

# LOS LÍMITES DE LA DISRUPCIÓN EN EL ORDEN ACADÉMICO. LA CULTURA DIY EN LA UNIVERSIDAD

*The limits of disruption in the academic order.*

*DIY culture at University*

<https://doi.org/10.22235/pe.v10i2.1428>

PABLO RIVERA-VARGAS<sup>1</sup>

JUANA M. SANCHO-GIL<sup>2</sup>

JOAN-ANTON SÁNCHEZ<sup>3</sup>

Universidad de Barcelona, España. Correspondencia:

pablorivera@ub.edu; jmsancho@ub.edu; joananton.sanchez@ub.edu

Recibido: 19-09-2017

Revisado: 19-09-2017

Aceptado: 21-09-2017

**Resumen:** Considerando los retos que tiene hoy la enseñanza universitaria, este artículo tiene como objetivo plantear la implementación de la perspectiva DIY en los procesos de enseñanza y aprendizaje de una asignatura del grado de Pedagogía de la Universidad de Barcelona. En el texto se da cuenta del proyecto europeo DIYLab —llevado a cabo mediante una investigación en la acción participativa— y se caracteriza su implementación en la asignatura. Finalmente, se presentan las aportaciones de los estudiantes, así como la consideración de los retos y las posibilidades de introducir elementos de la cultura DIY en la universidad.

**Palabras clave:** innovación docente, autoría de los estudiantes, creatividad, competencia digital, colaboración.

**Abstract:** *Considering the current challenges of higher education, this article aims to show the principles and the implementation of the DIY perspective, in the teaching and learning process of a course of the Pedagogy degree at the University of Barcelona. The text describes the European project DIYLab —carried out through participatory action research— and describes its implementation in the mentioned course. Finally, students' contributions are presented, as well as the consideration of the challenges and possibilities of introducing elements of DIY culture into the University.*

**Keywords.** *teaching innovation, students' agency, creativity, digital competence, collaboration.*

---

<sup>1</sup> Doctor en Educación y Sociedad por la Universidad de Barcelona (UB). Postdoctoral Research in Adult Education, University of Wisconsin-Madison. Máster en Análisis Político y Asesoría Institucional (UB). Máster en Educación Superior (UB). Magíster en Ciencias Sociales, Universidad de Chile. Sociólogo, Universidad de Concepción. Profesor del Departamento de Didáctica y Organización Educativa de la UB. Investigador del grupo Esbrina - Subjectividades, visualidades y entornos educativos contemporáneos (2014 SGR 632) y de REUNI+D - Red Universitaria de Investigación e Innovación Educativa. Cambios Sociales y Retos para la Educación en la Era Digital. MINECO. EDU2015-68718-REDT. Miembro de INDAGA'T (UB). GIDCUB-13/087.

<sup>2</sup> Catedrática de Tecnologías Educativas del Departamento de Didáctica y Organización Educativa de la Universidad de Barcelona (UB). Coordinadora del grupo de investigación Esbrina - Subjectividades, visualidades y entornos educativos contemporáneos (2014 SGR 632) y de REUNI+D - Red Universitaria de Investigación e Innovación Educativa. Cambios Sociales y Retos para la Educación en la Era Digital. MINECO. EDU2015-68718-REDT. Miembro de INDAGA'T (UB). GIDCUB-13/087.

<sup>3</sup> Doctor en Pedagogía por la Universidad de Barcelona (UB). Profesor colaborador permanente del Departamento de Didáctica y Organización Educativa la Universidad de Barcelona. E Esbrina - Subjectividades, visualidades y entornos educativos contemporáneos (2014 SGR 632) y de REUNI+D - Red Universitaria de Investigación e Innovación Educativa. Cambios Sociales y Retos para la Educación en la Era Digital. MINECO. EDU2015-68718-REDT. Miembro de INDAGA'T (UB). GIDCUB-13/087. Coordinador de la mención en Tecnologías Digitales de los grados de maestro de la UB.

## INTRODUCCIÓN. LA FILOSOFÍA DIY: *DO IT YOURSELF*

La sigla DIY corresponde a la expresión *Do It Yourself* ('hazlo tú mismo') y describe a un movimiento que, como su nombre indica, anima a cualquier persona a realizar proyectos sin ayuda de ningún experto, aunque pueda acudir a alguno en caso de que lo crea necesario. Frente a una visión generalizada de los individuos como consumidores pasivos de lo que otros producen (Xie, Bagozzi y Troye, 2008), quienes llevan a cabo productos DIY pueden elegir entre los materiales y herramientas disponibles, diseñar el proceso de trabajo —muchas veces en colaboración con otros— y actuar como evaluadores para decidir si el producto final se corresponde con lo que se deseaba (Wolf y McQuitty, 2011).

El movimiento DIY se encuentra en plena fase de crecimiento, que se puede explicar a partir de los recientes cambios en las formas de comunicarse, entre los que se resalta la emergencia de una cultura de colaboración a través de entornos virtuales. De este modo, se consideran los esfuerzos de los jóvenes por extender y apropiarse de los medios digitales, interés que se ha vinculado con el movimiento DIY (Spencer, 2005).

Este movimiento, surgido a mitad de la década de 1990 (Halfacree, 2004) y asociado en sus comienzos con una ética anticomunista (McKay, 1998) —abarca las artes, la artesanía y las tecnologías digitales (Eisenberg y Buechley, 2008; Knobel y Lankshear, 2010)— se vincula con el movimiento *Maker* (Halverson y Sheridan, 2014) y se ha ido expandiendo en diferentes ámbitos relacionados con la educación y la formación. Se encuentra, así, en propuestas curriculares (Guzzetti, Elliott, y Welsch, 2010; Groff, 2013) —incluso en la educación superior (Kamenetz, 2010)— para dar a docentes y estudiantes la oportunidad de crear, compartir y aprender en colaboración (Williams y Černočová, 2013), así como de aprovechar las facilidades de la gente joven, tanto para generar como para acceder a información multimodal y multimedia (Groff, 2013).

En este contexto han surgido distintos acercamientos a la noción de competencia digital (Jenkins, Purushotma, Weigel, Clinton y Robison, 2009), como la propuesta de desarrollar “diseños creativos, consideraciones éticas, y las habilidades técnicas para captar el compromiso expresivo e intelectual de los jóvenes con los nuevos medios” (Kafa y Pepler, 2011, p. 89). En el proyecto en el que se basa este artículo, se tuvieron en cuenta las siguientes consideraciones de la Comisión Europea:

La competencia digital entraña el uso seguro y crítico de las tecnologías de la sociedad de información (TSI) para el trabajo, el ocio y la comunicación. Se sustenta en las competencias básicas en TIC: el uso de ordenadores para obtener, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información, y comunicarse y participar en redes de colaboración a través de internet (European Communities, 2007, p. 7).

También se tomó en consideración que, según Eshet-Alkalai (2009):

La alfabetización digital implica algo más que la simple capacidad técnica de utilizar recursos digitales de forma apropiada; incluye una variedad de habilidades cognitivas utilizadas para realizar tareas tales como navegar por la red, descifrar las interfaces de los usuarios y participar en chats (p. 3220).

De hecho, en el mundo actual, la alfabetización digital casi se ha convertido en una “destreza de supervivencia”.

Conscientes de que el aprendizaje no tiene lugar únicamente en las aulas, sino en múltiples contextos de la vida cotidiana, Banks et al. (2007) consideran que los jóvenes necesitan de una red de instituciones a través de las cuales se promueva su desarrollo personal e intelectual. Los autores destacan la necesidad de formar a ciudadanos desde las competencias necesarias para vivir en el siglo XXI, y de que las instituciones educativas promuevan el aprendizaje a lo largo y ancho de la vida (*life-long, life-wide learning*).

El actual debate en torno al sentido y los objetivos de la formación universitaria (Bauman, 2008) señala la importancia y la necesidad de: a) situar al estudiante en el centro de su experiencia formativa (Garrison y Anderson, 2003); b) promover el aprendizaje colaborativo y significativo mediante la inclusión de competencias digitales en las aulas (Sancho-Gil, 2017); c) fomentar la autonomía y la creatividad de los estudiantes (Selwyn, 2017); d) plantear un modelo que cuadre con las necesidades que tiene la población de continuar aprendiendo a lo largo y ancho de sus vidas (Cobo, 2016).

En este marco surge el proyecto en el que se centra este artículo: DIYLab<sup>4</sup>. Cabe aclarar que, como se argumentó en otro lugar:

[Este proyecto no ha sido realizado] bajo la presión de seguir las novedades y las modas, o desde el propósito de ofrecer kits para que el estudiante organice su autoaprendizaje (Garcés, 2016). Desde el principio hemos asumido que lo que buscamos no es simplificar, sino afrontar lo complejo y hacerlo... en compañía (Hernández-Hernández y Sancho-Gil, 2017, p. 15).

## EL PROYECTO DIYLAB: CARACTERÍSTICAS GENERALES

Llevado a cabo entre los años 2014 y 2016, este proyecto buscó promover el aprendizaje permanente al ampliar las competencias digitales, la autonomía y la creatividad de los estudiantes a través del aprendizaje colaborativo y significativo. Se situaba así al

---

<sup>4</sup> DIYLab (Do It Yourself in Education: Expanding Digital Competence to Foster Student Agency and Collaborative Learning), financiado por el programa Lifelong Learning de la Comisión Europea (543177-LLP-1-2013-1-ES-KA3MP) <http://diylab.eu/>

estudiante en el centro de la experiencia formativa, convertido en productor de sus propios materiales y gestor de su aprendizaje. El proyecto se propuso, asimismo, explorar los cambios (y sus efectos educativos) que acontecían ante el surgimiento de una cultura de colaboración, que está conectada a los entornos virtuales, los jóvenes, la tecnología y el DIY (Kafai y Peppler, 2011). Los objetivos específicos del proyecto fueron:

- Establecer espacios flexibles (denominados DIYLabs) para desarrollar actividades curriculares transversales donde los estudiantes pudieran realizar proyectos de indagación colaborativa al conectar diferentes materias con sus intereses.
- Construir, a través de un proceso de formación colaborativa (entre investigadores y profesorado), un enfoque conceptual que permitiera a los estudiantes producir y compartir conocimiento, y autorregular su aprendizaje, contemplando la competencia digital y la creatividad.
- Definir y evaluar el diseño e implementación de los DIYLabs mediante un proceso de investigación en la acción participativa.
- Desarrollar una plataforma digital DIYLabHub<sup>5</sup> para compartir y crear comunidades de aprendizaje donde los estudiantes pudieran depositar las producciones audiovisuales realizadas de forma colaborativa sobre sus aprendizajes y los procesos que los propiciaron.

El proyecto fue coordinado por el grupo de investigación Esbrina, en el que participaron centros de enseñanza primaria, secundaria y universitaria de España (Universidad de Barcelona y Escola Virolai), Finlandia (Oulu University Teacher Training School) y República Checa (Charles University y ZŠ Korunovačnı).

Desde un comienzo, su implementación se enfrentó a un conjunto de retos y desafíos, sobre todo institucionales y pedagógicos. El primero de ellos fue el intento por desarrollar, en los espacios de educación formal, una forma de entender la enseñanza y el aprendizaje situada en la perspectiva DIY y, desde ahí, analizar las implicaciones pedagógicas de introducirla en estos contextos. El segundo implicó explorar y explicitar el papel del profesorado y los estudiantes —en este caso, universitarios— en la implementación de esta perspectiva, con énfasis en las continuidades y discontinuidades que conllevaría introducir el movimiento DIY en la práctica docente.

El tercero tuvo que ver con la explicitación del diseño tecnológico y pedagógico de los DIYLabs, mediante el intercambio de información y experiencias sobre el uso de recursos y herramientas digitales que se podían utilizar para su ejecución. Finalmente, el cuarto reto fue delimitar cuándo y dónde se implementaría el proyecto. En el caso de la Universidad de Barcelona, el desafío consistió en decidir cómo se integrarían los

---

<sup>5</sup> <http://hub.diylib.eu>

proyectos en las diferentes asignaturas del plan de estudios, ya que la fragmentación del conocimiento, los espacios y los tiempos universitarios hacían imposible la propuesta de acciones formativas transversales e integradas (ver Figura 1).

Figura 1: Plan de estudios del grado de Pedagogía de la Universidad de Barcelona

Formació bàsica Obligatòries Optatives (OT) Treball final de grau (TFG)							
Titulació de 240 crèdits 30 crèdits per semestre							
1r any 1r semestre	2n semestre	2n any 1r semestre	2n semestre	3r any 1r semestre	2n semestre	4t any 1r semestre	2n semestre
Teoria de l'Educació 6 cr.	Antropologia Pedagògica 6 cr.	Estadística Aplicada a l'Educació 6 cr.	Pedagogia Social 6 cr.	Disseny i Avaluació de Processos d'Ensenyament i Aprenentatge 6 cr.	Axiologia i Educació en Valors 6 cr.	Mediació i Conflicte 6 cr.	Intervenció Educativa per a la Inclusió Social 6 cr.
Didàctica i Currículum 6 cr.	Diversitat i Educació 6 cr.	Pensament Pedagògic i Social Contemporani 9 cr.	Economia de l'Educació 6 cr.	Formació a les Organitzacions 6 cr.	Disseny, Desenvolupament i Avaluació de la Formació 6 cr.	Entorns, Processos i Recursos Tecnològics d'Aprenentatge 6 cr.	Pedagogia Internacional 6 cr.
Història de l'Educació 6 cr.	Teoria i Pràctica de la Investigació Educativa 6 cr.	OT 3 cr.	Instruments i Estratègies de Recollida d'Informació 6 cr.	Diagnòstic i Orientació Educativa 6 cr.	Models, Estratègies i Recursos per a la Inserció Professional 6 cr.	OT 3 cr.	OT 3 cr.
Psicologia en Educació 6 cr.	Estratègies i Recursos Didàctics 6 cr.	Organització i Gestió d'Institucions Educatives 6 cr.	Innovació i Desenvolupament Organitzatiu 6 cr.	Política de l'Educació 6 cr.	Professionalització i Sortides Laborals II 6 cr.	Pràctiques d'Implicació 18 cr.	
Comunicació en l'Educació 6 cr.	Professionalització i Sortides Laborals I 6 cr.	Ensenyament i Aprenentatge en la Societat Digital 6 cr.	OT 6 cr.	OT 6 cr.	OT 6 cr.	TFG 12 cr.	

Fuente: Facultad de Educación, Universidad de Barcelona (2014)

Uno de los principales objetivos del proyecto fue ofrecer, al profesorado y a los estudiantes universitarios, evidencias basadas en la investigación que favorecieran la generación de experiencias formativas en las que crear, aprender y compartir los recorridos de aprendizaje, de forma colaborativa, tuviese un papel fundamental.

La finalidad última de este trabajo ha sido explorar cómo la cultura DIY podía contribuir a fomentar la autoría, la competencia digital, la creatividad, la colaboración, el acto de compartir y el aprendizaje permanente de estudiantes y docentes.

Esto, teniendo en cuenta que el proyecto apuntaba a fortalecer tres competencias transversales en los estudios que ofrece la Universidad (Casanelas y Medir, 2013):

- La disposición a asumir responsabilidades.
- La voluntad de actuar con criterios propios en los diversos ámbitos de la vida, con independencia y en colaboración con los demás.
- La habilidad de controlar los procesos cognitivos que intervienen en una autorregulación eficaz del aprendizaje.

## PROPUESTA METODOLÓGICA

La ejecución del proceso reportó interesantes desafíos en la propia práctica docente. Permitió conocer, mediante la ejecución de una investigación en la acción participativa, los límites de la gestión universitaria ante la innovación y el cambio. Reason y Bradbury (2001) entienden este tipo de investigación como:

Un proceso participativo y democrático orientado a desarrollar el conocimiento práctico mediante la búsqueda de objetivos humanos valiosos, basado en una cosmovisión participativa que creemos que está emergiendo en este momento histórico. Busca reunir la acción y la reflexión, la teoría y la práctica, en la participación con otros, en la búsqueda de soluciones prácticas a cuestiones preocupantes para la gente y, más en general, el florecimiento de las personas individuales y sus comunidades (p. 1).

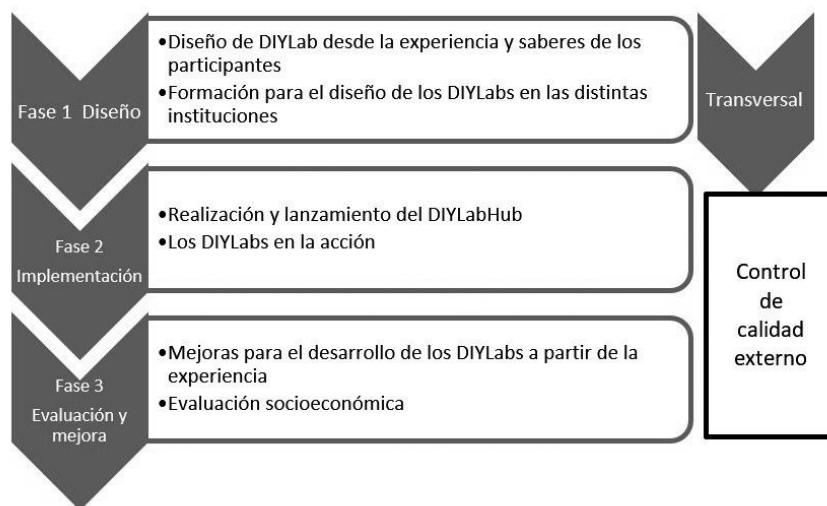
De este modo, la orientación metodológica del proyecto buscó dar respuesta a la necesidad de propiciar intercambios entre el estudiantado, el profesorado y los investigadores, desde una relación que permitiera que todos los participantes realizaran aportes y, a la vez, experimentaran un aprendizaje. Como resultado del proyecto se buscó conectar con aquellos elementos de la cultura educativa de las seis instituciones involucradas para introducir transformaciones sostenibles a partir de los principios de la perspectiva DIY. Uno de sus objetivos era que sirviera de catalizador para fomentar el desarrollo de la competencia digital con sentido crítico, tanto por parte de los estudiantes como de los docentes.

Como se mencionó en el apartado anterior, participaron seis centros de primaria, secundaria y educación superior de tres países europeos (España, Finlandia, República Checa). El proyecto se ejecutó en tres fases: preparación, implementación y análisis de la implementación. En total, su duración se extendió 36 meses. El conjunto de los pasos realizados puede verse en la Figura 2.

En el conjunto de etapas del proyecto se realizaron las siguientes actividades:

- Grupos de discusión con profesores y estudiantes —y en el caso de primaria y secundaria, familias— al comienzo y al final del proyecto (Barbour y Kitzinger, 1999).
- Seminarios de formación con docentes de la universidad interesados en implementar esta filosofía en sus clases.
- Implementación de los proyectos (en el caso de la Universidad de Barcelona, en diez asignaturas de los grados de Pedagogía, Bellas Artes, Educación Social y Maestro de Educación Infantil y Primaria).
- Elaboración de objetos visuales digitales (OVD) por parte de los estudiantes, que fueron compartidos en la plataforma virtual DIYLabHub.
- Análisis de los OVD producidos a lo largo de la implementación del proyecto, para explorar cómo estos reflejaban los procesos de aprendizaje y la perspectiva DIY.<sup>6</sup>

Figura 2: Fases de desarrollo del proyecto



Fuente: Elaboración propia (2015)

<sup>6</sup> El proyecto “La filosofía DIY (hazlo por ti mismo) en la universidad. Investigación sobre las evidencias de aprendizaje vinculadas a las competencias visual y digital, de creatividad, colaboración y autorreflexión de los estudiantes a partir de la generación de objetos visuales digitales dentro de un proceso de evaluación formativa” (REDICE16-16010) ha permitido realizar un análisis más profundo de los OVD (Hernández-Hernández y Onsès, 2016).

Desde un posicionamiento construccionista (Holstein y Gubrium, 2008), y en el marco de la investigación-acción participativa (Reason y Bradbury, 2001), se realizaron observaciones en el aula y se documentaron visualmente los procesos (Dussel y Gutiérrez, 2006; Van Maanen, 2011). También se llevaron a cabo entrevistas individuales y grupos de discusión con el fin de conocer las experiencias de docentes y estudiantes en relación a la experiencia formativa DIY.

A continuación, se presentan algunos resultados que han surgido de la ejecución del proyecto en la Universidad de Barcelona, particularmente en la asignatura Entornos, Procesos y Recursos Tecnológicos de Aprendizaje<sup>7</sup>, del grado de Pedagogía.

## **CONTEXTUALIZACIÓN Y PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN EN LA UNIVERSIDAD DE BARCELONA**

La implementación del proyecto DIYLab en la Universidad de Barcelona se llevó a cabo a partir de un enfoque metodológico y epistemológico situado en la investigación en la acción participativa, con el fin de trazar puentes entre los agentes educativos involucrados. El objetivo fue buscar soluciones prácticas que representaran una mejora para los docentes y los estudiantes. A continuación, se describen las tres fases del proyecto.

### *Fase de preparación: de enero a diciembre de 2014*

Esta fase se dividió en tres tareas. En primer lugar, se partió desde la experiencia y el conocimiento de los participantes sobre el movimiento DIY, a través de la realización de dos grupos de discusión, uno con docentes y otros con estudiantes de los grados de Pedagogía, Maestro de Educación Infantil y Educación Social. Paralelamente, se realizó un análisis de contenido de los planes docentes de estos grados.

En segundo lugar, se generó un espacio de formación para los docentes interesados en la filosofía DIY. A través del Instituto de las Ciencias de la Educación (ICE), de la Universidad de Barcelona, se ofreció el curso *La Filosofía DIY (hazlo tú mismo) en la universidad. Implicaciones pedagógicas y tecnológicas*. Esta formación propició que docentes e investigadores discutieran juntos las bases pedagógicas y las posibilidades tecnológicas del proyecto (Majó, Onsès y Sánchez, 2017).

En tercer lugar, se llevó a cabo una primera implementación, a modo de estudio piloto, en cuatro asignaturas: Educación Social, Pedagogía, Maestro de Educación Infantil y Bellas Artes.

---

<sup>7</sup> Esta asignatura se imparte en el séptimo semestre.



### *Fase de implementación: de enero a diciembre de 2015*

En esta fase participaron 19 docentes, 2 estudiantes de doctorado y 365 estudiantes, a través de las prácticas que tuvieron lugar en los cursos. Los estudiantes produjeron objetos visuales digitales (OVD) que dieron cuenta de los procesos de *aprendizaje* (qué), *ejecución* (cómo) y *reflexión* (por qué) que conllevaron los proyectos realizados en sus asignaturas. La realización de los OVD no estuvo sujeta a unos parámetros cerrados, sino que fueron los estudiantes los que eligieron cuál era el sentido que querían dar a sus producciones. En consecuencia, la tipología de objetos digitales creada por los estudiantes es diversa: videos, esquemas, presentaciones visuales, canciones, etcétera. Setenta y seis de los OVD producidos, con subtítulos en inglés, fueron publicados en el DIYLabHub.

### *Fase de análisis de la implementación: de enero a diciembre de 2016*

Durante esta fase, mediante un proceso de investigación en la acción, se evaluó el diseño e implementación de los DIYLab con investigadores, profesores, administradores y estudiantes, con el fin de realizar mejoras y garantizar la sostenibilidad institucional del proyecto. Por otra parte, se llevó a cabo la evaluación socioeconómica de la implementación de DIYLab (Sancho-Gil y Rivera-Vargas, 2016), con el fin de valorar su impacto social en las distintas instituciones, así como el coste y beneficio social que implica su introducción.

## **La experiencia en la asignatura Entornos, Procesos y Recursos Tecnológicos de Aprendizaje, en el grado de Pedagogía**

La perspectiva DIY se implementa desde el inicio de la asignatura, aunque se vincula de manera especial al cuarto bloque, que se desarrolla de forma transversal (Rivera-Vargas y Sánchez, 2016). La finalidad principal de este bloque es la realización de un proyecto de indagación que consiste en planificar y desarrollar un entorno de enseñanza y aprendizaje, concebido de forma global: desde las finalidades, pasando por la arquitectura, el contenido, las metodologías del aprendizaje, las posibles modalidades (presencial, semipresencial, a distancia) y los recursos tecnológicos adecuados, hasta la evaluación. Todo esto, en función de la selección de un colectivo social que presentase necesidades educativas concretas y no resueltas, cuyo desarrollo cognitivo, emocional y social pudiera verse facilitado por un entorno de aprendizaje hasta el momento inexistente.

Antes del diseño y construcción del entorno, los estudiantes elaboran en grupos un primer informe en el que describen el contexto y el colectivo de desarrollo del caso, así como los retos y situaciones a los que deben dar respuesta. Este informe se presenta

al resto de los grupos de clase, quienes lo analizan y plantean preguntas, aclaraciones y propuestas de mejora. Todo esto se complementa con una retroacción del profesorado.

Una vez reelaborado este primer informe, los estudiantes, tutorizados por el profesorado, proceden a la preparación de un segundo informe, donde se plantean las características del entorno de aprendizaje a desarrollar (los fines, los resultados esperados, la infraestructura, los recursos tecnológicos, los métodos y la evaluación educativa o formativa). Este informe también se presenta a otros grupos, con el fin de recibir sugerencias de mejoras, lo que se complementa con una nueva retroacción de parte del profesorado.

Finalmente, los grupos de trabajo preparan un tercer informe que consiste en el desarrollo de la propuesta realista de un entorno educativo y formativo. Aquí se concretan sus espacios físicos y virtuales, su estructura (procesos, cronograma, recursos, actividades) y los responsables implicados. Se incluyen además las posibles condicionantes: viabilidad, sostenibilidad, evaluación socioeconómica, análisis de costes (explícitos, implícitos, producción, impartición) y se detallan las estrategias para la revisión y la mejora continua, además de las propuestas de optimización.

La asignatura finaliza con la versión definitiva del entorno. A partir de aquí, cada docente propone al alumnado distintas formas de dar cuenta de lo aprendido. Entre estas se encuentra la realización de un objeto visual digital, individual o grupal, que dé cuenta de lo que han hecho por sí mismos, cómo lo han hecho y qué han aprendido, trabajo que se tiene en cuenta en la evaluación para el aprendizaje.

Desde el primer momento se informa a los estudiantes que, de forma voluntaria, pueden compartir este objeto en el DIYLabHub. Para ello, firman un documento de cesión voluntaria de datos. Hay que destacar que el desarrollo de este OVD se realiza de manera prácticamente autónoma, casi sin requerir ayuda de parte del profesorado. Solo reciben retroacción con propuestas de mejora, con lo que suelen obtenerse resultados positivos.

### *Percepciones de los estudiantes de la asignatura*

La mayoría de los estudiantes, en las metarreflexiones que se les pidieron al final de la asignatura, valoraron muy positivamente los aspectos relacionados con el DIY: la autoría, la autonomía, el compartir y aprender de los otros.

También me ha parecido positivo que se nos diese la oportunidad de realizar el proyecto con el colectivo que nosotros quisiéramos y con la metodología que considerásemos más adecuada. Eso hace que realmente disfrutes del trabajo, ya que es tu idea propia la que estás desarrollando, y una vez finalizas el proyecto, te sientes realizada analizando lo que has conseguido y observas que verdaderamente podrías ponerlo en práctica en un futuro (Estudiante de Pedagogía A, comunicación personal, junio de 2016).

Estas valoraciones hay que contrastarlas con las tensiones que algunos estudiantes compartieron en un grupo de discusión vinculado con el proyecto europeo DIYLab, en el que manifestaron que se sentían perdidos e inseguros ya que no estaban acostumbrados a que las clases partieran de sus intereses y evolucionaran a partir de sus aportaciones y sugerencias. También indicaron que no estaban acostumbrados a reflexionar sobre su proceso de aprendizaje, y algunos reclamaban que los docentes dieran pautas precisas para incorporar a su práctica estas metodologías de trabajo más reflexivas.

Sin embargo, en otro grupo de discusión posterior, algunos estudiantes veían esta tensión como una oportunidad: “Estamos acostumbrados a que nos digan lo que tenemos que hacer, dejarte hacer lo que quieres te obliga a buscar herramientas digitales y a espabilarte” (Estudiante de Pedagogía B, grupo de discusión, abril de 2017). Algunos, en tanto, expresaron sus reticencias ante las propuestas de trabajo colaborativo, ya que su experiencia previa era que no todos los estudiantes en un grupo realizaban el mismo volumen de trabajo ni se implicaban de igual manera.

En el mismo grupo de discusión, otros estudiantes evidenciaron las posibilidades de los OVD que realizaron en la asignatura: “[Los objetos digitales] te hacen vivir mucho el proceso y aprender a disfrutar de este. Normalmente los trabajos se hacen y ya está. Es de los pocos trabajos en los que no me ha importado la nota” (Estudiante de Pedagogía C, grupo de discusión, abril de 2017).

Otra estudiante manifestó que los OVD “ayudan a reflexionar y exponer de manera diferente lo que hemos hecho. Si lo haces por escrito plasmas el conocimiento, hacer un objeto digital te ayuda a reflexionar” (Estudiante de Pedagogía D, grupo de discusión, abril de 2017).

## CONCLUSIONES

A lo largo de este artículo se ha descrito el marco teórico, metodológico y contextual que ha permitido implementar el proyecto DIYLab en la Universidad de Barcelona. Este trabajo representó una oportunidad para evaluar, mediante parámetros cualitativos, cómo ha sido su impacto en las aulas.

Las conclusiones se elaboran alrededor de los retos y las posibilidades encontrados cuando: a) los proyectos desarrollados por los estudiantes no tienen únicamente el fin de ser evaluados, sino que también son compartidos en la red; b) se trata de promover la competencia digital en los procesos de aprendizaje; c) se ponen en práctica estrategias de enseñanza y aprendizaje que promueven la autonomía, la creatividad, la agencia y la colaboración entre los estudiantes.

Desde estas perspectivas, se desprenden tres ideas preliminares:

### **Incorporar las experiencias y las culturas de los estudiantes**

Entre los alumnos se están encontrando jóvenes y adultos que, paralelamente a su formación, trabajan y desarrollan sus propios proyectos. Son personas emprendedoras, con una serie de ambiciones que van mucho más allá de la repetición de información, la ejecución de tareas descontextualizadas y el seguimiento de pautas cerradas.

El perfil de estos estudiantes lleva a repensar la lógica universitaria. Ser ciudadanos del mundo, hoy, implica desarrollar una serie de competencias que no son fáciles de promover y encajar en las estructuras tradicionales universitarias. Indicadores de este desencaje son las encuestas de satisfacción de los estudiantes de las universidades. Para ello, tal y como consideran Bland y Atweh (2007), es imprescindible que las instituciones educativas y los docentes tengan en cuenta las experiencias y las culturas de sus estudiantes, para que estos se comprometan, no únicamente con las actividades de aprendizaje que tienen lugar en el aula, sino también en los procesos de investigación e innovación necesarios para la actualización constante de las instituciones educativas.

### **Reencontrar el sentido de aprender**

El proyecto hace evidente que aprender va mucho más allá de lo que se presenta en el currículum formal. En la implementación del DIYLab no se perdieron de vista los contenidos y las competencias de los programas docentes, pero se convirtieron en un marco de referencia que permitió profundizar con los estudiantes en distintas temáticas y herramientas digitales. Cuando se marcan de manera rígida unos contenidos, formas de hacer y herramientas determinadas, no se promueve la autonomía y la agencia de los estudiantes, sino todo lo contrario.

Por ello, promover la perspectiva DIY lleva a descubrir nuevos sentidos del aprendizaje, más próximos a las realidades, los proyectos, los intereses y las necesidades de los estudiantes. Estos sentidos implican a los docentes y convierten a los estudiantes en protagonistas de su aprendizaje. A la vez, invita a repensar el rol del docente, quien durante la elaboración de los productos DIY se convierte en un guía que gestiona lo que aflora a través de los proyectos.

### **Tener en cuenta las características del individuo del siglo XXI**

El proyecto lleva a tomar conciencia de que, a pesar de tratar de favorecer las habilidades y la autonomía de los estudiantes, los docentes suelen ser los únicos que escogen las lecturas que entrarán en el temario; las metodologías y los métodos de evaluación. En muchos casos, incluso se escogen las aplicaciones informáticas con las que trabajarán.

En cambio, los grupos que desarrollaron los objetos visuales digitales en este proyecto fueron encontrando los programas con los que podían elaborar sus producciones, los dilemas éticos que implicaba publicar el trabajo en YouTube o la dificultad de subtítular el trabajo al inglés.

Por ello, cabe preguntarse: ¿Qué tipo de educadores se quiere formar en los grados de Pedagogía, Maestro o Educación Social? ¿Qué relaciones pedagógicas se generan con los estudiantes? ¿Cómo se involucran docentes y estudiantes en los procesos de aprendizaje y creación del aula? Estas preguntas tienen la intención de considerar los retos y las posibilidades de incorporar la filosofía DIY en las aulas, así como de promover una actitud reflexiva acerca de sus aprendizajes y el desarrollo de la competencia digital.

Con base en todo esto, se han podido concluir cuatro ideas centrales:

- Incorporar las trayectorias y culturas del estudiantado ha resultado fundamental para vehicular los contenidos curriculares hacia los aprendizajes esperados.
- La aplicación de la perspectiva DIY ha facilitado cambios en el proceso de aprendizaje, al predominar la horizontalidad en la relación con el docente y la autorregulación.
- La inserción crítica de tecnologías digitales ha servido para facilitar y amenizar los procesos de enseñanza y aprendizaje.
- Los procesos de apropiación tecnológica han sido mixtos. Los estudiantes se han nutrido de un esquema digital que les ha permitido expresar sus iniciativas con mayor libertad. Además, parte del profesorado ha aprendido a asimilar competencias digitales básicas, lo que redujo la brecha digital entre ambos.

Finalmente, a partir de esta experiencia, la idea como profesores es mantener y profundizar la perspectiva DIY y la propuesta de creación de OVD en próximos cursos, pues estos contribuyen al desarrollo personal y profesional de los estudiantes y les ayudan a evidenciar sus procesos de aprendizaje y asimilación de competencias digitales. De igual forma, se tiene conciencia de que incorporar la cultura DIY en las aulas universitarias ha comportado grandes retos y considerables tensiones.

No ha sido (ni será) fácil encajarla en la rígida estructura universitaria, con unos espacios, tiempos y planes de estudio definidos y poco flexibles. Pero es necesario poner de manifiesto que la participación en estos proyectos ha permitido repensar el currículo, a la vez que pensar “de otra manera” sobre el rol como profesores universitarios. También habilitó a reflexionar sobre lo importante que resulta partir de los intereses y conocimientos de los estudiantes y transformarlos en contenidos de clase, así como sobre lo esencial de trabajar la competencia digital de forma colaborativa.

## AGRADECIMIENTOS

ESBRINA- Subjetividades, visualidades y Entornos Educativos Contemporáneos - 2014SGR 0632- <http://esbrina.eu>.

REUNI+D - Red Universitaria de Investigación e Innovación Educativa. Cambios sociales y retos para la educación. MINECO. EDU2015-68718-REDT: <http://reunid.eu>.

## REFERENCIAS

- Banks, J. A., Au, K. H., Ball, A. F., Bell, P., Gordon, E. W., Gutiérrez, K.,... Zhou, M. (2007). *Learning in and out of school in diverse environments. Life-long, life-wide, life-deep*. Seattle, WA: The LIFE Center. Recuperado de [http://life-slc.org/docs/Banks\\_etal-LIFE-Diversity-Report.pdf](http://life-slc.org/docs/Banks_etal-LIFE-Diversity-Report.pdf)
- Barbour, R., y Kitzinger, J. (Eds.). (1999). *Developing Focus Group Research: Politics, Theory and Practice*. Londres, Inglaterra: Sage.
- Bauman, Z. (2008). *Los restos de la educación en la Modernidad Líquida*. Barcelona, España: Gedisa.
- Bland, D., y Atweh, B. (2007). Students as researchers: engaging students' voices in PAR. *Educational Action Research*, 15(3), 227-249.
- Casanellas, M., y Medir, L. (2013). Capacitat d'aprenentatge i responsabilitat. En R. Sayós (Coord.), *Competències transversals a les titulacions de grau de la Universitat de Barcelona. Orientacions per al seu desenvolupament* (pp. 22-35). Barcelona, España: Octaedro-ICE.
- Cobo, C. (2016). *La Innovación Pendiente.: Reflexiones (y Provocaciones) sobre educación, tecnología y conocimiento*. Nueva York, NY: Penguin Random House.
- Dussel, I., y Gutiérrez, D. (Comps.). (2006). *Educuar la mirada. Políticas y pedagogías de la imagen*. Buenos Aires, Argentina: Manantial/FLACSO.
- Eisenberg, M., y Buechley, L. (2008). Pervasive Fabrication: Making Construction Ubiquitous in Education. *Journal of Software*, 3(4), 62 – 68.
- European Communities. (2007). *Key Competences for Lifelong Learning. European Reference Framework*. Luxemburgo: Office for Official Publications of the European Communities
- Garrison, D. R., y Anderson, T. (2003). *E-Learning in the 21st Century: A Framework for Research and Practice*. Londres, Inglaterra-Nueva York, NY: Routledge-Falmer.
- Groff, J. S. (2013). Expanding our “frames” of mind for education and the arts. *Harvard Educational Review*, 83(1), 15–39.
- Guzzetti, B. J., Elliott, K., y Welsch, D. (2010). *DIY Media in the Classroom: New Literacies Across Content Areas*. Nueva York, NY: Teachers' College Press.

- Halfacree, K. (2004). "It could only do wrong": Academic Research and DIY Culture. En D. Fuller, y R. Kitchin (Eds.), *Radical Theory/Critical Praxis: Making a Difference Beyond the Academy?* (pp. 68-78). Victoria, Canadá: Praxis Press.
- Halverson, E., y Sheridan, K. (2014). The maker movement in Education. *Harvard Educational Review*, 84(4), 495-504.
- Hernández-Hernández, F., y Onsès, J. (2016). La evaluación de los objetos visuales digitales. En F. Hernández-Hernández y J. M. Sancho-Gil (Coords.), *La perspectiva DIY en la Universidad: ¡hazlo tú mismo y en colaboración!* (pp. 87 – 94). Barcelona, España: Octaedro.
- Hernández-Hernández, F., y Sancho-Gil, J. M. (2017). La perspectiva DIY y la trayectoria del Grupo Indagat. En F. Hernández-Hernández, y J. M. Sancho-Gil (Coords.), *La perspectiva DIY en la Universidad: ¡hazlo tú mismo y en colaboración!* (pp. 15-24). Barcelona, España: Octaedro.
- Holstein, J. A., y Gubrium, J. F. (Eds.). (2008). *Handbook of constructionist research*. Nueva York, NY: The Guilford Press.
- Jenkins, H., Purushotma, R., Weigel, M., Clinton, K., y Robison, A. J. (2009). *Confronting the Challenges of Participatory Culture. Media Education for the 21st Century*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Kafai, Y., y Peppler, K. (2011). Youth, Technology, and DIY: Developing Participatory Competencies in Creative Media Production. *Review of Research in Education*, 34. Recuperado de [http://kpeppler.com/Docs/2011\\_Peppler\\_Youth\\_Technology\\_and\\_DIY.pdf](http://kpeppler.com/Docs/2011_Peppler_Youth_Technology_and_DIY.pdf)
- Kamenetz, A. (2010). *DIY U: Edupunks, Edupreneurs, and the Coming Transformation of Higher Education*. Vermont, Canadá: Chelsea Green Publishing.
- Knobel, M., y Lankshear, C. (Eds.). (2010). *DIY Media: Creating, Sharing and Learning with New Technologies*. Nueva York, NY: Peter Lang.
- Majó, A., Onsès, J., y Sánchez, J. A. (2017). Lo que hemos aprendido en torno a la filosofía DIY. En F. Hernández-Hernández, y J. M. Sancho-Gil (Coords.), *La perspectiva DIY en la Universidad: ¡hazlo tú mismo y en colaboración!* (pp. 25-38). Barcelona, España: Octaedro.
- McKay, G. (Ed.). (1998). *DIY Culture. Party and Protest in Nineties Britain*. Londres, Inglaterra: Verso.
- Reason, P., y Bradbury, H. (2001). *Handbook of Action Research: Participative Inquiry and Practice*. Londres, Inglaterra: Sage.
- Rivera-Vargas, P., y Sánchez, J. A., (2016). Entornos, procesos y recursos tecnológicos de aprendizaje en el Grado de Pedagogía. En F. Hernández-Hernández, y J. M. Sancho-Gil (Coords.), *La perspectiva DIY en la Universidad: ¡hazlo tú mismo y en colaboración!* (pp. 72-77). Barcelona, España: Octaedro.
- Sancho-Gil, J. M. (2017). ¿Qué conocimiento se fomenta y valora? ¿Dónde queda la equidad?. En P. Rivera-Vargas, E. Sánchez, R. Morales-Olivares, I. Sáez-Rosenkranz, C. Yévenes, y S. Butendieck (Coords.), *Conocimiento para la equidad social: pensando Chile globalmente* (pp. 125-130). Santiago de Chile, Chile: Colección Políticas Públicas – USACH.
- Sancho-Gil, J. M., y Rivera-Vargas, P. (2016). The Socio-Economic Evaluation of a European Project: The DIYLab Case. *Informatics*, 3(13), 1-17. doi:10.3390/informatics3030013

- Selwyn, N. (2017). Digital inclusion: can we transform education through technology? En P. Rivera-Vargas, E. Sánchez, R. Morales-Olivares, I. Sáez-Rosenkranz, C. Yévenes, y S. Butendieck (Coords.), *Conocimiento para la equidad social: pensando Chile globalmente* (pp. 103-108). Santiago de Chile, Chile: Colección Políticas Públicas – USACH.
- Spencer, A. (2005). *DIY: The rise of lo-fi culture*. Londres, Inglaterra: Marion Boyars.
- Van Maanen, J. (2011). *Tales of the field: on writing ethnography*. Chicago, IL: University of Chicago Press.
- Williams, L., y Černočová, M. (junio, 2013). *Literacy from Scratch*. Presentado en WCCE 2013, 10th World Congress of Computers in Education, Torun, Polonia.
- Wolf, M., y Mcquitty, S. (2011). Understanding the Do-It-Yourself Consumer: DIY Motivation and Outcomes. *Academy of Marketing Science Review*, 1(3-4), 154-170.
- Xie, C., Bagozzi, R. P., y Troye, S. V. (2008). Trying to prosume: toward a theory of consumers as co-creators of value. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 36(1), 109–122.