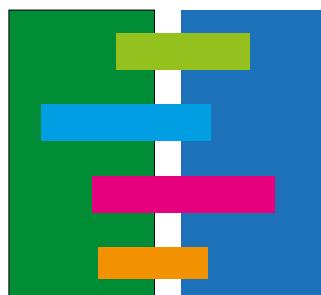


Laia Lluch  
Nati Cabrera  
(coords.)

# Competencia de aprender a aprender y autorregulación en la universidad

Evaluación  
entre iguales  
y propuestas  
metodológicas  
para su  
desarrollo



La colección Educación Universitaria contribuye a la difusión de experiencias significativas y buenas prácticas de innovación y mejora docente en el ámbito de la educación superior, y a intentar dar respuestas adecuadas a los retos que plantean tanto las actuales tendencias sobre el proceso de docencia-aprendizaje como la construcción de nuevos espacios para la educación superior.

Compuesta por libros de alta divulgación sobre temas de enseñanza y aprendizaje universitarios, va dirigida especialmente a los profesores universitarios y futuros docentes en fase de formación; también a los responsables de la gestión universitaria, al alumnado de estudios superiores y a todas las personas que se interesan por el mundo de la docencia en la universidad.

En la serie «Educación superior comparada e internacional», de orientación diferenciada y propia, se publican obras que presentan los resultados de destacadas investigaciones internacionales sobre temas relacionados con la educación superior desde una perspectiva comparada.

Esta colección también presenta ediciones digitales de todos los libros y, además, de aquellos documentos que, por su naturaleza o por la extensión y amplitud de sus planteamientos, exceden las posibilidades de ediciones en formatos tradicionales.

# **Competencia de aprender a aprender y autorregulación en la universidad**

Evaluación entre iguales y propuestas  
metodológicas para su desarrollo



COLECCIÓN

EDUCACIÓN UNIVERSITARIA

## CONSEJO EDITORIAL IDP/ICE - OCTAEDRO

### Dirección

Teresa Pagès Costas (jefa de la Sección Universidad, IDP/ICE, Facultad de Biología, Universidad de Barcelona)

### Coordinadora

Anna Forés Miravalles (Facultad de Educación, Universidad de Barcelona)

### Editor

Juan León (director de la Editorial Octaedro)

### Consejo Editorial

Dirección del IDP/ICE

Pedro Allueva Torres (Facultad de Educación, Universidad de Zaragoza)

Pilar Ciruelo Rando (Ed. Octaedro)

Mar Cruz Piñol (Facultad de Filología, Universidad de Barcelona)

Carmen Ferrández García (Facultad de Psicología, Universidad de Murcia)

Mercè Gracenea Zugarramurdi (Facultad de Farmacia, Universidad de Barcelona)

Virginia Larraz Rad (Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de Andorra)

Miquel Martínez Martín (Facultad de Educación, Universidad de Barcelona)

Miquel Oliver Trobat (Facultad de Educación, Universidad de las Islas Baleares)

Joan Carles Ondategui Parra (Facultad de Óptica y Optometría, Universidad Politécnica de Cataluña)

Jordi Ortín Rull (Facultad de Física, Universidad de Barcelona)

Miguel A. Pereyra García-Castro (Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de Granada)

Mireia Ribera Turró (Facultad de Matemática Aplicada y Análisis, Universidad de Barcelona)

Alicia Rodríguez Álvarez (Facultad de Filología, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria)

Antoni Sans Martín (Facultad de Educación, Universidad de Barcelona)

Carmen Saurina Canals (Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Universidad de Gerona)

Marina Solé Català (Facultad de Derecho, Universidad de Barcelona)

### Secretaría Técnica del Consejo Editorial

Lourdes Marzo Ruiz (IDP/ICE, Universidad de Barcelona), Ana Suárez Albo (Editorial Octaedro)

### Normas presentación originales:

[https://www.ub.edu/idp/web/sites/default/files/docs/Normas\\_presenta.pdf](https://www.ub.edu/idp/web/sites/default/files/docs/Normas_presenta.pdf)

### Revisores:

[https://www.ub.edu/idp/web/sites/default/files/docs//Revisores\\_Octaedro.pdf](https://www.ub.edu/idp/web/sites/default/files/docs//Revisores_Octaedro.pdf)

### Criterios de calidad:

<https://www.ub.edu/idp/web/sites/default/files/docs/criterios.pdf>

**Laia Lluch y Nati Cabrera (coords.)**

# **Competencia de aprender a aprender y autorregulación en la universidad**

Evaluación entre iguales y propuestas  
metodológicas para su desarrollo

**OCTAEDRO - IDP/ICE**

Colección Educación universitaria

Título: *Competencia de aprender a aprender y autorregulación en la universidad. Evaluación entre iguales y propuestas metodológicas para su desarrollo*

Primera edición: diciembre de 2022

© Laia Lluch Molins, Nati Cabrera Lanzo (coords.)

© De esta edición:

Ediciones Octaedro, S.L.  
Bailén, 5 - 08010 Barcelona  
Tel.: 93 246 40 02  
[octaedro@octaedro.com](mailto:octaedro@octaedro.com)  
[www.octaedro.com](http://www.octaedro.com)

Universitat de Barcelona  
Institut de Desenvolupament Professional (IDP)  
Campus Mundet - 08035 Barcelona  
Tel.: 93 403 51 75  
[www.ub.edu/idp/web/](http://www.ub.edu/idp/web/)  
[idp.ice@ub.edu](mailto:idp.ice@ub.edu)



Esta publicación está sujeta a la Licencia Internacional Pública de Atribución/Reconocimiento-NoComercial 4.0 de Creative Commons. Puede consultar las condiciones de esta licencia si accede a: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>

ISBN (papel): 978-84-19312-60-0

ISBN (epub): 978-84-19506-85-6

ISBN (PDF Open Access): 978-84-1079-172-5

Diseño y producción: Servicios Gráficos Octaedro

# Sumario

Prólogo .....	9
— ELENA CANO	
1. Autorregulación y evaluación entre iguales: un binomio necesario.....	15
— LAIA LLUCH, NATI CABRERA, JUANA MARÍA TIERNO	
2. Experiencia 1. El feedback entre iguales para el fomento de la alfabetización digital mediante el e-portafolio .....	39
— CARLES LINDÍN	
3. Experiencia 2. Aprender con la elaboración de mapas conceptuales: trabajo colaborativo y feedback entre iguales, una oportunidad para desarrollar la capacidad de síntesis e impulsar una actitud crítica y autocrítica.....	55
— MARTA SANCHO	
4. Experiencia 3. Estrategias para desarrollar el pensamiento crítico y la capacidad de autorregulación del estudiantado en un modelo en línea: el método del ensayo y la evaluación entre iguales .....	67
— NATI CABRERA, LOURDES GUÀRDIA, MAITE FERNÁNDEZ-FERRER, MARCELO MAINA	
5. Experiencia 4. Experiencia de gamificación como estrategia de evaluación entre iguales para el aprendizaje cooperativo y la atención a la diversidad .....	85
— LAIA LLUCH	
6. Experiencia 5. El e-portafolio como estrategia de evaluación entre iguales y de reflexión crítica individual.....	103
— DAVID BUENO	
7. Conclusiones .....	119
— LAIA LLUCH, NATI CABRERA	



# Prólogo

— Elena Cano

Universitat de Barcelona

La sociedad del conocimiento y la globalización han generado múltiples retos sociales, económicos, ambientales y educativos a lo largo de este primer cuarto del siglo XXI. Aprender a aprender, que siempre ha basculado entre una expresión vacía de contenido, vacua, redundante y un objetivo imprescindible para persistir en el aprendizaje a lo largo de la vida (Ruiz, 2020), se ha tornado, si cabe, más relevante en el marco de las estrategias actuales, y reclamar su desarrollo es, en la actualidad, imprescindible.

Por una parte, la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible es un plan de acción a favor de las personas, el planeta y la justicia que cuenta con 17 Objetivos para el Desarrollo Sostenible, el cuarto de los cuales hace referencia a «garantizar una educación de calidad inclusiva» y equitativa, y promover las oportunidades de aprendizaje permanente para todos».

Por otra parte, el plan estratégico Horizon Europe 2021 insiste en que la educación es clave para impulsar un crecimiento inclusivo y reducir las desigualdades y las vulnerabilidades, para lo cual se reclama el desarrollo de enfoques innovadores con el fin de conectar la educación, el aprendizaje permanente y la formación con las necesidades sociales y del mercado laboral emergentes (European Commission, 2021, p. 49).

Estos marcos justifican la relevancia del **aprender a aprender**, entendido como capacidad para proseguir y persistir en el aprendizaje

y organizar el propio aprendizaje, lo que conlleva realizar un control eficaz del tiempo y la información, individual y grupalmente (Martín y Moreno, 2007). Esta competencia incluye la conciencia de las necesidades y procesos del propio aprendiz, y, por ello, el apoyo de los procesos de autorregulación parece también necesario en diversas etapas del sistema educativo.

En Educación Superior, en concreto, se viene reclamando en los últimos años la planificación intencional y sistemática, incrustada en los planes docentes, de la capacidad de autorregulación (Gargallo *et al.*, 2018), que se halla íntimamente vinculada al desarrollo del **juicio evaluativo** (Panadero *et al.*, 2019).

Se entiende por juicio evaluativo la capacidad de tomar decisiones sobre la calidad del propio trabajo y del de los demás (Tai *et al.*, 2018, p. 472), lo que supone entender qué constituye la calidad de una tarea o proceso, así como aplicar dicha comprensión en la valoración de una tarea propia o ajena. El juicio evaluativo fortalece la alfabetización evaluativa y esta, a su vez, contribuye al aprendizaje autorregulado.

Con estas bases se diseñó el proyecto de investigación «Análisis de los efectos de la provisión de feedback soportado por tecnologías digitales de monitoreo sobre las competencias transversales» (PID2019-104285GB-I00). En particular, este proyecto estudia los efectos de la puesta en práctica de estrategias de **feedback autorregulador** sobre el desarrollo de competencias transversales (en concreto, la de aprender a aprender) y analiza el papel de la **tecnología** como sistema de monitoreo y apoyo durante el proceso para la mejora de la capacidad de **autorregulación** del aprendizaje, componente clave de la competencia de aprender a aprender. Estas reflexiones son desgranadas y tratadas en profundidad en el primer capítulo, de las profesoras Lluch y Cabrerá, donde la autorregulación y la evaluación entre iguales (Sanmartí, 2020) se revela como un binomio necesario.

En el proyecto se diseña una secuencia didáctica para el desarrollo de una tarea. La secuencia se acompaña, además, de dos propuestas tecnológicas. Por una parte, si bien hay bastantes estudios sobre el papel de las analíticas de aprendizaje (*learning analytics*), se ha prestado

poca atención a los problemas críticos relacionados con la adopción de prácticas de monitoreo tecnológico en contextos de aprendizaje, tales como la naturaleza de los datos y las inferencias que se hacen basándose en ellos y el uso de los datos relevantes para los estudiantes. Por eso, el proyecto de investigación propone un desarrollo del soporte tecnológico con información proveniente de las actividades del campus virtual (tablero o *dashboard*). Por otra parte, se realiza también un *chatbot* elaborado a partir de un proceso de codiseño. Ambas herramientas se construyen en términos de apoyar los procesos de autorregulación.

En particular, se diseña una **secuencia didáctica** para el desarrollo de una tarea de calidad y compleja, objeto de *peer feedback* (retroalimentación entre iguales), soportada por la tecnología (LMS) para promover la autorregulación del aprendizaje y el aprendizaje autónomo, basada en el modelo cíclico de autorregulación del aprendizaje de Zimmerman (2002). Una **tarea de calidad** es aquella que, siguiendo a Ibarra *et al.* (2020), es participada por el estudiante y permite su implicación y agencia, y se acompaña de feedback. Por su parte, una tarea **compleja** es, en el marco del proyecto, aquella que implica la activación de los conocimientos, la gestión de distintos tipos de contenidos disciplinares y la ejecución de diferentes competencias (Monereo, 2003). La tarea ha sido diseñada por los investigadores e investigadoras participantes en el proyecto para responder a la lógica de cada campo de conocimiento; lo cual, por otra parte, facilita la transferibilidad de la propuesta. En este sentido, buscando consolidar una investigación más integrada e interdisciplinar, así como asegurar la viabilidad del proyecto en todas las áreas, la experiencia se lleva a cabo en cinco titulaciones diferentes: Farmacia, Arqueología, Gestión y Administración Pública, Ingeniería Informática y Formación del Profesorado. Esta secuencia se implementa a lo largo de tres cursos académicos, 2020-2023.

En este marco, la presente publicación persigue presentar las diversas **propuestas metodológicas** en diferentes campos de conocimiento, mostrando las tareas diseñadas, todas ellas para incorporar la evaluación entre iguales como estrategia para promover la autorregulación

del estudiantado, con la mediación de la tecnología, con el fin de fomentar la replicabilidad de este tipo de experiencias.

Estas metodologías dan lugar a los diversos capítulos, entre los que se encuentra la elaboración de un e-portafolio en el Grado de Maestro en Educación Infantil (profesor Carles Lindín). El sentido de las tres evidencias solicitadas (elaboración de blog, creación de un entorno personal de aprendizaje y selección de aplicaciones educativas), la reflexión suscitada a partir de la inclusión de estas evidencias y la relevancia de los criterios presentados suponen un ejemplo paradigmático para ilustrar el empleo de los e-portafolios asociados al desarrollo de competencias transversales.

Otra de las propuestas, de la profesora Marta Sancho, del Grado de Arqueología, explica la elaboración de mapas conceptuales con tecnologías digitales y el proceso de evaluación entre iguales que se da tanto sobre el producto como sobre el proceso llevado a cabo, con el fin de desarrollar la capacidad de síntesis e impulsar una actitud crítica y autocrítica.

En otro capítulo se narra el proceso de elaboración de un ensayo en estudios de Máster Universitario en Educación y TIC e-Learning realizados en una modalidad totalmente en línea. En esta aportación coral de las profesoras Cabrera, Guàrdia, Fernández y Maina se explica el alineamiento constructivo entre los elementos del diseño curricular y el modo en que se promueve el desarrollo de la reflexión crítica.

También resulta muy interesante la experiencia de gamificación al servicio no solo de estimular la motivación extrínseca y la competitividad, sino también la cooperación y el apoyo al aprendizaje de todos los estudiantes, atendiendo a su diversidad. En esta experiencia de la profesora Lluch se aplica también la evaluación entre iguales y se provee feedback externo sobre el que instalar procesos de feedback interno, promotores de la autorregulación, en el Grado de Maestro de Educación Primaria.

Finalmente, el profesor David Bueno documenta los beneficios de la evaluación entre iguales a partir de la resolución de problemas en grupo en el Grado de Biotecnología. Se realizan rondas de revisión

para la búsqueda de soluciones alternativas y optimizadas y se andamia el proceso de reflexión con un formulario que incluye cuestiones respecto a los aprendizajes derivados del intercambio y de la interpretación del feedback.

El proyecto que da lugar a esta publicación posee numerosos y complejos retos, a los que no se podría dar respuesta sin un equipo interdisciplinar, implicado y comprometido, que ha hecho posible su desarrollo, con lo que prologar este documento no solo es una instancia para la reflexión acerca de la tarea realizada, sino también una oportunidad para el profundo agradecimiento a todo el equipo.

## Referencias

- European Commission (2021). *Horizon Europe Strategic Plan (2021-2024)*. European Commission.
- Gargallo López, B., Pérez-Pérez, C., García-García, F. J., Giménez Beut, J. A. y Portillo Poblador, N. (2020). La competencia aprender a aprender en la universidad: propuesta de modelo teórico. *Educación XXI*, 23 (1), 19-44. <https://doi.org/10.5944/educXXI.1.23367>
- Ibarra-Sáiz, S., Rodríguez-Gómez, G. y Boud, D. (2020). *The quality of assessment tasks as a determinant of learning. Assessment & evaluation in Higher Education*. <https://doi.org/10.1080/02602938.2020.1828268>
- Martín, E. y Moreno, A. (2007). *Competencia para aprender a aprender*. Alianza.
- Monereo, C. (2003). La evaluación del conocimiento estratégico a través de tareas auténticas. Pensamiento Educativo. *Revista de Investigación Latinoamericana* (PEL), 32 (1), 71-89.
- Panadero, E., Broadbent, J., Boud, D. y Lodge, J. M. (2019). Using formative assessment to influence self- and co-regulated learning: the role of evaluative judgement. *European Journal of Psychology of Education*, 34 (3), 535-557. <https://doi.org/10.1007/s10212-018-0407-8>
- Ruiz Martín, H. (2020). *Conoce tu cerebro para aprender a aprender*. ISTF.
- Sanmartí, N. (2020). *Evaluar y aprender un único proceso*. Octaedro.

- Tai, J., Ajjawi, R., Boud, D., Dawson, P. y Panadero, E. (2018). Developing evaluative judgement: enabling students to make decisions about the quality of work. *Higher Education*, 76 (3), 467-481. <https://doi.org/10.1007/s10734-017-0220-3>
- Zimmerman, B. (2002). Becoming a self-regulated learner: an overview. *Theory into Practice*, 4 (2), 64-70.

# 1. Autorregulación y evaluación entre iguales: un binomio necesario

— Laia Lluch

Universitat de Barcelona

— Nati Cabrera

Universitat Oberta de Catalunya

— Juana María Tierno

Universitat Rovira i Virgili

## Introducción

En este capítulo<sup>1</sup> se pretenden abordar algunas de las principales concepciones teóricas sobre las que se desarrolla el proyecto de investigación «Análisis de los efectos de la provisión de feedback soportado por tecnologías digitales de monitoreo sobre las competencias transversales» (PID2019-104285GB-I00), en cuyo marco se han diseñado y puesto en marcha las diversas experiencias que se recogen a lo largo del libro.

En este sentido, es objeto de revisión, por un lado, el **concepto de autorregulación** del estudiantado, cuyo desarrollo es objetivo del proyecto y de cada una de las experiencias que se relatan, y, por otro lado, las concepciones de **evaluación, evaluación entre iguales y feedback formativo** sobre las que se construyen los diversos diseños metodológicos de las actividades que se describen. También se aborda la contribución de la tecnología a la facilitación de los procesos de evaluación orientados a la autorregulación del aprendizaje.

1. Este capítulo integra parte del trabajo previo realizado por las profesoras Cabrera, Pons y Tierno en 2020 en el contexto de la Red FeedbackNET

## **1.1. La autorregulación del estudiantado, nuestro objetivo**

Una de las competencias que las universidades tienen el reto de promover y evaluar es la autorregulación del estudiantado. A menudo equiparamos la competencia de aprender a aprender con la autorregulación y, aunque puedan parecer sinónimos, no lo son. La competencia de aprender a aprender podría entenderse como la capacidad de reflexionar sobre uno mismo, gestionar eficazmente el tiempo y la información, así como trabajar con los demás de forma constructiva (OECD, 2002). Aprender a aprender se identifica en muchos contextos como una de las habilidades básicas para el éxito en la sociedad del conocimiento (European Council, 2006).

Este apartado se va a focalizar en la concepción de la capacidad de autorregulación del estudiantado, considerándola un elemento esencial de la competencia de aprender a aprender.

### **¿Qué es la autorregulación?**

Se conceptualiza el aprendizaje autorregulado como un «proceso activo y constructivo mediante el cual los estudiantes establecen metas para su aprendizaje, para después supervisar, regular y controlar su cognición, motivación y el comportamiento, guiado y limitado, para sus objetivos y características del contexto en el medio» (Pintrich, 2000, p. 453). Cabe destacar, en esta línea, que la autorregulación académica se puede desarrollar (Boekaerts y Corno, 2005; Schunk, 1996), es «moldeable y, a su vez, un elemento crítico para conseguir resultados exitosos de aprendizaje» (Dunn *et al.*, 2012, p. 316).

La autorregulación, o **capacidad de aprendizaje autorregulado** (Salmerón y Gutiérrez, 2012), se considera la base de otros procesos de aprendizaje (European Commission, 2018) y debe ser desarrollada por el alumnado «intencional y sistemáticamente» durante la formación universitaria. Por lo tanto, es imprescindible situarla como un resultado de aprendizaje que hay que alcanzar, puesto que «parece no ser suficiente planificar la enseñanza esperando que dicha competencia [capacidad] se promueva por el hecho de estu-

diar o de realizar las actividades de aprendizaje propuestas» (Cano, 2014).

La autorregulación del aprendizaje es relevante cuando consideramos las habilidades de aprendizaje a lo largo de la vida, por lo que la educación debería contribuir al desarrollo de estas (Zimmerman, 2002).

## Las dimensiones de la autorregulación

Siguiendo el trabajo de Lluch y Portillo (2018), las habilidades de autorregulación no solo son indispensables por los requisitos del aprendizaje permanente, sino también en la vida escolar para estructurar el proceso de aprendizaje autónoma y reflexivamente (Dettmers, 2010). De hecho, el proceso global de aprender a aprender y, concretamente, el aprendizaje autorregulado no se desarrolla solamente por participar como aprendices en situaciones educativas varias, tampoco al margen de unas características específicas, sino que se trata de un proceso constructivo, personal y social, y comporta la intervención de diferentes factores psicológicos e interpsicológicos. Pintrich (2000) y Boekaerts y Corno (2005) señalan las siguientes dimensiones de la autorregulación:

- La **dimensión cognitiva**: planificación, organización, autoinstrucción, autocontrol y autoevaluación durante el proceso de aprendizaje. Para ello son necesarias estrategias cognitivas que permitan obtener y procesar nuevos conocimientos y planificar y desarrollar una tarea estratégicamente, como codificar, relacionar, jerarquizar, memorizar y recuperar información (Boekaerts, 1999).
- La **dimensión metacognitiva**: comprender y controlar los propios procesos cognitivos y monitorizar el aprendizaje mediante la conciencia de dichos procesos. Es crucial el conocimiento reflexivo y metacognitivo de los elementos centrales en el aprendizaje (sobre la persona que aprende, sobre los contenidos o tareas y sobre las estrategias para aprender) y la supervisión metacognitiva del proceso de aprendizaje (la regulación y el control del aprendizaje) (Bolívar,

2009). DiBenedetto y Zimmerman (2013) recalcan la importancia de la metacognición en los procesos de aprendizaje, atendiendo a que la autoeficacia vincula las reacciones de autorreflexión previa a los nuevos ciclos de aprendizaje, lo que proporciona retroalimentación en el ciclo de autorregulación. De hecho, el Proyecto DeSeCo (2002) sitúa la reflexividad y el uso de destrezas metacognitivas como prerequisitos de las competencias clave.

- La **dimensión motivacional, afectiva y emocional**: atribución de sentido al aprendizaje, que afecta al uso y desarrollo de los componentes cognitivos y metacognitivos. Los componentes motivacionales contribuyen a crear situaciones propicias para aprender a aprender, como la motivación intrínseca y extrínseca, las atribuciones, las creencias de control, el autoconcepto positivo, la persistencia, las percepciones sobre la autoeficacia, la autoestima, la seguridad, la frustración y la autonomía.

## Las fases de la autorregulación

La autorregulación del aprendizaje constituye un proceso necesariamente cíclico, ya que se concibe como «aquellos pensamientos generados, sentimientos y acciones que se planifican y se adaptan cínicamente para la consecución de los objetivos personales» (Zimmerman, 2000, p. 14). Este autor enfatiza el carácter de proceso dinámico y fluido de la autorregulación, en vez de estático, y la identifica como el «circuito de la retroalimentación» o «ciclo de autorregulación abierto» a la luz de las siguientes tres fases, puesto que la autorreflexión sobre las acciones actuales afecta al esfuerzo posterior (Zimmerman, 2002, 2008):

- En la **fase de planificación** (*forethought phase*), los estudiantes preparan el escenario para el aprendizaje, valoran proactivamente la tarea que se haya de realizar al fijarse objetivos y determinar un plan de acción con procesos estratégicos que se ve afectado por las construcciones de la motivación: autoeficacia, orientación de los objetivos, creencias de control y valor de la tarea. ¿Por qué se hace? ¿Qué sentido tiene? ¿Para qué sirve?

- La fase de ejecución o monitoreo (*performance phase*) contiene procesos de autoobservación y autocontrol, durante los cuales se recoge la información que se utilizará para evaluar la eficacia del plan de acción determinado inicialmente y para avanzar en futuros esfuerzos de aprendizaje. Estos dos procesos de control de rendimiento afectan tanto a la atención como a la acción. La autoobservación implica la aplicación de habilidades como el planteamiento de preguntas, la autoevaluación, el autorregistro y la monitorización metacognitiva; mientras que el autocontrol implica el autoaprendizaje, la focalización de la atención y otras estrategias (como leer, subrayar, tomar apuntes, ensayar e interrogarse uno mismo). ¿Qué operaciones debemos seguir? ¿Por qué? ¿Cómo lo estamos haciendo?
- La fase de autorreflexión (*self-reflection phase*) se compone de los procesos de autojuicio y autorreacción. Esta es la fase final, donde los procesos de autorreflexión desembocan en la emisión de juicios y autorreacciones para alimentar de nuevo la fase de planificación, siguiendo el ciclo de autorregulación. Aquí se valora el propio rendimiento respecto a patrones de autoorientación, a la atribución de un rendimiento inferior al deseable, y se modifican tácticas en las estrategias anteriores para la siguiente tarea de aprendizaje. ¿Qué hemos aprendido? ¿Cómo lo hemos aprendido? ¿Qué podemos mejorar?

## 1.2. La evaluación entre iguales como estrategia para desarrollar la autorregulación del estudiantado

Según la literatura actual, la autoevaluación y la evaluación entre iguales son dos de las estrategias más eficaces (Boud, 2000; Lodge *et al.*, 2019; Panadero *et al.*, 2017) para el desarrollo de la capacidad de autorregulación, atendiendo a que su desarrollo va a ser decisivo en la mejora del propio proceso de aprendizaje.

## **La evaluación: formativa y autorreguladora**

El concepto de evaluación ha experimentado una gran evolución desde mediados del siglo pasado hasta nuestros días. Desde Tyler (1950), que define la evaluación como un mecanismo necesario para medir el alcance de los objetivos formulados en los planes de estudio, siguiendo a Scriven (1967), que será el primero en distinguir la evaluación sumativa de la formativa, pasando por Crombach (1963), que añade la importancia de los aspectos metodológicos, y por Stuffelbeam (1971), que concibe la evaluación como un proceso dinámico de toma de decisiones. Y en esta misma línea ha evolucionado la concepción de evaluación hacia su equiparación con un proceso de diálogo, comprensión y mejora (Santos Guerra, 2003) que permite emitir juicios de valor orientados a la mejora continua.

En definitiva, se concibe la evaluación como un proceso de diálogo que permite la obtención de información relevante para emitir juicios de valor (para la mejora continua) con relación al desarrollo competencial de un estudiante, a su proceso de aprendizaje (dónde se encuentra, dónde debería llegar y cómo debería hacerlo) (Broadbent *et al.*, 2021) a través de la realización de una tarea o actividad de evaluación-aprendizaje.

Asimilamos la **evaluación para el aprendizaje** con la evaluación **formativa** (Gardner, 2012), ya que ambas perspectivas reconocen el poder de la evaluación para impulsar el aprendizaje del estudiantado y observan los mismos procesos o estrategias para hacerlo. En este sentido, la evaluación se concibe como el verdadero motor del aprendizaje de los estudiantes (Orsmond *et al.*, 2013) y, en consecuencia, se identifica la necesidad de integrar completamente la evaluación en el plan de estudio (currículum) a través de actividades formativas (McConlogue, 2020). Actualmente, esta sigue evolucionando hasta equiparar los dos conceptos y, por tanto, en la literatura ya se habla de **evaluación como aprendizaje**.

Las características principales de la evaluación para aprender serían las siguientes:

- **Formativa y acreditativa**, ya que ambas finalidades conviven (García-Jiménez, 2015). La evaluación continua y el feedback a lo largo del proceso se convierten en estrategias clave para que dicho proceso sea formativo.
- **Auténtica y situada** (Castelló, 2009), mediante actividades cercanas a la realidad que promuevan el desarrollo competencial en el estudiantado, los prepare para lo que tendrán que hacer después y les oriente a actuar sobre el conocimiento (JISC, 2022).
- **Autorreguladora y motivadora**. Implica un papel activo del estudiante, orientado a mejorar su motivación (Hepplestone *et al.*, 2011; Jordan, 2012) y permitir que realice los ajustes necesarios para mejorar su proceso, promoviendo su autonomía y capacidad de aprender a aprender; así como la participación en los procesos de feedback participado (Chun y Yuen, 2011; Pintrich, 1995).

La evaluación formativa y autorreguladora entabla un **papel activo del estudiantado** durante el proceso de evaluación-aprendizaje que supone acciones como:

- Apreciar y valorar los procesos de feedback.
- Saber dar y recibir críticas y valoraciones constructivas y fundamentadas (criterios de evaluación).
- Tomar decisiones a partir de la información, del feedback recibido.
- Y, en definitiva, desarrollar el llamado juicio evaluativo en relación con el proceso de aprendizaje que se está siguiendo.

## **El feedback, elemento clave de la evaluación**

### **¿Qué es el feedback? Evolución**

En el contexto de la evaluación formativa, el concepto de feedback no es un tema novedoso, si bien ha ido ganando más fuerza y se ha actualizado en paralelo a la evolución del concepto de evaluación educativa.

Las primeras definiciones ponen énfasis en aspectos concretos como el papel que puede tener la **información** proporcionada a los estudiantes para la consecución de los objetivos de aprendizaje. Un

ejemplo sería Sadler (1989), que concibe el feedback en contextos educativos como la información que se proporciona para reducir la distancia entre el rendimiento actual de una persona y el objetivo deseado. En esta misma línea se han manifestado varios autores y autoras de referencia, que lo conciben como la provisión de información adecuada sobre el proceso y los resultados del aprendizaje (*feedback-feedforward*) con el fin de ayudar a superar la distancia existente entre el nivel de aprendizaje actual y los objetivos que se han de alcanzar (Hattie y Timperley, 2007; Shute, 2008).

Paulatinamente, el concepto de feedback se convierte en más holístico e integra dinámicamente aspectos clave en su **generación y utilización para la mejora de la educación**:

Para Carless (2016), el feedback implica procesos dialógicos en los que el estudiantado da sentido a la información procedente de diversas fuentes y la utiliza para mejorar su trabajo o estrategias de aprendizaje. En la actualidad se entiende como una acción o proceso mediante el cual el estudiantado da sentido a los comentarios que recibe sobre su proceso de aprendizaje y los utiliza para mejorarlo (Nicol y McCallum, 2021). Por ello, el diseño cuidadoso de ciclos de feedback para aplicar comentarios y alguna forma de estructurar la reflexión sobre el proceso de aprendizaje podrían ser bienvenidos para desarrollar un proceso de feedback sostenible (Carless y Boud, 2018).

En definitiva, en el marco de la **evaluación como aprendizaje** (o *assessment as learning –AaL–*) (Boud y Molloy, 2013; Lee y Kennedy, 2017), los estudiantes participan en procesos de «retroalimentación externa» para desarrollar «retroalimentación interna» (Nicol, 2020), que a su vez potencia una mayor participación y responsabilidad de los estudiantes en su proceso de autorregulación del aprendizaje. Esto ocurre a través del desarrollo del **juicio evaluativo**, definido como «la capacidad de tomar decisiones sobre la calidad del trabajo propio y de los demás» (Tai *et al.*, 2018, p. 472).

## **Características de un buen feedback para promover una evaluación formativa y autorreguladora**

Se adaptan, en parte, de Cano *et al.* (2020) las características del feedback formativo sobre las que existe más consenso y, entre todas ellas, destacamos aquellas que tienen una especial relevancia para promover un feedback autorregulador.

Las características que, en general, debe tener un buen feedback, son las siguientes:

- **Cualitativo:** En un contexto de evaluación formativa, lo que tiene verdadero valor son los comentarios cualitativos sobre el trabajo realizado. Algunas personas pueden pensar erróneamente que dar una nota numérica es dar feedback. Dichos comentarios, deben estar vinculados siempre a los criterios de evaluación. En este sentido, es esencial compartir dichos criterios al inicio de la tarea para que el estudiante la realice sabiendo qué es lo más importante que debe tener en cuenta y por qué.
- **Amable y constructivo:** El feedback debe elaborarse adoptando un tono amable, a la vez que constructivo, y justificando y argumentando las valoraciones que se hacen, que deben ser relativas en cuanto a los aspectos mejorables y a los puntos fuertes de la tarea que se evalúa.
- **Sugestivo:** Más allá de argumentar potencialidades y debilidades, ha de sugerir o proponer qué se puede hacer para mejorar las próximas versiones de la tarea o futuros trabajos.
- **Rápido,** en el sentido de cercano temporalmente a la tarea realizada.

Las características necesarias para que, además, sea un feedback autorregulador son las siguientes:

- **Participado**, es decir, con un rol activo del estudiante. Ello hace necesario diseñar dicho rol y especificar qué se espera que lleve a cabo el estudiante con el feedback recibido, cómo ha de hacerlo, etc. Un rol activo mejora el impacto de este tipo de prácticas.

- **Vinculado tanto al producto como al proceso:** Es necesario establecer momentos a lo largo del proceso en los que generar y recibir feedback para poder mejorar el aprendizaje a través de la tarea que se realiza. Es posible que el producto sea algo aislado que no se volverá a hacer, pero hay ciertos procesos de trabajo que son los que se reiterarán en el futuro. Por ello es necesario que el feedback contemple también los procesos llevados a cabo para conseguir un producto y, en cualquier caso, siempre relacionado con los criterios de ejecución o evaluación.
- **Proceso cílico y dialógico:** El proceso de evaluación y feedback comienza con la comprensión y apropiación, por parte de los estudiantes, de la tarea y de los criterios de evaluación (*feed-up*), continúa con la retroalimentación que se produce durante la tarea sobre su adecuación (*feed-back*) y en relación con las oportunidades de mejora en dicha tarea o en tareas o aprendizajes futuros (*feed-forward*). Si se concibe el feedback como «proceso», donde la información que recibe el estudiantado o el diálogo que se produce debe traducirse, finalmente, en alguna acción por parte del estudiante es necesario tener en cuenta la «reflexión» acerca del feedback recibido y las estrategias que pueden promoverlo.

Como conclusión, las principales **consecuencias** de estas conceptualizaciones del feedback formativo y autorregulador son las siguientes:

- El feedback es un proceso educativo **complejo, social, dialógico y continuado** (Ajjawi y Boud, 2018; Boud y Molloy, 2013; Carless, 2013; Nicol, 2010). No podemos limitarnos a conceptualizarlo como una información de valor que el evaluador elabora y envía al aprendiz.
- Se produce en un contexto de **actuaciones interrelacionadas** de profesorado y estudiantado (Coll *et al.*, 2012; Coll *et al.*, 2014), así como entre iguales (Nicol, 2010). Las oportunidades de diálogo e interacción son necesarias para promover una reflexión guiada y orientada a la mejora.

- Necesita la implicación de los y las estudiantes para utilizarlo personalmente en la gestión y la mejora de su aprendizaje (Price *et al.*, 2010; Van der Kleij *et al.*, 2015; Winstone *et al.*, 2017). Si el estudiantado ostenta un rol pasivo, de mero receptor del feedback, no puede producirse la necesaria reflexión ni, por consiguiente, la deseada autorregulación.
- Tanto docentes como estudiantes precisan una alfabetización sobre feedback (*feedback literacy*), que debe permitir la asunción de responsabilidades compartidas por ambos (Carless y Winstone, 2020). No podemos presumir que docentes y estudiantes sepan evaluar y proveer y utilizar el feedback adecuada y formativamente. Se debe asumir que se necesita un aprendizaje, y hay que facilitar el tiempo, los mecanismos y los recursos para conseguirlo.

## **La evaluación entre iguales como estrategia para desarrollar la autorregulación**

La literatura sobre la autorregulación del aprendizaje destaca el valor de la presencia de «otros», donde la interacción con el profesorado y con sus pares permite al estudiante internalizar el proceso autorregulatorio (Panadero *et al.*, 2016). En este contexto, la evaluación entre pares cobra importancia y permite el *peer feedback*, que implica un acuerdo entre individuos de estatus similar, donde se valoran determinados aspectos del resultado de un proceso de aprendizaje. Para Sanmartí (2007), aprender a evaluarse es una de las condiciones básicas para aprender a aprender y para tener autonomía aprendiendo (en cualquier actividad); de hecho, «cuando se inicia un proceso de aprendizaje, lo más habitual es que se cometan errores, pero unos estudiantes son más capaces que otros para superarlos. La diferencia básica entre ellos es que unos saben evaluarse (regularse), mientras que los otros han desarrollado sistemas para aprender poco eficientes» (Sanmartí, 2010, p. 5).

Para contribuir al desarrollo de la competencia de aprender a aprender en general, y a la capacidad de autorregulación del aprendizaje en particular, es necesario planificar e implementar cuidadosa-

mente algunas estrategias con el objetivo de lograr la autoevaluación y la evaluación entre iguales como capacidades sostenibles (Boud, 2000; Lodge *et al.*, 2019; Panadero *et al.*, 2017).

Existen dos grandes condiciones que pueden impactar en las prácticas de evaluación entre pares: por un lado, el diseño e implementación de estas prácticas y, por otro, el rol del estudiante:

El diseño de la evaluación por pares necesita considerar diversas variables para lograr un alto impacto. Topping (1998) definió una serie de variables que cabe considerar en el momento de diseñar y evaluar estas experiencias, siendo algunas de ellas el propósito, el enfoque y la direccionalidad, entre otras. Varios estudios han destacado que proporcionar y recibir comentarios tiene un impacto diferente en el aprendizaje de los estudiantes. El proceso de recibir feedback permite mejorar la ejecución de la tarea, pero no necesariamente repercute en el proceso de aprendizaje del alumno o la alumna, mientras que evaluar la tarea de un compañero o compañera y brindar retroalimentación parece tener un impacto positivo en el proceso de aprendizaje, especialmente en el desarrollo del juicio evaluativo, el pensamiento crítico y la reflexión (Li *et al.*, 2010; Nicol *et al.*, 2014). Mantener ambos roles (evaluado/a y evaluador/a) parece interesante. Esto podría lograrse mediante el desarrollo del **juicio evaluativo** (Tai *et al.*, 2018), el cual es definido como la capacidad de tomar decisiones sobre la calidad del trabajo propio y de los demás. Aunque las investigaciones sobre autorregulación evidencian la necesidad de desarrollar un juicio evaluativo –capacidad básica para el aprendizaje a lo largo de la vida–, su desarrollo sigue siendo un reto.

El papel de los y las estudiantes debe ser de participación activa en todo el proceso. Deben comprometerse para obtener una comprensión profunda de los criterios, para monitorear su propio proceso y para reflexionar sobre la calidad de sus procesos y tareas de aprendizaje. Entender la retroalimentación como aceptación significa que la retroalimentación es la acción que el estudiantado realiza para dar sentido a los comentarios y usarlos para mejorar (Carless y Boud, 2018). De esta forma, el tipo de retroalimentación proporcionada y cómo el estudiante reflexiona e integra los comentarios del compa-

ro/a podría afectar al impacto de esta práctica (Strijbos *et al.*, 2010). El diseño cuidadoso de ciclos de feedback para aplicar comentarios y alguna forma de estructurar la reflexión sobre el proceso de aprendizaje podría ser bienvenido. Por esta razón, los estudiantes deben tener experiencias a lo largo de sus estudios para involucrarse con los criterios de evaluación y aplicarlos en procesos de retroalimentación entre pares (To y Panadero, 2019) y procesos de autoevaluación (Grion y Serbati, 2018).

A partir de la incorporación de la **tecnología** al ámbito educativo, han surgido nuevos interrogantes y desafíos. De acuerdo con la revisión de Gros y Cano (2021), puede decirse que, en general y hasta el momento, la tecnología utilizada para soportar el feedback apunta a agilizar la gestión y la provisión de los comentarios, pero no aportaría un valor añadido. Por su parte, la incorporación de las tecnologías ha traído consigo la posibilidad de aplicar el análisis de datos a los procesos de aprendizaje. Esto abre la posibilidad que la información contenida en estos datos pueda ser utilizada para proveer feedback al estudiantado sobre su proceso de aprendizaje.

### **1.3. Las consecuencias de estas concepciones en el rol del estudiantado y del profesorado, y en el diseño de actividades de evaluación**

En este apartado se describen los cambios que se producen como consecuencia de asumir los supuestos teóricos anteriores en el rol y las funciones que desempeñan el estudiantado, el profesorado y las actividades en el proceso de evaluación.

#### **Los cambios en el rol del estudiantado**

Uno de los cambios más sustanciales que se manifiestan en el estudiantado es la asunción de un **rol activo y protagonista** durante todo el proceso de evaluación y feedback. Si organizamos las acciones que el estudiantado debería protagonizar según las diferentes

fases del proceso de feedback (*feed-up*; *feedback* y *feedforward*), la actividad principal se concentraría en:

- La comprensión y apropiación de los objetivos y criterios de evaluación para que el estudiantado entienda qué se espera de él o ella y pueda planificar su proceso de aprendizaje (inicio: *feed-up*).
- La autoevaluación de su proceso de aprendizaje y de la tarea que desarrolla con el objetivo de valorar el funcionamiento y adecuación de las estrategias utilizadas y el resultado que se está obteniendo, así como mejorar la comprensión de la tarea y de los criterios de evaluación y posibles maneras de resolución de esta (durante el proceso: *feedback formativo*)
- La autorreflexión sobre la tarea realizada y el proceso seguido para orientar futuras tareas o aprendizajes (al final: *feedforward*).

Pero para asegurar dicho rol activo del estudiantado en los procesos de feedback, es necesario que desarrollem su propia **alfabetización sobre el feedback** (*feedback literacy*), entendida como la comprensión, las habilidades y la disposición para dar sentido y utilizar la información recibida para mejorar la tarea y el proceso de aprendizaje (Carless y Boud, 2018). En este sentido, para que podamos afirmar que el estudiantado está «alfabetizado» respecto al feedback, y especialmente al feedback entre iguales, es necesario que: a) aprecie los procesos de feedback del profesorado o de un igual; b) sea capaz de elaborar juicios respecto al trabajo propio y al ajeno; c) sepa gestionar el afecto en el proceso de intercambio; d) tome decisiones para mejorar su propio proceso como consecuencia del feedback recibido, pero también del elaborado. Solo así, a partir de este trabajo previo y necesario de alfabetización respecto al feedback, podremos esperar un rol verdaderamente activo y protagonista del estudiantado.

## **Los cambios en el rol docente**

El rol docente también se ve afectado por estas concepciones de evaluación y feedback. En este sentido, se destacan dos cuestiones que se consideran cruciales en la función docente.

Una cuestión es la ineludible alfabetización del profesorado sobre evaluación entre iguales y feedback orientados a la autorregulación del estudiantado. Es necesaria la formación y concienciación del profesorado en relación con el nuevo rol que desempeñan, tanto docente como estudiantado, en el proceso de evaluación entre iguales orientado al desarrollo de la autorregulación del estudiantado, y en la finalidad y repercusión de estos cambios (Carless y Winstone, 2020). En este sentido, el docente pasa de tomar todas las decisiones y realizar todas las acciones relacionadas con la evaluación y la provisión de feedback a ser quien garantiza que el diseño de la actividad asegura que el estudiante también participe de manera protagonista tanto en el diseño de la evaluación como en la generación de la información o feedback y en la toma de decisiones para la mejora. Así pues, el profesorado ha de guiar este proceso, pero promoviendo siempre el rol activo del estudiantado.

Otra cuestión son las funciones y tareas del profesorado, las cuales se orientan a garantizar un diseño de la tarea coherente y propicio a los aprendizajes que se quieren promover, entre ellos la autorregulación. Así, las funciones principales serían las siguientes:

- Diseñar actividades de aprendizaje que integren procesos de feedback, que promuevan la participación del alumnado en la evaluación y que estén ajustadas al nivel del estudiantado. Es decir, que no solo exista el feedback proporcionado por el docente, sino también por el estudiante (autoevaluación y evaluación entre iguales), como estrategia principal para el desarrollo de la autorregulación.
- Proponer criterios de evaluación alineados con los resultados de aprendizaje de la actividad y compartirlos y mejorarllos o adaptarlos para que el estudiantado se apropie de ellos.

- Cuando se utilicen estrategias de autoevaluación y evaluación entre iguales, formar al estudiantado sobre el feedback: cómo proporcionarlo y en qué consiste un feedback de calidad, y dotarlos de los recursos necesarios para poder hacerlo (pautas, instrumentos, etc.).
- Cuando el feedback lo proporciona el profesorado, este debe centrarse tanto en la tarea como en el proceso de aprendizaje.
- Utilizar dinámicas en el aula orientadas a motivar, acompañar, orientar, modelar el proceso. Ejemplos de estas dinámicas podrían ser la regulación del diálogo y las estrategias de comunicación entre el estudiantado, entre otros.

## **Los cambios en el diseño de las actividades de evaluación**

Aunque las actividades de evaluación habitualmente son diseñadas por el docente, se ha querido dedicar un apartado específico para remarcar la importancia de los cambios que deberían articularse.

Partimos de la base de que las tareas que promueven el aprendizaje deben ser motivadoras y significativas. También es interesante que dichas tareas de aprendizaje se planteen por fases que permitan ir dando feedback al final de cada una de ellas y orientaciones para encarar la siguiente fase, lo que facilita la mejora continua.

Además, se asume que el feedback solo tiene la capacidad de mejorar las tareas y los propios procesos de aprendizaje si provoca la apropiación de las informaciones recibidas por parte de la persona que aprende y recibe el feedback. El estudiantado debe ser consciente de que dar y recibirla le resulta de utilidad para aprender, porque este convencimiento puede convertirse en una importante fuente de motivación.

En definitiva, las actividades de evaluación, entendidas también como actividades de aprendizaje, tienen un papel clave en la forma en que los estudiantes dan sentido al feedback y lo integran en su proceso de aprendizaje.

Así pues, las actividades que fomentan la integración reflexiva del feedback cumplen con las siguientes características:

- Desarrollan la alfabetización evaluativa del estudiantado, es decir, permiten al estudiante apreciar la retroalimentación, ser capaz de emitir juicios evaluativos, saber gestionar sus emociones frente a este y actuar en consecuencia (Carless y Boud, 2018). Esto es importante en cualquier ámbito del conocimiento, especialmente para aquellos que carecen de la evaluación educativa como objeto de estudio.
- Incluyen el planteamiento, la revisión y el consenso en relación con los criterios de evaluación y cuentan con el apoyo de instrumentos de evaluación fiables y válidos.
- Involucran a diferentes agentes evaluadores: heteroevaluación, autoevaluación y evaluación entre iguales.
- Incluyen un diálogo entre docente y estudiante que se mantiene a lo largo de todo el proceso de formación, puesto que, si solo se provee feedback al final de la tarea, no es posible su mejora; es decir, las actividades deberían incluir diferentes fases (*loops*) para que el alumnado pueda integrar el feedback.

Por lo tanto, es necesario prestar mucha atención a las actividades de aprendizaje y evaluación que el docente diseña y asegurar que dicho diseño no solo se centra en el trabajo de competencias específicas y su evaluación, sino también en la capacidad de autorregulación del estudiantado. Esta capacidad va a ser decisiva en la mejora del proceso mismo de aprendizaje en la tarea concreta y en las futuras, y a través de las estrategias de evaluación entre iguales podemos promover claramente su desarrollo.

## Referencias bibliográficas

- Ajjawi, R. y Boud, D. (2018). Examining the nature and effects of feedback dialogue. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 43 (7), 1106-1119. <https://doi.org/10.1080/02602938.2018.1434128>
- Boekaerts, M. (1999). Self-regulated learning: where we are today. *International Journal of Educational Research*, 31 (6), 445-457. [https://doi.org/10.1016/S0883-0355\(99\)00014-2](https://doi.org/10.1016/S0883-0355(99)00014-2)

- Boekaerts, M. y Corno, L. (2005). Self-regulation in the classroom: a perspective on assessment and intervention. *Applied Psychology: An International Review*, 54 (2), 199–231. <https://doi.org/10.1111/j.1464-0597.2005.00205.x>
- Bolívar, A. (2009). *Competencia para el aprendizaje*. Conferencia plenaria. Curso de Formación del Profesorado de Primaria Ministerio de Educación. Universidad Internacional Menéndez Pelayo (Santander, 29 de junio al 3 de julio 2009) [http://files.competenciasbasicas.webnode.es/200000164-1b7481c6e4/C.PLEN.\\_V3\\_ANTONIO\\_BOLIVAR.pdf](http://files.competenciasbasicas.webnode.es/200000164-1b7481c6e4/C.PLEN._V3_ANTONIO_BOLIVAR.pdf)
- Boud, D. (2000). Sustainable assessment: Rethinking assessment for the learning society. *Studies in Continuing Education*, 22 (2), 151-167. <https://doi.org/10.1080/713695728>
- Boud, D. y Molloy, E. (2013). Rethinking models of feedback for learning: the challenge of design. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 38 (6), 698-712. <https://doi.org/10.1080/02602938.2012.691462>
- Broadbent, J., Sharman, S., Panadero, E. y Fuller-Tyszkiewicz, M. (2021). How does self-regulated learning influence formative assessment and summative grade? Comparing online and blended learners. *The Internet and Higher Education*, 50. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2021.100805>
- Cabrera, N., Pons, L. y Tierno, J. (2020). Feedback per aprenentatge. Aproximació teòrica i implicacions en la pràctica docent. Red FeedbackNET.
- Cano, E. (2014). Análisis de las investigaciones sobre feedback: aportes para su mejora en el marco del EEES. *Bordón*, 66 (4), 9-24. <https://doi.org/10.13042/Bordon.2014.66402>
- Cano, E., Pons, L. y Lluch, L. (2020). *Feedback en la Educación Superior*. Col·lecció de OMADO (Objectes i MAterials DOcents). Universitat de Barcelona. <http://hdl.handle.net/2445/171126>
- Carless, D. (2013). Sustainable feedback and the development of student self-evaluative capacities. En: S. Merry, M. Price, D. Carless y M. Tarras (eds.). *Reconceptualising feedback in Higher Education: Developing dialogue with students* (pp.113-122). Routledge.

- Carless, D. (2016). Feedback as dialogue. En: M. A Peters (ed.). *Encyclopedia of educational philosophy and theory* (pp.1-6). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-981-287-532-7\\_389-1](https://doi.org/10.1007/978-981-287-532-7_389-1)
- Carless, D. y Boud, D. (2018). The development of student feedback literacy: enabling uptake of feedback. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 43 (8), 1315-1325. <https://doi.org/10.1080/02602938.2018.1463354>
- Carless, D. y Winstone, N. (2020). Teacher feedback literacy and its interplay with student feedback literacy. *Teaching in Higher Education*. <https://doi.org/10.1080/13562517.2020.1782372>
- Castelló, M. (coord.) (2009). *La evaluación auténtica en enseñanza secundaria y universitaria: investigación e innovación*. Edebé.
- Chun, Y. B. y Yuen, M. (2011). The role of feedback in enhancing students' self-regulation in inviting schools. *Journal of Invitational Theory and Practice*, 17, 22-27.
- Coll, C., Rochera, M. J. y De Gispert, I. (2014). Supporting online collaborative learning in small groups: Teacher feedback on learning content, academic task and social participation. *Computers & Education*, 75, 53-64. <https://doi.org/10.1016/j.comedu.2014.01.015>
- Coll, C., Mauri, T. y Rochera, M. J. (2012). La práctica de evaluación como contexto para aprender a ser un aprendiz competente. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 16 (1), 49-59. <http://www.ugr.es/local/recfpro/rev161ART4.pdf>
- Cronbach, L. J. (1963). Course improvement through evaluation. *Teachers College Record*, 64, 672-683.
- Dettmers, S. (2010). *Effektive Hausaufgaben: Untersuchungen zu einem psychologischen Rahmenmodell*. Freie Universität Berlin.
- DiBenedetto, M. K. y Zimmerman, B. J. (2013). Construct and predictive validity of microanalytic measures of students' self-regulation of science learning. *Learning and Individual Differences*, 26, 30-41. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2013.04.004>
- Dunn, K. E., Lo, W.-J., Mulvenon, S. W. y Sutcliffe, R. (2012). Revisiting the motivated strategies for learning questionnaire: a theoretical and statistical reevaluation of the metacognitive self-regulation and effort regulation subscales. *Educational and Psychological Measurement*, 72 (2), 312-331. <https://doi.org/10.1177/0013164411413461>

- European Council (2006). Recommendation of the European Parliament and the Council of 18 December 2006 on key competencies for lifelong learning. Official Journal of the European Union.
- García-Jiménez, E. (2015). La evaluación del aprendizaje: De la retroalimentación a la autorregulación. El papel de las tecnologías. *Relieve*, 21 (2). <http://dx.doi.org/10.7203/relieve.21.2.7546>
- Gardner, J. (ed.) (2012). *Assessment and learning*. Sage.
- Grion, V. y Serbati, A. (2018). *Assessment of learning or assessment for learning? Towards a culture of sustainable assessment in Higher Education*. Pensa Multimedia.
- Gros-Salvat, B. y Cano-García, E. (2021). Procesos de feedback para fomentar la autorregulación con soporte tecnológico en la educación superior: revisión sistemática. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 24 (2), 107-125. <https://doi.org/10.5944/ried.24.2.28886>
- Hattie, J. y Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of Educational Research*, 77 (1), 81-112. <https://doi.org/10.3102/003465430298487>
- Hepplestone, S., Holden, G., Irwin, B., Parkin, H. J. y Thorpe, L. (2011). Using technology to encourage student engagement with feedback: a literature review. *Research in Learning Technology*, 19 (2). <https://doi.org/10.3402/rlt.v19i2.10347>
- JISC (2022). *Principles of good assessment and feedback. How good learning, teaching and assessment can be applied to improving assessment and feedback practice*. <https://www.jisc.ac.uk/guides/principles-of-good-assessment-and-feedback>
- Jordan, S. (2012). Student engagement with assessment and feedback: some lessons from short-answer free-text e-assessment questions. *Computers & Education*, 58 (2), 818-834. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2011.10.007>
- Lee, J.C.-K. y Kennedy, K.J. (Eds.). (2017). *Theorizing teaching and learning in Asia and Europe: a conversation between Chinese curriculum and European didactics*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315751900>
- Li, L., Liu, X. y Steckelberg, A. (2010). Assessor or assessee: How student learning improves by giving and receiving peer-feedback. *British Journal of Educational Technology*, 41 (3), 525-536.

- Lluch, L. y Portillo, C. (2018). La competencia de aprender a aprender en el marco de la educación superior. *Revista Iberoamericana de Educación*, 78 (2), 45-62. <https://doi.org/10.35362/rie7823183>
- Lodge, J. M., Panadero, E., Broadbent, J. y De Barba, P. G. (2019). Supporting self-regulated learning with learning analytics. En: *Learning analytics in the classroom* (pp. 45-55). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781351113038-4>
- McConlogue, T. (2020). *Assessment and feedback in Higher Education*. UCL-Press
- Nicol, D. (2010). From monologue to dialogue: improving written feedback processes in mass higher education. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 35 (5), 501-517.
- Nicol, D. (2020). The power of internal feedback: exploiting natural comparison processes. *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 46 (5), 756-778. <https://doi.org/10.1080/02602938.2020.1823314>
- Nicol, D. y McCallum, S. (2021). *Making internal feedback explicit: Exploiting the multiple comparisons that occur during peer review*. <https://doi.org/10.31234/osf.io/ksp2v>
- Nicol, D., Thomson, A. y Breslin, C. (2014). Rethinking feedback practices in higher education: a peer review perspective. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 39 (1), 102-122.
- OECD (2002). Definition and selection of competencies (DeSeCo): Theoretical and conceptual foundations. *Summary of the final report: Key Competencies for a Successful Life and a Well-Functioning Society*. <https://www.oecd.org/pisa/definition-selection-key-competencies-summary.pdf>
- Orsmond, P., Maw, S. J., Park, J. R., Gómez, S. y Crook, A.C. (2013). Moving feedback forward: theory to practice. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 38 (2), 240-252. <https://doi.org/10.1080/02602938.2011.625472>
- Panadero, E., Jonsson, A. y Botella, J. (2017). Effects of self-assessment on self-regulated learning and self-efficacy: four meta-analyses. *Educational Research Review*, 22, 74-98. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2017.08.004>
- Panadero, E., Jonsson, A. y Strijbos, J.-W. (2016). Scaffolding Self-regulated learning through self-assessment and peer assessment: guidelines

- for classroom implementation. En: D. Laveault y L. Allal (eds.). *Assessment for learning: Meeting the challenge of implementation* (pp. 311-326). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-39211-0\\_18](https://doi.org/10.1007/978-3-319-39211-0_18)
- Pintrich, P. R. (1995). Understanding self-regulated learning. *New Directions for Teaching and Learning*, 63, 3-12.
- Pintrich, P. R. (2000). The role of goal orientation in self-regulated learning. En: *Handbook of self-regulation* (pp. 451-502). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-012109890-2/50043-3>
- Price, M., Handley, K., Millar, J. y O'donovan, B. (2010). Feedback: all that effort, but what is the effect? *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 35 (3), 277-289.
- Sadler, D. R. (1989). Formative assessment and the design of instructional systems. *Instructional Science*, 18 (2), 119-144. <https://doi.org/10.1007/BF00117714>
- Salmerón Pérez, H. y Gutiérrez-Braojos, C. (2012). La competencia de aprender a aprender y el aprendizaje autorregulado. Posicionamientos teóricos. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 16 (1), 5-13. <http://www.ugr.es/local/recfpro/rev161ART1.pdf>
- Sanmartí, N. (2007). *10 ideas clave. Evaluar para aprender*. Graó.
- Sanmartí, N. (2010). *Avaluuar per aprendre: l'avaluació per millorar els aprenentatges de l'alumnat en el marc del currículum per competències*. Generalitat de Catalunya: Departament d'Educació. [http://xtec.gencat.cat/web/.content/alfresco/d/d/workspace/SpacesStore/0024/fc53024f-626e-423b-877a-932148c56075/avaluar\\_per\\_aprendre.pdf](http://xtec.gencat.cat/web/.content/alfresco/d/d/workspace/SpacesStore/0024/fc53024f-626e-423b-877a-932148c56075/avaluar_per_aprendre.pdf)
- Santos Guerra, M. A. (2003). *Una flecha en la diana: la evaluación como aprendizaje*. Narcea.
- Schunk, D. H. (1996). *Self-efficacy for learning and performance*. Annual Conference of the American Educational Research Association. <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED394663.pdf>
- Scriven, M. (1967). The methodology of evaluation. En: R. Stake (ed.). *AERA series on curriculum evaluation* (pp. 39-89). Rand Mc Nally.
- Shute, V. J. (2008). Focus on formative feedback. *Review of Educational Research*, 78 (1), 153-189.
- Strijbos, J. W., Narciss, S. y Dünnebier, K. (2010). Peer feedback content and sender's competence level in academic writing revision tasks: Are

- they critical for feedback perceptions and efficiency? *Learning and Instruction*, 20 (4), 291-303.
- Stufflebeam, D. L. (1971). The relevance of the CIPP Evaluation model for educational accountability. *Journal of Research and Development in Education*, 5, 19-25.
- Tai, J., Ajjawi, R., Boud, D., Dawson, P. y Panadero, E. (2018). Developing evaluative judgment: enabling students to make decisions about the quality of work. *Higher Education*, 76 (3), 467-481, <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs10734-017-0220-3>
- To, J. y Panadero, E. (2019). Peer assessment effects on the self-assessment process of first-year undergraduates. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 44 (6), 920-932.
- Topping, K. (1998). Peer assessment between students in colleges and universities. *Review of Educational Research*, 68 (3), 249-276.
- Tyler, R. (1950). *Basic principle of curriculum and instruction*. Chicago University.
- Van der Kleij, F. M., Feskens, R. C. y Eggen, T. J. (2015). Effects of feedback in a computer-based learning environment on students' learning outcomes: a meta-analysis. *Review of Educational Research*, 85 (4), 475-511.
- Winstone, N. E., Nash, R. A., Parker, M. y Rowntree, J. (2017). Supporting learners' agentic engagement with feedback: a systematic review and a taxonomy of recipience processes. *Educational Psychologist*, 52 (1), 17-37.
- Zimmerman, B. J. (2000). Attaining self-regulation: a social cognitive perspective. En: M. Boekaerts, P. R. Pintrich y M. Zeidner (eds.). *Handbook of self-regulation* (pp. 13-39). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-012109890-2/50031-7>
- Zimmerman, B. J. (2002). Becoming a self-regulated learner: an overview. *Theory into Practice*, 41, 64-70. <https://doi.org/10.1207/s15430421tip4102>
- Zimmerman, B. J. (2008). Darshanand Ramdass. *Journal of Advanced Academics*, 20 (1), 18-41. <https://doi.org/10.4219/jaa-2008-869>



## **2. Experiencia 1. El feedback entre iguales para el fomento de la alfabetización digital mediante el e-portafolio**

— Carles Lindín

Universitat de Barcelona

### **2.1. Ficha de la experiencia**

#### **Datos principales**

Campo de conocimiento	Educación
Titulación	Grado de Maestro en Educación Infantil
Tipo de asignatura (obligatoria/optativa)	Formación básica
Nombre asignatura	Alfabetización digital
Número de créditos	6

#### **Resumen**

El feedback entre iguales se evidencia como una estrategia para el desarrollo de la autorregulación de los estudiantes, una competencia imprescindible para el éxito académico, a la vez que para la buena gestión de la actividad profesional. Desarrollamos una doble secuencia de feedback entre estudiantes del Grado de Maestro en Educación Infantil, en la Universitat de Barcelona. Con el objetivo de que adquieran unas competencias útiles en su formación, que posteriormente podrán transferir al aula, en tanto que futuros docentes.

Se trata de la asignatura Alfabetización Digital en la que deben de ser capaces de incorporar, con sentido crítico, la tecnología en su práctica formativa y docente, entendiendo que la calidad del futuro profesional triangulará alrededor de tres vértices: formación a lo largo de la vida, práctica docente e investigación.

Aunque los e-portafolios, en tanto que metodología de aprendizaje, se acostumbran a centrar en su contenido pedagógico, veremos que, por el carácter de la asignatura, este espacio digital también produce aprendizajes propios de la educación del siglo XXI. Más allá de cierta habilitación digital (uso de herramientas), la confluencia del e-portafolio y el feedback entre iguales proporciona fundamentos para el análisis crítico de la sociedad actual.

En cierto sentido, los procesos propios del feedback (para la formación y la docencia) son análogos a los del *peer review* (en la publicación de la investigación) y a los de la valoración social del contenido en línea y la creación de redes de aprendizaje (en tanto que perfila una identidad digital y son criticados desde la lógica 3.0).

De hecho, que el proceso de realización del feedback entre iguales se produzca mediante un entorno tecnológico (Moodle), donde se habilitan una serie de funcionalidades a las que no están acostumbrados (la secuencia de evaluación entre iguales), redunda en evidenciar las capacidades pedagógicas de la tecnología.

**Palabras clave:** educación infantil; tecnología educativa; redes de aprendizaje; alfabetización digital; autorregulación; competencias transversales.

## 2.2. Justificación metodológica

La elección metodológica debía tener como objetivo principal la adquisición de las competencias propias de la asignatura, las transversales de la universidad y las específicas de la realización de la evaluación entre iguales, para el desarrollo de la autorregulación en el aprendizaje.

En este sentido, en el momento de formular el diseño pedagógico del módulo de la asignatura, seleccionamos el e-portafolio (o portafolio digital) como espacio de diálogo útil para la adquisición competencial, en tanto que espacio de reflexión (Brandes y Boskic 2008; Yancey 2009).

Desde el ámbito de la alfabetización digital, propósito principal de la asignatura, la incorporación del e-portafolio en el diseño pedagógico promueve la adquisición de competencias digitales y el acercamiento o uso a tecnologías no utilizadas anteriormente, o tecnologías con un nuevo uso para el docente. La tipología de e-portafolios utilizada dependerá de los niveles de habilidad tecnológica y de las tecnologías disponibles. En cierto sentido, se promueve un avance en la alfabetización digital para la equidad social (Lindín y Bartolomé, 2019).

Para concretar el diseño del e-portafolio es necesario tener en cuenta diversos criterios o factores (López Fernández, 2004), que nuevamente ponen en relación la alfabetización mediática con los procesos de evaluación y retroacción:

- El contexto: diseño, navegación, propiedad intelectual, propósito, audiencia.
- Componentes:
  - Productos de aprendizaje: evidencias, reflexión, estándares de aprendizaje.
  - Procesos de aprendizaje: evaluación, feedback-retroacción.
- Agentes: aprendizajes individuales, sociales y la interacción de ambos.

Por lo tanto, podemos deducir que el e-portafolio incide doblemente sobre la autorregulación: en tanto que autorregula el aprendizaje mediante el proceso de feedback y una autorregulación digital en tanto que contenido público conforma su identidad. Es decir, es susceptible de ser sometido a un feedback planetario (en la potencialidad de internet) que promueve la creación de redes de aprendizaje alrededor de intereses comunes.

Es necesario recordar que los portafolios «cumplen la función de potenciar la reflexión sobre cada una de las prácticas [educativas]» (Guasch *et al.*, 2009, p. 2). En este sentido, generan autorregulación en cuanto un trabajo académico se convierte en contenido público y será susceptible de ser evaluado por sus iguales. El portafolio se diseña en función de cómo se realizará la evaluación y, en el caso que presentamos, en función de cómo se realizará el proceso de feedback entre iguales.

Barrett (1994) diferencia entre el e-portafolio de trabajo, que reúne todas sus actividades, y el e-portafolio formal, que selecciona las mejores propuestas a modo de carta de presentación. Esta idea adquiere pleno sentido a las puertas del segundo cuarto del siglo XXI, en que toda nuestra actividad en línea conforma nuestra identidad digital (similar a un e-portafolio de trabajo). Si bien el e-portafolio formal constataba la evolución y el proceso, mientras que el e-portafolio de trabajo compilaba los logros competenciales. En la actualidad, en los e-portafolios, especialmente si son publicados en plataformas abiertas, como en la experiencia que presentamos, no se produce esta diferenciación, ya que el e-portafolio (o los diversos e-portafolios del estudiantado) se convierten en parte de su identidad digital, uno de los aspectos del bloque de la asignatura junto con las redes de aprendizaje.

El e-portafolio en abierto también rompe con la distinción entre tres tipologías de portafolio del profesorado (Shores y Grace, 1998): privado (anotaciones que el profesorado hace de sus alumnos), de aprendizaje (diversidad de trabajos y bocetos) y acumulativos (muestras del avance del estudiante). Dicho de otra manera, los e-portafolios de nuestros estudiantes participan a la vez de rasgos de las tres tipologías. Son de acceso público durante todo el proceso.

La selección de esta metodología docente también se explica a través de la definición de e-portafolio de Lorenzo y Ittleson:

An e-portfolio is a digitized collection of artifacts including demonstrations, resources, and accomplishments that represent an individual, group, or institution. This collection can be comprised of text-

based, graphic, or multimedia elements archived on a Web site or on other electronic media such as a CD-ROM or DVD. An e-portfolio is more than a simple collection—it can also serve as an administrative tool to manage and organize work created with different applications and to control who can see the work. E-portfolios encourage personal reflection and often involve the exchange of ideas and feedback. (Lorenzo y Ittleson, 2005, p. 1)

Se trata de un entorno que posibilita trabajar con diversidad de artefactos, organizar el trabajo en distintas plataformas (en una lógica transmedia), gestionar el grado de acceso y establecer un entorno de diálogo.

Si nos acercamos a su adecuación desde las bondades respecto a la autorregulación, el hecho de publicar los artefactos realizados en abierto incorpora una toma de conciencia de la necesidad de adecuación de contenido y forma a un público más allá del académico (concretamente el profesorado que evalúa). Además, se toma conciencia de la posible valoración social por parte del lector de internet, que puede actuar como revulsivo a la hora de promover el contenido o denostarlo. Por lo tanto, se gestiona la identidad digital.

Por otro lado, el feedback ofrecido por los iguales proporciona una información de calidad, que toma especialmente sentido en la lógica de la asignatura, por ser administrado mediante sistemas digitales. De manera que tanto la materia como el espacio de realización de los aprendizajes, de exposición pública de ellos, como el proceso de feedback, se desarrolla en un entorno digital, que redunda en la adquisición de la competencia digital docente. Asimismo, la dinámica del proceso de feedback (valoración-retroacción) se asemeja al de *peer review* en el ámbito de la publicación de la investigación. Ello teniendo en cuenta que la incorporación de la investigación entre los docentes forma parte de los objetivos a corto plazo de las diversas propuestas sobre inducción y desarrollo profesional del docente.

## **2.3. Descripción de la experiencia**

### **¿Qué preveo que el estudiantado aprenda o desarrolle con esta tarea o actividad?**

Se trata de una experiencia desarrollada en un grupo formado por once alumnos, en docencia presencial. La propuesta de aprendizaje sobre la cual realizarán la secuencia de evaluación entre iguales supone un tercio del período de la asignatura, que corresponde a nueve sesiones presenciales, durante seis semanas.

Los estudiantes deben obtener resultados de aprendizaje, a la vez que adquirir competencias transversales y competencias propias de la asignatura. Y con el objetivo de alcanzar dos resultados de aprendizaje:

- Capacidad de aprender a adecuar las tareas al encargo recibido.
- Capacidad de aprender a adecuar el mensaje al entorno digital y al público general en la red.

Los estudiantes deben adquirir las siguientes competencias de la asignatura:

- Capacidad comunicativa. Comprender y expresarse oralmente y por escrito en catalán y castellano y en una tercera lengua, con incorporación de todos los elementos visuales y auditivos, disponibles y necesarios en cada caso, a fin de comunicarse de manera eficaz y eficiente en diferentes entornos y para diferentes funciones.
- Uso de las tecnologías de la información y de la comunicación. Comprender y valorar las funciones de las tecnologías de la información y de la comunicación cada vez más diversificadas y saberlas usar adecuadamente en la vida cotidiana.
- Reconocer las implicaciones educativas de las tecnologías de la información y la comunicación.

Prevemos que la evaluación entre iguales permita desarrollar la autorregulación del aprendizaje, a la vez que el proceso iterativo (dos secuencias de feedback) incida en la obtención de estos dos resultados de aprendizaje, entendidos como la consecuencia de adquisición de las competencias propias de la asignatura, junto con la participación en ciertos aspectos de las competencias transversales. Incluso pudiera incidir en la posibilidad de acercarse a algunas de las potencialidades propias de los itinerarios individualizados de aprendizaje (Lindín y Bartolomé, 2021).

En este sentido, señalamos algunos puntos en los que pudieran cooperar objetivos de la materia y del proceso de evaluación entre iguales, puestos en relación con las competencias transversales en la Universitat de Barcelona:

- Compromiso ético
  - En el feedback: capacidad crítica y autocrítica en el proceso de evaluación y de retroacción.
  - En la tarea: capacidad crítica y autocrítica en el desarrollo de la tarea.
- Capacidad de aprendizaje y responsabilidad
  - En el feedback: capacidad de análisis, de síntesis. Aprender a valorar aspectos positivos y ayudar en la mejora.
  - En la tarea: capacidad de tomar decisiones y adaptar las diversas versiones en función de lo aprendido en el proceso de feedback.
- Trabajo en equipo
  - En el feedback: capacidad de colaborar con los compañeros en el proyecto común de aprendizaje.
  - En la tarea: capacidad de colaborar en el desarrollo de la tarea. Será de entrega individual, pero el proceso de realización se establece como cooperativo, con soporte entre iguales, más allá del feedback.
- Capacidad creativa y emprendedora
  - En el feedback: capacidad de formular propuestas.

- En la tarea: capacidad de gestionar el e-portafolio como un proyecto, en el que se integran nuevos conocimientos y actitudes.
- Sostenibilidad
  - En el feedback: capacidad de analizar el impacto social de la propuesta planteada en tanto que debe ser posible su implementación.
  - En la tarea: capacidad de manifestar visiones integradas y sistémicas que enlacen la concreción del contenido del e-portafolio con el ámbito de aplicación.
- Capacidad comunicativa
  - En el feedback: capacidad de comprensión oral y escrita en el análisis de la tarea y en la redacción de la evaluación entre iguales.
  - En la tarea: capacidad de buscar, usar e integrar la información para ser expuesta en formato multimedia.

### **¿Qué debe hacer el estudiante? Descripción de la labor de la asignatura y de la evaluación entre iguales**

Planteamos al estudiante la tarea siguiente: realización de un e-portafolio en el que se incorpora el desarrollo de tres casos (tres subtareas) de prácticas de Tecnología educativa, que deben ser útiles para un docente de Educación Infantil o Primaria. Se valora la capacidad de incorporar correctamente la información requerida en el e-portafolio en abierto, de modo que pueda ser útil al lector externo en la asignatura.

Las tres subtareas, que corresponden a tres entradas del e-portafolio, son:

- Blog y *microblogging*. Elaboración de un blog/web (habitualmente en Wix o WordPress), al cual se incorpora una entrada de reflexión sobre la incorporación de la tecnología en educación. Y utilización de Twitter para crear, compartir, indexar contenido y crear redes.

- Creación de un entorno personal de aprendizaje y un repositorio de contenidos en Symbaloo.
- Análisis y selección de aplicaciones para la educación, teniendo en cuenta el objetivo docente y el entorno de aplicación.

El e-portafolio debe estar orientado al público general, específicamente al profesorado. De manera que las diferentes subtareas son casos prácticos en los que se realiza una acción que posteriormente se explica y sistematiza a través del e-portafolio.

Los cuatro criterios de evaluación de la tarea, que el estudiante debe aplicar cuando realiza el feedback del compañero, son:

1. ¿Es correcto desde un punto de vista formal y de diseño (redacción y distribución)? Justifica tu respuesta y haz las sugerencias que creas necesarias a tu compañero.
2. ¿Cómo se explica el desarrollo de las actividades? ¿Está claro qué se hace, cómo y por qué? Justifica tu respuesta y haz las sugerencias que creas necesarias a tu compañero.
3. ¿La actividad incorpora los elementos que se han indicado como necesarios? Justifica tu respuesta y haz las sugerencias que creas necesarias a tu compañero.
4. Como valoración general, ¿hasta qué punto las tareas y los procesos se están realizando tal y como se preveían? Justifica tu respuesta y haz las sugerencias que creas necesarias a tu compañero.

En la primera subtarea, el estudiante debe:

- Diseñar un e-portafolio (figura 2.1).
- Redactar un texto crítico sobre la relación entre educación y tecnología (figura 2.2).
- Utilizar Twitter (o crearlo), para gestionar su identidad digital, creando y compartiendo contenido sobre educación y tecnología, a la vez que crea listas para clasificar perfiles (figura 2.3).



**Figura 2.1.** Diseño de un e-portafolio. Fuente: <https://lsepulan45.wixsite.com/lsepulan45>

## ***REFLEXIÓ SOBRE L'EDUCACIÓ I LES TECNOLOGIES***

Hem de ser conscients que els infants tenen contacte directe amb les noves tecnologies de la informació. Per aquesta raó, des de l'escola hem de potenciar en els alumnes fer recerques per internet segures i de qualitat, ja que normalment ens quedem amb les primeres entrades provocant així una sensació d'adquisició de coneixements, però realment allò que podem saber és superficial i sense profunditat.

Castells\_(1977) va dir que la primera característica del nou paradigma és que la informació és la seva matèria primera: són tecnologies per a actuar sobre la informació, no sols informació per a actuar sobre la tecnologia, com era el cas en les revolucions tecnològiques prèvies. Per tant, hem de tenir en compte que no només trobem la informació digitalment, sinó que podem trobar-la en diccionaris, enciclopèdies, revistes, diàries, etc.

En conclusió, podem dir que els infants han de saber fer recerques bones per internet per tal que la informació que busquin sigui de qualitat.

**BIBIOGRAFIA**

Lorido, Marín Pérez. (2005). Nuevas tecnologías y educación. *Cadernos de Psicopedagogía*, 5(9), 00. Recuperado em 27 de outubro de 2021, de [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_artext&pid=S167610492005000100007&lng=pt&lng=es](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_artext&pid=S167610492005000100007&lng=pt&lng=es).



CC BY-NC-ND  
Juan R. Martos  
[https://live.staticflickr.com/7292/22961696\\_152ca73423\\_b.jpg](https://live.staticflickr.com/7292/22961696_152ca73423_b.jpg)

**Figura 2.2.** Redacción de texto en un e-portfolio. Fuente: <https://elsina124.wixsite.com/tecnoreflexi%C3%B3>



· 21 dic. 2021

...

Demanar als Reis Mags un llibre sempre és una bona opció!

Un llibre enriquex la cultura, millora el llenguatge, desenvolupa la capacitat de memòria, estimula la imaginació... i molt més!

Animeu-vos i demaneu per aquest Nadal un llibre!

#adxarxes #llibres #Nadal #ReisMags

Diari de l'Educació @DiariEducacio · 20 dic. 2021

S'apropa el Nadal i aquí teniu un primer recull de novetats editorials en literatura infantil i juvenil per gaudir aquestes festes

Tria a càrrec de @cristinabucar i l'equip de @activitum\_cat [avís: estem preparant altres propostes ] diarieducacio.cat/setze-llibres-...

**Figura 2.3.** Creación y gestión de perfil en Twitter. Fuente: <https://twitter.com/laiajusprieto/status/1473364597189095428>

Una vez enviada la URL de su e-portafolio, cada estudiante realiza la evaluación del e-portafolio del compañero asignado aleatoriamente a partir de los cuatro criterios de la tarea. Al día siguiente, en el aula, se procede a la lectura del feedback recibido y se redacta el contenido de la retroacción. A partir de este momento, se enuncia el contenido de la segunda subtarea y los estudiantes trabajan en la mejora de la primera subtarea y en la realización de la segunda, teniendo en cuenta que el feedback recibido también les ayudará a mejorarla por avanzado.

En la segunda subtarea, el estudiante debe construir un entorno personal de aprendizaje, elaborar un repositorio de recursos para la educación y seleccionar repositorios de recursos existentes en función de su calidad e interés.

Nuevamente, los estudiantes envían el enlace de la URL de su e-portafolio (normalmente no varía, pero alguno puede decidir iniciar el e-portafolio en un entorno nuevo). Vuelven a realizar la evaluación del e-portafolio del mismo compañero, atendiendo a la incorporación de los comentarios dados en el primer proceso de feedback, a la vez

que analizan todo el e-portafolio: primera y segunda subtarea. Al día siguiente se procede a la lectura de la evaluación y se redacta la retroacción. El mismo día se enuncia el contenido de la última subtarea y pueden trabajar en cualquier apartado del e-portafolio.

En la tercera subtarea, el estudiante debe seleccionar una aplicación para uso en el aula de Infantil, determinar un objetivo de aprendizaje y adecuar la selección al objetivo de aprendizaje y al contexto aula.

A partir de este momento, y con el aprendizaje realizado en los dos procesos de evaluación en los que adquieren un doble papel (evaluadores y evaluados), deben trabajar sobre el e-portafolio para mejorarlo hasta su versión definitiva, al finalizar el semestre.

**¿Qué hace el docente? ¿Cómo facilita el rol evaluador del estudiantado?  
¿Cómo promueve la reflexión del estudiantado sobre el feedback  
recibido (del compañero/a) y su integración para mejorar la tarea?**

Dedicamos la misma atención en el aula a la tarea de la asignatura y las asociadas al proceso de feedback, entendiendo que la segunda alimenta positivamente la primera.

La principal tarea del docente antes del inicio de la asignatura consiste en adecuar el diseño de la asignatura en función de los aprendizajes estimados. Especialmente, formalizar las acciones diarias en un calendario, de manera que en todo momento tanto el alumnado como el profesorado saben qué se espera de ellos. Es de especial utilidad en caso de ausencia de algún alumno o alumna, ya que toma conciencia de las tareas que debe desarrollar para el buen seguimiento del curso. Específicamente, dado que los procesos de feedback requieren el compromiso de realizar, recibir y sopesar las evaluaciones en momentos concretos. Vivir al margen del calendario comportaría una pérdida en el aprendizaje de los compañeros.

Una vez enunciado a grandes rasgos el contenido global de la tarea a desarrollar y de sus criterios de evaluación, introducimos la realización de la evaluación entre iguales a través de un vídeo explicativo y de una infografía. Seguidamente, compartimos una calendarización por días, en que se anota y explica al detalle la concreción de acciones

relacionadas con la tarea y con el feedback. Al inicio de cada sesión se recuerda la información atendiendo a tareas que deberían estar realizadas, las que desarrollaremos en el día de la sesión y las posteriores que deben estar acabadas para la próxima sesión.

Compartimos y explicamos los criterios de evaluación en el aula para obtener la máxima comprensión y asegurar un buen proceso de evaluación. Además de ofrecer dos espacios de consultas en el aula virtual de la asignatura (sobre la tarea y sobre el feedback), al inicio de cada clase se incide en resolver dudas o comentarios, más allá de los compartidos en el espacio digital. Dado que estos criterios son comprendidos desde inicio, no se plantea la opción de mejorar su redacción o modificarlos en algún aspecto.

Para cada proceso de feedback ofrecemos en el aula una valoración o feedback al feedback entre iguales, incidiendo en buenas prácticas y aspectos a mejorar. Se trata de un feedback oral, realizado a partir de la lectura de los que han producido. Sin tratar casuísticas concretas, se incide en aspectos positivos (a modo de buenas prácticas) y mejorables, de manera que cada estudiante toma conciencia sobre cómo redactar el próximo feedback, a la vez que adquiere mayor criterio en el momento de autoevaluar su tarea y mejorarla. También es el momento en que podemos comentar algunas cuestiones que nos hayan sorprendido o que induzcan a pensar que se ha producido alguna mala interpretación sobre los criterios.

En este momento es de especial interés escuchar la voz de los alumnos, conocer cómo han realizado el feedback, si han tenido alguna duda. Dado que la tarea requiere diversos días de realización, es posible que en el momento de la evaluación no hayan realizado al completo el contenido de la tarea. Ante esta realidad deben asumir que, para trabajar con éxito la autorregulación, es necesario realizar la evaluación en función del ideal de perfección en la tarea. Asimismo, su interpretación respecto a la retroacción debe estar situada en función de las partes de la tarea que realmente han realizado teniendo en cuenta que algunas las podía haber dado por definitivas y otras aún estaban en proceso de mejora o ni iniciadas.

## 2.4. Limitaciones y oportunidades

Como en toda propuesta docente, más allá de lo esperado, podemos valorar aspectos positivos y de mejora.

Destacan los siguientes tres puntos fuertes u oportunidades:

- Desarrollo positivo de la capacidad de autorregulación: atendiendo a la evolución del feedback, de los comentarios en la retroacción y de las conversaciones en el aula, se detecta la mejora especialmente en relación con la toma de conciencia de qué se espera de su tarea y, por lo tanto, en la toma de decisiones en función de este aprendizaje realizado.
- Buena combinación entre el feedback y los objetivos de la tarea: de hecho, los resultados están enunciados para que tengan relación, pero, como hemos apuntado previamente, las tareas y procesos del feedback son análogos a otros propios del ámbito digital que queremos trabajar. En este sentido, ambos espacios interaccionan positivamente. Un buen feedback implica mejora en la tarea.
- Buena disposición de los estudiantes. Aunque pudiera parecer una acumulación de tareas, observan –de hecho, lo manifiestan– que la evaluación entre iguales les es de utilidad, les ayuda a mejorar la realización de las tareas, así como a conocer cómo planificar su realización. Incluso comentan la intención de implementarla como futuros docentes.

Por otro lado, es necesario tener en cuenta los siguientes tres puntos débiles o limitaciones:

- Duda en la consistencia a largo plazo. Es difícil evaluar el grado de permanencia de los aprendizajes realizados en el ámbito de la autorregulación. Debieran ser incorporados de forma general, sistematizada o en diversos momentos a lo largo de su formación para realmente poder valorar su incidencia.
- Superficialidad del aprendizaje. Anteriormente tratábamos de la previsión de los aprendizajes que debían acometer. Si bien se ha

transitado por las competencias comentadas (tanto de la asignatura como las transversales de la universidad), la profundidad no ha sido la esperada. En este aspecto podemos apuntar como motivos el exceso de competencias previstas o el poco espacio de tiempo para realizar la tarea.

- Dificultad para establecer relaciones directas entre aprendizajes y acciones en el aula, especialmente en materias relacionadas con la alfabetización digital, en las que los saberes y habilidades son diversos y especialmente adquiridos en entornos informales.

Teniendo en cuenta que la experiencia ha resultado positiva, en una futura edición sería necesario mejorar el trabajo competencial. Al menos evidenciarlo, mostrarlo, comentarlo. De manera que, paralelamente a la toma de conciencia de cómo el trabajo sobre el feedback provoca una mejora en su capacidad de aprendizaje, también hagamos emerger cómo interaccionan las diversas competencias trabajadas con la realización de la tarea y la evaluación entre iguales.

## Referencias bibliográficas

- Barrett, H. C. (1994). *Technology-supported portfolio assessment. Electronic portfolios.* (Origen: *The computing teacher*). <http://electronicportfolios.org/myportfolio/downloads/foliolive/portfolio/content26504.html>
- Brandes, G. M. y Boskic, N. (2008). Eportfolio: from description to analysis. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 9 (2), 1-17. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v9i2.502>
- Guasch, T., Guàrdia, L. y Barberà, E. (2009). Prácticas del portafolio electrónico en el ámbito universitario del Estado español. *Revista de Educación a Distancia*, monográfico VIII, 1-11. <http://hdl.handle.net/10201/98637>
- Lindín, C. y Bartolomé, A. (2019). *Literacidad digital para la equidad social*. En: P. Rivera-Vargas, J. Muñoz-Saavedra, R. Morales-Olivares y S. Butendieck-Hijerra (eds.). *Políticas públicas para la equidad social*

- (vol. 2., pp. 93-108). Santiago de Chile: Colección Políticas Públicas, Universidad de Santiago de Chile. <http://hdl.handle.net/2445/136061>
- Lindín, C. y Bartolomé, A. (2021). Individual learning paths on global shared teaching: a model/experience with blockchain-based certifications. En: I. Huet, T. Pessoa y Sol, F. (eds.). *Excellence in teaching and learning in higher education: institutional policies, research and practices in Europe* (pp. 267-284). Coimbra University Press. <https://doi.org/10.14195/978-989-26-2134-0>
- López Fernández, O. (2004). A literature and practice revision about digital portfolios in Higher Education. En: R. Ferdig, C. Crawford, R. Carlsen, N. Davis, J. Price, R. Weber y D. Willis (eds.). *Proceedings of SITE 2004. Society for Information Technology & Teacher Education International Conference* (pp. 184-189). Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).
- Lorenzo, G. y Ittelson, J. (2005). *An overview of e-portfolios* (ELI Paper 1:2005). <https://library.educause.edu/resources/2005/1/an-overview-of-eportfolios>
- Shores, F. E. y Grace C. (1998). *The portfolio book: a step-by-step guide for teachers*. Gryphon House.
- Yancey, K. (2009). Reflection and electronic portfolios. Inventing the self and reinventing the University. En: D. Cambridge, B. Cambridge, y K. Yancey (eds.). *Electronic portfolios 2.0* (pp. 5-17). Stirling, VA: Stylus.

### **3. Experiencia 2. Aprender con la elaboración de mapas conceptuales: trabajo colaborativo y feedback entre iguales, una oportunidad para desarrollar la capacidad de síntesis e impulsar una actitud crítica y autocrítica**

— Marta Sancho

Universitat de Barcelona

#### **3.1. Ficha de la experiencia**

##### **Datos principales**

Campo de conocimiento	Arqueología Medieval
Titulación	Grado de Arqueología
Tipo de asignatura (obligatoria/optativa)	Optativa
Nombre asignatura	Materiales y tecnología de la producción de época medieval
Número de créditos	6

##### **Resumen**

Se trata de una asignatura optativa del Grado de Arqueología que los estudiantes suelen cursar principalmente en 4.<sup>º</sup> curso. El número de matriculados se sitúa entre 25 y 35 estudiantes por curso y la materia tratada se aleja de las cursadas con anterioridad tanto desde el punto de vista cronológico (nos centramos en la Edad Media, período escasamente tratado a lo largo del grado) como temático (no suele presentarse la Edad Media como un periodo interesante y capaz desde el punto de vista técnico).

La actividad que proponemos consiste en la realización de mapas conceptuales sobre los contenidos de la asignatura. Esta tarea requiere un alto grado de reflexión y de capacidad de síntesis para escoger los ítems más destacados y establecer las relaciones que se establecen entre ellos dentro de un esquema mental que deben consensuar todos los miembros del equipo de trabajo. Dicha tarea se complementa con la realización del feedback entre iguales, de modo que otro de los equipos de trabajo deberá analizar la tarea realizada en su primera versión y desarrollar una retroacción crítica, propositiva, objetiva y respetuosa sobre el trabajo realizado por sus compañeros. Finalmente se deberán diseñar los mapas conceptuales definitivos recogiendo los comentarios y propuestas emanadas del feedback.

Consideramos que la tarea resulta positiva, independientemente del resultado final, por el grado de reflexión personal, de capacidad de colaboración y evaluación entre iguales, de autoevaluación y de conocimiento de recursos digitales creativos que implica.

**Palabras clave:** mapa conceptual, feedback entre iguales, trabajo colaborativo, herramientas digitales, autoaprendizaje.

### **3.2. Justificación metodológica**

El objetivo principal de esta tarea consiste en desarrollar la capacidad de síntesis a partir de una información compleja que constituye cada uno de los temas tratados en las sesiones teóricas en el aula. Este objetivo se estructura basándose en la realización de unos mapas conceptuales (Morón Arroyo, 2004) por parte de equipos de trabajo y de un feedback entre iguales que ofrecen los compañeros sobre la primera versión del mapa.

La asignatura *Materiales y tecnología de la producción de época medieval* es una optativa que los estudiantes suelen cursar durante su último año del Grado de Arqueología de la Universidad de Barcelona, aunque algunos la realizan en tercero. Se trata, pues, de estudiantes con nivel avanzado de formación en sus estudios a los que se les pue-

de exigir una capacidad de síntesis y de conceptualización elevada. Dado que los mapas conceptuales son presentados en dos ocasiones (primera versión y versión final), los estudiantes ponen en práctica la competencia de expresión oral ante un público de su mismo nivel de conocimientos y se les exige un buen uso de la terminología específica, además de un discurso ordenado y coherente. Por otro lado, los compañeros que realizan el feedback y la evaluación del resultado final se ven envueltos en la competencia de evaluación y autoevaluación (Juanmartí i Guilluz, 2019; Carless y Boud, 2018), dado que el mismo proceso de evaluación de sus compañeros les sirve como ejercicio de autoaprendizaje en la medida que detectan puntos fuertes y errores o faltas que posteriormente pueden implementar en su propio ejercicio de elaboración de su mapa conceptual.

Así pues, de las seis competencias transversales y sus subapartados que la Universidad de Barcelona tiene definidas como objetivos de aprendizaje para toda la institución, esta actividad incide en todas y cada una de ellas que esquemáticamente podemos resumir en:

- compromiso ético (capacidad crítica y autocrítica),
- capacidad de aprendizaje y responsabilidad (capacidad de análisis y de síntesis),
- trabajo en equipo (capacidad de colaborar con otros y de contribuir a un proyecto común),
- capacidad creativa y emprendedora (capacidad de buscar e integrar nuevos conocimientos y actitudes),
- sostenibilidad (capacidad de manifestar visiones integradas y sistémicas),
- capacidad comunicativa (capacidad de expresarse oralmente con dominio del lenguaje especializado de la disciplina).

Como valor añadido, la experiencia que presentamos permite introducir a los estudiantes en el uso de herramientas digitales muy alejadas de las que habitualmente son utilizadas por los jóvenes, de modo que toman conciencia de la utilidad de ellas y del potencial que ofrecen tanto para el aprendizaje como para la investigación y

la gestión del tiempo. En este sentido, se recogen las opiniones de diversos estudiantes que han expresado su satisfacción por la posibilidad que les ha brindado esta experiencia de adentrarse en las TIC en su vertiente más profesional. En esta misma línea, la práctica de expresión oral la consideran muy útil por encontrarse a pocos meses de la presentación del TFG, aspecto que consideran un reto que deberán superar, y agradecen la posibilidad de realizar prácticas y recibir sugerencias al respecto.

Por todas estas razones hemos considerado que esta experiencia reúne unas competencias y capacidades que la justifican metodológicamente. Específicamente, destacamos el proceso que supone de aprendizaje/autoaprendizaje y de evaluación/autoevaluación, por ser el aspecto que más incide en el desarrollo de su capacidad crítica y autocritica.

En definitiva, damos más importancia al proceso de realización, al feedback y a la presentación oral que a los resultados de contenidos, que, si bien deben ser correctos, no son determinantes en la nota final del ejercicio. Ello es así por la elevada complejidad de los temas tratados, por la gran cantidad de ítems, enlaces y relaciones que se producen entre ellos y por los cambios temporales que se suceden. Asimismo, resulta especialmente complicado establecer un límite de contenidos para cada uno de los temas tratados, ya que entre ellos existen puntos de contacto que aún hacen más compleja la realidad que se pretende conceptualizar.

### **3.3. Descripción de la experiencia**

#### **¿Qué preveo que el estudiantado aprenda o desarrolle con esta tarea o actividad?**

Los objetivos de aprendizaje que se pretende conseguir con esta experiencia están directamente relacionados con las competencias transversales indicadas en el apartado anterior. Así pues, se promueve el debate entre iguales como modo de desarrollar la crítica y la auto-

crítica (Bolívar, 2009; Panadero y Alonso-Tapia, 2014); se impulsa la reflexión y la sintetización de conceptos complejos con el fin de poner en práctica la capacidad analítica del estudiante; se organiza la actividad en equipos de trabajo para favorecer el desarrollo de la destreza organizativa que ello supone; se diseña un mapa conceptual a través del cual se consigue una visión integrada de un proceso histórico complejo y, finalmente, se presentan los resultados y el feedback oralmente ante todos los compañeros, con lo cual desarrollamos las capacidades comunicativas.

La actividad consiste en la realización de mapas conceptuales relacionados con alguno de los temas de la asignatura (Pontes *et al.*, 2014). La tarea se organiza en grupos de trabajo de entre tres y cinco estudiantes, y se inicia con un debate sobre los aspectos clave del tema en cuestión. Posteriormente se procede a diseñar el mapa conceptual y se define su estructura y su estética en cuanto a formas, colores y enlaces entre ítems. El seguimiento de todo el proceso lo lleva a cabo otro equipo de trabajo, además de la profesora de la asignatura. Su función es la de realizar un primer feedback el día de la presentación de la primera versión del mapa con el fin de ofrecer a sus compañeros una serie de sugerencias que les permitan completar y mejorar su trabajo. Finalmente, se procede a una segunda presentación correspondiente al mapa conceptual definitivo, en el que se valorará el resultado final y la incorporación de las sugerencias del feedback de los compañeros.

Todo este proceso de trabajo parte de los contenidos expuestos en las clases presenciales y de lecturas complementarias u otros materiales facilitados por la profesora. Tecnológicamente, utilizamos la herramienta MIRO en su versión gratuita, la cual permite el trabajo colaborativo, el seguimiento del proceso como invitado y el diseño y realización del mapa. Para ello ofrece herramientas de comunicación como el chat y el bloc de notas, dispone de múltiples recursos gráficos que pueden ser utilizados al mismo tiempo por todas las personas implicadas en el diseño y facilita la exportación del resultado final en formato de imagen o PDF.

## **¿Qué debe hacer el estudiante? Descripción de la labor de la asignatura y de la evaluación entre iguales**

En primer lugar, organizamos los equipos de trabajo entre tres y cinco miembros cada equipo y a continuación repartimos los temas según el programa de la asignatura previamente definido por el docente:

- a) Materiales y energías
- b) Producción de alimentos: agricultura de secano
- c) Producción de alimentos: agricultura de regadío
- d) Producción de alimentos: ganadería
- e) Transformación y almacenaje de alimentos
- f) Aprovechamientos de recursos forestales
- g) Explotación de recursos minerales

Los temas pueden reorganizarse, ampliarse o reducirse en función de los grupos creados. Al mismo tiempo, establecemos el orden de presentación de los mapas conceptuales y organizamos el feedback: por ejemplo, el equipo 1 presenta su primera versión del mapa la tercera semana de clase y recibe el feedback del equipo 2, que presentará su mapa la quinta semana y recibirá el feedback del equipo 3, y así sucesivamente hasta que el último equipo recibe el feedback del equipo 1.

Una vez establecido el calendario, presentamos la herramienta que utilizaremos, que, en nuestro caso y como ya hemos comentado, se trata del programa para la realización de mapas conceptuales MIRO. En su versión gratuita permite la elaboración de hasta tres mapas conceptuales propios, compartir mapas y trabajar sincrónicamente un número superior de personas conectadas de las que forman los equipos. También permite invitar a visitantes que pueden visualizar el trabajo realizado. El área de trabajo es como una pizarra en blanco infinita sobre la que diseñar nuestro esquema. Para ello disponemos de múltiples elementos gráficos (formas, colores, flechas, líneas, comentarios e incluso existe la posibilidad de incorporar imágenes). Durante el trabajo colaborativo podemos interactuar con nuestros

compañeros/as a través del chat incorporado en el programa y dejar constancia de nuestras acciones y decisiones en el bloc de notas, condición indispensable en nuestra tarea para facilitar el seguimiento del trabajo realizado por parte del equipo que debe realizar el feedback y el profesor o profesora (figura 3.1).

## HERRAMIENTAS DE SEGUIMIENTO

**CHAT:** Para la coordinación del Trabajo inmediato entre los miembros del equipo



**BLOC de NOTAS:** Para el seguimiento del desarrollo del mapa y de las decisiones tomadas



**Figura 3.1.** Herramientas «chat» y «notas» incorporadas en la aplicación MIRO.

En este bloc de notas también se referencia la bibliografía y otras fuentes consultadas. El programa permite exportar el mapa final en formato PDF.

Durante el desarrollo de la tarea, los estudiantes podrán en práctica una serie de acciones que sintetizamos en los siguientes puntos:

- a) Aprender a organizar el trabajo en equipo: definir el rol de cada miembro, distribuir las tareas, establecer un sistema de comunicación e intercambio de propuestas, y organizar calendario.
- b) Recopilar la información disponible: revisión de materiales de clase, lecturas complementarias y recopilación de otras fuentes de información.
- c) Seleccionar y organizar los ítems más destacados: definir los conceptos, establecer las categorías y agrupar los procesos y los actores.
- d) Diseñar el mapa: decidir elementos gráficos, definir estructura del gráfico y organizar enlaces entre ítems y categorías.
- e) Exponer oralmente el mapa conceptual y recibir el feedback de los compañeros.
- f) Revisar y mejorar el mapa a partir del feedback recibido.

Durante la primera semana de clase, los estudiantes abren una cuenta en el programa y se familiarizan con la herramienta. La primera versión del mapa conceptual se debe presentar una semana después de haber terminado el tema en las sesiones en el aula. De ese modo, disponen de tiempo para revisar sus notas de clase y consultar la bibliografía y otros materiales complementarios que acompañan cada punto del temario de la asignatura.

Los equipos que realizan el feedback disponen de materiales sobre cómo realizarlo correctamente (Carless, 2013) y deben presentar un escrito breve con las sugerencias y comentarios realizados que se cuelga en el campus virtual (Moodle) para que todos puedan consultarlos. La profesora valora el mapa presentado en su primera versión, que solamente tendrá una ponderación del 5 % en la nota final. Asimismo, también valora la calidad del feedback, que será puntuado y ponderará un 15 % en la nota final del propio mapa conceptual.

Finalmente, la última semana de clase se presentan todos los mapas conceptuales en su versión final. En ella se deberá tener en cuenta el feedback de compañeros y de la profesora, y se valorará especialmente la incorporación de las sugerencias recibidas (Cano *et al.*, 2020) o, en su caso, la explicación de por qué no se han tenido en cuenta. En la nota final se ponderará en un 35 % la valoración del equipo que realiza el feedback y

en un 45 % la valoración de la profesora. El 15 % restante corresponde a la nota del feedback que el equipo evaluado ha realizado durante el proceso expuesto. La ponderación de esta tarea supone el 25 % de la nota final.

**¿Qué hace el docente? ¿Cómo facilita el rol evaluador del estudiantado? ¿Cómo promueve la reflexión del estudiantado sobre el feedback recibido (del compañero/a) y su integración para mejorar la tarea?**

La tarea previa del docente consiste en preparar los materiales complementarios (bibliografía, recursos web, vídeos...) que permitan a los estudiantes completar los datos expuestos en clase. Ya en el aula, la primera sesión sobre los mapas conceptuales es clave para el éxito de la tarea. En esta sesión, además de organizar los equipos y el calendario, se presenta la herramienta informática y se dan las directrices básicas sobre cómo realizar el mapa (definición de categorías, organización y grafismos, enlaces entre elementos...). En esta misma sesión se explica cómo se realiza un feedback de calidad y se facilitan materiales (infografía, presentación, textos...) en los que se explica cómo realizarlo. Se señalan los aspectos más destacados de un buen feedback: adecuarlo a los objetivos de la tarea, indicar los puntos fuertes y débiles, justificar por qué se considera que algún aspecto es correcto o incorrecto, sugerir mejoras o cambios en la tarea y, finalmente, mantener un buen tono y procurar ser constructivo y respetuoso con los compañeros (Cano *et al.*, 2020; Carless, 2013; Carless y Boud, 2018).

Posteriormente, en las presentaciones de las primeras versiones, la profesora modera la sesión, gestiona el tiempo de cada participante, tanto de los que han realizado el mapa conceptual como de los que llevan a cabo el feedback, y finalmente emite el suyo propio a todos los participantes. En esta intervención, la profesora procura motivar a los estudiantes y muy especialmente señala aquellas sugerencias emitidas por los compañeros que pueden ser más efectivas en la mejora del mapa. También le corresponde emitir la nota de la primera versión del mapa y la del feedback realizado.

Finalmente, en las presentaciones orales de las versiones finales, la profesora modera las intervenciones, ya que, además de la presentación

de cada mapa, da la palabra al equipo que realizó el feedback para que comente si ve reflejadas sus sugerencias en la versión final. Los cambios realizados deberán estar anotados en el bloc de notas de cada mapa y se revisarán para valorar su incorporación en el resultado final.

En la fase final, la profesora recoge la evaluación emitida por los grupos que han realizado el feedback y emite la nota final con la ponderación ya explicitada con anterioridad.

### **3.4. Limitaciones y oportunidades**

Podemos destacar entre los puntos fuertes el elevado grado de implicación en los equipos que se requiere de cada uno de sus integrantes. Desde el primer momento, todos los miembros de los equipos se sienten implicados en la tarea, ya sea en la elaboración del mapa o en la emisión del feedback a sus compañeros. Como suele suceder, la otra cara de la moneda de esta realidad es uno de los puntos débiles de la acción, ya que de haber un integrante del equipo que no se implique en las tareas, esto incide negativamente en todo el equipo, por lo que se impone una autorregulación interna en la que se minimice la repercusión del estudiante díscolo.

Un segundo punto fuerte lo encontramos en el elevado grado de autoaprendizaje que supone, no solo durante la elaboración del mapa, sino, y muy especialmente, en la emisión del feedback; pues, al realizarlo, los equipos toman conciencia de sus propios errores, lo que se percibe en la mejora de la calidad de las primeras versiones a medida que va avanzando el curso. De nuevo un aspecto positivo tiene también su lado negativo. En este caso, los equipos que primero presentan los mapas están en franca desventaja respecto a aquellos que los presentan con posterioridad. Por eso, la nota a las primeras versiones la decide exclusivamente la profesora, quien deberá tener en cuenta las condiciones de trabajo en cada momento del curso.

Como tercer punto fuerte, destacamos el nivel de conceptualización y síntesis que supone la realización de los mapas y la exigencia que implican en la clasificación y organización de categorías y enlaces

entre los distintos ítems que conforman el tema esquematizado. A menudo, el resultado no es óptimo, dado que quizás no incluye todos los aspectos que la profesora incorporaría en un mapa conceptual realizado por ella misma. Pero es necesario que no se deje llevar por este aspecto y sea capaz de valorar el itinerario y el esfuerzo realizado por los estudiantes a lo largo de la tarea. Dicho de otro modo, es más importante el proceso y la progresión realizada por los estudiantes que el resultado final del mapa. La dificultad en saber valorar este aspecto la podemos considerar como un tercer punto débil.

Finalmente consideramos interesante mostrar algunas de las opiniones emitidas por los estudiantes y recogidas en el debate final de la asignatura el último día de clase. La mayoría considera que se trata de un ejercicio complejo y difícil por el grado de conceptualización que requiere. En algunos casos valoran negativamente el trabajo en equipo, ya que opinan que a menudo algún compañero no cumple con su cometido. Sobre la emisión del feedback, si bien en un principio les parece poco atractivo, reconocen que les ha sido de mucha utilidad en la mejora de su propio trabajo, ya que evaluando al compañero se han dado cuenta de sus propias limitaciones y errores. Los comentarios habituales sobre que supone mucho trabajo no los tenemos en cuenta, pues esta suele ser una opinión generalizada y recurrente. Nos gustaría señalar que en dos casos del último curso impartido nos han comentado que la experiencia de la realización del mapa conceptual les ha sido muy útil en la planificación del TFG, ya que han aprendido a organizar la información de una forma sintética y efectiva. A la pregunta sobre si creen que han aprendido a aprender, las respuestas son confusas. La sensación es que no esperaban una pregunta de este tipo. Esperamos que con el tiempo reflexionen y encuentren la respuesta adecuada.

## Referencias bibliográficas

- Bolívar, A. (2009). *Competencia para el aprendizaje. Conferencia plenaria*. Curso de Formación del Profesorado de Primaria Ministerio de Edu-

- cación. Universidad Internacional Menéndez Pelayo (Santander, 29 de junio al 3 de julio 2009) [http://files.competenciasbasicas.webnode.es/200000164-1b7481c6e4/C.PLEN.\\_V3\\_ANTONIO\\_BOLIVAR.pdf](http://files.competenciasbasicas.webnode.es/200000164-1b7481c6e4/C.PLEN._V3_ANTONIO_BOLIVAR.pdf)
- Cano, E., Pons, L. y Lluch, L. (2020). *Feedback en la Educación Superior*. Col·lecció de OMADO (Objectes i MATERials DOCents). Universitat de Barcelona. <http://hdl.handle.net/2445/171126>
- Carless, D. (2013). Sustainable feedback and the development of student self-evaluative capacities. En: S. Merry, M. Price, D. Carless y M. Taras (eds.). *Reconceptualising feedback in Higher Education: Developing dialogue with students* (pp.113-122). Routledge.
- Carless, D. y Boud, D. (2018). The development of student feedback literacy: enabling uptake of feedback. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 43 (8), 1315-1325. <https://doi.org/10.1080/02602938.2018.1463354>
- Juanmartí i Guilluz, E. (2019). *Implementació de processos d'avaluació entre iguals per contribuir al desenvolupament de la competència d'aprendre a aprendre en el Grau de Mestre d'Educació Primària* (2019PID-UB/017) <https://view.genial.ly/5e9584d1f4ee500d9ff7df1b>
- Morón Arroyo, C. (2004). Los mapas conceptuales en las humanidades. En: Cañas, A.J., Novak, J. D. y González García, F. M. (coord.). *Concept maps: theory, methodology, technology: proceedings of the first International Conference on Concept Mapping* (pp. 447-456). Universidad Pública de Navarra.
- Panadero, E. y Alonso-Tapia, J. (2014). ¿Cómo autorregulan nuestros alumnos? Revisión del modelo cíclico de Zimmerman sobre autorregulación del aprendizaje. *Anales de Psicología*, 30 (2), 450-462. <http://dx.doi.org/10.6018/analeps.30.2.167221>
- Pontes, A., Serrano, R y Muñoz, J. (2014). Los mapas conceptuales como recurso de interés para la formación inicial del profesorado de enseñanza secundaria: opiniones del alumnado de ciencias sociales y humanidades. *Educación XXI*, 18. <https://doi.org/10.5944/educxx1.18.1.12313>
- Rodríguez-Gómez, G., Ibarra-Sáinz, M. S. y García-Jiménez (2013). Autoevaluación, evaluación entre iguales y coevaluación: conceptualización y práctica en las universidades españolas. *Revista de Investigación en Educación*, 11 (2), 198-201.

# **4. Experiencia 3. Estrategias para desarrollar el pensamiento crítico y la capacidad de autorregulación del estudiantado en un modelo en línea: el método del ensayo y la evaluación entre iguales**

— Nati Cabrera  
— Lourdes Guàrdia  
— Maite Fernández-Ferrer  
— Marcelo Maina

Universitat Oberta de Catalunya

## **4.1. Ficha de la experiencia**

### **Datos principales**

Campo de conocimiento	Educación
Titulación	Máster Universitario en Educación y TIC e-Learning
Tipo de asignatura (obligatoria/optativa)	Obligatoria
Nombre asignatura	Fundamentos del diseño tecnopedagógico del <i>e-learning</i>
Número de créditos	6

### **Resumen**

La asignatura en la que se contextualiza la experiencia de evaluación entre iguales y el desarrollo de las capacidades crítica y de autorregulación tiene como objetivo general formar a profesionales del ámbito educativo capaces de diseñar experiencias de aprendizaje para entornos de educación mediados por las tecnologías de la información y la

comunicación (TIC). Para ello, el estudiantado abordará el alcance actual y las tendencias de futuro de este ámbito, desarrollando competencias de diseño tecnopedagógico desde la fundamentación teórica y la capacidad crítica necesaria que les permita, desde una mirada pedagógica y con apoyo de la tecnología, analizar adecuadamente los cambios y las adaptaciones constantes en dicho campo.

Una de las actividades de aprendizaje que se les propone al final del semestre, y que culmina su proceso de aprendizaje en cuanto a los objetivos de la asignatura, basa su metodología en un ejercicio de escritura académica a través de un ensayo. La actividad se compone de diferentes tareas y tiene por objetivo promover, por un lado, un trabajo de reflexión individual por medio del cual desarrollará su capacidad crítica y, por otro, desarrollar la capacidad autorreguladora evaluando el ensayo realizado por un compañero o compañera del aula.

La asignatura y la actividad de aprendizaje en la que se enmarcan las tareas, objeto de estudio de la experiencia que describimos en este capítulo, han sido diseñadas conforme al modelo educativo en línea de la Universitat Oberta de Catalunya (UOC). Y estas se ofrecen desde su campus virtual, al cual se han añadido algunas especificidades metodológicas y tecnológicas que enriquecen y mejoran la experiencia de aprendizaje del estudiantado con un acompañamiento docente automatizado complementario a través de un *chatbot*.

**Palabras clave:** ensayo; evaluación entre iguales; autorregulación; aprender a aprender; capacidad crítica; feedback; educación en línea.

## 4.2. Justificación metodológica

La actividad de aprendizaje que se aborda en esta experiencia, y que se compone de diferentes tareas de autoevaluación, coevaluación y evaluación final, es una propuesta de escritura académica que tiene que dar como resultado un ensayo crítico. Con esta metodología se pretende que los estudiantes ordenen el pensamiento a través de un

proceso de escritura original, con el necesario el esfuerzo cognitivo que implica describir las ideas que se quieren defender. Para ello se debe fundamentar adecuadamente la argumentación y aportaciones a partir de las fuentes proporcionadas a lo largo de la asignatura, además de todas aquellas que el estudiantado encuentre como referencias de interés consultando la biblioteca u otros medios. A partir de la lectura comprensiva de las mismas, y con la guía del profesorado, debe construir dicho ensayo, de modo que se abarquen las cuestiones principales que se le plantean desde su propio posicionamiento crítico. Es decir, no se trata de reproducir los textos o contenidos consultados, sino de exponer su **reflexión crítica** sobre la temática y, por tanto, de forma fundamentada y argumentada. En este sentido, aspectos clave como la retroalimentación o el feedback y la colaboración «son procesos que dependen de que los estudiantes sean capaces de crear conocimiento en interacción dialógica con el contenido, con sus compañeros, profesores y otros recursos» (Dysthe, 2015, p. 186).

La palabra *ensayo* tiene su origen en el francés *essayer*, que se traduce como «intentar». Se trata de un nombre adecuado para esta forma de escritura, ya que el propósito último del ensayo es intentar convencer a la audiencia de algo. Y particularmente con la actividad de aprendizaje donde se integran las tareas de evaluación, coevaluación y autorregulación específicas de la experiencia, objeto de investigación, que describimos en este capítulo, este es el objetivo. El ensayo debe ser una visión crítica del estudiantado en relación con los conceptos estudiados a lo largo de la asignatura y cómo ello les afecta o afectará en el rol profesional que deberán desempeñar en el contexto educativo en el que ejercen o ejercerán en un futuro. Así pues, el ensayo lo enfocamos, además, como medio para evaluar el aprendizaje de contenidos de un ámbito, al mismo tiempo que actúa como una herramienta de desarrollo intelectual, profesional o personal (Russell, 2013).

En este sentido, Klimova (2012) afirma que la escritura es esencial, ya que ayuda al escritor a expresar su personalidad, a desarrollar su capacidad de pensamiento, a formular argumentos lógicos y persuasivos y a fomentar la comunicación. Al escribir, el estudiantado debe tener un objetivo claro para poder planificar y reflexionar sobre un

tema en concreto y la estructura del contenido. Promueve, además, diferentes habilidades como escuchar, leer y comunicarse, lo que al mismo tiempo implica también habilidades metacognitivas de reflexión y autorregulación, que son precisamente los objetivos clave que se busca trabajar con esta experiencia.

Si al proceso de actividad de escritura, además, le añadimos acciones de revisión por pares intermedias, según Curry y Hewings (2003), puede resultar clave tener que responder al feedback que los compañeros han proporcionado sobre un trabajo que todavía está en proceso. Es cierto que los estudiantes a menudo creen que el feedback del docente es más importante que el de un par o que quizás uno mismo no se siente lo suficientemente competente para proporcionar un feedback útil a sus compañeros o compañeras, si bien estudios realizados por Couzjin y Rilaarsdam (2005) demostraron que la retroalimentación de los pares era tan exitosa como la retroalimentación extensiva del profesorado. En todo caso, es importante realizar este tipo de prácticas si se quiere promover el desarrollo de la capacidad crítica y, por consiguiente, la capacidad de autorregulación; además, puede ser un buen ejercicio que los prepare mejor ante posibles actuaciones profesionales en las que se les requiera actuar de forma similar.

El feedback proporcionado por los pares puede servir como sugerencia para mejorar el texto o ser sencillamente una excusa para reflexionar sobre lo escrito, por lo que el objetivo es ayudar a avanzar en el desarrollo del texto académico. Por lo tanto, «el trabajo entre compañeros no debería limitarse a las actividades posteriores a la escritura, es decir, a responder y hablar sobre los textos de los demás. También debería incluir la conversación sobre la tarea de escritura y el contenido y el propósito de la escritura antes y durante la redacción del primer borrador» (Couzjin y Rilaarsdam, 2005, p. 55). En todo caso, dejar evidencias de ese trabajo intermedio puede ser una estrategia interesante para tener al estudiantado motivado, lo cual impide que su trabajo no se desarrolle solo al final, de forma rápida y sin reflexión ni revisión.

La propuesta de utilizar un ensayo para realizar una experiencia de este tipo tiene por objetivo promover un proceso dialógico rico en

interacción entre compañeros, con el profesorado y con los recursos y fuentes que el estudiantado tiene a su alcance (Carless y Boud, 2018). La puesta en práctica de este tipo de actividad de aprendizaje permite, además, activar competencias de pensamiento crítico que favorecen la reflexión y autorregulación en un contexto educativo, al cual todavía le falta incentivar un poco más este tipo de experiencias para que el aprendizaje sea más rico y significativo.

### 4.3. Descripción de la experiencia

**¿Qué está previsto que el estudiantado aprenda o desarrolle con estas tareas en el marco de una actividad de aprendizaje de una asignatura?**

La experiencia que se presenta en este capítulo se enmarca en una de las asignaturas del Máster Universitario Educación y TIC (*e-learning*) de la Universitat Oberta de Catalunya, y, por lo tanto, en modalidad en línea. Concretamente, en la asignatura *Fundamentos del diseño tecnopedagógico*, que tiene como objetivo principal proporcionar conocimientos teóricos y prácticos para que el estudiantado se inicie en el campo del diseño psicopedagógico. En ella se trabajan tanto los conceptos y elementos básicos relacionados con los modelos pedagógicos e instruccionales como el rol del diseñador tecnopedagógico, o el diseño de los recursos educativos digitales, entre otros.

Para realizar la experiencia de intervención del feedback y de autorregulación monitoreada por la tecnología, se escogió una de las actividades de aprendizaje de esta asignatura. Esta consiste en la preparación de un ensayo de investigación a partir de la selección de un tema relacionado con las temáticas abordadas en la asignatura, con lo que se pueda demostrar un posicionamiento personal rigurosamente documentado y fundamentado por parte del estudiantado.

En esta actividad de aprendizaje se propusieron diferentes tareas al estudiantado; por un lado, tareas de reflexión y escritura para que pudieran desarrollar su capacidad de pensamiento crítico, profundizando sobre un campo de estudio y posicionándose críticamente al

respecto, tal y como muestra la tabla que se presenta a continuación. Y por el otro, tareas de evaluación entre iguales, previamente a la entrega definitiva y final del ensayo con el objetivo de recibir comentarios para mejorarlo. Con la realización de esta última tarea, también se pretendía contribuir al desarrollo de la competencia de aprender a aprender del estudiantado, promoviendo su capacidad de autorregulación del proceso de aprendizaje.

**Tabla 4.1.** Relación de competencias de la actividad de aprendizaje, los objetivos de esta, tareas de qué se compone y resultados de aprendizaje esperados

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE-ENSAYO			
Competencias	Objetivos de la actividad	Tareas	Resultados de aprendizaje
Comprensión del concepto de diseño tecnopedagógico desde una perspectiva amplia, que incluye los criterios de cómo desarrollar un proceso de diseño con todas sus fases, así como los criterios pedagógicos y tecnológicos que hay que tener en cuenta en la toma de decisiones.	<p>Profundizar en un tema de relevancia en el campo de estudio.</p> <p>Posicionarse críticamente en el papel del diseño tecnopedagógico, ya sea como disciplina o como rol profesional.</p> <p>Desarrollar habilidades de escritura académica y científica.</p> <p>Desarrollar la competencia de aprender a aprender de manera individual y con pares.</p>	<p>Reflexión crítica sobre los temas abordados en la asignatura.</p>	Reflexión crítica sobre la contribución del diseño tecnopedagógico a la calidad educativa.
Identificación de modelos pedagógicos que se pueden desarrollar en un sistema de e-learning, dependiendo de si su enfoque se centra en el profesor, el estudiante, el contenido y las actividades o el uso de tecnologías.		<p>Escritura académica a través de la elaboración de un ensayo.</p>	Desarrollo de destrezas de escritura académica a través de la metodología del ensayo.

Establecimiento de metodologías de trabajo para identificar los diferentes agentes y elementos involucrados en el diseño tecnológico de una acción formativa (cursos, programas y asignaturas), y relacionarlos con las tendencias actuales del diseño instruccional (ID) o tecnopedagógico (DTP).	Evaluación del ensayo de un par y propuestas de mejora.	Desarrollo de destrezas de evaluación por pares proporcionando feedback.
Promoción del pensamiento crítico y reflexivo en relación con la selección de los modelos y procesos de diseño más adecuados, ya sea individualmente o en colaboración.	Reflexión e integración de las propuestas de mejora del ensayo proporcionadas por un par.	Autorregulación del aprendizaje a partir de la reflexión crítica sobre el feedback recibido por un par.

### **¿Qué debe hacer el estudiantado? Descripción de las tareas en el marco de una actividad de aprendizaje de una asignatura y de la evaluación entre iguales**

El estudiantado comienza por la lectura del enunciado de la actividad de aprendizaje en el que se le propone la escritura de un ensayo académico. Con esta estrategia metodológica se busca trabajar la indagación y elaboración de un tema de interés relacionado con el campo de la tecnopedagogía. En su introducción se advierte, además, de la importancia de este ejercicio para fomentar el desarrollo del pensamiento crítico y la capacidad de búsqueda e identificación de fuentes bibliográficas autorizadas, las cuales permitan construir un argumento sólido y estructurado que integre la discusión y la elaboración de una posición personal acerca del tema elegido. Seguidamente, se describe el procedimiento que se va a seguir, el cual incluye una tarea de evaluación entre iguales de un borrador avanzado del ensayo, como paso intermedio, antes de la revisión y entrega final que será evaluado por el profesorado.

La secuencia de aprendizaje se compone de los siguientes pasos (figura 4.1):

1. Una vez leído el enunciado que presenta las tareas que integran la actividad de aprendizaje, el estudiantado realiza la **consulta de los recursos de aprendizaje** relacionados con la elaboración de un ensayo académico y con las búsquedas de fuentes científicas en la biblioteca de la universidad y en la web. Dispone, además, de un foro de discusión para la consulta de dudas e intercambio con el profesorado y los demás participantes del aula.
2. Paralelamente se le proponen algunas temáticas generales de relevancia en el campo para que pueda **ir acotando su tema de interés** según la búsqueda e identificación de fuentes relevantes y su lectura comprensiva y crítica, orientada también a ir construyendo su propio posicionamiento sobre la cuestión.
3. A este proceso de selección de un tema y consulta de primeras fuentes le sigue la **planificación y organización del proceso de escritura**; se realiza un primer guion y comienza a desarrollar las secciones propias de un ensayo. En este ejercicio de escritura se le indica que ha de trabajar de manera sistemática e iterativa, y anotar ideas, profundizar en la búsqueda bibliográfica y reflexionar acerca del eje y enfoque del tema y de su visión al respecto.

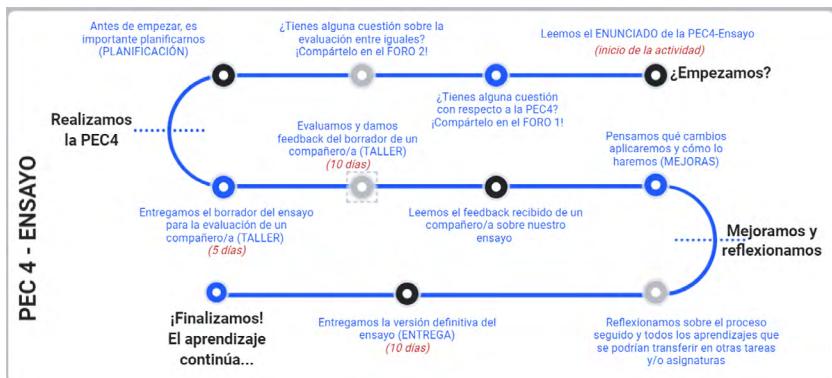


Figura 4.1. Secuencia de la actividad «Ensayo académico», adaptada de Lluch (2020).

4. Cuando se acerca la finalización de una **primera versión del ensayo**, se sugiere al estudiante consultar la rúbrica de evaluación que utilizará el profesorado con el propósito de realizar una relectura consciente y estructurada de su trabajo, y así valorar aquellos aspectos que hay que mejorar.
5. El paso anterior es un momento crucial, pues dará inicio a la revisión entre iguales que tiene lugar utilizando la herramienta «Taller» de Moodle. Esta tarea dispone de un **chatbot transversal para dar apoyo a los procesos de autorregulación** del aprendizaje, así como también de **dos foros de consulta**, uno acerca de la actividad de aprendizaje sobre la elaboración del ensayo y uno específico de la tarea de evaluación entre iguales. Estos foros se ubican en Moodle, si bien por defecto en el aula UOC siempre hay disponible un **foro para resolver dudas** sobre las actividades.
6. Seguidamente se le propone explicitar **por escrito cómo planifica la tarea** de evaluación, y ha de mencionar al menos tres acciones que le permitirán llegar al objetivo.
7. La tarea de evaluación entre iguales consiste en el envío del borrador del ensayo para su evaluación por parte de un compañero o una compañera, y respectivamente en la evaluación del trabajo de un par. Esta asignación es aleatoria y gestionada por la herramienta misma. Así el **estudiantado asume el rol evaluador** y valora críticamente el trabajo de otro aplicando los mismos criterios de evaluación que utilizará el profesorado. La evaluación entre iguales es cualitativa y está basada en la propuesta de comentarios constructivos y la realización de sugerencias de mejora. Para facilitar el trabajo de evaluación se conservaron los criterios de la rúbrica y se simplificó la descripción de cada uno eliminando los niveles.
8. Seguidamente, **una vez que recibe y consulta el feedback cualitativo** de otro compañero o compañera, responde a dos preguntas acerca de la calidad del feedback dado y del recibido, y explica por escrito **qué mejoras realizará y por qué** teniendo en cuenta las sugerencias de su par.

- Además, se pone a disposición del estudiantado un cuestionario para valorar la experiencia de evaluación entre iguales, sostener una reflexión guiada y permitirle focalizar la experiencia como una oportunidad para mejorar o ampliar las propias estrategias de aprendizaje y su posible transferencia a otras situaciones.
- Finalmente, y para concluir la actividad, el estudiantado integra las mejoras en el ensayo y elabora una **versión final** que entrega en el aula virtual para que el profesorado pueda evaluarlo y darle el feedback definitivo y una calificación.

En la tabla 4.2, vemos la información y los recursos relativos a la actividad que dispone el estudiante:

**Tabla 4.2.** Información sobre la actividad de aprendizaje y las tareas asociadas disponibles en el aula

INFORMACIÓN QUE SE FACILITA AL ALUMNADO	
Ensayo	Evaluación entre iguales
El enunciado de la actividad de escritura del ensayo.	La presentación de la tarea de evaluación entre pares.
Las explicaciones en el tablón del profesorado.	Las explicaciones en el tablón del profesorado.
La guía para la realización del ensayo.	El foro para resolver dudas sobre la tarea de evaluación entre iguales.
La rúbrica para la evaluación del ensayo por parte del profesorado.	Un <i>chatbot</i> con información y recursos sobre la capacidad de aprender a aprender y la autorregulación del aprendizaje.
El foro para resolver dudas sobre la actividad de aprendizaje y las distintas tareas que la componen.	Los criterios (basados en la rúbrica que aplica el profesorado) para evaluar y realizar el feedback.
	La plantilla para la reflexión sobre el feedback recibido y las mejoras que se van a implementar en la versión final del ensayo.
	Las consignas para explicitar las decisiones de mejora que incorporará a partir del feedback del par.

## **¿Qué hace el docente? ¿Cómo facilita el rol evaluador del estudiantado? ¿Cómo promueve la reflexión del estudiantado sobre el feedback recibido (del compañero/a) y su integración para mejorar la tarea y futuras tareas?**

El profesorado realiza tareas de muy diversa tipología que hemos agrupado en tres bloques: las tareas de preparación de la actividad, las de seguimiento y acompañamiento, y las de evaluación. Veámoslas a continuación.

### **Tareas de preparación de la actividad**

El profesorado realiza el diseño de la asignatura y de cada una de las actividades que la componen, así como el diseño y preparación del aula virtual en la que se llevará a cabo. Además, configura o integra las herramientas tecnológicas que se van a utilizar, principalmente un Moodle y un *chatbot*, antes del inicio del semestre.

Cabe destacar que, en esta actividad, el estudiantado accede al entorno Moodle desde el aula de la UOC. La finalidad de trabajar en otro entorno además del propio de la UOC es conocer y experimentar con herramientas y plataformas diferentes de las que están integradas en el campus de la universidad, ya que es uno de los objetivos del programa de máster donde se contextualiza la experiencia. El entorno Moodle, además, permite llevar a cabo la tarea concreta de esta experiencia que estamos describiendo, y es la evaluación entre iguales a partir de la herramienta «Taller».

En relación con la actividad de aprendizaje, el ensayo, el profesorado elabora previamente las pautas y los recursos que el estudiantado precisa para realizarlo. También determina la evaluación que se llevará a cabo, tanto la evaluación entre iguales de la versión provisional del ensayo como la que realiza el profesorado de la versión final, y facilita los criterios y los instrumentos necesarios para su realización de tal manera que el estudiantado pueda situarse y planificarse adecuadamente desde el inicio de la actividad.

En relación con la evaluación entre iguales de la versión provisional del ensayo, el profesorado ha integrado dicha tarea en el diseño de la

asignatura de modo que se considera una parte necesaria de la misma, ya que contribuye a alcanzar los objetivos de aprendizaje previstos. La tarea de evaluación entre iguales no requiere una valoración numérica, pero es imprescindible llevarla a cabo, por lo que es obligatoria para seguir con el siguiente paso.

### Tareas de seguimiento y acompañamiento

Al inicio de la actividad, el profesorado la presenta al grupo a través del tablón del profesorado del aula virtual, haciendo hincapié en el hecho de que el estudiantado tiene un doble rol: por un lado, debe realizar un ensayo (rol de aprendiz) y, por otro, evaluar el ensayo realizado por un compañero o compañera (rol de evaluador).

El docente no solo explica las tareas que se espera que realice el estudiantado, sino también la dinámica que va a seguirse en el aula y, por lo tanto, todo lo que el estudiante puede esperar del docente y de la interacción en el aula con los compañeros y con las herramientas previstas: cómo se van a dar las consignas, cómo se va a realizar el seguimiento y la resolución de dudas, cómo se le va a proveer de feedback y qué oportunidades va a tener de mejorar la tarea. Y todo ello dentro de una detallada planificación que el profesorado comparte con el estudiantado desde que inicia la actividad.

El profesorado dedica especial atención a explicar por qué se propone una tarea de evaluación entre iguales, qué beneficios reporta y cómo debe realizarse. Para resolver las posibles dudas sobre cómo evaluar al compañero o compañera, se habilita un foro específico en Moodle. El objetivo de este es compartir la información, que el estudiantado manifieste sus dudas, se apropie del proceso de evaluación y compartan las dificultades que surjan a lo largo del proceso. Estas tareas contribuyen directamente a que el estudiantado aprenda a evaluar y a proporcionar un feedback formativo a su compañero o compañera (*feedback literacy*) (Roth *et al.*, 2016; O'Donovan *et al.*, 2016).

Asimismo, el profesorado hace hincapié en las herramientas tecnológicas que se van a utilizar, detallando no solo el uso, sino también la finalidad.

Durante la realización de la actividad, el docente se mantiene atento a las posibles dudas que puedan surgir en cuanto a la realización del ensayo (foro del aula o correo personal) y a la evaluación entre pares (foro de Moodle).

### Tareas de evaluación

Por lo que hace referencia a la evaluación del estudiantado, el profesorado evalúa la versión final de la actividad y la evaluación que ha realizado el estudiante de su par.

En cuanto a la versión final del ensayo, el profesorado la evalúa aplicando estrictamente los criterios compartidos con el estudiantado desde el inicio y tiene en cuenta que en dicha versión el estudiantado supuestamente ha integrado las mejoras que se han identificado en el proceso de la evaluación entre iguales. La efectiva integración de dichas mejoras, «proceso a través del cual el alumnado interpreta la información obtenida de diferentes fuentes y la utiliza para mejorar su trabajo, tarea o estrategia de aprendizaje» (Carless y Boud, 2018, p. 1), también se tiene en cuenta en esta evaluación final, ya que es uno de los criterios de evaluación que aplica el profesorado.

En cuanto a la evaluación realizada por los estudiantes de su compañero o compañera en el momento de realizar la valoración global de la actividad, el profesorado valora si ha aplicado rigurosamente los criterios de evaluación de la tarea específica de evaluación entre iguales que estamos presentando en este capítulo y que se integra en la actividad de aprendizaje del ensayo, y si ha tenido en cuenta los criterios que se le han proporcionado para realizar un buen feedback.

Las valoraciones del profesorado son cuantitativas, es decir, se traducen en una calificación, y cualitativas, pues aportan reflexiones y sugerencias para la mejora y la toma de conciencia del aprendizaje alcanzado. El total de la evaluación de la actividad de aprendizaje representa un 35 % de la nota final de la asignatura, y solo el profesorado decide la calificación final a partir de la valoración de todo el proceso seguido, inclusive la tarea de la evaluación por pares, que, si bien no requiere una calificación, es obligatoria para todo el alumnado y, por lo tanto, solo se calificará el trabajo si ha sido evaluado por pares.

## 4.4. Limitaciones y oportunidades

La experiencia objeto de este capítulo presenta algunas limitaciones que deberían ser tenidas en consideración en futuras aplicaciones. Las exponemos a continuación:

- **El período de tiempo de realización de la experiencia es muy corto** y no permite realizar dos o más procesos de evaluación y revisión de la actividad, por lo que se lleva a cabo una única iteración. Esta limitación afecta al proceso de desarrollo de la competencia de aprender a aprender y de autorregulación, que podría resultar mucho más completo si se dispusiera en un período de tiempo más largo. Esta limitación podría vincularse con la conceptualización de competencia como proceso, y no como estado. Lo cual motiva a seguir proponiendo experiencias o actividades de aprendizaje que den respuesta a diferentes niveles de las competencias que se plantean. E incluso, pensando en la feedback literacy, con la posibilidad de aplicar más de un ciclo de feedback en la actividad, si fuera posible.
- **La experiencia tuvo que llevarse a cabo en un doble entorno de aprendizaje.** El entorno habitual, campus virtual de la UOC, donde el alumnado trabaja las asignaturas de la titulación y con el que está acostumbrado, y el entorno Moodle, donde se articula la tarea de evaluación entre pares y ha tenido que integrarse en el campus UOC. A pesar de que los estudiantes de este máster están acostumbrados a tener que probar entornos o aplicaciones nuevas –todo ello es también objeto de aprendizaje–, ha resultado un poco confuso para ellos tener que estar trabajando en dos entornos a la vez, ya que la presentación de la actividad de aprendizaje donde se articulaba la tarea de evaluación entre iguales y los procesos de autorregulación y consulta del *chatbot* se presentaban en los dos entornos por igual, pero la tarea objeto de esta experiencia se daba en el Moodle. A pesar de que las indicaciones eran claras, porque se describía dónde trabajar cada una de las tareas, dónde realizar las consultas, los datos obtenidos por parte del profesorado en rela-

ción con la utilización del Moodle han sido escasos, ya que muchas acciones que debían realizarse en este entorno eran realizadas por el estudiantado en el entorno de la UOC. Esta ha sido una limitación que solo ha afectado la evaluación de la experiencia por parte de los investigadores, y solo respecto al uso del entorno virtual.

- **La metodología utilizada, el ensayo, es una actividad de aprendizaje compleja**, que requiere, por parte del estudiantado, un alto nivel de capacidad de reflexión, integración de conocimientos y dominio de la comunicación escrita, entre muchos otros requisitos. El profesorado de la asignatura es experto en su utilización; en este sentido, la metodología se considera muy adecuada para alcanzar los resultados de aprendizaje inicialmente previstos, y así lo avalan muchos años de experiencia en los que se ha propuesto dicha metodología en esta misma asignatura. La cuestión es que, al añadirle la evaluación entre iguales, la actividad se hace aún más compleja y es necesario trabajar más con el alumnado la comprensión de la relevancia que tiene la tarea de revisión entre iguales y de la autorregulación en todo el proceso. Nos estamos refiriendo a elementos como, por ejemplo, el valor que la evaluación entre iguales tiene en el conjunto de la actividad o el papel del profesorado en la revisión y la evaluación del feedback que hace el estudiante de su compañero, cómo este lo tiene en cuenta en su valoración final, ya que los pares no aportan notas numéricas, solo feedback cualitativo. Esto a veces conlleva que los comentarios aportados sean desiguales en cuanto a la profundidad y, por consiguiente, a su utilidad. El borrador de ensayo sobre el cual se hace la evaluación entre iguales no está siempre al mismo nivel de desarrollo, algunos están ya muy avanzados, y otros solo son un guion o una lluvia de ideas, y es muy difícil para algunos pares poder realizar comentarios sobre un trabajo con tan poco desarrollo. En este sentido, debería haber unas instrucciones más precisas sobre el nivel mínimo de elaboración exigido para que la tarea se vea útil.
- **No se han realizado acciones específicas de apropiación de los criterios de evaluación entre pares**, más allá de compartir con el

alumnado la rúbrica que deben usar para tal propósito ya desde el inicio de la tarea. Posiblemente, sería interesante planificar alguna acción en el foro que acompaña la tarea, y no enfocarlo solo a la resolución de dudas.

- El uso del *chatbot*, a pesar de tener una buena valoración, ha tenido un uso limitado y muy orientado a desarrollar prácticas de autorregulación, de autoconocimiento sobre la capacidad de aprender a aprender, y quizás también hubieran sido interesantes cuestiones relacionadas con la tarea de la evaluación entre iguales.

Pero también la experiencia presenta algunas oportunidades para futuras aplicaciones. Las exponemos a continuación:

- La principal oportunidad o beneficio que aporta esta experiencia es que brinda la **posibilidad de mejorar la actividad al estudiante antes de la entrega final**, y se hace compartiendo ya, desde el inicio, los criterios de evaluación de la asignatura a través de una rúbrica. En este sentido, el proceso de mejora de la actividad es progresivo y continuo. Este tipo de tareas, al recoger los datos que se generan en los foros y en el proceso, permite al profesorado revisar la actividad en su conjunto y mejorarla para las siguientes iteraciones. Así pues, no solo se ayuda al estudiantado a obtener una mejor formación, a preparar personas más reflexivas y autónomas, sino que también fomenta el principio de la calidad formativa de las propuestas metodológicas de las titulaciones.
- El estudiante asume un rol evaluador que tiene claras ventajas también en su rol de aprendiz, ya que le obliga a comprender y a asumir los requerimientos de las tareas, de los criterios de evaluación, de la actividad misma y su significado. Todo ello redunda en la calidad del aprendizaje que se produce en el estudiantado, ya que no solo mejora la comprensión de los significados y su asimilación, sino también la capacidad de evaluarlos en las tareas de otros y de hacer valoraciones en forma de feedback formativo, lo que, a su vez, precisa la identificación de oportunidades de mejora desde una mirada crítica, tanto desde la óptica de evaluador como

de evaluado. En definitiva, fomenta la capacidad reflexiva sobre la actividad que se realiza en contraste también con la acción de evaluación del trabajo de un par, lo que activa diferentes capacidades y habilidades al mismo tiempo.

- En el diseño de la experiencia se ha reforzado el seguimiento y el acompañamiento del estudiantado utilizando diferentes estrategias, aspecto que en un modelo completamente en línea es fundamental para mantener la motivación y evitar el abandono o el fracaso. En esta experiencia, además del refuerzo a la actividad de seguimiento de profesorado, se ha utilizado un *chatbot* para reforzar la información al estudiantado sobre el proceso de autorregulación que la experiencia fomenta. En este sentido, una herramienta como esta ayuda a reforzar las acciones de acompañamiento que ya realiza el profesorado, que, si bien solo pretenden ser un complemento, pueden aportar ayudas relevantes y fomentar al mismo tiempo la autonomía del estudiantado.

## Referencias bibliográficas

- Carless, D. y Boud, D. (2018). The development of student feedback literacy: Enabling uptake of feedback. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 43 (8), 1315-1325.
- Couzijn, M. y Rijlaarsdam, G. (2005). *Learning to write instructive text by observation*. En: G. Rijlaarsdam, H. Van den Bergh y M. Couzijn (eds.). Effective learning and teaching of writing: A handbook of writing in education (2.<sup>a</sup> ed., pp. 241-258). Kluwer Academic Publishers. [https://doi.org/10.1007/978-1-4020-2739-0\\_17](https://doi.org/10.1007/978-1-4020-2739-0_17)
- Curry, M. J. y Hewings, A. (2003). *Approaches to teaching writing*. En: Coffin, C., Curry, M. J., Goodman, S., Hewings, A., Lillis, T. M. y Swann, J. (eds.). Teaching academic writing: a toolkit for Higher Education (pp. 19-44). Routledge.
- Dysthe, O. (2015). Afterword writing pedagogy in online setting a widening of dialogue space? En: Deane, M. y Guasch, T. (eds.). *Learning and teaching writing online, strategies for success* (pp. 186-193). Brill.

- Klimova, B. F. (2012). The importance of writing. *Paripex. Indian Journal Of Research*, 2 (1), 9-11. <https://doi.org/10.15373/22501991/JAN2013/4>
- Lluch, L. (2020). *Diseño en Moodle de la secuencia de intervención. Análisis de los efectos de la provisión de feedback soportado por tecnologías digitales de monitoreo sobre las competencias transversales* (PID2019-104285GB-I00).
- O'Donovan, B., Rust, C. y Price, M. (2016). A scholarly approach to solving the feedback dilemma in practice. *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 41 (6), 938-949. <https://doi.org/10.1080/02602938.2015.1052774>
- Roth, A., Ogrin, S. y Schmitz, B. (2016). Assessing self-regulated learning in higher education: a systematic literature review of self-report instruments. *Educational Assessment, Evaluation and Accountability*, 28 (3), 225-250. <https://doi.org/10.1007/s11092-015-9229-2>
- Russell, D. R. (2013) Contradictions regarding teaching and writing (or writing to learn) in the disciplines: What we have learned in the USA. *Revista de Docencia Universitaria*, 11 (1), 161-181

# **5. Experiencia 4. Experiencia de gamificación como estrategia de evaluación entre iguales para el aprendizaje cooperativo y la atención a la diversidad**

— Laia Lluch

Universitat de Barcelona

## **5.1. Ficha de la experiencia**

### **Datos principales**

Campo de conocimiento	Educación
Titulación	Grado de Maestro de Educación Primaria
Tipo de asignatura (obligatoria/optativa)	Obligatoria
Nombre asignatura	Planificación, diseño y evaluación del aprendizaje y la actividad docente
Número de créditos	6

### **Resumen**

El aprendizaje es un proceso activo que requiere motivación tanto para iniciar lo como para persistir en él. Sin embargo, en contextos como el que ha dibujado la pandemia, es necesario emplear nuevas estrategias educativas de enseñanza-aprendizaje que, además de involucrar al alumnado, haga más significativo su aprendizaje y mantengan su motivación. La gamificación como herramienta para potenciar el aprendizaje ha sido utilizada en diferentes etapas educativas y,

específicamente, emerge como una herramienta de transformación educativa desde que el término fue acuñado por Pelling en 2002 para referirse a la adaptación del juego en la educación, y ha empezado a incorporarse en la Educación Superior en los últimos diez años. Si bien existen numerosas experiencias de gamificación, la característica diferencial de esta propuesta es que se arma desde el aprendizaje cooperativo y la atención a la diversidad.

Se presenta el diseño pedagógico de una tarea compleja desarrollada a partir de la metodología de la gamificación. La experiencia se desarrolla en la asignatura obligatoria de formación básica del primer curso del Grado de Maestro de Educación Primaria, titulada *Planificación, diseño y evaluación del aprendizaje y la actividad docente*, de la Facultad de Educación de la Universidad de Barcelona.

Se planifica la gamificación sustentada por herramientas tecnológicas como contenido y como estrategia de aprendizaje cooperativo para estimular la motivación intrínseca del alumnado. Esta estrategia también se ve reflejada en las experiencias de evaluación entre iguales y en la orientación por parte del docente, y ofrece ayudas ajustadas para que el alumnado esté informado de su progreso identificando sus fortalezas y aspectos de mejora, y contribuya a la autorregulación del aprendizaje, componente clave de la competencia transversal de aprender a aprender.

**Palabras clave:** aprendizaje cooperativo; autorregulación del aprendizaje; gamificación; herramientas tecnológicas; innovación; maestro de Educación Primaria.

## 5.2. Justificación metodológica

Desde la perspectiva de la formación inicial de futuros profesores, debemos abordar los cambios en la educación desarrollando actividades de formación que incluyan las oportunidades y las estrategias más adecuadas para adquirir con éxito no solo las habilidades docentes, sino también aquellas fundamentales para resolver problemas y situa-

ciones del mundo digital, las cuales también contribuyen al desarrollo de la competencia docente.

Siguiendo la orden que regula las enseñanzas de maestro,<sup>2</sup> una de las competencias que el alumnado debe desarrollar es la siguiente: «Reflexionar sobre las prácticas de aula para innovar y mejorar la tarea docente. Adquirir hábitos y destrezas para el aprendizaje autónomo y cooperativo y promoverlo entre los estudiantes». En el caso del título de Grado en Maestro de Educación Primaria de la Universidad de Barcelona, se consignan competencias específicas<sup>3</sup> como las siguientes:

- Utilizar la evaluación en su función pedagógica y no solo acreditativa, como elemento regulador y promotor para mejorar la enseñanza, el aprendizaje y la formación propia, asumiendo la necesidad de desarrollo profesional continuo mediante la reflexión, la autoevaluación y la investigación sobre la práctica propia.
- Comprender que el hecho educativo en general y los procesos de enseñanza y aprendizaje en particular son complejos. Asumir que el ejercicio de la función docente debe mejorar, actualizarse y adaptarse a los cambios científicos, pedagógicos, sociales y culturales. Entender la importancia de participar en proyectos de innovación y de investigación relacionados con la enseñanza y el aprendizaje, y de introducir propuestas innovadoras en el aula.

Aparte de estas competencias, esta propuesta quiere prestar especial atención a la competencia de carácter transversal de aprendizaje y responsabilidad de la Universidad de Barcelona. Por ello se pretende incorporar la gamificación como estrategia para contribuir al desarrollo de las competencias específicas y transversales que pueden con-

2. Orden ECI/3857/2007, de 27 de diciembre, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de maestro en Educación Primaria. <https://www.boe.es/eli/es/o/2007/12/27/eci3857/dof/spa/pdf>

3. Véase el listado de competencias del Grado de Maestro de Educación Primaria por la Universidad de Barcelona: [https://www.ub.edu/web/ub/galeries/documents/estudis/graus\\_competencies/compet\\_g1026\\_mep\\_ca.pdf](https://www.ub.edu/web/ub/galeries/documents/estudis/graus_competencies/compet_g1026_mep_ca.pdf)

tribuir a aprender a aprender en el marco de los estudios de Maestro de Educación Primaria.

El aprendizaje es un proceso activo que requiere motivación tanto para iniciar como para persistir en él. Aprender requiere interés y disposición del aprendiz por su propio aprendizaje o por las actividades que le llevan a él (motivación), del uso de las habilidades, acciones y pensamientos que tienen lugar durante el aprendizaje (estrategias), y qué concepción de aprendizaje mantiene el alumnado y cómo lo aborda (enfoques de aprendizaje) (Domínguez y Mora, 2014). En Educación Superior, la motivación para aprender a menudo se puede ver disminuida, sobre todo cuando, en contextos como el que ha dibujado la pandemia, se requiere un elemento de autodirección y autonomía (OCDE, 2000). Es necesario emplear nuevas estrategias educativas de enseñanza-aprendizaje que, además de involucrar al alumnado, haga más significativo su aprendizaje.

En los últimos años se está usando con frecuencia el término *gamificación* para hacer referencia a diferentes recursos metodológicos aplicables a situaciones y disciplinas variadas. La gamificación emerge como una herramienta de transformación educativa (Corchuelo-Rodríguez, 2018) desde que el término fue acuñado por Pelling en 2002 para referirse a la adaptación del juego en la educación. De hecho, tanto el Informe Horizon de Educación Superior, como el de Infantil y Primaria, publicado en 2014, ya destaca la gamificación y el aprendizaje basado en juego como tendencias de gran impacto en el ámbito educativo en los próximos años. El uso del juego como herramienta para potenciar el aprendizaje ha sido utilizado en varios niveles educativos, sobre todo, en la Educación Infantil, Primaria y Secundaria. Sin embargo, en la universidad esta estrategia no se ha desarrollado de manera tan generalizada.

Cuando se describe la gamificación, se hace referencia a el juego como «un sistema en el que los jugadores se involucran en un desafío abstracto, definido por las reglas, la interactividad y la retroalimentación, que da lugar a un resultado cuantificable que provocan, a menudo, una reacción emocional» (Kapp, 2012, p. 7). Se considera que la gamificación es una oportunidad para afrontar dos problemas

en educación: la motivación y el compromiso (Lee *et al.*, 2013); no obstante, «el éxito de una estrategia de gamificación en Educación Superior radica en el diseño» (Corchuelo-Rodríguez, 2018, p. 39). Si bien en la actualidad se producen numerosas experiencias de gamificación, en ocasiones adolecen de un diseño didáctico o de una clara conexión con las competencias.

La vinculación de la gamificación con la motivación ha sido largamente estudiada. Sin embargo, no faltan las voces críticas que asocian la gamificación a modelos conductuales o al estímulo de la motivación extrínseca que generan competitividad, aportan un desequilibrio entre lo lúdico y lo formativo, y no consideran la atención a la diversidad. Según Pineda (2019), las actividades de gamificación en el aprendizaje colaborativo inciden en un 58 % en el aprendizaje colaborativo; de ahí que en esta propuesta se contempla aprovechar la gamificación como estrategia de colaboración, seguimiento y orientación para ofrecer ayudas ajustadas a todos los alumnos.

Por otra parte, aunque hay algunas experiencias como la relatada por Zambrano-Álava, *et al.* (2020), todavía no tenemos suficientes evidencias del funcionamiento de la gamificación en términos de fortalecimiento de la autorregulación del aprendizaje. Con ello, la pregunta que guía este trabajo es si otro tipo de gamificación es posible para que el propio alumnado pueda vincularla a la autorregulación del aprendizaje –esto es, la planificación, monitoreo y evaluación de la propia actividad (Panadero y Alonso-Tapia, 2014)– y le permita estar informado de su progreso identificando sus fortalezas y aspectos de mejora, a la vez que estimule la motivación intrínseca. En esta línea, los llevará a incorporar estas habilidades como competencias propias que podrán trasladar a sus áreas de desempeño profesional. En la presente contribución se presenta el diseño pedagógico de una tarea compleja desde la metodología gamificación. La experiencia se desarrolla en la asignatura obligatoria de formación básica del primer curso del Grado de Maestro de Educación Primaria, titulada *Planificación, diseño y evaluación del aprendizaje y la actividad docente*, de la Facultad de Educación de la Universidad de Barcelona.

### **5.3. Descripción de la experiencia**

#### **¿Qué preveo que el estudiantado aprenda o desarrolle con esta tarea o actividad?**

La experiencia que se presenta en este capítulo se enmarca en una de las asignaturas del primer curso del Grado de Maestro de Educación Primaria de la Universidad de Barcelona. Los objetivos específicos de la misma son los siguientes:

- Entender el aprendizaje como un hecho global, complejo y trascendente.
- Autorregular el propio aprendizaje.
- Movilizar saberes de todo tipo adaptándose a nuevas situaciones y conectar conocimientos previos para elaborar nuevos.
- Planificar, organizar y gestionar procesos, información, resolución de problemas y proyectos.
- Tener iniciativa, espíritu emprendedor y capacidad de generar nuevas ideas y acciones.
- Usar las nuevas tecnologías de la información y la comunicación para aprender, comunicarse y compartir conocimiento.

Se debe elaborar una propuesta de enseñanza, la cual tendrá como enfoque favorecer la integración curricular y para ello el alumnado deberá participar en diferentes retos gamificados. A la luz de los contenidos de la asignatura, el trabajo en el aula y el que orienta el proceso de enseñar y aprender no viene establecido desde las asignaturas separadas, o desde una idea fragmentada del conocer y saber, sino que busca formas de acercarse a la realidad y de comprenderla y aprender cosas de esta y a través de esta.

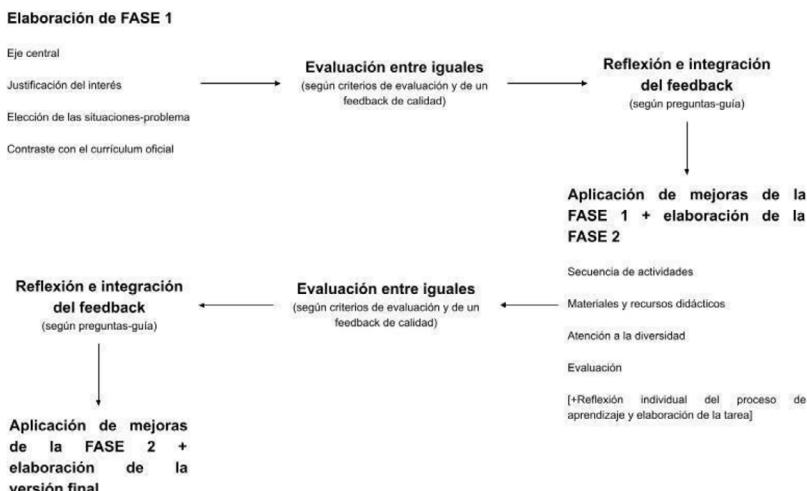
Esta propuesta debe ser contextualizada en un centro educativo y curso o ciclo específico, según la elección del grupo de trabajo que la elabora. A medida que se va avanzando en el diseño de la propuesta, puede que se vea en la necesidad de replantear y modificar algunas de las fases anteriores. Lo que es importante es que

también va explicando los replanteos que va haciendo antes de la entrega final.

## ¿Qué debe hacer el estudiante? Descripción de la labor de la asignatura y de la evaluación entre iguales

La tarea consiste en un trabajo grupal que se desarrolla a medida que transcurre la asignatura, con seguimiento y orientación por parte del profesorado. Tiene como evidencia final el diseño de una propuesta de enseñanza-aprendizaje desde la perspectiva del currículo integrado (PECI), la cual está dividida en dos fases (véase figura 5.1). Para cada una de estas fases, el alumnado debe participar en diferentes retos gamificados diseñados.

Además de elaborar la tarea, el alumnado asume también el rol de evaluador (figura 5.1), con lo que evalúa la tarea de otro grupo de trabajo y reflexiona e integra el feedback recibido por un igual. Este emparejamiento se lleva a cabo individualmente (alumno y alumno), pero no recíprocamente, y se mantiene a lo largo de los dos *loops* de los que se compone la tarea. Además, se tiene en cuenta que el emparejamiento no suponga la evaluación de la tarea del propio grupo de trabajo.



**Figura 5.1.** Ilustración del proceso de desarrollo de la tarea. Elaboración propia.

Para la primera fase, el alumnado deberá:

- Decidir cuál será su eje central o foco que dará sentido a todo el proceso de su PECL.
- Justificar el interés, la posibilidad que ve que puede dar sentido a los estudiantes, así como el recorrido o recorridos posibles –en sus elementos fundamentales– que se producirán a lo largo de la PECL.
- Explorar y conocer algo sobre lo que este tema o problema tiene como posibles contenidos.
- Como parte importante de esta fase, contrastar el currículo oficial para poder ver aquellos aspectos que propone y que puede relacionar con su propuesta.

Los criterios con los cuales se lleva a cabo la evaluación entre iguales, desde el rol de evaluador, para esta primera fase son los mostrados a continuación (\*hace referencia a la competencia de aprender a aprender):

---

#### **Criterios de evaluación para la primera fase de la PECL**

---

\*¿Hasta qué punto se han analizado las características de la tarea (qué hacer, qué objetivos/resultados se esperan y con qué criterios se evaluará la consecución)? Justifica tu respuesta y haz sugerencias que creas necesarias a tu compañero o compañera.

---

¿Hasta qué punto se contextualiza la PECL en cuanto al centro educativo, curso y grupo-clase de Educación Primaria? Justifica tu respuesta y haz sugerencias que creas necesarias a tu compañero o compañera.

---

¿Se elige un punto de partida e hilo conductor de la PECL con potencialidad que permite la integración curricular de diversos ámbitos o áreas de conocimiento? Justificalo y haz sugerencias necesarias para tu compañero o compañera.

---

¿Se contrasta el punto de partida e hilo conductor de la PECL con diversas competencias y contenidos del currículo oficial de Educación Primaria? Justifica tu respuesta y haz sugerencias que consideres oportunas a tu compañero o compañera.

---

¿Qué aspectos te gustan y, por tanto, le recomiendas a tu compañero que siga haciendo?

---

¿Qué aspectos consideras que deberían cambiarse o mejorarse?

---

Para llevar a cabo la segunda fase de la tarea, el alumnado deberá:

- Desarrollar y concretar la fase anterior, especificando el recorrido posible de la PECl. Para ello será necesario pensar en qué actividades se podrían realizar y cuáles serían sus cualidades, el sentido que hay dentro de la PECl y los aprendizajes que se pueden favorecer. Para que este recorrido tenga sentido y pueda ser vivido como tal por el alumnado es importante que se piense no en un listado de actividades, sino en la secuencia, en la que estas actividades adquieran sentido; se trata de contar una historia posible en la que los acontecimientos sucederían.
- Pensar en aquellos materiales y recursos didácticos que serían necesarios para que su alumnado pueda emprender las tareas, plantearse problemas y resolver las exigencias que se le plantean. Dentro del desarrollo de la PECl, se deberá utilizar recursos digitales y explicitar la forma en que enriquecen el trabajo de la PECl.
- Pensar la PECl teniendo en cuenta que cada niño y niña tenga su singularidad, y, además, detallando las adaptaciones e implicaciones con el trabajo con los alumnos con necesidades educativas específicas. Es necesario pensar en diferentes tareas para que puedan participar todos; hay que tener en cuenta cómo diversificarlas, cómo complementarlas, o cómo crear acciones y tareas específicas si es necesario.
- Una importante dimensión es la evaluación planteada como una evaluación formativa. Por eso, tendrá que pensar lo que va a tener en cuenta y cómo en el proceso de captar e interpretar lo que está pasando y lo que va bien para el desarrollo de la PECl y también para averiguar qué están aprendiendo y cómo puede apoyar a quienes más lo necesiten en su proceso. La preocupación, por tanto, no va dirigida a la calificación, sino a la valoración que ayude a mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje y las posibilidades de aprendizaje.
- Por último, existe un apartado de evaluación y reflexión individual en relación con el proceso seguido en grupo para la elaboración de la PECl (15 %). Hay que hablar en primera persona. Tener

presente, por ejemplo: ¿Qué dificultades has tenido? ¿Cómo las has solucionado? ¿Cómo te has oído en la realización del trabajo en grupo? ¿Qué has aportado? ¿Qué te llevas de la elaboración de este trabajo?

Con el rol de evaluador, los criterios de evaluación para esta segunda fase son los mostrados a continuación (\*hace referencia a la competencia de aprender a aprender):

#### **Criterios de evaluación para la segunda fase de la PECl**

\*¿Hasta qué punto se ha incorporado el feedback ofrecido en la fase 1 para mejorar la calidad de la tarea? Justifica tu respuesta y haz sugerencias que creas necesarias a tu compañero o compañera.

¿Son adecuadas, diversas y coherentes las actividades de enseñanza-aprendizaje (iniciales, de desarrollo y de síntesis) desarrolladas para dar respuesta de manera inclusiva a cada uno de los alumnos, contemplando diferentes tipos de conocimientos (saber, saber hacer, saber ser y saber estar)? Haz las sugerencias que consideres y justifica a tu compañero o compañera el porqué de estas sugerencias.

¿En qué grado se contemplan diferentes tipos de momentos (antes, durante, después), instrumentos (rúbricas, *check-list*, portafolios...) y agentes (autoevaluación, coevaluación, profesorado, externos) de evaluación? Justifica tu respuesta y haz sugerencias que consideres oportunas a tu compañero o compañera.

¿De qué modo se respetan los aspectos formales de un trabajo académico? En cuanto a: forma (redacción), contenido (terminología), ortografía, referencias (formato APA 7.<sup>a</sup> ed.) Haz las sugerencias que consideres necesarias a tu compañero o compañera.

¿Qué aspectos te gustan y, por tanto, le recomiendas a tu compañero/a que siga haciendo?

¿Qué aspectos consideras que deberían cambiarse o mejorarse?

A la hora de evaluar la tarea de un compañero o compañera, el alumnado debe contemplar los diferentes criterios de evaluación, considerados como los criterios para ofrecer un buen feedback. La evaluación del trabajo del compañero/a debe realizarse con honestidad y rigor, intentando decir cuáles son los puntos fuertes del trabajo y por qué y cómo mantenerlos, y cuáles son los puntos débiles y por qué y cómo superarlos.

Los criterios que orientarán la provisión de un buen feedback son los siguientes:

- El evaluador evalúa la tarea teniendo en cuenta el objetivo de esta y los criterios de evaluación establecidos.
- Los comentarios proporcionados identifican las fortalezas y debilidades de la tarea evaluada.
- El evaluador justifica con motivos fundamentados por qué algo es correcto o es necesario modificarlo.
- Se proporcionan sugerencias para mejorar la tarea y las asignaciones futuras.
- El evaluador da su opinión de forma constructiva y objetiva.

Con esta actividad, se pretende obtener información de los siguientes resultados de aprendizaje relacionados con la competencia de aprender a aprender: autorregular el propio aprendizaje y planificar, organizar y gestionar procesos, información, resolución de problemas y proyectos. Con todo ello, se persigue reflexionar e integrar el feedback recibido por los iguales; y mejorar futuras versiones de la tarea a partir de la provisión de feedback. En este sentido, el alumnado reflexiona acerca de la evaluación entre iguales después de cada ciclo o *loop* de feedback, según las siguientes preguntas-guía planteadas por el docente en un documento o *template* entregable:

---

¿Qué me ha dicho mi compañero o compañera en el feedback?	¿Qué acciones concretas debería hacer para introducir el feedback de mi compañero o compañera?	¿Qué proceso debo seguir para integrar el feedback de mi compañero o compañera? (¿Qué pasos debo seguir y por qué realizado estas acciones?)
---	--	--

---

Puntos fuertes:

---

Aspectos que mejorar:

¿Qué cambios hemos realizado como grupo a partir del feedback recibido? ¿Por qué? (reflexionar como grupo de trabajo).

¿Qué proceso hemos seguido para poder realizar estos cambios? ¿Por qué? (reflexionar como grupo de trabajo).

**¿Qué hace el docente? ¿Cómo facilita el rol evaluador del estudiantado?  
¿Cómo promueve la reflexión del estudiantado sobre el feedback  
recibido (del compañero/a) y su integración para mejorar la tarea?**

### **Acciones de preparación de la asignatura**

Inicialmente, el docente planifica cómo se tratará y desplegará la actuación docente en el aula, y qué tipo de retos concretos se deben diseñar y utilizar para que el alumnado consiga los objetivos de aprendizaje. Asimismo, contemplará la decisión y preparación de los materiales didácticos más adecuados para consolidar los aprendizajes. Esta fase preliminar implica:

- Pensar qué papel le otorgamos al estudiante en cuanto al conjunto del proceso de aprendizaje. En este sentido, la gamificación implica situarse en el lugar del estudiante y articular una experiencia que le permita acceder de forma diferente a los contenidos; lo cual supone conocer a los estudiantes con cierta antelación.
- Identificar los objetivos y resultados de aprendizaje de la asignatura que se pueden trabajar con los retos o actividades gamificadas.
- Analizar cuidadosamente el juego o los juegos. Buscar los posibles juegos que podrían ser adaptados o implantados en las asignaturas, analizando sus potencialidades, las necesidades que puede cubrir y las adaptaciones que se han de realizar. Esta elección de los juegos o retos se puede llevar a cabo en función de diferentes condicio-

nantes, como: número de estudiantes, momento de desarrollo del juego...

- Determinar un tiempo mínimo necesario y requerido para la implantación del juego.
- Diseñar un flujo de aprendizaje en el que se pueden incorporar actividades gamificadas en distintos momentos de la sesión. Las sesiones deben articularse en torno a las actividades de aprendizaje, retos que los estudiantes tendrán que afrontar, tales como juegos de entrenamiento inicial, juegos de desarrollo y juegos de cierre. En particular, los diferentes retos desarrollados por los alumnos en el marco de la asignatura son tareas auténticas con propósito formativo, coherencia y alineación con las competencias, y participación activa del alumnado; también cumplen las tres categorías básicas (Werbach y Hunter, 2012) de cualquier actividad gamificada.
- Idear un juego, atendiendo a las particularidades del diseño de juego. En este caso, el docente construye un juego utilizando la propia asignatura o varias, mezclando los componentes básicos que un juego debe tener, que, de forma resumida, son estos:
  - Personajes, eventos, historia a vivir, tensión y resolución.
  - Curva de interés determinada por la secuencia de eventos a los que el estudiantado deberá enfrentarse.
  - Sistema de niveles de dificultad.
  - Sistema de recompensas.
- Habrá que tomar decisiones previas a la implementación sobre cómo, qué y cuándo es necesario evaluar. En cualquier caso, la gamificación comporta una decisión básica sobre la evaluación: saber si los aprendizajes derivados de la gamificación serán o no evaluados. Es decir, si la gamificación se utilizará como sistema para evaluar o solo como herramienta para generar aprendizaje. Por tanto, habrá que decidir cuáles de los juegos o retos ideados serán utilizados en el aula y derivarán en una evaluación, y, en su caso, qué ponderación de la calificación de la asignatura tendrá.

Tal y como se ha ido diciendo hasta ahora, se plantea la gamificación con la necesidad de confiar en la motivación intrínseca de cada

estudiante, más que añadir recompensas externas que pueden, a la larga, hacer perder el discurrir del juego o hacerlo de modo que el estudiante solo juegue para obtener una gratificación extra.

Esta propuesta integra la gamificación en el aprendizaje cooperativo por la distribución de los roles en los diferentes retos grupales; además, esta forma parte de un contenido de aprendizaje en sí mismo en el marco de la asignatura. También integra la atención a la diversidad, en el sentido de que todos y cada uno de los alumnos reciben soporte u orientación ajustada en función de la calidad del reto desarrollado. Además, la tipología de retos planteados y los procesos de evaluación llevados a cabo en esta experiencia dan soporte a la planificación, monitoreo y evaluación de la propia actividad como componentes de la competencia de aprender a aprender.

### **Acciones de presentación de la tarea**

Al empezar de la tarea, el docente comparte en el campus virtual un documento explicativo o enunciado de la tarea, así como diferentes recursos para dar soporte que detallen cómo ofrecer un feedback de calidad. Asimismo, habilita todo el material y los recursos de aprendizaje pertinentes y necesarios en el aula virtual, como, por ejemplo, la herramienta «Taller», donde se lleva a cabo la evaluación entre iguales.

El docente es el responsable de informar acerca de los objetivos, la temporalización y los diferentes retos de los cuales se compone la asignatura de *Planificación diseño y evaluación del aprendizaje y la actividad docente*. Análogamente, también presenta las características de interacción, dinámicas y mecánicas (Werbach y Hunter, 2012) de los diferentes retos gamificados que se desarrollan durante todo el semestre, los cuales recogen sintéticamente las competencias específicas del Grado de Maestro de Educación Primaria. También presenta alumnado la plataforma (herramienta tecnológica) de registro y seguimiento de la gamificación Classpip, herramienta en desarrollo por docentes de la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC).

Teniendo presente que el alumnado es del primer curso del Grado de Maestro de Educación Primaria, el profesorado trabaja los criterios de evaluación siguiendo los siguientes pasos:

1. Se detallan los criterios de evaluación por parte del equipo docente.
2. Se presentan en el aula (de forma oral), así como también en el campus virtual (de forma escrita).
3. Se discuten entre los alumnos para comprenderlos.
4. Se plantean dudas en caso de que sea necesario.
5. Se recuerdan a lo largo del desarrollo de las fases de la tarea.

Además de ello, el docente es el responsable de detallar la importancia tanto de la evaluación entre iguales como de la reflexión e integración del feedback en el marco de una evaluación formativa. En este momento será cuando presente al grupo de estudiantes las preguntas-guía para integrar el feedback recibido de un igual.

### **Acciones de seguimiento y acompañamiento de la tarea**

Durante la experiencia, se lleva a cabo un tipo evaluación formativa a partir del uso de herramientas tecnológicas, un feedback autorregulador del aprendizaje, donde predominan experiencias de evaluación entre pares. Se contempla tanto la tarea (proceso y resultado), como la calidad del feedback proveído a un igual con el rol de evaluador. El docente asume un rol de guía, orientador y facilitador del aprendizaje; lo cual implica tanto realizar explicaciones de manera introductoria de los diferentes retos gamificados, como ir realizando diferentes recordatorios (tanto de los plazos como de la calidad de la tarea esperada). Además, deberá ir evaluando el contexto favorable del juego, realizar un seguimiento del proceso de aprendizaje y dar protagonismo a los estudiantes.

Además, a la luz del tipo de gamificación planteado en esta propuesta para dar respuesta a la atención a la diversidad, el docente es el responsable de compartir las diferentes recompensas en el sentido de que todos los alumnos reciben soporte u orientación ajustada en función de la calidad del reto desarrollado.

### **Acciones de evaluación de la tarea**

Respecto a la evaluación del estudiantado, el profesorado evalúa el proceso de aprendizaje de los estudiantes siguiendo los criterios com-

partidos con el estudiantado, tanto en la tarea como en los criterios para la provisión de feedback entre iguales. Se supone que el estudiantado ha integrado las mejoras que se han identificado en el proceso de la evaluación entre iguales según las preguntas guía compartidas. Los resultados de aprendizaje que se esperan de esta tarea son los siguientes: En primer lugar, en relación con el entregable, realizar un diseño de una propuesta de enseñanza-aprendizaje desde la perspectiva del currículo integrado; esta tarea tiene un peso del 40 % respecto a la asignatura o calificación final. En segundo lugar, con respecto a la experiencia de evaluación entre iguales, reflexionar e integrar el feedback recibido por los iguales, mejorando futuras versiones de la tarea a partir de la provisión del feedback; esta parte de evaluación entre iguales corresponde a un 20 % del peso de la tarea. Además, el docente aporta reflexiones y sugerencias para la mejora y la toma de conciencia del aprendizaje alcanzado.

El docente valora también los elementos fundamentales de la actividad gamificada: dinámicas (el contexto o narrativa en que se ha desarrollado), mecánicas (los diferentes retos y el rol del alumnado) y componentes (los personajes y las diferentes recompensas logradas).

Asimismo, el docente recoge información a partir de un cuestionario acerca de la satisfacción y percepción de aprendizaje del estudiantado administrado al finalizar la asignatura, con el objetivo de analizar su valoración en tanto que permita analizar la atribución del estudiantado acerca de su mejora en el proceso de aprendizaje, y aplicar mejoras metodológicas para futuros cursos.

## 5.4. Limitaciones y oportunidades

Las limitaciones que se han encontrado en esta experiencia son las siguientes:

- Para contribuir al desarrollo competencial del alumnado participante, entendiendo competencia como un proceso, y no un estado, resulta necesario una dimensión temporal más amplia, en el

sentido de que la experiencia de gamificación y específicamente esta tarea, objeto de evaluación entre iguales, se lleva a cabo en un espacio de tiempo limitado.

- Es necesario que las estrategias de evaluación entre iguales sean sostenidas a lo largo del grado universitario, teniendo en cuenta que el alumnado universitario no tiene un alto grado de alfabetización evaluativa, es decir, no está acostumbrado a elaborar estrategias de un feedback formativo.
- En ocasiones surgen limitaciones con lo que respecta a la sostenibilidad y organización de los grupos de trabajo del alumnado de la asignatura.

Por lo que respecta a las oportunidades, se destaca lo siguiente:

- El **tipo de metodología utilizada** a partir de «recompensas» diferentes en función de la calidad del reto desarrollado permite ofrecer ayudas ajustadas a todos alumnos, lo cual da respuesta a una atención a la diversidad y, en consecuencia, se produce un mantenimiento de la motivación del alumnado. Además, ofrecer oportunidades para reflexionar acerca de los aprendizajes una vez llevado a cabo el ciclo de evaluación entre iguales resulta de gran utilidad para autorregular el propio aprendizaje y entender el aprendizaje como un hecho global, complejo y trascendente.
- El **uso de las herramientas tecnológicas** tanto para el desarrollo de los retos gamificados como la evaluación entre iguales permite agilizar y llevar a cabo un trabajo eficaz y obtener mayor información del alumnado (y grupos de trabajo), lo cual permite dar respuesta con mayor precisión a la primera oportunidad indicada con anterioridad.
- Implementar la gamificación, así como **estrategias de evaluación multiagente** desde el aprendizaje formativo permite al alumnado de la Facultad de Educación ser consciente de la importancia de una evaluación formativa y formadora, y tener un aprendizaje más significativo de la labor docente.

## Referencias bibliográficas

- Corchuelo Rodriguez, C. A. (2018). Gamificación en educación superior: experiencia innovadora para motivar estudiantes y dinamizar contenidos en el aula. *Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 63, 29-41. <https://doi.org/10.21556/edutec.2018.63.927>
- Domínguez, R. y Mora, J. A. (2014). *Proyecto LUDUS: impacto de una metodología gamificada en los procesos de autorregulación de estudiantes de Educación Superior*. IV Jornadas de Innovación Docente. Abriendo caminos para la mejora educativa. Depósito de Investigación, Universidad de Sevilla. <https://idus.us.es/handle/11441/59123>
- Kapp, K. M. (2012). *The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education*. Pfeiffer.
- Lee, J. J., Ceyhan, P., Jordan-Cooley, W. y Sung, W. (2013). GREENIFY: a real-world action game for climate change education. *Simulation and Gaming*, 44 (2-3), 349-365. <https://doi.org/10.1177/1046878112470539>
- OCDE (2000). *Motivating students for lifelong learning*. OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264181830-en>
- Panadero, E. y Alonso-Tapia, J. (2014) ¿Cómo autorregulan nuestros alumnos? Revisión del modelo cíclico de Zimmerman sobre autorregulación del aprendizaje. *Anales de Psicología*, 30 (2), 450-462. <http://dx.doi.org/10.6018/analesps.30.2.167221>
- Pineda, E. R. (2019). *Percepción de las actividades de gamificación en el aprendizaje colaborativo para alumnos de Ingeniería Civil de una universidad pública*. Universidad César Vallejo.
- Werbach, K. y Hunter, D. (2012). *For the win: How gamethinking can revolutionize your business*. Wharton Digital Press.
- Zambrano-Álava, A., Lucas-Zambrano, A., Lucas-Zambrano, M. y Luque-Alcívar, K. (2020). Gamificación y aprendizaje autorregulado. *Episteme Koinonia*, 3 (5). <https://doi.org/10.35381/e.k.v3i5.847>

# **6. Experiencia 5. El e-portafolio como estrategia de evaluación entre iguales y de reflexión crítica individual**

— David Bueno

Universitat de Barcelona

## **6.1. Ficha de la experiencia**

### **Datos principales**

Campo de conocimiento	Ciencias
Titulación	Grado de Biotecnología
Tipo de asignatura (obligatoria/optativa)	Obligatoria
Nombre asignatura	Genética: Análisis genético
Número de créditos	6 créditos

### **Resumen**

La experiencia que se describe en este capítulo tiene por objetivo trabajar la autorregulación del estudiantado a través de la potenciación de las capacidades metacognitivas. Se realiza en la asignatura de *Genética: Análisis genético*, que se imparte en el Grado de Biotecnología de la Universitat de Barcelona, que cuenta con unos 80 estudiantes, aproximadamente. Se trata de una asignatura obligatoria que se imparte también en otros grados simultáneamente, lo que implica algunas limitaciones temporales y de puesta en práctica de la experiencia.

Se aplica sobre dos de las tres pruebas de evaluación continuada que se llevan a cabo durante la asignatura, e implica una dinámica grupal colaborativa que comporta la provisión de feedbacks propositivos y en positivo a través de una herramienta de e-portafolio. Tras la recepción e integración de los feedbacks, se administra al estudiantado un breve cuestionario para que reflexione no solo sobre los aprendizajes realizados, sino también, y especialmente, sobre sus propios procesos de aprendizaje (metacognición). La experiencia cuenta también con una sesión previa de formación sobre la metodología que se va a utilizar, lo que incluye una discusión sobre cómo realizar un feedback propositivo y en positivo y sobre cómo interpretar el recibido de los compañeros. Tanto la dinámica grupal como la realización e interpretación de feedbacks están orientados a la potenciación de la capacidad de autorregulación.

El resultado que se espera obtener es un incremento de los aprendizajes reflexivos y de la capacidad de regulación y gestión emocional dentro del espectro más amplio de las funciones ejecutivas, lo que también incluye planificación y flexibilidad cognitiva.

**Palabras clave:** feedback entre iguales; reflexión crítica individual; trabajo colaborativo; autoevaluación; autorregulación; estudios universitarios; ciencias.

## 6.2. Justificación metodológica

La asignatura de *Genética: Análisis genético* es obligatoria para los grados de Biotecnología (un grupo), Ciencias Biomédicas (dos grupos), Biología (dos grupos) y Bioquímica (un grupo). Se imparte durante el cuarto semestre de dichos grados (segundo semestre de segundo curso), y en ella intervienen una quincena de profesores de la Sección de Genética Biomédica, Evolutiva y del Desarrollo de la Universitat de Barcelona. Cada grupo de teoría tiene un único docente durante todo el semestre (seis profesores en total), que comparten un mismo plan docente (competencias, objetivos de aprendizaje, temario y

temporalización). Las pruebas de evaluación continuada y de síntesis son también comunes para todos los grupos. El resto de los docentes interviene en las sesiones de prácticas de laboratorio y en algunas sesiones de problemas. Se deja a criterio de cada docente la organización expositiva, el trabajo dentro del aula y la planificación de las tareas que los alumnos deben realizar fuera de la misma (trabajo personal), manteniendo siempre todos los grupos una misma secuenciación y los contenidos.

Esta asignatura consta de tres horas semanales presenciales de docencia, dos de las cuales son de teoría (30 horas en total), con un grupo de unos 80 estudiantes, y una sesión de resolución de problemas (15 horas en total), que se efectúa en grupos partidos (con el 50 % del estudiantado en cada grupo). También consta de diversas sesiones de prácticas en el laboratorio (16 horas en total) en grupos reducidos de 18 a 22 estudiantes con dos docentes, en las que el autor de este capítulo no interviene. Esta descripción previa de la asignatura es importante, pues acota y delimita las posibilidades de intervención, que quedan restringidas a la organización expositiva y al trabajo de aula y personal de los alumnos. Esto no resta valor a la experiencia, sino que sirve para justificar la metodología utilizada y, en todo caso, le añade significación.

Esta experiencia de feedback se aplica a las pruebas de evaluación continuada, que se realizan durante el desarrollo de la asignatura. Los estudiantes deben efectuar tres pruebas de evaluación continuada: la primera, aproximadamente un mes y medio después de haber empezado las clases de teoría (a finales de marzo, considerando que el inicio de la asignatura se produce a mediados de febrero); la segunda, a los tres meses de haber empezado dichas clases (durante la primera quincena de mayo), y la tercera, una semana antes de terminar la asignatura (durante la última semana de mayo). Cabe decir que esta experiencia se aplica solo a las dos primeras, por motivos que se expondrán más adelante. Todas las pruebas de evaluación continuada constan de 15 preguntas tipo test de respuesta múltiple (cuatro posibles respuestas, de las que solo una es correcta). Las primeras diez preguntas son puntuales y las otras cinco forman parte

de un mismo problema más amplio. No hay respuestas puramente memorísticas, sino de aplicación de los contenidos tratados en las clases de teoría y de problemas en situaciones contextuales distintas y diversas.

Los estudiantes deben contestar el cuestionario en línea, y para ello disponen de diez días. Son de autocorrección, por lo que reciben la puntuación final con los aciertos y errores al cerrarse la prueba. En conjunto, las tres pruebas de evaluación continuada tienen un valor de 2 puntos sobre la nota final de la asignatura (2/10). Las prácticas de laboratorio aportan otros 2 puntos a la nota final (2/10), y la prueba de síntesis los 6 puntos restantes (6/10). Esta estructura de evaluación continuada es inalterable, puesto que, por decisión del claustro de profesores implicados en esta asignatura, todos los grupos lo realizan de la misma manera y simultáneamente. Sin embargo, mientras algunos profesores indican a su estudiantado que cada alumno o alumna debe realizar su prueba de forma individual, sin «copiar» de sus compañeros, otros (como el autor de esta experiencia) les estimulan para que resuelvan las tareas de forma colaborativa en grupos autoorganizados, y que no cejen hasta que todos los miembros del grupo hayan entendido el porqué de cada resolución.

La resolución colaborativa de estas tareas busca mejorar el aprendizaje del alumnado a través del trabajo conjunto mediante las discusiones que establecen entre ellos al buscar la mejor manera de resolver los problemas que se les plantean. O sea, implica que deban darse explicaciones unos a otros (aprendizaje entre iguales), al mismo tiempo que les obliga a razonar el porqué de los métodos de resolución que proponen y de las conclusiones que sacan (metacognición). Este enfoque permite involucrar activamente al alumnado para que procese, sintetice y rzone explícitamente la información y los conceptos necesarios, en lugar de aplicarlos de forma simplemente mecánica o por intuición no conscientemente razonada. Al defender sus posturas, reformular las ideas, escuchar los diferentes puntos de vista y articular los propios, cada alumno y alumna obtendrá una comprensión más completa que trabajando individualmente (Davidow *et al.*, 2016; Jonsson y Panadero, 2018).

De esta manera, se pretende que trabajen las competencias de capacidad de aprendizaje autónomo para buscar la información necesaria que permite responder las preguntas, y de responsabilidad (para con uno mismo y los compañeros), el trabajo en equipo sin obviar el individual (puesto que al final cada estudiante debe responder su propio cuestionario) y la capacidad creativa y comunicativa (para discutir y razonar de forma argumentada con los compañeros).

También como justificación de este diseño, en cuanto a actividad cerebral, todos estos procesos posibilitan la utilización de circuitos neuronales implicados en las funciones ejecutivas (Nakagawa *et al.*, 2021). Las funciones ejecutivas son las capacidades cognitivas que permiten controlar y autorregular la propia conducta. A nivel neural se sustentan en la conectividad neuronal de la corteza prefrontal de los lóbulos frontales del cerebro, e incluyen, entre otras capacidades cognitivas, la memoria de trabajo (que permite manipular la información y utilizarla en los procesos cognitivos complejos), la capacidad de planificación, la flexibilidad cognitiva (entendida como la capacidad de adaptar las respuestas y actitudes a situaciones cambiantes y diversas y de pasar de unos pensamientos a otros de manera fluida), la reflexividad (necesaria para la metacognición, que es la capacidad para reflexionar sobre los aprendizajes que se realizan y sobre los propios procesos de pensamiento), la toma de decisiones razonadas y reflexivas y de valorar y la capacidad de valorar y ajustar los estados emocionales (autorregulación). Dicho de otra manera, las funciones ejecutivas constituyen el pilar fundamental para la consecución razonada y reflexiva de los objetivos personales (vitales y profesionales). Por consiguiente, uno de los objetivos de esta experiencia es contribuir a la potenciación de estas capacidades en los estudiantes a través de las redes neuronales implicadas, lo que puede implicar la generación de nuevas conexiones neuronales y el reforzamiento de las ya existentes para que ganen eficiencia de funcionamiento a través de la plasticidad neuronal.

A todo ello hay que añadir también la activación del denominado cerebro social (Somerville, 2013; Raufelder *et al.*, 2016; Gueldner *et al.*, 2020). Está constituido por todas las áreas cerebrales que inter-

vienen en la capacidad de relacionarnos con los demás. Incluye, entre otras zonas, la corteza prefrontal, que es sede de las funciones ejecutivas, y el sistema límbico, implicado en la generación de emociones, en la anticipación de recompensas (lo que incluye las motivaciones intrínsecas) y en la consolidación de la memoria. El trabajo en grupo y las interacciones en cadena de esta experiencia (véase el siguiente apartado para una descripción detallada) deben permitir activar conexiones neuronales implicadas en el cerebro social, lo que puede redundar en una mejor consolidación reflexiva de los aprendizajes realizados y de autorregulación (Cockburn y Holroyd, 2018).

### **6.3. Descripción de la experiencia**

#### **¿Qué preveo que el estudiantado aprenda o desarrolle con esta tarea o actividad?**

El objetivo principal de esta actividad es potenciar los procesos cognitivos de metacognición del estudiantado, que incluyen autorregulación, a través de los procesos reflexivos individuales y grupales implicados en la realización de feedback sobre el trabajo de los compañeros y en el análisis del feedback recibido de estos sobre el trabajo propio.

Esto implica la utilización de metodologías de trabajo colaborativo que activen el cerebro social y la generación de espacios de discusión donde se genere y analice el feedback. Se activan así las funciones ejecutivas, que incluyen planificación, reflexión, gestión emocional, toma de decisiones y flexibilidad cognitiva, (Somerville, 2013; Putwain *et al.*, 2013; Lipnevich *et al.*, 2016). Dicho de otra manera, el objetivo que se prevé con esta actividad es que el estudiantado reflexione sobre sus propios procesos mentales de aprendizaje y de regulación, sobre los contenidos que aprende y sobre la aplicación de dichos aprendizajes a situaciones y contextos nuevos y diversos como estrategia para una mayor consolidación reflexiva de los ítems trabajados en el aula.

Además, también implica el aprendizaje y el desarrollo de estrategias para realizar un feedback propositivo y en positivo, y sobre cómo interpretar el recibido de los compañeros. En este sentido, deben aprender que el feedback positivo no consiste en elogiar solo las virtudes de las aportaciones hechas por sus compañeros y compañeras, sino también, y de forma muy especial, la crítica constructiva que les ayude a corregir las insuficiencias de su actividad y a ampliar las perspectivas con que se ha abordado. Para ello es importante que, en el feedback que proporcionan, eviten los juicios de valor, que sean descriptivos, pero sin excederse en los detalles, y que planteen las preguntas adecuadas a sus compañeros, en lugar de proporcionarles únicamente soluciones (Jonsson y Panadero, 2018).

Las principales competencias que se pretende que el estudiantado desarrolle con esta actividad, que constan también en el plan docente de la asignatura son las siguientes:

- Compromiso ético (capacidad crítica y autocrítica; capacidad de mostrar actitudes coherentes con las concepciones éticas y deontológicas).
- Capacidad de aprendizaje y responsabilidad (capacidad de análisis, de síntesis, de visiones globales y de aplicación de los conocimientos a la práctica; capacidad de tomar decisiones y de adaptación a nuevas situaciones).
- Trabajo en equipo (capacidad de colaborar con los demás y de contribuir a un proyecto común; capacidad de colaborar en equipos interdisciplinares y en equipos multiculturales).
- Capacidad creativa y emprendedora (capacidad de formular, diseñar y gestionar proyectos; capacidad de buscar e integrar nuevos conocimientos y actitudes).
- Capacidad comunicativa (capacidad de comprender y expresarse oralmente y por escrito en catalán, en castellano y en una tercera lengua, con dominio del lenguaje especializado; capacidad de buscar, usar e integrar la información).
- Entender los mecanismos de la herencia y las bases genéticas de la biodiversidad.

- Describir la estructura y funcionamiento de los seres vivos a nivel molecular, celular y tisular, así como la regulación e integración de las funciones en los organismos.

En mayor o menor medida, todas ellas se trabajan expresamente en esta experiencia, aunque las dos últimas sean de corte conceptual.

### **¿Qué debe hacer el estudiante? Descripción de la labor de la asignatura y de la evaluación entre iguales**

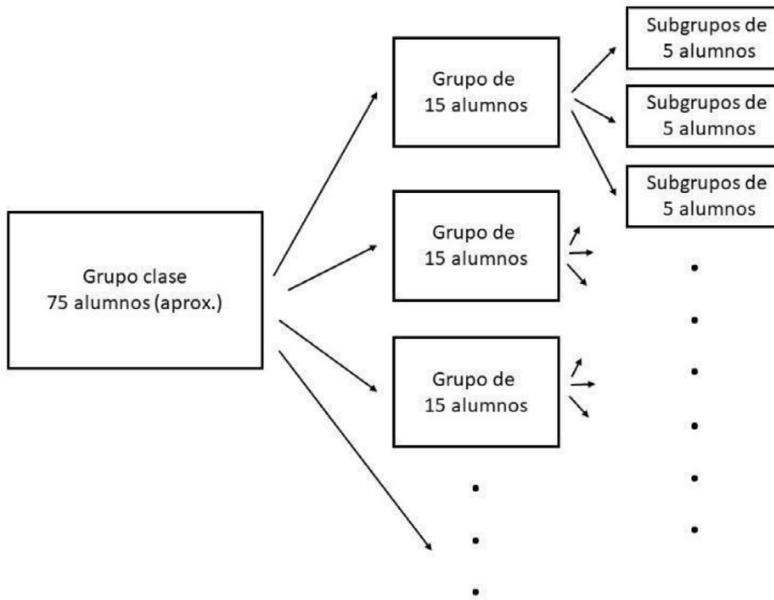
De las tres pruebas de evaluación continuada descritas en el apartado 6.2 sobre las que pivota esta experiencia, las actividades que los alumnos deben realizar afectan a las dos primeras. El motivo es que la tercera, por su proximidad a la prueba de síntesis y al final del curso, suele generar más desasosiego y estrés en el estudiantado, lo que podría alterar tanto su nivel de implicación como el feedback que den a sus compañeros o la valoración de este que reciban, en paralelo a la autopercepción sobre los procesos realizados.

Para ello, en esta experiencia se les agrupa en una cadena secuencial de interacciones mediante e-portafolio que les obliga a dar un feedback específico a sus compañeros. Tras dichas interacciones, se les pasan una serie de preguntas, también a través del e-portafolio, para que autoevalúen el proceso que han realizado, en especial en lo referido a autorregulación, lo que queda plasmado en la importancia del feedback dado a sus compañeros y también recibido de ellos. De esta manera se pretende que trabajen y profundicen en las competencias implicadas en la capacidad de valorar el impacto social a través de sus comentarios de feedback; la capacidad comunicativa, de crítica y de autocritica (que incluyen autorregulación), de aprendizaje y responsabilidad, de trabajo en equipo y creativa y emprendedora (Jiang *et al.*, 2014; Frömer *et al.*, 2016; Carless y Boud, 2018).

#### **Primera prueba de evaluación continuada**

Se realiza a finales de marzo. Sobre la primera prueba tipo test de evaluación continuada, se establecen subgrupos de cinco alumnos y

alumnas (un total de 15 grupos). Estos subgrupos, a su vez, se agrupan de tres en tres, por lo que al final quedan cinco grupos de 15 estudiantes (figura 6.1).

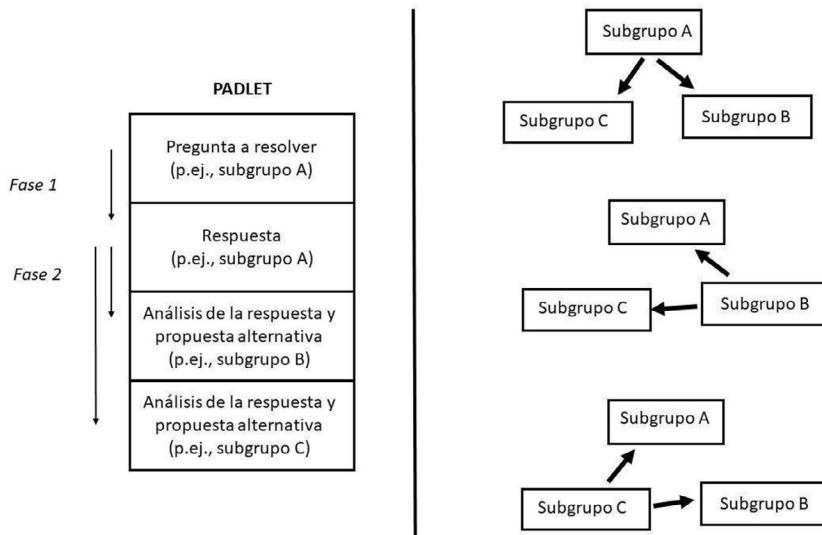


**Figura 6.1.** Distribución en grupos y subgrupos.

La dinámica que se establece en dichos grupos es la siguiente:

1. Cada subgrupo de cinco estudiantes analiza y da respuesta a cinco de las 15 preguntas tipo test y comunica la resolución en una cadena de Padlet. Los tres subgrupos de cada grupo realizan esta tarea, cada uno con cinco preguntas diferentes de las 15 preguntas totales de que consta la prueba de evaluación continuada. Para la realización de esta tarea disponen de cuatro días.
2. Los otros dos subgrupos de ese grupo de 15 estudiantes analizan por separado dicha resolución y proponen maneras alternativas de realizar el ejercicio. Estas maneras alternativas de resolución también se incorporan a la cadena de Padlet, de forma que todos

los miembros de cada grupo podrán acceder a las alternativas propuestas por sus compañeros (figura 6.2). Para la realización de esta tarea disponen de cinco días.<sup>4</sup>



**Figura 6.2.** Esquema de la dinámica de la valoración. A la izquierda, construcción del Padlet. A la derecha se muestra qué resoluciones examinará cada Subgrupo. El subgrupo A, por ejemplo, examinará las resoluciones de los subgrupos B y C (y ellos recibirán los comentarios que les hagan estos mismos subgrupos sobre las propuestas de resolución que planteen).

3. A continuación, cada estudiante rellena su propio cuestionario en el campus virtual de la asignatura mediante las resoluciones propias y los comentarios que ha realizado a las resoluciones de los otros subgrupos. (Nota: este paso es indispensable para que legalmente les pueda constar la evaluación continuada de la asignatura).
4. Finalmente, se les plantean unas preguntas para que reflexionen sobre el proceso de feedback y aprendizaje (tabla 6.1) y de metacognición (tabla 6.2):

4. La secuenciación temporal viene limitada por los acuerdos del claustro de profesores de la asignatura sobre la resolución de los ejercicios de evaluación continuada.

**Tabla 6.1.** Instrumento de reflexión sobre el proceso de feedback y de aprendizaje tras la primera prueba de evaluación continuada.

---

1. ¿Cómo has tenido en cuenta el feedback recibido por parte de tus compañeros y del docente?

---

  2. ¿Cómo has tenido en cuenta las dificultades encontradas en la resolución de los ejercicios que te han tocado para examinar y proponer alternativas a los ejercicios resueltos por tus compañeros?

---

  3. ¿Cuáles son las principales dificultades con las que te has encontrado? ¿Cómo las has resuelto? ¿Por qué? ¿Qué dificultades consideras que no has resuelto todavía?

---

  4. ¿Cómo valoras el proceso de realización y el resultado de la Fase 2? ¿Por qué? ¿Sobre qué aspectos te gustaría recibir feedback?
- 

**Tabla 6.2.** Instrumento para promover la metacognición del estudiantado tras la primera prueba de evaluación continuada

---

1. ¿El hecho de examinar y proponer alternativas a las resoluciones de vuestros compañeros te ha ayudado a interiorizar la dinámica de la resolución de problemas?

---

  2. ¿El hecho de haber recibido alternativas a la resolución de los ejercicios por parte de tus compañeros te ha ayudado a interiorizar la dinámica de la resolución de problemas?

---

  3. ¿Cuáles son tus objetivos para el siguiente ejercicio de evaluación continuada?
- 

### **Segunda prueba de evaluación continuada**

Se realiza a finales de abril. La dinámica es idéntica a la propuesta descrita en la primera prueba de evaluación continuada. Solo cambian las preguntas del punto 4, destinadas a activar procesos de metacognición (tabla 6.3):

**Tabla 6.3.** Instrumento para promover la metacognición del estudiantado tras la segunda prueba de evaluación continuada

---

1. ¿Cómo has tenido en cuenta el feedback recibido en la anterior prueba evaluación continuada fase y las dificultades que encontraste para resolver estos nuevos ejercicios?

---

2. ¿Cómo te ha ayudado la planificación a desarrollar la respuesta de los ejercicios? ¿Por qué? ¿Has tenido que ajustar o modificar algún aspecto de la planificación con respecto a los ejercicios de la primera evaluación continuada? ¿Por qué?

---

3. ¿Cuáles son las principales dificultades con las que te has encontrado? ¿Cómo las has solucionado? ¿Por qué? ¿Qué dificultades consideras que todavía no has resuelto?

---

4. ¿Cómo valoras el proceso de realización y el resultado? ¿Por qué?

---

5. ¿Qué aprendizajes de los realizados a lo largo del desarrollo de la tarea puedes transferir a futuras situaciones de aprendizaje?

---

**¿Qué hace el docente? ¿Cómo facilita el rol evaluador del estudiantado? ¿Cómo promueve la reflexión del estudiantado sobre el feedback recibido (del compañero/a) y su integración para mejorar la tarea?**

Para conseguir que el feedback sea efectivo, como mecanismo de consolidación reflexiva de los aprendizajes, es necesario que el estudiantado tenga una cierta formación inicial que incida en la capacidad de evaluar propositivamente y en positivo las resoluciones aportadas por los compañeros. En este sentido, cabe destacar que diversos trabajos apuntan a la mayor influencia que tienen los comentarios propositivos y en positivo sobre la reconducción de actitudes y habilidades durante la adolescencia y la juventud con respecto a los comentarios y críticas realizados en negativo. De ahí la gran importancia de realizar un ensayo (o entrenamiento) inicial sobre la dinámica del feedback,

el tipo que se debe proporcionar y cómo interpretarlo dado por los compañeros para una buena consecución de los objetivos marcados.

Para ello, las tareas principales que lleva a cabo el docente son las siguientes (Jonsson y Panadero, 2018):

- Explicar detalladamente la dinámica del feedback y de la utilización del e-portafolio con anterioridad a la primera prueba de evaluación continuada.
- Realizar ejercicios de entrenamiento en clase aprovechando preguntas de cuestionarios de evaluación continuada de cursos anteriores. Esto implica reproducir la dinámica de trabajo colaborativo en grupos y subgrupos dentro del aula, estando el docente presente, para que el estudiantado tenga un primer contacto con la metodología del feedback y valore la importancia de los comentarios y alternativas de resolución a los problemas planteados que sean propositivos y realizados en positivo.
- Esta sesión de entrenamiento, por así llamarla, va seguida de una discusión con los alumnos para abordar la cuestión de qué se entiende por feedback propositivo y en positivo en el contexto de esta experiencia (cuestionarios de análisis genético), a partir de ejemplos de feedback reales que ellos mismos hayan generado.
- Durante la realización de la primera prueba de evaluación continuada, el docente está disponible, a través del correo electrónico, para resolver dudas sobre la dinámica del proceso (no sobre la resolución de las cuestiones planteadas ni sobre el feedback en sí mismo).
- Finalmente, una vez terminados los dos procesos de feedback y una vez el estudiantado haya contestado las preguntas que se les plantean, cuyo objetivo es activar los procesos de metacognición, se realiza una sesión de discusión que contribuya a consolidar estos procesos de metacognición.

## 6.4. Limitaciones y oportunidades

La principal oportunidad que esta experiencia ofrece es la posibilidad de profundizar en los aspectos reflexivos de los aprendizajes, lo que implica potenciar la metacognición.

Este proceso cognitivo utiliza diversas rutas neuronales, entre las que se incluyen las implicadas en las funciones ejecutivas. Como se ha comentado en un apartado anterior, las funciones ejecutivas contienen diversas capacidades, como la planificación, la reflexión, la capacidad de decisión, la memoria de trabajo, la flexibilidad cognitiva y la gestión emocional.

En este contexto, la gestión emocional implica necesariamente autorregulación. Estas son las estrategias que se utilizan en esta experiencia:

- Gestión emocional para realizar feedbacks de manera propositiva y en positivo, pero muy especialmente también para interpretar e integrar los recibidos de los compañeros de manera constructiva y reflexiva.
- Gestión emocional (autorregulación) también para discutir y argumentar la resolución de las cuestiones colaborativamente, aceptando las reflexiones y razonamientos de los compañeros de grupo y para integrarlos en los propios (y que los compañeros hagan lo suyo con los razonamientos de los demás).
- Autorregulación (gestión emocional), combinada con autoanálisis introspectivo y reflexivo, para responder de manera honesta a las preguntas que se les pasan posteriormente a la dinámica de procesos de feedback, para analizar los propios procesos de aprendizaje e incluso los procesos metacognitivos.

En cuanto a limitaciones, las principales que presenta esta experiencia son:

- Tiempo escaso (suficiente, pero no holgado) para realizar la dinámica de feedbacks y de autoanálisis de los procesos metacognitivos,

puesto que las pruebas de evaluación continuada deben ajustarse a la temporalización establecida por el claustro de profesores. Es posible que, en algunos estudiantes, esta relativa falta de tiempo genere un cierto estrés (que el docente debe compensar tanto como sea posible con su actitud), lo que puede restar eficiencia metacognitiva. En este sentido, el estrés moderado o agudo sostenido en el tiempo disminuye la eficiencia de funcionamiento de la corteza prefrontal, sede generadora de las funciones ejecutivas, lo que puede restar impacto de consolidación reflexiva de los aprendizajes y de autorregulación en estos estudiantes.

- Falta de experiencia por parte del estudiantado en este tipo de experiencias y procesos de aprendizaje. A pesar de la sesión inicial de formación, lo óptimo sería poder repetirla un par o tres veces antes de aplicarlo a las pruebas reales de evaluación continuada, lo que no es posible en este caso por la necesidad de mantener la temporalización pactada en el claustro de profesores.
- Finalmente, otra posible limitación sería el efecto de la comparación con los otros grupos de esta asignatura (pertenecientes a los demás grados donde se imparte de forma simultánea), en los que no se realiza esta experiencia. En este sentido, la función motivadora y de acompañamiento del profesorado resulta crucial. Cabe decir, sin embargo, que del mismo modo que esta situación comparativa puede ser vista por algunos alumnos de forma estresante, para otros puede ser fuente de motivación. En cualquier caso, es de prever que altere los resultados en algunos alumnos, en una dirección u otra.

## Referencias bibliográficas

- Carless, D. y Boud, D. (2018). The development of student feedback literacy: enabling uptake of feedback. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 43 (8), 1315-1325.
- Cockburn, J., Holroyd, C. B. (2018). Feedback information and the reward positivity. *Int J Psychophysiol*, 132 (Pt B), 243-251.

- Davidow, J. Y., Foerde, K., Galván, A. y Shohamy, D. (2016). An upside to reward sensitivity: the hippocampus supports enhanced reinforcement learning in adolescence. *Neuron*, 92 (1), 93-99.
- Frömer, R., Stürmer, B. y Sommer, W. (2016). The better, the bigger: The effect of graded positive performance feedback on the reward positivity. *Biol Psychol.*, 114, 61-68.
- Gueldner, B. A., Feuerborn, L. L. y Merrell, K. W. (2020). *Social and emotional learning in the classroom: Promoting mental health and academic success*. The Guilford Press.
- Jiang, Y., Kim, S. I. y Bong, M. (2014). Effects of reward contingencies on brain activation during feedback processing. *Front Hum Neurosci.*, 8, 656.
- Jonsson, A. y Panadero, E. (2018). *Facilitating students' active engagement with feedback*. En: A. A. Lipnevich y J. K. Smith (eds.). *The Cambridge handbook of instructional feedback*. Cambridge University Press.
- Lipnevich, A. A., Berg, D. A. y Smith, J. K. (2016). *Toward a model of student response to feedback* (pp. 169-185). Handbook of Human and Social Conditions in Assessment.
- Nakagawa, E., Sumiya, M., Koike, T. y Sadato, N. (2021). The neural network underpinning social feedback contingent upon one's action: an fMRI study. *Neuroimage*, 225, 117476.
- Putwain, D., Sander, P. y Larkin, D. (2013). Academic self-efficacy in study-related skills and behaviours: relations with learning-related emotions and academic success. *British Journal of Educational Psychology*, 83, 633-650.
- Raufelder, D., Boehme, R., Romund, L., Golde, S., Lorenz, R. C., Gleich, T. y Beck, A. (2016). Does feedback-related brain response during reinforcement learning predict socio-motivational (in-)dependence in adolescence? *Front Psychol.*, 7, 655.
- Somerville, L. H. (2013). The teenage brain: sensitivity to social evaluation. *Psychological Science*, 22 (2), 121-127.

# 7. Conclusiones

— Laia Lluch

Universitat de Barcelona

— Nati Cabrera

Universitat Oberta de Catalunya

Se han presentado cinco experiencias en el marco de una evaluación formativa y formativa (figura 7.1), según la conceptualización acerca de la autorregulación del aprendizaje del estudiantado presentada en el primer capítulo de este libro. Se ha perseguido promover un papel activo del estudiantado y una alfabetización evaluativa a partir de diferentes metodologías (e-portfolio, mapas conceptuales, ensayo, gamificación) con estrategias de evaluación entre iguales mediadas por las tecnologías digitales para fomentar la autorregulación del aprendizaje y contribuir, así, al desarrollo de la competencia de aprender a aprender.

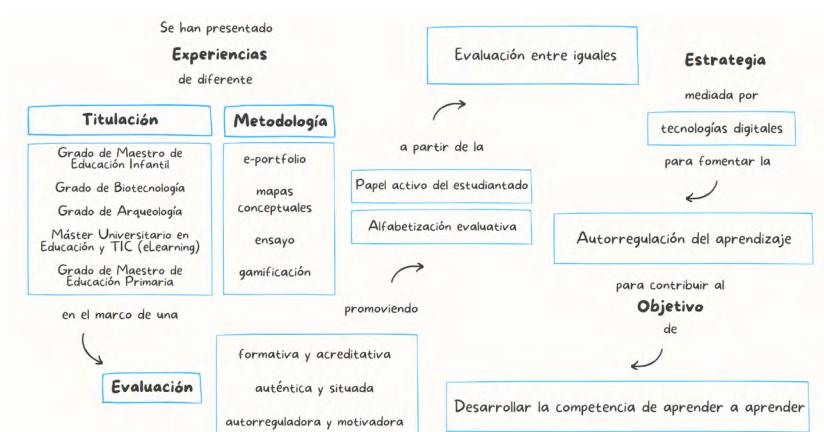


Figura 7.1. Esquema de las experiencias presentadas en los capítulos. Elaboración propia.

Todo ello tiene consecuencias en cuanto al rol del estudiantado, profesorado y en el diseño de las actividades de evaluación, las cuales se pueden identificar en las diferentes experiencias que se relatan. Asimismo, todo ello supone un conjunto de oportunidades orientadas a mejorar el aprendizaje y el desarrollo competencial del estudiantado, pero también una serie de retos que hay que tener en cuenta para minimizar los posibles efectos negativos. En este último capítulo, se identifican las oportunidades y retos principales acerca de las implicaciones y postulados teóricos considerados en el capítulo inicial y en el diseño de las experiencias aportadas en este libro.

## 7.1. Las oportunidades

En cuanto a las oportunidades, el fomento de la autorregulación del aprendizaje está orientado a promover el **aprendizaje continuo** del estudiantado en relación con tareas que deben ser ubicadas, auténticas y complejas, en el marco de una evaluación formativa y autorreguladora, donde el feedback es el elemento clave de la evaluación. En todas las experiencias se observa cómo los docentes han diseñado las actividades y tareas basadas en estos principios y orientadas a mantener la motivación y un mejor aprendizaje del estudiantado.

En el desarrollo y evaluación de las tareas, la **tecnología puede ser un elemento facilitador**. El feedback como proceso no solo identifica aspectos que hay que corregir, sino diversas oportunidades de mejora que pueden ser aplicadas en la tarea actual o en las futuras. De nuevo identificamos un rasgo común en el diseño de todas las experiencias al entender el feedback, sobre todo, como una oportunidad de mejora para el estudiante, hecho que no solo condiciona el proceso de aprendizaje, sino también la acción docente que se lleva a cabo.

Por otro lado, para contribuir al desarrollo de la autorregulación del aprendizaje se requiere un **rol activo del estudiante**, una implicación y un empoderamiento, de tal modo que el/la estudiante aprenda también a autorregular su proceso de aprendizaje, en tanto que establece sus propias metas de aprendizaje y regula su cognición, motiva-

ción y conducta según estas metas y las condiciones del contexto. De nuevo las diferentes experiencias coinciden en uno de los objetivos educativos planteados: el desarrollo de la competencia de aprender a aprender a partir de dotar al estudiante de un rol activo en la ejecución de las tareas y en su evaluación (evaluación entre pares). Ello conlleva que el/la estudiante desarrolle la competencia de aprender a aprender, dentro de la cual se incluye su capacidad evaluadora.

Todo ello tiene como consecuencias estudiantes más reflexivos, más críticos, con mayor **capacidad de emitir juicios evaluativos** y de transferir el aprendizaje a otros contextos.

## 7.2. Los retos

Respecto a los retos identificados a partir de las experiencias realizadas, destacamos que, para contribuir al desarrollo de la autorregulación del aprendizaje, en general, e instaurar la evaluación entre iguales como estrategia para desarrollar la autorregulación, se requiere **tiempo y esfuerzo**, ya que las diferentes dimensiones de la autorregulación tienen una fuerte carga cognitiva, metacognitiva y emocional, y es donde incide la provisión y el uso del feedback. Este reto es habitual en muchas de las propuestas metodológicas en las que se establece un seguimiento personalizado del estudiantado, un feedback suficiente, adecuado y a tiempo, entre otras cosas.

Asimismo, para instaurar prácticas de evaluación formativas y formadoras, como, por ejemplo, con la evaluación entre iguales como estrategia, debe interiorizarse la importancia del feedback y comprender su papel en la mejora del proceso de aprendizaje para mantener la motivación a pesar del incremento de la carga de trabajo. A nivel práctico, esto solo ocurre cuando se asume que este tipo de procesos son imprescindibles para el aprendizaje, lo que conlleva invertir tiempo y esfuerzo en la alfabetización en relación con la evaluación y el feedback del estudiantado y del profesorado. En este sentido, es una estrategia fundamental el fomento de acciones o actividades al inicio de la asignatura destinados a concienciar al estudiantado de dicha

importancia, a apropiarse de los criterios de evaluación y a empoderarse en su rol como evaluadores cuando se establecen prácticas de evaluación entre iguales.

Además, cabe subrayar que se requiere un alineamiento de las competencias para contribuir a su desarrollo con los objetivos de aprendizaje, la metodología docente, la evaluación y las actividades de enseñanza-aprendizaje complejas que haya que diseñar y planificar. Como se desprende de las diferentes experiencias que se relatan, las funciones y tareas del profesorado se orientan a garantizar un diseño de la docencia y de las actividades de evaluación coherente y propicio a los aprendizajes que se quieren promover; entre ellos, la autorregulación. Se requiere también que los docentes trabajen en equipo y se coordinen para que los procesos de feedback formativos y formadores puedan mantenerse, de forma sostenida, a lo largo de la titulación.

En cuanto al estudiantado, no solamente debe instaurar el ciclo de las diferentes fases de la autorregulación (planificación, monitoreo y autorreflexión), sino que también debe **habitarse a recibir y dar feedback** (alfabetización evaluativa o *feedback literacy*), de manera efectiva, y a buscar la transferencia del feedback a otras situaciones y contextos de aprendizaje. Así, el diseño de las asignaturas y de las actividades planteadas debería promover estos nuevos hábitos, pero también es preciso que los planes de estudio den oportunidades de instaurar una cultura evaluativa para trabajar explícita y **transversalmente** todos estos procesos. Solo así podrá establecerse una estrategia sólida, coherente, continuada y efectiva para el desarrollo de la autorregulación del estudiantado.

### **3. Para saber más...**

A continuación, aportamos algunos recursos que pueden ser de interés para profundizar en las propuestas metodológicas presentadas en las anteriores experiencias.

- Infografía digital en la que se detalla un marco teórico, los beneficios entre otros aspectos sobre la implementación de procesos de evaluación entre iguales en el Grado de Maestro de Educación Primaria:

Juanmartí i Guilluz, E. (2019). *Implementació de processos d'avaluació entre iguals per contribuir al desenvolupament de la competència d'aprendre a aprendre en el Grau de Mestre d'Educació Primària* (2019PID-UB/017). <https://view.genial.ly/5e9584d1f4ee500d9ff7df1b>

- Capítulo de libro sobre los mapas conceptuales en las humanidades:

Morón Arroyo, C. (2004). Los mapas conceptuales en las humanidades. En: Cañas, A. J., Novak, J. D. y González García, F. M. (coords.). *Concept maps: theory, methodology, technology: proceedings of the first International Conference on Concept Mapping* (pp. 447-456). Universidad Pública de Navarra.

- Artículo de revista sobre los mapas conceptuales en la formación inicial del profesorado:

Pontes, A., Serrano, R. y Muñoz, J. (2014). Los mapas conceptuales como recurso de interés para la formación inicial del profesorado de Enseñanza Secundaria: opiniones del alumnado de ciencias sociales y humanidades. *Educación XXI*, 18. <https://doi.org/10.5944/educxx1.18.1.12313>

- Artículo de revista sobre diferentes estrategias de evaluación según los agentes de autoevaluación, evaluación entre iguales y coevaluación:

Rodriguez-Gomez, G., Ibarra-Sáinz. M. S. y García-Jiménez (2013). Autoevaluación, evaluación entre iguales y coevaluación: conceptualización y práctica en las universidades españolas. *Revista de Investigación en Educación*, 11 (2), 198-201.

- Página web sobre el ensayo como metodología para el trabajo de pensamiento crítico. Guía completa, pautada y ágil para la escritura de un ensayo a partir de presentar los tres pasos clave que hay que seguir para su elaboración (preparación, escritura y revisión), así como un listado de ejemplos que pueden acompañar al lector a una mejor comprensión y profundización de esta metodología:

*How to write an essay.* <https://www.scribbr.com/category/academic-essay/>

- Página web sobre el ensayo como metodología para el trabajo de pensamiento crítico. Esta guía ayuda a reflexionar en mayor profundidad sobre los motivos de la selección del ensayo escrito como metodología clave de aprendizaje (para conocer más sobre un tema, para mostrar mayor comprensión sobre dicho tema, para clarificar qué piensa el estudiantado al respecto, etcétera), y a su elaboración a partir de un conjunto de plantillas para la preparación del ensayo:

Quick Guide to Essay Writing.

[https://library.leeds.ac.uk/downloads/download/133/quick\\_guide\\_to\\_essay\\_writing](https://library.leeds.ac.uk/downloads/download/133/quick_guide_to_essay_writing)

- Recurso sobre el ensayo como metodología para el trabajo de pensamiento crítico. Presenta las pistas clave para la elaboración de un ensayo a través de diferenciar las metodologías del trabajo escrito académico y el ensayo a partir de definirlos, presentar su estructura de trabajo y sus posibles fases de elaboración:

Pérez García, M.P. (2012). *Cómo hacer un ensayo o un trabajo escrito académico. Material docente*. Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Granada. <https://www.ugr.es/~mpperez/pdf/ensayoytea.pdf>

- Recurso para apoyar la metodología de la gamificación. Classpip es una herramienta en desarrollo para introducir gamificación en

el aula desarrollada por la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC). Se pueden introducir diferentes mecánicas de juego (juegos de puntos, de colección, de preguntas...) tanto individualmente como en equipo:

GitHub Classpip.

<https://github.com/classpip/classpip>



# Índice

<b>Prólogo .....</b>	9
Referencias .....	13
<b>1. Autorregulación y evaluación entre iguales: un binomio necesario .....</b>	15
Introducción .....	15
1.1. La autorregulación del estudiantado, nuestro objetivo .....	16
¿Qué es la autorregulación? .....	16
Las dimensiones de la autorregulación .....	17
Las fases de la autorregulación .....	18
1.2. La evaluación entre iguales como estrategia para desarrollar la autorregulación del estudiantado .....	19
La evaluación: formativa y autorreguladora .....	20
El feedback, elemento clave de la evaluación .....	21
¿Qué es el feedback? Evolución .....	21
Características de un buen feedback para promover una evaluación formativa y autorreguladora .....	23
La evaluación entre iguales como estrategia para desarrollar la autorregulación .....	25
1.3. Las consecuencias de estas concepciones en el rol del estudiantado y del profesorado, y en el diseño de actividades de evaluación .....	27
Los cambios en el rol del estudiantado .....	27
Los cambios en el rol docente .....	29
Los cambios en el diseño de las actividades de evaluación .....	30
Referencias bibliográficas .....	31

<b>2. Experiencia 1. El feedback entre iguales para el fomento de la alfabetización digital mediante el e-portafolio</b>	39
2.1. Ficha de la experiencia	39
Datos principales	39
Resumen	39
2.2. Justificación metodológica	40
2.3. Descripción de la experiencia	44
¿Qué preveo que el estudiantado aprenda o desarrolle con esta tarea o actividad?	44
¿Qué debe hacer el estudiante? Descripción de la labor de la asignatura y de la evaluación entre iguales	46
¿Qué hace el docente? ¿Cómo facilita el rol evaluador del estudiantado? ¿Cómo promueve la reflexión del estudiantado sobre el feedback recibido (del compañero/a) y su integración para mejorar la tarea?	50
2.4. Limitaciones y oportunidades	52
Referencias bibliográficas	53
<b>3. Experiencia 2. Aprender con la elaboración de mapas conceptuales: trabajo colaborativo y feedback entre iguales, una oportunidad para desarrollar la capacidad de síntesis e impulsar una actitud crítica y autocrítica</b>	55
3.1. Ficha de la experiencia	55
Datos principales	55
Resumen	55
3.2. Justificación metodológica	56
3.3. Descripción de la experiencia	58
¿Qué preveo que el estudiantado aprenda o desarrolle con esta tarea o actividad?	58
¿Qué debe hacer el estudiante? Descripción de la labor de la asignatura y de la evaluación entre iguales	60
¿Qué hace el docente? ¿Cómo facilita el rol evaluador del estudiantado? ¿Cómo promueve la reflexión del estudiantado sobre el feedback recibido (del compañero/a) y su integración para mejorar la tarea?	63
3.4. Limitaciones y oportunidades	64
Referencias bibliográficas	65

<b>4. Experiencia 3. Estrategias para desarrollar el pensamiento crítico y la capacidad de autorregulación del estudiantado en un modelo en línea: el método del ensayo y la evaluación entre iguales</b>	67
4.1. Ficha de la experiencia .....	67
Datos principales .....	67
Resumen .....	67
4.2. Justificación metodológica .....	68
4.3. Descripción de la experiencia .....	71
¿Qué está previsto que el estudiantado aprenda o desarrolle con estas tareas en el marco de una actividad de aprendizaje de una asignatura? .....	71
¿Qué debe hacer el estudiantado? Descripción de las tareas en el marco de una actividad de aprendizaje de una asignatura y de la evaluación entre iguales .....	73
¿Qué hace el docente? ¿Cómo facilita el rol evaluador del estudiantado? ¿Cómo promueve la reflexión del estudiantado sobre el feedback recibido (del compañero/a) y su integración para mejorar la tarea y futuras tareas? .....	77
Tareas de preparación de la actividad .....	77
Tareas de seguimiento y acompañamiento .....	78
Tareas de evaluación .....	79
4.4. Limitaciones y oportunidades .....	80
Referencias bibliográficas .....	83
<b>5. Experiencia 4. Experiencia de gamificación como estrategia de evaluación entre iguales para el aprendizaje cooperativo y la atención a la diversidad</b>	85
5.1. Ficha de la experiencia .....	85
Datos principales .....	85
Resumen .....	85
5.2. Justificación metodológica .....	86
5.3. Descripción de la experiencia .....	90
¿Qué preveo que el estudiantado aprenda o desarrolle con esta tarea o actividad? .....	90
¿Qué debe hacer el estudiante? Descripción de la labor de la asignatura y de la evaluación entre iguales .....	91

¿Qué hace el docente? ¿Cómo facilita el rol evaluador del estudiantado? ¿Cómo promueve la reflexión del estudiantado sobre el feedback recibido (del compañero/a) y su integración para mejorar la tarea? .....	96
Acciones de preparación de la asignatura .....	96
Acciones de presentación de la tarea .....	98
Acciones de seguimiento y acompañamiento de la tarea .....	99
Acciones de evaluación de la tarea .....	99
5.4. Limitaciones y oportunidades .....	100
Referencias bibliográficas .....	102
<b>6. Experiencia 5. El e-portafolio como estrategia de evaluación entre iguales y de reflexión crítica individual .....</b>	<b>103</b>
6.1. Ficha de la experiencia .....	103
Datos principales .....	103
Resumen .....	103
6.2. Justificación metodológica .....	104
6.3. Descripción de la experiencia .....	108
¿Qué preveo que el estudiantado aprenda o desarrolle con esta tarea o actividad? .....	108
¿Qué debe hacer el estudiante? Descripción de la labor de la asignatura y de la evaluación entre iguales .....	110
Primera prueba de evaluación continuada .....	110
Segunda prueba de evaluación continuada .....	113
¿Qué hace el docente? ¿Cómo facilita el rol evaluador del estudiantado? ¿Cómo promueve la reflexión del estudiantado sobre el feedback recibido (del compañero/a) y su integración para mejorar la tarea? .....	114
6.4. Limitaciones y oportunidades .....	116
Referencias bibliográficas .....	117
<b>7. Conclusiones .....</b>	<b>119</b>
7.1. Las oportunidades .....	120
7.2. Los retos .....	121
3. Para saber más .....	122



## ÚLTIMOS TÍTULOS PUBLICADOS

---

### Pedagogía red

Begoña Gros Salvat, Cristóbal Suárez-Guerrero (eds.)

---

### Impulsando los equipos docentes

Ana M. Novella Cámara (coord.)

---

### La perspectiva DIY en la universidad: ¡hazlo tú mismo y en colaboración!

Fernando Hernández y Hernández,  
Juana M. Sancho Gil (coords.)

---

### Retos y certezas sobre la construcción del conocimiento práctico en la formación de maestros

M. Teresa Colén Riau (coord. y ed.)

---

### Aprendizaje-servicio (ApS): claves para su desarrollo en la Universidad

Laura Rubio, Anna Escofet (coords.)

---

### El trabajo en equipo interdisciplinar en la universidad con estudiantes de diferentes titulaciones del ámbito educativo

Susana Aránega (coord.)

---

### Compartir docencia en la Universidad

Fernando Hernández y Hernández, Fernando Herraiz García (coords.)

---

### El portafolio digital en la docencia universitaria

Joan-Tomàs Pujolà (ed.)

---

### Planificación de la docencia universitaria

Artur Parcerisa Aran (coord.)

---

### El arte de presentar en público en la universidad

Carme Hernández-Escalona, Montserrat Alguacil de Nicolàs (eds.)

---

### Hacia la inclusión educativa en la Universidad: diseño universal para el aprendizaje y la educación de calidad

Coral Elizondo Carmona

---

### Manual de docencia universitaria

Max Turull Rubinat (coord.)

---

### Educar con sentido transformador en la universidad

Pablo Rivera-Vargas, Raquel Miño-Puigcercós,  
Ezequiel Passeron (coords.)

---

### Bienvenidos a la universidad

Francisco Esteban Bara

## Competencia de aprender a aprender y autorregulación en la universidad

### Evaluación entre iguales y propuestas metodológicas para su desarrollo

Existe una necesidad compartida en la universidad de encontrar estrategias efectivas de desarrollo de las competencias transversales del estudiantado. Este libro presenta diversas propuestas metodológicas orientadas al desarrollo de la competencia transversal de aprender a aprender y, concretamente, de la autorregulación del aprendizaje.

Las intervenciones que se describen han tenido lugar en diferentes ámbitos de conocimiento y se han basado en metodologías como el estudio de caso, el trabajo colaborativo y el trabajo por proyectos, entre otros. Todas las experiencias tienen dos elementos comunes como ejes transversales: la evaluación entre iguales como estrategia para promover el desarrollo de la autorregulación del estudiantado, y el soporte de la tecnología como elemento de soporte para apoyar y facilitar estos procesos de evaluación y feedback.

Las experiencias que se comparten están dirigidas a profesorado de cualquier ámbito de conocimiento que desee mejorar el desarrollo de las competencias transversales en su alumnado y, concretamente, de su capacidad de autorregulación.

**Laia Lluch Molins.** Doctora en Educación y Sociedad por la Universitat de Barcelona. Dirige el centro Kumon Sant Boi de Llobregat-Marianao. Es profesora asociada en la Facultad de Educación de la Universitat de Barcelona y miembro del grupo de investigación consolidado LMI (2017 SGR379) y del grupo consolidado de innovación docente en evaluación y tecnología GIDAT (GINDOC-UB/152). También es profesora asociada en los Estudios de Psicología, y Ciencias de la Educación, de la Universitat Oberta de Catalunya.

**Nati Cabrera Lanzo.** Doctora en Educación por la Universitat de Barcelona. Directora del Máster Universitario de Evaluación y Gestión de la Calidad de a Educación Superior. Profesora agregada de los Estudios de Psicología y Ciencias de la Educación de la Universitat Oberta de Catalunya, donde ha desempeñado diferentes roles. Es miembro del grupo de investigación edul@b (2017 SGR1471). Ha desarrollado y dirigido múltiples proyectos y trabajos de investigación relacionados con el uso de las TIC en la educación, tanto nacionales como internacionales.

