analizado las «soft skills» adquiridas para el desenvolvimiento efectivo en el trabajo o la vida diaria, mediante la exploración activa del proceso formativo. Se ha tratado así de detectar el aprendizaje ubicuo que suele resultar invisible para la educación formal. Con este propósito, el estudio de caso aquí presentado recurre a una triangulación de análisis cualitativo y cuantitativo de información multifuente (cuestionarios, entrevistas, observación participante, grupos de discusión, diarios individuales y colectivos), que incluye análisis de red semántica de las expresiones de los participantes. Los resultados obtenidos nos indican que las «soft skills» relacionadas con la capacidad de desarrollo autónomo, el uso de medios y recursos transformadores, la potenciación de la cooperación social, la resolución de desafíos cognitivos y sociales, la potenciación del compromiso cívico y del aprendizaje funcional, que genera el aprendizaje expandido, se pueden convertir en un instrumento para el empoderamiento de personas, colectivos y movimientos sociales. Pero este aprendizaje expandido, como aprendizaje abierto y colaborativo, democrático y comprometido, requiere un apoyo consciente si se desea que las futuras generaciones no solo sean consumidoras, sino productoras colaborativas en un mundo socialmente compartido.

### Abstract

The aim of this research is to identify and analyse the ubiquitous learning acquired through blending education settings devoted to the "lifelong training of trainers" and how these contribute to the development of a conscious, critic and engaged citizenship. Through active exploration of the learning process, the study analyses the "soft skills" acquired which enhance performance in work and daily life, with the purpose of detecting the process of ubiquitous learning often overlooked in formal education. To this end, the study case presented here draws upon a data triangulation of qualitative and quantitative multisource information (questionnaires, interviews, participant observation, discussion groups, individual and collective diaries) which includes the study of the semantic networks consisting of learners' own utterances. The results obtained indicate that the soft skills related to the capacity of self-development, the use of innovative resources, the enhancement of social cooperation, the ability to meet cognitive and social challenges, and the functional learning as produced through expanded learning, have the potential to pave the way for the empowerment of



peoples, communities and social movements. But this form of expanded learning, as open, collaborative, democratic and committed learning, must be actively supported if future generations are not only to be consumers but also cooperative producers in a socially shared world.

## Palabras clave / Keywords

Formación permanente, aprendizaje ubicuo, ecologías de aprendizaje, educación expandida, soft skills, red semántica, ciudadanía crítica, cambio social.

Lifelong learning, ubiquitous learning, learning ecologies, expanded education, soft skills, semantic network, critic citizenship, social change.

## 1. Introducción

La actual cbersociedad ha expandido el espacio de aprendizaje generando «ecologías de aprendizaje ubicuo», es decir, entornos que fomentan y apoyan la creación de redes y comunidades de aprendizaje expandido, apoyándose en los medios digitales, en donde se intercambian saberes en lo virtual y presencial y desaparecen buena parte de las fronteras formales del currículo (Cope & Kalantzis, 2010; Zemos-98, 2012; Gallego-Lema & al., 2016). Se están generando así nuevas formas de interacción educativa ubicua que tienden a pasar desapercibidas para la educación formal (Buckingham, 2007). En ellas tiene cabida no solo la diversidad socioeconómica y cultural de quienes participan y las formas de aprendizaje interactivas, multimedia y expandidas, sino también un alto nivel de implicación ciudadana en el acceso, la producción y el intercambio de saberes (Cobo & Moravec, 2011; Nonaka & Takeuchi, 1995). De este modo surge una ventana de oportunidad para contribuir al desarrollo de una ciberciudadanía crítica y participativa.

El desenvolvimiento efectivo en el contexto formativo de un aprendizaje ubicuo, imbricado en la vida diaria y en el trabajo, tiende a potenciar la adquisición de «destrezas blandas» (soft skills) de carácter instrumental, cognitivo-intelectual, socio-comunicativo, emocional y digital que podrían facilitar la construcción de una ciudadanía crítica y ampliada (Rendueles, 2016). Sin embargo, nos cuestionamos si esta construcción ciudadana a través de comunidades de aprendizaje expandido, están asentando realmente un diálogo de saberes, relaciones democráticas y participación social (Putnam, 2009; Marí, 2010), favoreciendo procesos de integración y cohesión social, tal como supone la «Estrategia Europa 2020» (EC 2010) o bien pueden acabar potenciando la exclusión social, la desintegración, el aumento de la brecha digital o la sensación decreciente de confianza en la posibilidad de lograr una sociedad reflexiva y crítica (Bernabé, 2017).

El estudio que desarrollamos trata de analizar en qué medida este «aprendizaje ubicuo» y «expandido», que ha favorecido Internet y las redes sociales, supone no solo otro modo de construir aprendizaje colectivo y compartido, en todo momento y lugar, sino también otra manera de construcción de ciudadanía comprometida y de participación democrática. Con ello, se pretende comprobar si las «soft skills» que emergen de este aprendizaje ubicuo conducen a compartir conocimientos, propuestas, iniciativas y proyectos colaborativos e incluso a acciones o movilizaciones en favor de un mayor compromiso cívico, o, por el contrario, solo encubren un cierto «clickactivismo digital» que puede acabar banalizando el compromiso cívico (Díez-Gutiérrez, 2012).

Indagar la emergencia de habilidades que escapan al aprendizaje formal, implica transcender en cierto grado las categorías que articulan nuestro conocimiento apriorístico del aprendizaje; estar atentos a nuevas articulaciones de sentido en los procesos de aprendizaje. Desde la organización aristotélica del conocimiento hasta la Clasificación Universal Decimal de nuestras bibliotecas el conocimiento establecido se ha vertebrado en estructuras arborescentes usando categorías consolidadas. Sin embargo, como ejemplifica la emergencia de la habilidad lingüística, la articulación de términos progresa según una topología reticular densa (no arborescente) en la que las categorías dominantes se constituyen en virtud de la conectividad emergente con el resto de la red semántica (Nematzadeh & al., 2014). Esta propiedad resulta aplicable a la emergencia del conocimiento en



general o, como es nuestro caso, al aprendizaje de habilidades que trascienden la educación instituida (Díaz-Nafría 2017). Así, la posibilidad de detectarlo supone estar expectantes a la creación de sentido que tiene lugar en las expresiones de los propios sujetos. Para ello nuestro estudio de caso, contextualizado en la formación de formadores de carácter presencial con apoyo de medios virtuales y redes sociales, se centra también en un análisis semántico de las expresiones de los participantes en el estudio de caso según categorías abiertas y atento a las características topológicas de la correspondiente red semántica.

El objeto de formación bajo estudio, orientado a aumentar las destrezas de docentes dedicados a la formación profesional para el empleo, en un contexto territorial de profunda crisis laboral y económica, resulta de particular interés para nuestro objetivo de investigación. En este contexto los sujetos de aprendizaje se ven abocados, por una parte, al compromiso cívico en cuanto a la creación de procesos sociales innovadores e inclusivos, por otra, a una reflexión sobre los propios procesos de aprendizaje mediados por herramientas digitales en conexión con la realidad socio-económica. Esta peculiaridad nos ha permitido explorar la capacidad del aprendizaje ubicuo en la generación de una ciberciudadanía crítica.

## 2. Material y métodos

### 2.1. Estudio de caso

El presente estudio de caso forma parte del proyecto «Ecologías del aprendizaje en contextos múltiples: análisis de proyectos de educación expandida y conformación de ciudadanía» (ECOEC), perteneciente al plan español de investigación científica e integrado por un equipo de seis universidades y colaboradores externos. En su conjunto, el proyecto ECOEC ha explorado las destrezas que surgen en el ámbito de las redes sociales y el ciberespacio mediante el estudio comparativo de varios proyectos de educación expandida.

El caso de estudio llevado a cabo por el equipo de la Universidad de León se ha desarrollado de un modo secuencial mediante la observación participante de tres procesos de formación, sobre grupos de características socio-culturales y demográficas homogéneas, a lo largo de tres años consecutivos iniciados en 2014. El curso bajo estudio, perteneciente al programa formativo de un Centro de Formación Profesional Ocupacional situado en León (España), está destinado a la formación continua de formadores (prioritariamente en situación de desempleo) y orientados a la «docencia de la formación profesional para el empleo». En lo que respecta a la realidad socioeconómica y laboral el contexto territorial arroja, dentro del espacio europeo, uno de los escenarios más desfavorables y necesitados de cambio tanto en lo económico como en lo laboral, lo que en nuestro estudio resulta de gran relevancia.

La población que involucra el estudio de caso abarca 78 personas adultas en formación y el propio docente (52,5% hombres y 47,5% mujeres), con edades entre 32 y 56 años y con formación universitaria (72%) o formación equivalente a Formación Profesional o Bachillerato (28%). Más de la mitad habían trabajado más de ocho años (59,5%), y el resto al menos dos años (35,5%), quedando solo un pequeño porcentaje que habían trabajado menos de 1 año (5%).

Se utilizaron herramientas virtuales para potenciar situaciones de aprendizaje ubicuo: aulas interactivas (Moodle, Edmodo y Google-Classroom), espacios de almacenamiento y edición compartido (Google Drive, Pinterest, Isuu), redes sociales (Facebook, Twitter, LinkedIn, YouTube e Instagram), agenda virtual (Evernote) y Flipped-Classroom (aprendizaje-inverso), que vinculaban los ámbitos de aprendizaje formales e informales.

En cuanto al diseño del estudio de caso, este se ha enmarcado en un modelo de investigación mixta (cualitativa y cuantitativa), que nos ha permitido comprender y acercarnos al objeto de estudio desde una perspectiva comprensiva y de exploración abierta y compleja (Denzin & Lincoln, 2011; Flick, 2010; Stake, 2005). Para ello, desarrollamos una estrategia de triangulación (Cook & Reichardt, 2005), que combina los enfoques cualitativo y cuantitativo en la recogida y análisis de datos



(Creswell & Plano, 2007; Hernández, Fernández & Baptista, 2010). Esto nos ha permitido optar por mejores oportunidades de acercarnos a la problemática analizada en este estudio de caso, al incorporar percepciones narradas por los propios actores que, de un modo u otro, aumentaban el sentido a los resultados cuantitativos, así como una mayor consistencia e inteligibilidad de los fenómenos observados. Además, esta estrategia concurrente de triangulación, nos ha facilitado que en el mismo estudio podamos confirmar, correlacionar y corroborar los datos cuantitativos y cualitativos recopilados simultáneamente (Pereira, 2011).

Las dimensiones exploratorias (Stake, 2009) que se han utilizado en este estudio de caso son cuatro:

- Criterios que nos permiten reconocer la conformación de aprendizajes informales e incidentales de forma ubicua potenciando el desarrollo de destrezas participativas, dialógicas, democráticas, socio-comunicativas, digitales, cognitivas y emocionales que facilitan la autonomía progresiva.
- Procesos y herramientas digitales de mediación social establecidas en el desarrollo del aprendizaje mediante el uso de medios y recursos transformadores, y sus consecuencias respecto del aprendizaje, el desarrollo de habilidades blandas y la gestión de saberes tácitos.
- Modalidades de participación e implicación en procesos de construcción compartida y colectiva del conocimiento que se pueden reconocer en los espacios en red estudiados, y el modo en el que inciden en la construcción de una subjetividad crítica conformadora de ciudadanía comprometida.
- Formas de interacción de los discursos generados por los sujetos en contextos de participación ciudadana, en conexión con las propias vivencias, con la vida cotidiana y los problemas sociales de su entorno, que dan lugar a cooperación social y compromiso cívico.
- La recogida de datos se produjo del 2015 al 2017, utilizando los instrumentos que se detallan en la Tabla 1.

**Tabla 1. Instrumentos de investigación utilizados, indicando los acrónimos usados en el texto**

| Instrumento/Acrónimo  | Descripción  |
|---|--|
| <b>Observación (OB)</b>   | Realizada secuencialmente por tres investigadores a lo largo de 20 sesiones no consecutivas, cada una de cinco horas, durante 100 horas a lo largo de tres cursos de formación.  |
| <b>Cuestionario (CU)</b>  | Se aplicó a los 78 participantes. Diseñado mediante proceso de revisión por evaluadores, compuesto por preguntas abiertas y cerradas usando escalas de Osgood.   |
| <b>Entrevistas (EP)</b>   | Realizadas con ocho informantes clave, utilizando entrevistas presenciales y virtuales, en torno a los números del estudio de caso.  |
| <b>Grupos discusión (GD)</b>  | Se realizaron tres grupos de discusión (dos con diferentes participantes y otro mixto con expertos y expertas), en torno a las dimensiones utilizadas como elementos desencadenantes del diálogo.  |
| <b>Diario de Campo Digital:</b><br>- Individual (DCDi)<br>- Compartido (DCDc) | En soporte digital elaborado por los participantes diariamente con aportaciones personales. Este instrumento ha tenido dos variantes:<br>- Diario de campo digital Individual: elaborado por cada participante de forma personal. Todos los participantes lo realizaron.<br>- Diario de campo digital compartido: espacio donde se construye de forma colaborativa un texto consensuado. Se realizaron tres. |

## 2.2. Herramientas analíticas

Las herramientas que se utilizaron para los procesos de análisis e interpretación de datos han sido:

a) Análisis de la red semántica conformada por las expresiones usadas por los propios participantes durante el proceso de exploración y vertida en forma de textos en las preguntas abiertas de los cuestionarios y los diarios individuales y colectivos. Dicho análisis se basa en las relaciones de



sentido que los sujetos establecen en sus textos (Drieger, 2013; Díaz-Nafría, 2017). En la medida que la frase conformada por el hablante supone una unidad de sentido, la mera co-ocurrencia sintáctica de palabras (agrupadas en conjuntos de vocablos derivados) en el espacio de una frase establece un vínculo semántico que podemos explorar en términos de la frecuencia de dichos vínculos (Jakson & Trochim, 2002). En definitiva, la mayor o menor utilización de términos y de los vínculos entre estos nos han permitido examinar la relevancia de las diferentes categorías y de los nexos entre estas en relación a las dimensiones establecidas. A su vez, la conformación de redes semánticas en los textos analizados con una estructura característica de «mundo pequeño» o «libres de escala», cuya pertinencia puede comprobarse estadísticamente (Figura 1) permite visualizar tanto las categorías efectivamente usadas en la articulación genérica de los enunciados, como la agrupación de categorías verbales circunscritas al tratamiento de problemas específicos (Barabasi, 2002; Díaz-Nafría, 2017). El análisis de red semántica ha comportado las siguientes fases:

- Depuración de los textos eliminando aquellos elementos de los documentos no correspondientes a locuciones expresadas (textualmente) a las que no pudiera darse un tratamiento sintáctico-semántico.
- Análisis cuantitativo de los textos mediante la aplicación informática de lingüística computacional «KH Coder» que permite analizar la red semántica en términos de los nexos semánticos observados en los textos a partir de las distancias de adyacencia en las frases (Higuchi, 2016; Anzai & Matsuzawa, 2013).
- Proceso iterativo de depuración de términos relevantes en función de su significado para las cuestiones analizadas, lo cual permite revisar la categorización apriorística.
- Extracción de mapas de co-ocurrencia de las redes semánticas resultantes de las preguntas abiertas del cuestionario y los diarios de campo digitales individuales y colectivos.

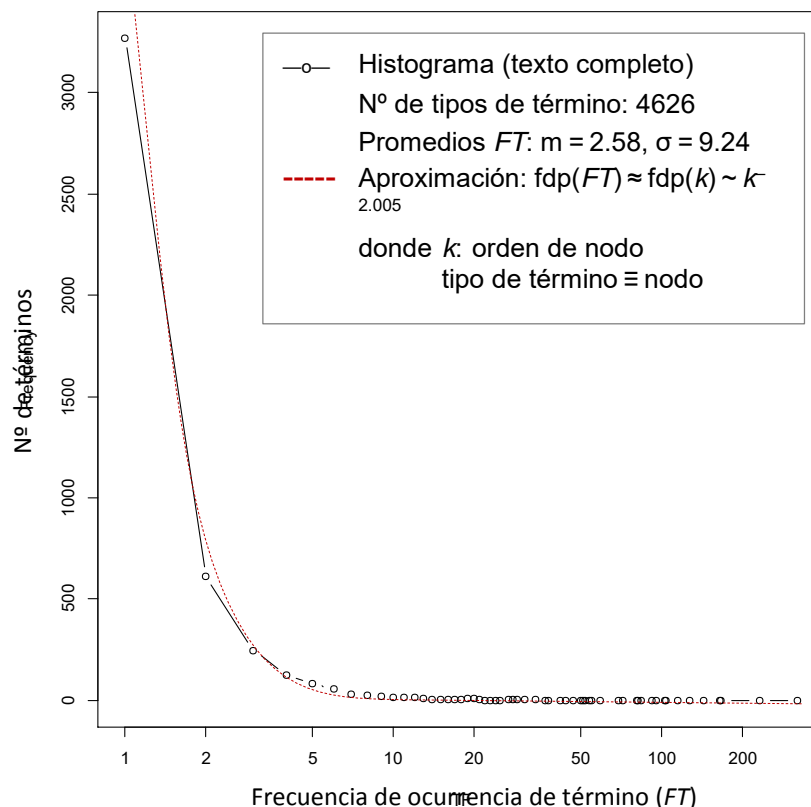


Figura 1. Distribución de la frecuencia de ocurrencia de palabras correspondiente al diario de campo colectivo.



b) Análisis del discurso (Ibáñez, 1986; Demazière & Dubar, 2004; Alonso, 1998; Conde, 2009; Gibbs, 2012) de los grupos de discusión y las entrevistas, generando hipótesis sobre las dimensiones implícitas y los espacios semánticos, con el objetivo de descubrir el conjunto de posibles asociaciones o agrupaciones de las expresiones verbales que, a nivel simbólico, organizan el campo de significaciones y los «hilos discursivos» que las vinculan.

c) Proceso de codificación, clasificación y descubrimiento de nuevas categorías y dimensiones que no hubieran sido planteadas inicialmente. Esto permitió organizar los datos para producir conclusiones y una comprensión general del caso, a través de dos etapas:

- Codificación abierta: identificar categorías emergentes a partir de la lectura de los datos y de la relevancia estadística observada en la red semántica obtenida mediante el análisis de red antes descrito, lo que permite realizar nuevas aproximaciones a los datos y la comparación entre los mismos.
- Codificación selectiva: reducción del conjunto de categorías emergentes, a partir del análisis intensivo de las relaciones entre las dimensiones centrales y el resto de categorías vinculadas; lo cual, en el análisis de red semántica pueden identificarse mediante el estudio de la centralidad de conceptos y la determinación de agrupaciones conceptuales propias de las redes libres de escala (Jackson & Trochim, 2002; Nematzadeh & al., 2014).

El proceso de investigación tuvo, a su vez, un fuerte carácter democrático y de análisis crítico favorecido por el contraste de los hallazgos con los propios participantes en la investigación en dos sesiones, así como con especialistas internacionales, de la Universidad Estatal Península de Santa Elena (Ecuador), de la Universidad de Copperbelt (Zambia), de la Universidad de Nigeria (Nsukka) y de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México que participaron en la investigación nacional con fines comparativos. Lo cual nos permitió contrastar la validez y fiabilidad del estudio, así como matizar y afinar las interpretaciones obtenidas.

### 3. Resultados

Presentamos a continuación las evidencias que esclarecen los resultados obtenidos, utilizando las abreviaturas que se indican en la Tabla 1 para hacer referencia a los instrumentos de investigación utilizados. Las herramientas tecnológicas empleadas han facilitado aprendizajes informales e incidentales en espacios presenciales y virtuales que trascienden el aula tradicional (DCDi: <https://figshare.com/s/f32517919bf8670a3ade>), generando un proceso ubicuo (GD: <https://figshare.com/s/f32517919bf8670a3ade>), en cualquier lugar y en cualquier momento («anywhere, anytime»), en el que los participantes han podido incrementar el desarrollo de destrezas participativas, dialógicas, democráticas (EP-b: <https://figshare.com/s/f32517919bf8670a3ade>), socio-comunicativas, digitales, cognitivas y emocionales (dimensión-1), a través de la interacción con su grupo de aprendizaje y el docente (EP: <https://figshare.com/s/f32517919bf8670a3ade>), así como mediante una mayor conexión con la realidad social que ofrecen los medios, de forma continua y permanente (DCDi: <https://figshare.com/s/a010db319bb76652a188>). Cabe además destacar que la metodología que se ha aplicado en la formación ha sido coherente con las herramientas utilizadas, reforzándose mutuamente (EP-a: <https://figshare.com/s/f32517919bf8670a3ade>).

La competencia digital progresiva en la utilización de herramientas tecnológicas de uso abierto les ha permitido el desarrollo de habilidades blandas y la gestión de saberes tácitos (EP, DCD-i y GD-a: <https://figshare.com/s/a010db319bb76652a188>). Pero también y simultáneamente les ha permitido sumarse al proceso de mediación social digital (dimensión-2), que facilita relacionar la comunicación con la vida y con la sociedad, generando nuevas prácticas de participación ciudadana en otros espacios sociales y vitales, a través de experiencias de apropiación y empoderamiento tecnológico que han generado lógicas democratizadoras en su contexto (OB: <https://figshare.com/s/a010db319bb76652a188>). Así lo reconocen también en los resultados de los cuestionarios aplicados [CU] donde constatan de forma mayoritaria la potencial horizontalidad democratizadora en el conocimiento construido colectivamente y compartido socialmente. De hecho, la valoración



del fomento de las habilidades digitales obtiene la mayor puntuación promedio 3.7/4 con diferencias estadísticamente significativas respecto a otras habilidades.

Los resultados reflejan que una parte de la desafección por el aprendizaje tradicional tiene que ver con su descontextualización respecto a los problemas de la vida real, la desconexión entre los contextos formales y no formales, la primacía de un tipo de discurso empaquetado y compartimentado en disciplinas y el predominio de la lectoescritura como canal de aprendizaje por excelencia (DCDi: <https://figshare.com/s/3640b126842e14be0312>).

En las Figuras 2 y 3, que ilustran los resultados del análisis de red semántica de los diarios digitales de campo (red de co-ocurrencias, según lo descrito en el apartado metodológico), podemos constatar en ambas redes cómo el «saber» explícito, el «libro», el «docente», e incluso el «tema» ocupan una posición perimétrica. Lo que denota que los discursos de los propios participantes reflejan el progresivo desapego a estos medios más tradicionales como artefactos centrales del proceso de enseñanza-aprendizaje, pero sin relegarlos al olvido, puesto que siguen estando presentes.

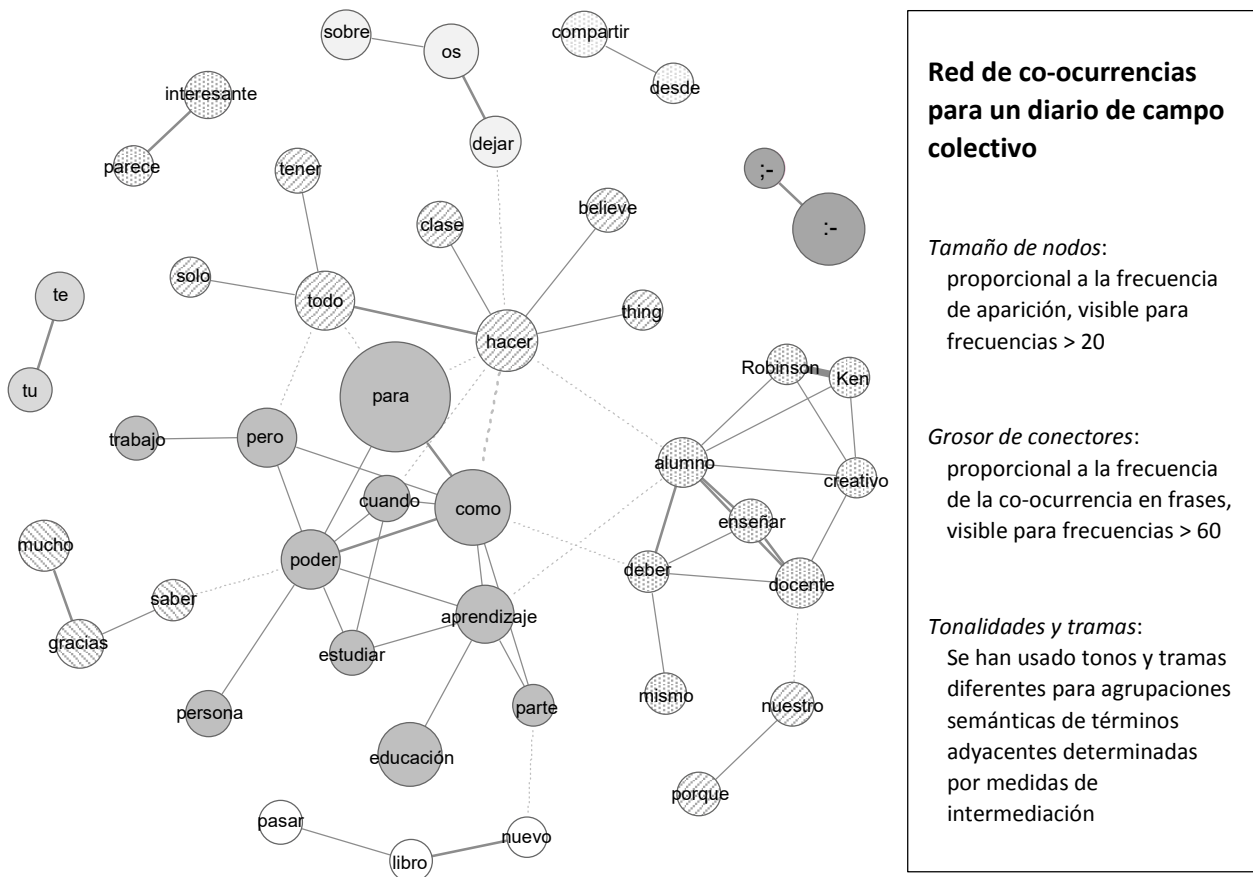
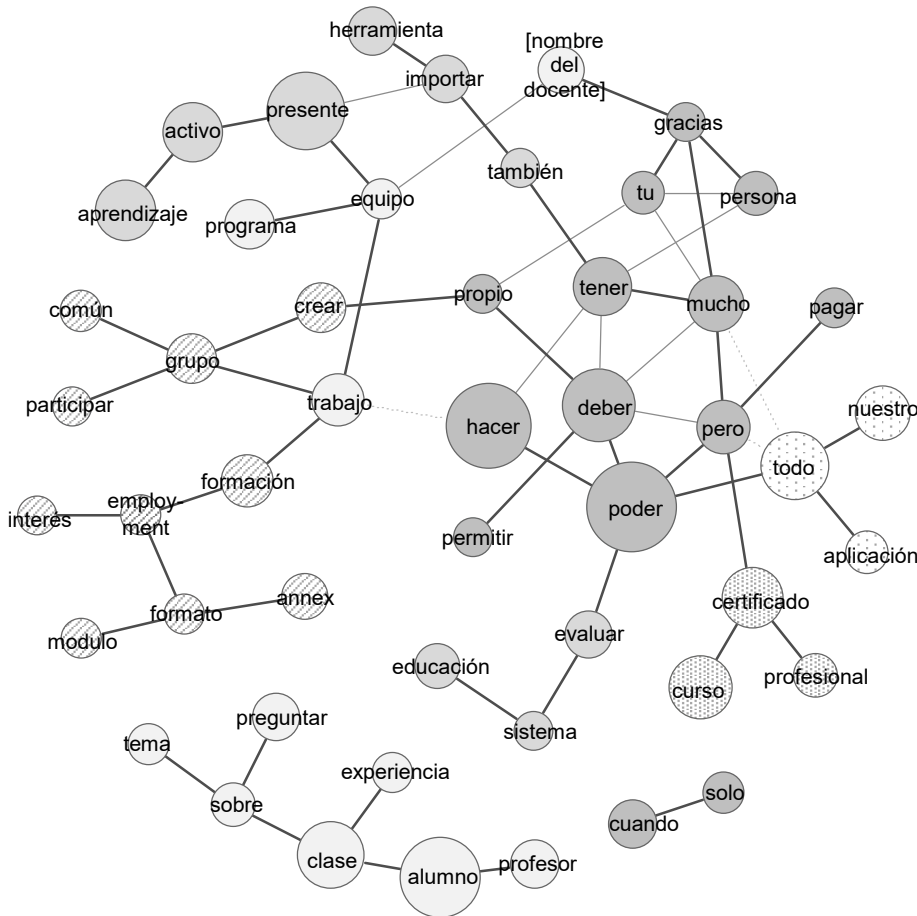


Figura 2. Co-ocurrencias DCDC.

Van dejando paso a un aprendizaje más autónomo, colaborativo, continuo y referenciado con la realidad y el contexto, tanto vital como virtual, con el que están conviviendo (Marín, Negre, & Pérez, 2014). Por otra parte, como categorías emergentes se observa que el «hacer» contextualizado («para», «cómo», «cuando») se convierte en un campo semántico que articula con máxima centralidad el sentido de las expresiones individuales y colectivas.



## Red de co-ocurrencias para un diario de campo individual

*Tamaño de nodos:*  
proporcional a la frecuencia de aparición, visible para frecuencias > 35

*Grosor de conectores:*  
proporcional a la frecuencia de la co-ocurrencia en frases, visible para frecuencias > 60

*Tonalidades y tramas:*  
Se han usado tonos y tramas diferentes para agrupaciones semánticas de términos adyacentes determinadas por medidas de intermediación

Figura 3. Co-ocurrencias DDCi.

El uso de las tecnologías ubicuas ha facilitado un aprendizaje colaborativo y crítico al ir acompañadas de una metodología participativa y del enfoque pedagógico del docente (OB: <https://figshare.com/s/3640b126842e14be0312>). Para la identificación del aprendizaje colaborativo se ha considerado que este tenía lugar siempre que todos los participantes estuvieran comprometidos con la meta del grupo de trabajo, a la vez que entendieran que sus respectivas aportaciones al grupo fueran necesarias para el logro de esa meta, generando una interdependencia positiva no competitiva (Barkley, Cross, & Major, 2005).

Esta forma de interacción ha permitido experimentar la interdependencia, la relación compartida y la construcción colaborativa del conocimiento, así como un marco democrático y horizontal en la conformación de ese espacio socioeducativo expandido (OB: <https://figshare.com/s/3640b126842e14be0312>). De ahí que reclamen que el aprendizaje ubicuo debe potenciar un conocimiento social crítico y emancipador para la vida (dimensión-3), más allá del aula, que realmente contribuya a la formación de una ciudadanía comprometida (OB y GD: <https://figshare.com/s/3640b126842e14be0312>). Esto ha generado un buen clima de grupo y una alta motivación para los participantes (<https://figshare.com/s/3640b126842e14be0312>). El aprendizaje ubicuo y expandido, asumido desde un enfoque cooperativo y de colaboración continuada con múltiples tecnologías, ha incidido incluso en la modificación crítica del currículum, reconstruyéndolo de forma colaborativa mediante la participación del alumnado. Pero a su vez este aprendizaje ha propiciado una visión crítica ante la realidad de su entorno y un compromiso social más allá del aula; así como un mejor clima y unas relaciones más solidarias dentro del grupo.





La capacidad de proyectar esas habilidades a otros terrenos y en la «vida digital» ha sido también valorado en sus propios discursos (GDb y OB: <https://figshare.com/s/9b698c6b608bd8676bbf>), reconociendo que, en los espacios multiculturales, cambiantes y mestizos en los que viven, es imprescindible el diálogo de saberes, en lo virtual y presencial, lo cual les ha ayudado a impulsar escenarios democráticos y de participación social (DCDi: <https://figshare.com/s/9b698c6b608bd8676bbf>) en la construcción de una ciudadanía ampliada (dimensión-4), frente a una sociedad que potencia la desintegración, las desigualdades o la sensación de confianza decreciente en las instituciones democráticas. El propio profesor ha expresado su satisfacción ante esta proyección más allá del aula de la dinámica participativa, de construcción de una comunidad crítica a la vez que solidaria. No obstante, los resultados de los cuestionarios-[CU] muestran una diferencia significativa (con una confianza del 90%) al valorar más positivamente el fomento de las destrezas digitales respecto a las democráticas (diferencia: 11%).

## 4. Discusión y conclusiones

El aprendizaje ubicuo (dimensión-1), constituido por aprendizajes constantes de múltiples cosas en múltiples escenarios, en cualquier momento y en cualquier lugar, desde diversos enfoques y perspectivas, invisibles para el proceso de enseñanza-aprendizaje tradicional (Cope & Kalantzis, 2010), ha permitido la integración del mundo digital y las redes sociales en el entorno social, comunicativo y vital de las personas participantes.

Las herramientas digitales (dimensión-2) y las redes sociales han posibilitado experiencias formativas críticas, contextualizadas y con proyección social comprometida, generando nuevas perspectivas sobre el aprendizaje que lo definen como social, distribuido y crítico. Se asume que en estos nuevos entornos digitales se aprende de una manera mucho más horizontal porque se construye y se comparte conocimiento de forma colectiva y, en cierta medida, democrática (Fueyo, Braga, & Fano, 2015). Desde la perspectiva de la «cognición distribuida», el conocimiento ha dejado de residir exclusivamente en la persona que forma, para encontrarse disperso en el colectivo, los objetos y las herramientas que se manejan (Putnam & Borko, 2000; Siemens & Weller, 2011). Desde esta perspectiva, la tecnología ubicua (que conlleva la interacción entre personas, colectivos y redes, mediadas por dispositivos que van desde los teléfonos móviles hasta las redes sociales alternativas o la internet profunda) facilita un conocimiento horizontal, interconectado y colectivo (Specht, Tabuenca, & Ternier, 2013). Desde este es posible la construcción de una ciberciudadanía crítica, siempre y cuando el proceso esté acompañado por una reflexión que –aunque tenga un carácter colectivo– sea consciente (Fuchs, 2016).

A tenor de los resultados obtenidos en el presente estudio de caso –que como se indicó más arriba forma parte de un estudio comparativo en 12 contextos educativos diversos– hemos comprobado que la adecuada combinación de tecnología móvil, contenidos y la predisposición para aprender en la persona que se está formando son claves para crear ecologías de aprendizaje que vayan más allá del tradicional contexto formal y presencial al que estamos acostumbrados, integrando múltiples espacios virtuales e interactivos (Rubia & Guitert, 2014) y facilitando un aprendizaje constante que ya no depende tanto de tiempos, fronteras o espacios físicos (Burbules, 2014). Sin embargo, como también se ha visto, se necesita la mediación del formador para implicar a los participantes en pasar de ser usuarios a constructores de significado compartido y crítico.

Esta ubicuidad de los procesos de aprendizaje permite replantear el modelo tradicional de formación académica, donde la utilización que se hace de los dispositivos móviles y las redes sociales es más bien escasa y que, cuando se hace, es a menudo por iniciativa propia, pues una parte del profesorado sigue siendo reticente a incorporar las redes en su enseñanza (Chiecher, 2014; Espuny, Leixa, & Gisbert, 2011; Gutiérrez, Palacios, & Torrego, 2010; Rochefort & Richmond, 2011).

El aprendizaje ubicuo ha caminado, en este estudio de caso, de la mano y en intersección con un modelo de enseñanza-aprendizaje presencial y dialógico, generando así un aprendizaje que podemos denominar mixto (Downes, 2008). Este proceso mixto, en el que se conectan espacios formales



e informales, que Jorrín-Abellán & Stake (2009) denominan «paradigma ubicuo», ha cambiado en este caso la manera de entender el proceso formativo para los participantes, tanto en el acceso y difusión de la información en el proceso de aprendizaje como en la metodología de enseñanza, planteados ambos de forma colaborativa y crítica. Este cambio ha alterado la relación de quien formaba y las personas en formación, construyendo una interacción más horizontal y democrática (Burbules, 2014), como ha podido observarse en el estudio de red semántica mediante el desplazamiento de las categorías empleadas en el discurso respecto a las categorías formativas tradicionales. Este desplazamiento categorial sugiere a su vez que frente a la organización arborescente clásica debe estar atento a relaciones semánticas de las que emergen nuevas centralidades.

Hemos constatado igualmente el potencial educativo que supone integrar este enfoque de aprendizaje ubicuo en el desarrollo de la adquisición de «soft skills» relacionadas con la capacidad de desarrollo autónomo, el uso de medios y recursos transformadores, la potenciación del fortalecimiento de la cooperación social, la resolución de desafíos cognitivos y sociales, la potenciación del compromiso cívico y del aprendizaje funcional, que genera el aprendizaje expandido (dimensión-3). Se comprobó también que dicho modo de aprendizaje puede convertirse en un instrumento para el empoderamiento de personas, colectivos y movimientos sociales.

Esto ha permitido romper no solo los denominados «muros del aula» generando ecologías de aprendizaje ubicuo (Specht & al., 2013; Cope & Kalantzis, 2010) sino que ha provocado mutaciones en el propio currículum oficial (Miller, Shapiro, & Hilding-Hamann, 2008). A su vez, ha permitido potenciar un diseño educativo global, interactivo y colaborativo, con un currículum transversal, más abierto a la cultura digital contemporánea, rompiendo la estructura excesivamente disciplinar del mismo (Fueyo, Braga, & Fano, 2015), incorporando problemáticas que han ido emergiendo a partir de los problemas reales y vitales del propio entorno de las personas participantes (Dussel, 2014). Lo cual facilitó evitar la habitual desafección de los estudiantes, que tendían a encontrar una mayor fuente de gratificación en el aprendizaje realizado al salir de clase (Buckingham, 2008).

En definitiva, podemos concluir que el aprendizaje ubicuo y expandido implica tres deslizamientos: la dilución de fronteras espacio-temporales, pero también curriculares y metodológicas; el acceso y producción del conocimiento de forma más horizontal y participativa; y, además, la creciente capacidad de interacción y trabajo compartido en red. Es más, constatamos que la utilización de Internet y las redes sociales, no solo facilitan el aprendizaje expandido y permanente, sino que pueden ser una importante oportunidad para la participación y el compromiso social y cívico que es una de las finalidades fundamentales de la formación.

Pero más allá de estas ecologías del aprendizaje ubicuo y expandido, que ayudan en la superación de la «brecha digital formativa» caracterizada por el enfoque de un conocimiento fragmentado y descontextualizado de los problemas de la vida real, es necesario plantearse también el papel social y político que pueden tener en esta emergente cibernsiedad, como así ha surgido en la investigación (dimensión-4). Esto es, si realmente facilitan un conocimiento social crítico y emancipador que contribuya a la formación de una ciudadanía comprometida con un desarrollo social justo y equitativo para todos y todas, como plantean Fueyo (2011) o Fueyo, Braga y Fano (2015), o si bien lo que están desarrollando es, en última instancia, algo muy próximo a lo que se ha denominado «voyeurismo 2.0» (Caldevilla, 2010; Bringué & Sádaba, 2011), es decir, la utilización de las redes para poco más que el contacto, la exhibición propia y el conocimiento de vidas ajenas (Echeburúa & De-Corral, 2010).

Internet y las redes sociales no solo están transformando el proceso de aprendizaje y enseñanza, como hemos visto aquí, sino que también están afectando profundamente al modo en el que nos conectamos y comunicamos. Los participantes en la investigación han percibido que también «tienen política», pues vehiculan ciertas formas de poder y autoridad priorizando e influyendo en formas de pensar, relaciones y estilos de vivir (Fuchs, 2016; Díaz-Nafría & al., 2014), que, poco a poco, van dibujando el horizonte imaginable y por tanto probable (Díez-Rodríguez, 2003). Han democratizado el acceso a la información, pero buena parte de la población sigue sufriendo la «brecha



digital», sobre todo personas mayores, zonas rurales o quienes no disponen de recursos, etc. Han permitido que pasemos de ser consumidores a ser productores de contenidos, relaciones o propuestas mediante herramientas cada vez más sencillas y accesibles (blogs, redes sociales, etc.), pero son unos pocos nodos los que controlan la mayor parte del flujo de información en el ciberespacio (Díaz-Nafría, 2017) que, en la actual sociedad capitalista, responden a los intereses económicos e ideológicos de quienes los controlan (Fuchs, 2016; Díez-Gutiérrez, 2012).

Por eso el aprendizaje expandido, como aprendizaje abierto y colaborativo, democrático y comprometido, se tiene que impulsar y apoyar de forma consciente –como en nuestro caso fue fomentado tanto por el docente como por la situación de necesidad del contexto socioeconómico– si queremos que las futuras generaciones no solo sean consumidoras, sino productoras colaborativas y críticas en un mundo social compartido. En contextos menos apremiantes la tarea del docente en el despertar de la conciencia habrá de ser sin duda más activa, pero de un modo u otro, se trata de recuperar la idea del «procomún» en la nueva cultura digital reivindicando, como apunta Garcés (2010), que los bienes y saberes digitales son patrimonio común. Este intento de recuperación de recursos y bienes colectivos, como el agua, los bosques, los servicios colectivos, etc., hoy se debe extender al campo del conocimiento, las ideas y los bienes digitales. Estamos en una época donde cada persona está llamada a participar y a compartir sus conocimientos en la co-creación colectiva de modos de vida y espacios de libertad. Por eso hay que estar vigilantes a la tendencia de apropiación de estos elementos comunes por parte de las instituciones capitalistas dominantes (Hardt & Negri, 2009).

El tiempo no dirá si estas «soft skills» que, según hemos visto, genera el aprendizaje ubicuo y expandido se incardinan en un proyecto global que ayude realmente al empoderamiento de personas, colectivos y movimientos sociales. En nuestras manos está avanzar hacia la materialización de la utopía de una ciberciudadanía más igualitaria, solidaria, justa y colaborativa. Este es el desafío, porque el futuro lo estamos construyendo con las redes que nosotros mismos tejemos (Díez-Gutiérrez, 2012).

## Apoyos

El presente trabajo se enmarca dentro de la investigación «ECOEC: Ecologías del aprendizaje en contextos múltiples: análisis de proyectos de educación expandida y conformación de ciudadanía» (EDU2014-51961-P), perteneciente al Programa Estatal de Fomento de la Investigación Científica y Técnica de Excelencia 2013-16, financiado por el Ministerio español de Economía y Competitividad (Fondos FEDER) y desarrollado por un equipo interinstitucional de las Universidades de Granada, Málaga, Valladolid, León, Extremadura y Almería.

## Referencias

- Alonso, L.E. (1998). El análisis sociológico de los discursos. In L.E. Alonso (Ed.). *La mirada cualitativa en sociología* (pp. 187-220). Madrid: Fundamentos. (<https://goo.gl/ZGxsj6>).
- Anzai, S., & Matsuzawa, Ch. (2013). Missions of the Japanese National University Corporations in the 21st Century: Content analysis of mission statements. *Academic Journal of Interdisciplinary Studies*, 2(3), 197-207. <https://doi.org/10.5901/ajis.2013.v2n3p197>
- Barabási, A. (2002). *Linked: The new science of networks*. Cambridge, Ma: Perseus Publishing. (<https://goo.gl/EaH38m>).
- Barkley, E., Cross, K.P., & Major, C.H. (2005). *Collaborative learning techniques*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Bernabé, D. (2017). Fascismo gif. Cómo la ultraderecha se apropió de la cultura de Internet. *La Marea*, 2017-05-24. (<https://goo.gl/LeN0E1>).
- Bingué, X., & Sádaba, C. (2011). *Menores y redes sociales*. Madrid: Foro Generaciones Interactivas. (<https://goo.gl/FsxS17>).
- Buckingham, D. (2007). *Beyond technology: Children's learning in the age of digital culture*. Cambridge, Ma: Polity Press. (<https://goo.gl/aNcpLs>).



- Burbules, N.C. (2014). El aprendizaje ubicuo: Nuevos contextos, nuevos procesos. *Entramados*, 1, 131-134. (<https://goo.gl/X9IIAZ>).
- Caldevilla-Domínguez, D. (2010). Las redes sociales. Tipología, uso y consumo de las redes 2.0 en la sociedad digital actual. *Documentación de las Ciencias de la Información*, 33, 45-68. (<https://goo.gl/Hu52YS>).
- Chiecher, A. (2014). Un entorno virtual, dos experiencias. Tareas académicas grupales y socialización de emociones en Facebook. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 79(28.1), 129-143. (<https://goo.gl/Qt7hEg>).
- Cobo, C., & Moravec, J.W. (2011). *Aprendizaje invisible. Hacia una nueva ecología de la educación*. Barcelona: Universitat de Barcelona. (<https://goo.gl/c5oiGY>).
- Conde, F. (2009). *Análisis sociológico del sistema de discursos*. Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas. (<https://goo.gl/vho6hJ>).
- Cook, T., & Reichardt, Ch. (2005). *Métodos cualitativos y cuantitativos en investigación evaluativa*. Madrid: Morata. (<https://goo.gl/HmZkcP>).
- Cope, B., & Kalantzis, M. (2010). *Ubiquitous learning*. Urbana and Chicago: University of Illinois Press. (<https://goo.gl/JfqqWB>).
- Demazière, D., & Dubar, C. (2004). *Analyser les entretiens biographiques*. Quebec: PUL. (<https://goo.gl/kWidJS>).
- Denzin, N. K., & Lincoln, Y. S. (2011). *The SAGE handbook of qualitative research*. Thousand Oaks, Calif.: Sage. (<https://goo.gl/ci97pb>).
- Díaz-Nafría, J.M. (2017). Cyber-Subsidiarity: Towards a global sustainable information society. In E.G. Carayannis, D.F. Campbell, & M.P. Efthymiopoulos (Eds.), *Handbook of cyber-development, cyber-democracy and cyber-defense*. Berlin: Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-06091-0\\_39-1](https://doi.org/10.1007/978-3-319-06091-0_39-1)
- Díaz-Nafría, J.M., Alfonso, J., & Panizo, J. (2015). Building up e-participatory decision-making from the local to the global scale. Study case at the European higher education area. *Computers in Human Behavior*, 47, 26-41. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2014.09.004>
- Díez-Gutiérrez, E.J. (2012). Tecnologías de la Información, ¿motor de participación o de dominación? *International Review of Information Ethics*, 18(12), 101-107. (<https://goo.gl/bz76re>).
- Díez-Rodríguez, A. (2003). Ciudadanía cibernética. La nueva utopía tecnológica de la democracia. In J. Benedicto & M.L. Morán (Ed.), *Aprendiendo a ser ciudadanos* (193-218). Madrid: Injuve. (<https://goo.gl/9jg1YS>).
- Downes, S. (2008). *The future of online learning: Ten years on*. Moncton: Stephen Downs. (<https://goo.gl/kCbJcK>).
- Drieger, P. (2013). Semantic network analysis as a method for visual text analytics. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 79(2013), 4-17. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.05.053>
- 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. <https://doi.org/10.14507/epaa.v22n24.2014>
- EC (2010). *Una estrategia para un crecimiento inteligente, sostenible e integrador*. COM(2010) 2020 final. Bruselas: Comisión Europea. (<https://goo.gl/3K1EZq>).
- Echeburúa, E., & De-Corral, P. (2010). Adicción a las nuevas tecnologías y a las redes sociales en jóvenes: Un nuevo reto. *Adicciones*, 22(2), 91-96. (<https://goo.gl/WzsrZR>).
- Flick, U. (2010). *Introducción a la investigación cualitativa*. Madrid: Morata. (<https://goo.gl/PfeRtk>).
- Fuchs, Ch. (2016). *Critical Theory of Communication*. London: University of Westminster Press. (<https://goo.gl/jgz7bk>).
- Fueyo, A. (2011). Comunicación y Educación en los nuevos entornos. ¿Nativos o cautivos digitales? *Ábaco*, 2-3(68-69), 22-28. (<https://goo.gl/Hz8v2T>).
- Fueyo, A., Braga, G., & Fano, S. (2015). Redes sociales y educación: El análisis socio-político como asignatura pendiente. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 82, 119-130. (<https://goo.gl/UUadG2>).
- Gallego-Lema, V., Muñoz-Cristóbal, J.A., Arribas-Cubero, H.F., & Rubia-Avi, B. (2016). Aprendizaje ubicuo: Un proceso formativo en educación física en el medio natural. *Relatec*, 15(1), 59-73. <https://doi.org/10.17398/1695-288X.15.1.59>
- Garcés, M. (2010). Dar que pensar. *Espai en Blanc*, 7-8, 41-53. (<https://goo.gl/gellZT>).
- Gibbs, G. (2012). *El análisis de datos cualitativos en investigación cualitativa*. Madrid: Morata. (<https://goo.gl/Faei2Q>).



- Gutiérrez, A., Palacios, A., & Torrego, L. (2010). Digital tribes in the university classrooms. [Tribus digitales en las aulas universitarias]. *Comunicar*, 34(XVII), 173-181. <https://doi.org/10.3916/C34-2010-03-17>
- Hardt, M., & Negri, A. (2009). *Commonwealth*. Cambridge, MA: Harvard University Press. (<https://goo.gl/wWt2B9>).
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M.P. (2010). *Metodología de la investigación*. México: McGraw Hill.
- Higuchi K. (2016). *KH Coder 3 Reference Manual*. Kioto (Japan): Ritsumeikan University. (<https://goo.gl/CeWSeQ>).
- Jackson, K.M., & Trochim, W.M. (2002). Concept mapping as an alternative approach for the analysis of open-ended survey responses. *Organizational Research Methods*, 5(4), 307-36. <https://doi.org/10.1177/109442802237114>
- Jorrín-Abellán, I.M., & Stake, R.E. (2009). Does ubiquitous learning call for ubiquitous forms of formal evaluation? An evaluand oriented responsive evaluation model. *Ubiquitous Learning*, 1(3), 71-82. (<https://goo.gl/QMhxGR>).
- Marí, V.M. (2010). Tecnologías de la información y gobernanza digital. Los usos ciudadanos de Internet en el espacio local de Jerez de la Frontera. *Historia Actual Online*, 21, 173-187. (<https://goo.gl/R1zypC>).
- Miller, R., Shapiro, H., & Hilding-Hamann, K.E. (Eds.) (2008). *School's over: Learning spaces in Europe in 2020*. Sevilla: Joint Research Center. (<https://goo.gl/6LkGvJ>).
- Nematzadeh, A., Fazly, A., & Stevenson, S. (2014). A cognitive model of semantic network learning. *Proceedings of the 2014 Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing (EMNLP)*, 24, 244-254. (<https://goo.gl/aMhMjN>).
- Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1995). *The knowledge-creating company*. New York: Oxford University Press.
- Pereira-Pérez, Z. (2011). Los diseños de método mixto en la investigación en educación: Una experiencia concreta. *Educare*, XV(1), 15-29. (<https://goo.gl/1dQypr>).
- Putnam, R. (2009). *The myth of digital democracy*. New Jersey: Princenton University Press. (<https://goo.gl/GxxcSU>).
- Putnam, R.T., & 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. <https://doi.org/10.3102/0013189X029001004>
- Rendueles, C. (2016). La ciudadanía digital. ¿Ágora aumentada o individualismo postmaterialista? *Relatec: Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 15(2), 15-24. <https://doi.org/10.17398/1695-288X.15.2.15>
- Rocheftort, B., & Richmond, N. (2011). Conectar la enseñanza a las tecnologías interconectadas. ¿Por qué es importante? La perspectiva de un diseñador pedagógico. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 8(1), 200-216. (<https://goo.gl/QKktna>).
- Rubia, B., & Guitert, M. (2014). Revolution in education: Computer support for collaborative learning. [¿La revolución de la enseñanza? El aprendizaje colaborativo en entornos virtuales]. *Comunicar*, 42(XXI), 10-14. <https://doi.org/10.3916/C42-2014-a2>
- Siemens, G., & Weller, M. (Coords.) (2011). El impacto de las redes sociales en la enseñanza y el aprendizaje. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 8(1), 157-163. (<https://goo.gl/VTG1iq>).
- Specht, M., Tabuenca, B., & Ternier, S. (2013). Tendencias del aprendizaje ubicuo en Internet de las cosas. *Campus virtuales*, 2(2), 30-44. (<https://goo.gl/UAJ0dH>).
- Zemos-98 (Ed.) (2012). *Educación expandida*. Sevilla: Gestión Creativo Cultural. (<https://goo.gl/3YG4Vm>).