



POLITÉCNICA

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

ANEXO III. Ejemplos de experiencias

**CONVOCATORIA 2018-19 DE AYUDAS A LA INNOVACIÓN EDUCATIVA Y A LA
MEJORA DE LA CALIDAD DE LA ENSEÑANZA**

ANEXO III

Ejemplos de experiencias

“Convocatoria 2018 de ayudas a la innovación educativa y la mejora de la calidad de la enseñanza”

A continuación, se ofrecen ejemplos de la tipología de experiencias que contempla la “Convocatoria 2018-19 de ayudas a la innovación educativa y la mejora de la calidad de la enseñanza” (*disposición TERCERA*):

- E1. [Aula Invertida](#)
- E2. [Actividades de Gamificación](#)
- E3 [Aprendizaje Basado en Retos](#)
- E4. [Design-Thinking](#)
- E5. [Aprendizaje - Servicio](#)
- E6. [Aprendizaje basado en entornos colaborativos](#)

El **ANEXO II** incluye una breve definición de cada uno de los tipos de experiencias piloto de la convocatoria.

Nota:

El Anexo III presenta ejemplos de diversas universidades. En el caso de la UPM, se recogen de experiencias recientes. El Anexo III no pretende ser un listado completo y exhaustivo de manera que pueden considerarse proyectos de innovación educativa que no han sido incluidos. Para una búsqueda completa de proyectos de todas a las convocatorias en diversas categorías, consúltese el portal de innovación educativa: <http://innovacioneducativa.upm.es/proyectosIE/buscador>

1. Ejemplos de Aula Invertida

- UPM- Proyectos de Innovación Educativa:
 - PIES de convocatoria 2016-17 y 17-18: <http://innovacioneducativa.upm.es/proyectosIE/buscador> (seleccionar Lineas Aula Invertida)
 - Presentaciones PIES 16-17: <https://innovacioneducativa.upm.es/proyectos-2017/aula-invertida>
- Blog de experiencias de aula invertida:
 - [The Flipped Classroom](#): (blog coordinado por Raul de Santiago, Universidad de la Rioja; y A. Diez)
 - [Profesor 3.0](#). (blog de Alfredo Prieto, Univ de Alcalá de Henares)
- Otras Universidades españolas:
 - Universidad Ramon Llull: [Reformulación de los roles del docente y del discente en la educación. El caso práctico del modelo de la Flipped Classroom en la universidad...](#)
 - Universidad de la Rioja: [Fases para introducir el flipped learning en el aula ante el reto del desarrollo de competencias.](#)
 - UPV: [Videos sobre teoría de grafos y sesiones de resolución de problemas más complejos, en asignatura Matemática Discreta:](#)
 - UPV: [Videos propios y externos y material complementario para estudio autónomo, en materia de estudio de edificios con algún tipo de lesión que requiere revisión de asignaturas previas:](#)
 - Universidad de Granada: [Experiencia con un MOOC en asignatura de Fundamentos de Informática, mediante videoclases expositivas, clases presenciales de debate y resolución de problemas, clases prácticas, seminarios, y tutorías:](#)
 - Universidad Europea de Madrid/Valencia: [Trabajo grupal previo y puesta en común con la herramienta de mapa conceptual SpicyNodes, en asignatura de marketing](#)
- Diversas universidades, internacional:
 - Universidades de EEUU: [web Just-in-Time Teaching](#)
 - [Reporte Edu Trends Aprendizaje Invertido](#). Observatorio de Innovación Educativa. Tecnológico de Monterrey. (Oct. 2014). Páginas 14 a 16

Ejemplos de recursos didácticos basados en Realidad Aumentada y en 3D

- UPM - Proyectos de Innovación Educativa:
 - PIES de convocatoria 2016-1 y 2017-18 : <http://innovacioneducativa.upm.es/proyectosIE/buscador> (seleccionar Línea Realidad Aumentada y 3D)
 - Presentaciones PIES 2016-17: <https://innovacioneducativa.upm.es/proyectos-2017/realidad-aumentada-3d>
- Diversas universidades y niveles educativos:
 - NMC Informe Horizon 2017. [Edición Educación Superior..](#) (The internet of Things,pág.42).
 - [Reporte Edu Trends Radar de Innovación Educativa 2016](#). Observatorio de Innovación Educativa. Tecnológico de Monterrey. (página 41):
 - Sánchez Bolado, J [Un modelo didáctico de aplicación de la realidad aumentada en la enseñanza del español como lengua extranjera - Presentacion - Vídeo.](#)
 - Sánchez Bolado, J. y otros (Coords) "[La realidad aumentada como herramienta educativa](#)" Editorial Paraninfo. 2018
 - Fundación Telefónica. [Realidad aumentada: una nueva lente para ver el mundo](#) (uso educativo, pág.34-35):

2. Ejemplos de Actividades de Gamificación

- UPM- Proyectos de Innovación Educativa:
 - PIEs de convocatoria2 2016-17 y 2017-18: <http://innovacioneducativa.upm.es/proyectosIE/buscador> (seleccionar Línea Gamificación)
 - Presentaciones PIEs 2016-17: <https://innovacioneducativa.upm.es/proyectos-2017/gamificacion>
 - Proyecto Transversal: [Desarrollo de Videojuego y Trivial UPM en materias básicas: Matemáticas, Química, Física, Tecnología, Biología y Dibujo](#). Bilingües, con diversos niveles para alumnos de nuevo ingreso en UPM y estudiantes preuniversitarios. Coordinadora. Rosa Masegosa
- Otras Universidades españolas:
 - *ReVisión* (revista de investigación sobre docencia universitaria de la informática), Vol 7, No 2 (2014): Especial "Aprendizaje y Videojuegos" [http://www.aenui.net/ojs/index.php?journal=revison&page=issue&op=view&path\[\]=15](http://www.aenui.net/ojs/index.php?journal=revison&page=issue&op=view&path[]=15)
 - Llorens y otros: "[Panorámica: serious games, gamification y mucho más](#)"
 - Universidad de La Rioja. Profesor Raúl Santiago Campión, Área CC de la Educación Santiago, R. y Rodríguez, F.,: 'Gamificación: Cómo motivar a tu alumnado y mejorar el clima en el aula' [Enlace a libro](#)
 - Universidad Ramón LLul: Labrador, E. y Villegas, E: "[Unir gamificación y experiencias de usuario para mejorar la experiencia docente](#)"
 - Universidad de Alcalá: Gamificación en procesos de aula invertida con grupos numerosos del grado en Biología Sanitaria, en diversas asignaturas (Inmunología clínica...): [http://www.aenui.net/ojs/index.php?journal=revison&page=article&op=viewArticle&path\[\]=149&path\[\]=243](http://www.aenui.net/ojs/index.php?journal=revison&page=article&op=viewArticle&path[]=149&path[]=243)
 - Universidad de Alicante: Asignatura *Sistemas Multimedia*, con 'aprendizaje colectivo abierto' con sistema de evaluación continua basada en Retos, wiki para compartir entregables, y repositorio de trabajos de cada curso. Profesor Pedro Pernías Peco. Grado de Ingeniería Multimedia: <http://sm.ingenieriamultimedia.org>
 - Universidad de Granada: Uso de estrategias de gamificación en asignaturas de gestión de doble máster de Ingeniería civil y Economía, mediante obtención de puntos, nivelación, tablas de clasificación, recompensas y logros, que concluye con el desarrollo de 'GamyDay' con los estudiantes con mayor rendimiento en el proceso: http://abacus.universidadeuropea.es/bitstream/handle/11268/4490/jiiu_2015_95.pdf?sequence=2&isAllowed=y
 - UCM: Codiseño de glosarios en grupos, y realización de una actividad voluntaria basada en el juego *pasapalabra*, en asignaturas *Química Analítica II* y *Fundamentos de Nutrición* de dos grados de CC. de la Salud: http://abacus.universidadeuropea.es/bitstream/handle/11268/4464/jiiu_2015_72.pdf?sequence=2&isAllowed=y
 - Universidad Europea de Madrid/Valencia:
 - Aproximación a conceptos teóricos mediante combinación de juegos basados en sistemas de preguntas (kahoot.it, crucigramas, pasapalabra, Trivial,...) previos al desarrollo de trabajo grupal y visitas a empresas: http://abacus.universidadeuropea.es/bitstream/handle/11268/4334/jiiu_2015_28.pdf?sequence=2
 - Sistema de entrenamiento online mediante videos y consecución de budges, para el desarrollo de competencias transversales, con alumnos de postgrado. http://abacus.universidadeuropea.es/bitstream/handle/11268/4442/jiiu_2015_61.pdf
- Diversas universidades, entidades, internacional:
 - [Reporte Edu Trends Gamificación](#). Observatorio de Innovación Educativa. Tecnológico de Monterrey. (Septiembre 2016. página 16 a 25)
 - *Tecnológico de Monterrey*: [Aprendizaje colaborativo, gamificación y uso de insignias con Level-up](#)
 - [Reporte Edu Trends Radar de Innovación Educativa 2017](#) Observatorio de Innovación Educativa. Tecnológico de Monterrey. (Gamificación pág. 11)
 - [Reporte Edu Trends Radar de Innovación Educativa 2016](#). Observatorio de Innovación Educativa. Tecnológico de Monterrey: Experiencia de aprendizaje basado en retos para diseño y creación de un prototipo de una tapa de botella con impresoras 3D (página 12)
 - [Khan Academy](#). Plataforma basada en adquisición de competencias sobre gran diversidad de materias con una orientación hacia el aprendizaje permanente

3. Ejemplos de Aprendizaje Basado en Retos

- UPM- Proyectos de Innovación Educativa:
Proyectos de convocatoria 2017-18: <http://innovacioneducativa.upm.es/proyectosIE/buscador> (seleccionar Línea Aprendizaje basado en Retos)
 - ETSI Montes: [Creación de una 'Escape Room' con retos educativos](#) Coord. Fernando Blasco. PIE Convocatoria 2016-17.
 - ETSI Industriales: Asignaturas INGENIA
 - ETS Ingeniería y Diseño Industrial la UPM: [FabLab ETSIDI INGENIA Madrid](#)
- Otras universidades, internacional:
 - Red internacional Mondragon Team Academy (MTA), [laboratorio de aprendizaje TeamLabs](#):
 - [Reporte Edu Trends Aprendizaje basado en Retos, 2016](#). Observatorio de Innovación Educativa. Tecnológico de Monterrey. (páginas 22 a 29)
 - [Reporte Edu Trends Radar de Innovación Educativa 2017](#) Observatorio de Innovación Educativa. Tecnológico de Monterrey. (aprendizaje Basado en retos, página 9)

4. Ejemplos de Design-Thinking

- UPM- Proyectos de Innovación Educativa:
 - PIES de convocatoria 2017-18: <http://innovacioneducativa.upm.es/proyectosIE/buscador> (seleccionar Línea Design Thinking)
 -
 - ETSI Industriales: Asignaturas INGENIA
 - ETS Ingeniería y Diseño Industrial la UPM: [FabLab ETSIDI Ingenia Madrid](#): miembro de la red internacional de [Red Global de FabLabs](#) promovida por el Center for Bits and Atoms (CBA) del Media Lab del Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT): http://www.upm.es/?id=059b167c4399e510VgnVCM1000009c7648a___&prefmt=articulo&fmt=detail
- Otras entidades, internacional:
 - Stanford University's dschool : <https://dschool.stanford.edu/about#innovators>
<https://dschool.stanford.edu/resources-collections/a-virtual-crash-course-in-design-thinking>
https://dschool-old.stanford.edu/groups/designresources/wiki/4dbb2/The_Wallet_Project.html
<https://dschool.stanford.edu/resources/the-bootcamp-bootleg>
 - Red internacional Mondragón Team Academy (MTA), [laboratorio de aprendizaje TeamLabs](#):
 - Universidad de La Laguna: [video](#)
 - Fundación IDEO [Rediseñar un carrito de la compra](#)
 - [Outliers School](#): <https://medium.com/@Circopolis/que-practicas-pedagogicas-se-llevaran-a-cabo-c76e8450025e>
<https://medium.com/@circopolis>
 - [NMC Informe Horizon 2018. Edición Educación Superior](#). Ejemplos de *Markerspace* (página 40)
 - [NMC Informe Horizon 2016. Edición Educación Superior](#). Ejemplos de *Markerspace* (página 40):
 - [NMC Informe Horizon 2015. Edición Educación Superior](#). Ejemplos *Markerspace* (página 42):

5. Ejemplos de Aprendizaje-Servicio- ApS

- P UPM- Proyectos de Innovación Educativa:
 - PIEs de convocatorias 2016-17 y 17-18: <http://innovacioneducativa.upm.es/proyectosIE/buscador> (seleccionar Línea Aprendizaje-Servicio)
Presentaciones PIEs 16-17: <https://innovacioneducativa.upm.es/proyectos-2017/aprendizaje-servicio-aps>
- Otras Universidades españolas:
 - Universidad Autónoma de Madrid: Aramburuzabala Hihuera, Pilar [Aprendizaje y Servicio en el ámbito universitario - Presentación - Vídeo](#).
 - Universidad de Salamanca: García Peñalvo, F.J. [Aprendizaje Servicio. Experiencia en la asignatura de Gobierno TI del Máster de Ingeniería Informática de la Universidad de Salamanca - Presentación - Vídeo](#)
 - Universidad Complutense de Madrid: Belando-Montoro, M, y Carrasco Temiño, M. A. [¿Movilización selectiva del conocimiento a través de los blogs? el caso de las experiencias de aprendizaje-servicio en las universidades españolas](#). Número 39 da Revista Lusófona de Educação. 2018
 - CADEP (2012). [Orientaciones para la introducción de la sostenibilidad en el currículum](#). Anexo A. Directrices para la introducción de la sostenibilidad en el currículum CRUE 2005 Declaración institucional. Grupo de trabajo Sostenibilización Curricular, Valencia: CADEP-CRUE
 - UPV: [Formación en competencias transversales y el 'Aprendizaje Servicio' \(ApS\)](#)
 - Universidad Europea de Madrid/Valencia [Desayuno solidario: Experiencia 'de 'service learning' y 'social emocional learning'](#)
- Otras referencias:
 - Deeley, Susan J. *El aprendizaje-servicio en educación superior: teoría, práctica y perspectiva crítica*. Madrid. Narcea, 2016
 - Roser Batlle. Blog Aprendizaje- Servicio. [Aprender haciendo, un servicio a la comunidad](#).
 - [Guía de Aprendizaje Servicio con mirada de ciudadanos](#). ZerbiKas Fundazioa
 - [Red Española de Aprendizaje Servicio](#)
 - [Grupo Promotor del Aprendizaje-Servicio de Madrid](#)
 - [CLAYSS Centro Latinoamericano de Aprendizaje y Servicio Solidario](#)
 - [IARSLCE: Asociación Internacional de Investigadores en Aprendizaje-Servicio](#)
 - Josep M. Puig Rovira [Las 10 mejores páginas sobre Aprendizaje Servicio](#). Febrero 2018

6. Ejemplos de Aprendizaje en entornos colaborativos

- UPM- Proyectos de Innovación Educativa:
 - Buscador de PIEs (filtrar por palabra claves aprendizaje colaborativo, redes sociales, entornos personales de aprendizaje..... PIEs 17-18 por línea inteligencia colectiva...):
<http://innovacioneducativa.upm.es/proyectosIE/buscador>
- Otras universidades españolas:
 - Universidad de Murcia/Universitat Jaume I: Adell, J. L Castañeda L [Más allá de la tecnología: análisis de los entornos de aprendizaje personales y grupales de estudiantes en una asignatura universitaria](#), 2014:
 - Universidad de las Islas Baleares/Unin Elon (USA): Tur, G., Marín-Juarros, V. & Carpenter, J. [Uso de Twitter en Educación Superior en España y Estados Unidos](#). 2017 Comunicar, 51, 19-28.

- Universidad de Huelva: Boza Carreño, A. and Conde Vélez, S. [Web 2.0 en educación superior: formación, actitud, uso, impacto, dificultades y herramientas](#) In: Digital Education Review, 28, 45-58. (2015)
- Universidad de Córdoba: Marín, V., & Cabero, J. [Innovando en el aula universitaria a través de DIPRO 2.0](#). Revista . 2015. Sophia, 11(2), 155-168.
- Diversas universidades, internacional:
 - Universidad de Otawaa. Pier Levy. 2018. [Cómo utilizo la web social en mis clases de la universidad](#)
 - Instituto tecnológico de Queráno: [Hacia la transformación de la práctica docente: Modelo Espiral de competencias. TICTACTEP. Aplicación práctica.](#)
 - *Reporte Edu Trends Radar de Innovación Educativa 2017* Observatorio de Innovación Educativa. Tecnológico de Monterrey. (Redes sociales, pág. 15)(Entornos personalizados, página 17)
 - *NMC Informe Horizon 2017. Edición Educación Superior.* Ejemplos de aprendizaje colaborativo pág. 20-21
Version online en Español: [http://www.nmc.org/publication/nmc-horizon-report-2017-higher-education-edition-spanish/Aprendizaje colaborativo](http://www.nmc.org/publication/nmc-horizon-report-2017-higher-education-edition-spanish/Aprendizaje%20colaborativo)
 - Universidad Iberoamericana Puebla: [Facebook: la herramienta elegida por los universitarios para complementar su aprendizaje](#)
 - Comunidades abiertas de aprendizaje
 - MIT Medi lab: [J. Philipp Schmidt](#) *Social Open Learning*
 - [P2Pu](#) - Peer 2 Peer University: organizacion que facilita acceso gratuito a cursos universitarios en bibliotecas públicas
 - [Comunidad de aprendizaje SUCAM](#) – Sub-red universitaria de comunidades de aprendizaje de Madrid