

INNOVACIÓN EDUCATIVA: REVISIÓN DE EXPERIENCIAS CON PÍLDORAS EDUCATIVAS O FORMATIVAS

José David Urchaga Litago
Universidad Pontificia de Salamanca
jdurchagali@upsa.es
María José Fínez Silva
Universidad de León
María Consuelo Morán Astorga
Universidad de León

Recepción Artículo: 22 abril 2022
Admisión Evaluación: 22 abril 2022
Informe Evaluador 1: 24 abril 2022
Informe Evaluador 2: 26 abril 2022
Aprobación Publicación: 27 abril 2022

RESUMEN

Se presenta un estudio de revisión sistemática sobre la implantación de la metodología de “Píldoras Educativas o Formativas” como innovación educativa en la formación universitaria. La revisión tiene como objetivo presentar aquellas experiencias realizadas en el ámbito universitario español, presentando cómo se ha ido incorporando esta metodología en las aulas, en qué áreas y con qué experiencias de éxito. Se realizó una revisión sistemática basada en la metodología “Prisma”. Se recogen un total de 32 documentos. Una primera conclusión es que son muy pocas las experiencias realizadas, y que esta metodología es todavía relativamente novedosa en el contexto universitario español, ya que la mayoría de las experiencias se han presentado a partir de 2017. De forma generalizada presentan buenos resultados, pero limitados. Tan solo se recogen experiencias en 17 de las 76 universidades españolas. Destacan, por su número de contribuciones, las universidades de Zaragoza, Alicante, Salamanca y La Laguna. También cabe destacar que tan solo una de estas experiencias que presenta resultados sigue un riguroso diseño experimental. En la mayoría de los casos son diseños descriptivos (un solo grupo, con medidas post-test), lo cual limita mucho las conclusiones de estas experiencias. Se incluyen un resumen de las principales conclusiones de las experiencias.

Palabras clave: píldoras educativas; píldoras formativas; revisión; universidad; innovación educativa

ABSTRACT

Educational innovation: review of experiences with educational or training pills. A systematic review study is presented on the implementation of the “Educational or Training Pills” methodology as an educational innovation in university education. The review aims to present those experiences carried out in the Spanish university environment, presenting how this methodology has been incorporated into the classroom, in what areas

and with what successful experiences. A systematic review based on the "Prisma" methodology was carried out. A total of 33 documents are collected. A first conclusion is that there are very few experiences carried out, and that this methodology is still relatively new in the Spanish university context, since most of the experiences have been presented since 2017. In general, they present good results, but limited. Experiences are only collected in 17 of the 76 Spanish universities. The universities of Zaragoza, Alicante, Salamanca and La Laguna stand out for their number of contributions. It should also be noted that only one of these experiences that presents results follows a rigorous experimental design. In most cases, they are descriptive designs (a single group, with post-test measurements), which greatly limits the conclusions of these experiences. A summary of the main conclusions of the experiences is included.

Keywords: educational pills; training pills; revision; university; educational innovation

INTRODUCCIÓN

Las píldoras de contenido o formativas audiovisuales (PF) son un recurso didáctico que consiste en videos de corta duración "diseñados para complementar las estrategias tradicionales de formación y así facilitar la comprensión de conceptos" (Crespo y Sánchez, 2020; p. 2), el cual es recomendado por muchos investigadores como un gran apoyo docente en el nuevo contexto educativo y social (Abad y Hernández-Ramos, 2017; Fínez *et al.*, 2021).

El nuevo contexto educativo (Eines *et al.*, 2018) pone el foco en el alumno; así, el profesorado es más bien un facilitador del aprendizaje. El alumno toma parte activa en la construcción del conocimiento ya que ahora tiene un acceso muy fácil a las fuentes de conocimiento gracias al acceso a las nuevas tecnologías (Smartphone, Tablets, ordenadores) y a las redes de información (internet). Se "supera la división entre los ámbitos formal e informal de estudio, porque hoy se ha vuelto imposible asociar el aprendizaje solamente a un lugar físico o a un tiempo determinado" (p. 16).

Las PF se alinean con el principio de "*menos, es más*". Las nuevas generaciones de estudiantes tienen varias características que las diferencia de las anteriores: son audiovisuales, tecnológicos, hiperconectados y con un uso muy frecuentes de telefonía móvil o Smartphone, a través de los cuales están consultando y compartiendo información (usan mucha información, pero con menos profundidad) (Crespo y Sánchez-Saus, 2020; Eines *et al.*, 2018). Así, por este tipo de acceso a la información, su procesamiento no es lineal, y consumen aquella información que le es satisfactoria y que no suponga gran esfuerzo ("aprendizaje duro"). Es otra forma de procesar la información, de aprender (Eines *et al.*, 2018).

Esta generación consume muchas horas de pantalla, incluso en tiempo muy superior al recomendado (Guevara *et al.*, 2019); pero, por otro lado, al estar hiperconectados tienden a ser favorables a trabajar colaborativamente (Guevara *et al.*, 2021). Es muy importante conocer las características psicológicas del alumnado universitario, personalidad, estilos de aprendizaje, de afrontamiento y niveles de resiliencia académicos, ya que son la base para el éxito académico, muy relacionado con los niveles de motivación (Morán *et al.*, 2019; Morán y Fínez, 2019; Fínez y Morán, 2015 y 2017; Morán *et al.*, 2019; Vega *et al.*, 2018). Las estrategias educativas deben adecuarse a este alumnado.

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

En este contexto, el grupo de investigación de innovación educativa coordinado por las profesoras Morán y Fínez (Universidad de León), se plantea el objetivo de incorporar de forma experimental el recurso de las "píldoras formativas". Así, una parte de la investigación consiste en realizar una revisión sistemática de las publicaciones llevadas a cabo en España con el objetivo principal de sistematizar sus principales conclusiones. Como objetivos secundarios se plantea estudiar en qué medida esta metodología se está implantando, tanto en el tiempo (cursos académicos) como en el espacio académico (universidades, facultades y materias), así como el tipo de estudios realizados.

DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Se realiza una revisión sistemática siguiendo la metodología PRISMA (Page *et al.*, 2021). Se toma como base de datos DIALNET, ya que es la más completa en España en los campos de Psicología y Educación. La búsqueda se realizó a fechas de 10/04/2022 con las siguientes palabras clave y operadores booleanos: “píldoras Y (educativas O formativas) Y universidad”.

POBLACIÓN OBJETO DE ESTUDIO

Con los citados criterios se localizan 53 documentos. En un primer paso se eliminan 14 publicaciones que no están relacionadas con el objetivo de la investigación, que en muchos casos tienen que ver con “píldoras anti-conceptivas” y su relación con la sexualidad (por ejemplo: Alas *et al.*, 2016).

En segundo lugar, se descartaron otras cinco por no estar realizadas en un contexto universitario (Gómez, 2020), y otras tres más: o por ser una experiencia no realizada en España (Einés *et al.*, 2018) o porque abordan el tema únicamente desde un punto de vista teórico. Por lo tanto, el estudio se realiza con 31 documentos.

RESULTADOS

Desde un punto de vista cuantitativo destaca el bajo número de publicaciones (31), siendo la primera de 2009, y la mitad de ellas en el periodo de 2018-2021. La mayoría son comunicaciones en congresos (24), hay dos artículos y una tesis doctoral, por lo que son publicaciones que mayoritariamente presenta experiencias piloto. La mayoría sigue un diseño de grupo único con recogida de datos post-test (17), en dos hay pre y posttest, en otras tres hay grupo control con diseño cuasi-experimental; y solo hay una con diseño experimental (Galar, 2021). En varios casos no hay recogida de datos estadísticos (3) o únicamente presentan propuestas de PF (ver tabla 1).

Se recogen publicaciones de solo 14 universidades (más una experiencia interuniversitaria), entre las que destacan la de Zaragoza (5), La Laguna y Alicante (4) y Salamanca y Valladolid (3). Tan solo hay tres experiencias presentadas en la formación del PDI, siendo el resto con alumnado. Por grados, destaca Educación con 5 publicaciones. Cabe destacar, negativamente, que no se ha recogido ninguna en Psicología. Las PF se han aplicado en muy variados grados (Ingenierías, Ciencias, Salud, Económicas, Educación, Comunicación, Derecho o Filología) y en muy variadas materias (p. ej. TFG, estadística, anatomía...).

Destaca la Universidad de la Laguna (ULL), siendo un primer referente en las píldoras, ya que desde el curso 2009-10 (González y Estévez, 2011) presenta la herramienta ULLmedia para la elaboración de píldoras educativas, donde al profesorado se le acompaña y asesora en todo el proceso. En 2011, la ULL ya había elaborado 21 series, 83 videos y 68 horas de grabación y 137 PF.

Entre todos los estudios analizados destacamos el realizado en la ULL por González *et al.* (2011) por varios motivos: el primero, por ser uno de los primeros en publicarse; en segundo lugar, por tratarse de un proyecto de investigación global de una Universidad; y en tercer lugar por su rigurosidad metodológica. El trabajo con PF fue “validado por trece grupos de investigación del Proyecto Estructurante TIC y Educación, con casi un centenar de profesores e investigadores en tecnologías aplicadas a la educación” (p. 39), previo a ofrecerlo a todo el cuerpo docente (participaron 96 profesores). El resultado fue una producción de 137 PF. Además, esta investigación realizó un estudio cuasi-experimental con estudiantes de Ingeniería, donde un grupo control contaba con el material tradicional impreso, y el grupo experimental con “píldoras educativas”, mostrando una mejoría significativa en el grupo experimental.

Tabla 1.
Principales características de las publicaciones analizadas

Autoría Principal	Año	Universidad	Diseño
Díaz	2009	Rey Juan Carlos	Descriptivo
Maceiras	2010	Vigo	Descriptivo
González	2011	ULL	Descriptivo
Santana	2011	ULL	Propuesta
González	2012	ULL	Cuasi-Experimental y Descriptivo
Romero	2012	Alicante	Propuesta
Muñoz	2013	Alicante	Descriptivo
Rebollo	2015	La Coruña	Descriptivo
Sancho	2015	UPV	Propuesta
Álvarez	2016	Valladolid	Propuesta
Bustamante	2016	Zaragoza	Pre-Experimental
Muñoz	2016	La Coruña	Descriptivo
Martín	2017	UCM	Propuesta
Padrón	2017	ULL	Cuasi-Experimental y Descriptivo
Rayón	2018	Valladolid	Descriptivo
Martín del Pozo	2018	Salamanca	Descriptivo
Rodorigo	2018	Almería	Descriptivo
Vega	2018	Salamanca	Propuesta
Luesma	2019	Zaragoza	Cuasi-Experimental y Descriptivo
Mancho	2019	Zaragoza	No recogida de datos
Martín del Pozo	2019	Salamanca	Descriptivo-Cualitativo
Sánchez	2019	Zaragoza	No recogida de datos
Crespo	2020	Cádiz	Descriptivo
Martín	2020	Valladolid	Descriptivo
Monedero	2020	Interuniversitario	Descriptivo
Pérez	2020	Alicante	Descriptivo
Alonso	2021	Alicante	Pre-Experimental
Cantarero	2021	Córdoba	Descriptivo
Galar	2021	Zaragoza	Experimental
Zamora	2021	Las Palmas	Descriptivo
Fernández	2022	UCM	Descriptivo

CONCLUSIONES

Desde un punto de vista teórico se pueden extraer las siguientes conclusiones de las publicaciones analizadas:

De forma generalizada, todos los estudios muestran alta satisfacción de las personas (PDI o alumnado) que ha tenido experiencia con la PF. Ahora bien, no existen suficientes estudios que puedan validar esta metodología, ya que la mayoría son investigaciones con diseños descriptivos, por lo que es necesaria más investigación con diseños experimentales.

Son muy pocos los estudios recogidos con esta herramienta, y hay muchas universidades, grados donde se podrían implantar, ya que se pueden aplicar a cualquier materia.

Se ha demostrado que las PF mejoran el rendimiento académico (Luesma *et al.*, 2019). Las PF favorecen el aprendizaje autónomo, por descubrimiento y por lo tanto significativo.

Las PF pueden ser de gran apoyo para la acción tutorial, ya que en la actualidad pueden ser realizados con un equipo informático básico, se pueden realizar en poco tiempo y estar disponibles con facilidad para aclarar cuestiones al alumnado, lo que supone una gran economía de tiempo en la acción tutorial (Bengochea y Medina, 2013; Crespo y Sánchez, 2020; Muñoz *et al.*, 2016).

La PF mejora si mejora significativamente si se utiliza el *storytelling* como técnica de elaboración del contenido, ya que aumenta significativamente el recuerdo inmediato, la comprensión, el rendimiento académico y satisfacción con la metodología. Esta técnica consiste en contar una historia atrapante de acontecimientos, con un mensaje final que deja un aprendizaje, mezcla lo racional y lo emocional (Galar, 2021).

Si es el alumno el que crea la PF, esta práctica es muy significativa, ya que favorece el aprendizaje de conocimientos, puesto que tiene que resumirlos y exponerlos; además, aprende el manejo de herramientas tecnológicas cada vez más demandadas en los entornos laborales. La realización de PF por parte del alumnado puede ser una tarea que aproveche para ir elaborando un portafolio profesional a corto plazo, que puede presentar para lograr prácticas o trabajo. Para la elaboración de las mismas se necesita de una infraestructura mínima (teléfono móvil, perfil en una red social y un acceso puntual a una red), por lo que la brecha digital queda disminuida (Ortega *et al.*, 2022).

En cuanto a las limitaciones y posibilidades de esta técnica, hay acuerdo en que la PF es buena como apoyo para el estudio fuera del aula, pero insuficiente para alcanzar un conocimiento adecuado de la práctica (por ejemplo, si es de laboratorio), ya que el alumno demanda que el profesor le supervise la práctica, y esto no es posible con videos (Rayón *et al.*, 2018). Se demuestra que no todas las PF son igual de eficaces: sí en el estudio de Días y García (2009) algunas fueron muy útiles y seguidas por el alumnado y otras no. Una parte del alumnado es reactivo a este recurso. Por lo tanto, se debe utilizar como una herramienta más de apoyo, pero no como la única (Rodrigo *et al.*, 2018). Cabe investigar por qué parte del alumnado no hace uso de este recurso.

Padrón *et al.* (2017), analizan las limitaciones de las PF (cuyo objetivo es la explicación de un concepto específico) en comparación con los denominados "videos educativos" que explican el desarrollo de una técnica específica. Ambas herramientas fueron empleadas en la enseñanza mostrando un gran impacto, pero los videos mostraron una mayor acogida en todos los aspectos (por ejemplo, uno de ellos llegó a 322.447 visualizaciones).

En la elaboración de PF los videos largos y monótonos son valorados negativamente por el alumnado (Luesman *et al.*, 2019).

Para evitar la llamada "fatiga de Zoom", fruto del contacto y enfoque visual cercano llevado durante un tiempo prolongado (Ubieto, 2021), se propone como una alternativa a la PF el podcast educacional, que es una píldora con contenido únicamente sonoro (Zamora y Ortega, 2021).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abad, F.M. y Hernández-Ramos, J.P. (2017). Flipped Classroom con píldoras audiovisuales en prácticas de análisis de datos para la docencia universitaria: percepción de los estudiantes sobre su eficacia. En S. Pérez (ed.), *Propuesta de Innovación Educativa en la Sociedad de la Información* (pp. 92-105). Adaya Press.
- Alas, C., Calix, K., Velázquez, F. y Bejarano, S. (2016). Perfil de mujeres que utilizan la píldora anticonceptiva de emergencia en El Progreso, Yoro, Honduras (2014-2015). *Revista Hispanoamericana de Ciencias de la Salud*, 2(2), 132-139.
- Alonso, C., Mulero, J., Nueda, M.J., Rodríguez, M. y Vicente, J. (2021). Creación de videotutoriales para la iniciación al programa R de Estadística en el Grado de Óptica. En R. Satorre (coord.) *Memorias del Programa de Redes-I3CE de calidad, innovación e investigación en docencia universitaria* (pp. 3081-3101). Universitat d'Alacant. <http://hdl.handle.net/10045/121163>
- Alonso, C., Mulero, J., Nueda, M.J., Rodríguez, M. y Vicente, J. (2021). Creación de videotutoriales para la iniciación al programa R de Estadística en el Grado de Óptica. En R. Satorre (coord.), *Memorias del Programa*

- de *Redes-I3CE de calidad, innovación e investigación en docencia universitaria* (pp. 3081-3101). Universitat d'Alacant.
- Álvarez, S. y Arnáiz, V. (2016). Nuevos objetos de aprendizaje, nuevos objetivos de traducción: propuesta didáctica para traducir píldoras formativas. En M.T. Tortosa, S. Grau y J.D. Álvarez (coords.) *XIV Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria: investigación, innovación y enseñanza universitaria: enfoques pluridisciplinarios* (pp. 892-909). Universitat d'Alacant.
- Baell, I.M., Parra, D.L., Ortiz, R., Davó, M.C., García, J.S., Mateos, A.S. y Bernabeu, J.M. (2013). ReDIMABP: Elaboración y evaluación del uso de un vídeo docente (pUA) introductorio al ABP (Aprendizaje Basado en Proyectos). En J.D. Álvarez (coord.), *La producción científica y la actividad de innovación docente en proyectos de redes* (pp. 2220-2243). Universitat d'Alacant.
- Bengochea, L., y Medina, J.A. (2013). El papel de los videotutoriales accesibles en el aprendizaje al futuro. *Actas del V Congreso Internacional ATICA*, (pp. 80-87). Universidad Continental, Fondo Editorial. http://www.esvial.org/wp-content/files/Videotutoriales_BengocheaMedina.pdf
- Bustamante, J.C., Larraz, N., Vicente, E., Carrón, J., Antoñanzas, J.L. y Salavera, C. (2016). El uso de las píldoras formativas competenciales como experiencia de innovación docente en el grado de magisterio en educación infantil. *ReiDoCrea: Revista electrónica de investigación y docencia creativa*, 5, 223-236. DOI: 10.30827/digibug.42930
- Cantarero, I., Beltrán, C.M., Girela, E. y Jiménez, L. (2021). Técnicas y metodologías para el aprendizaje cooperativo: Píldoras formativas audiovisuales. En A. Guarro (coord.), *La transformación digital de la universidad* (pp. 2025-2027).
- Crespo, M. y Sánchez, M. (2020). Píldoras formativas para la mejora educativa universitaria: el caso del Trabajo de Fin de Grado en el Grado de Lingüística y Lenguas Aplicadas de la Universidad de Cádiz. *Education in the Knowledge Society*, 21, 10. <https://doi.org/10.14201/eks.22370>
- Díaz, E. y García, A. (2009). ¡Cómete una píldora!: Uso de "píldoras de conocimiento" como método formativo adaptado al EEES. En *I Encuentro de Intercambio de Experiencias en Innovación Docente en la Universidad Rey Juan Carlos*: [recurso electrónico] (p. 49). Universidad Rey Juan Carlos.
- Einés, M., Aranda, N. y Amilvia, L. (2018). Las Píldoras de Contenidos. *Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología*, 21, 15-23. <https://doi.org/10.24215/18509959.21.e02>
- Fínez, M.J. y Morán, M.C. (2015). La resiliencia y su relación con salud y ansiedad en estudiantes españoles. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 1(1), 409-416.
- Fínez, M.J. y Morán, M.C. (2017). Resiliencia y autovaloraciones esenciales: estudio comparativo en adolescentes y jóvenes. *Psychology, Society & Education*, 9(3), 347-356.
- Fínez, M.J., Morán, M.C. y Vallejo, G. (2021). Las píldoras educativas: su valoración por los estudiantes de grado de la Universidad de León. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 1(2), 293-300. <https://doi.org/10.17060/ijodaep.2021.n2.v1.2183>.
- Galar, J.L. (2021). *El storytelling como técnica capaz de contribuir al aprendizaje a través del aumento del recuerdo inmediato y de la comprensión de las materias en alumnos universitarios*. [Tesis Doctoral, Universidad de Zaragoza]. Repositorio Institucional. <https://zaguan.unizar.es/record/106302>
- Gómez, D. (2020). WordPress y Canva como herramientas TIC para la enseñanza de las pandemias en la Historia en el aula de secundaria. *Majorensis: Revista Electrónica de Ciencia y Tecnología*, 16, 20-30.
- González, C. S. y Estévez, R.C. (2011). La «píldora» ULLmedia como recurso didáctico. En C.S. González (ed.), *Nuevas Tendencias en TIC y Educación* (Vol. 1, pp. 33-43). Bubok Publishing.
- González, C.S., Estévez, R., Cabrera, D. y Chinea, P. (2012). Contenidos audiovisuales en la docencia universitaria: de su producción a la validación de su eficacia como material educativo. En J.M. Santos (ed.) *TICs para el Aprendizaje de la Ingeniería* (pp. 39-46). IEEE.
- Guevara, R.M., Urchaga, J.D. y Moral, J.E. (2021). El trabajo cooperativo en la enseñanza virtual superior. *Educa*

- UMCH, 17(1). <https://doi.org/10.35756/educaumch.202117.173>
- Guevara, R.M., Urchaga, J.D. y Sánchez, E. (2019). Horas de pantalla y actividad física de los estudiantes de Educación Secundaria. *European Journal of Health Research*, 5(2), 133-143.
- Luesma, M.J., Cantarero, I., Artal, J.S. y Abadía, A.R. (2019). Píldoras educativas en la docencia de Anatomía e Histología Ocular. Experiencia de transferibilidad. En M. L. Sein (coord.), *Aprendizaje, innovación y cooperación como impulsores del cambio metodológico* (pp. 77-82). UNIZAR.
- Maceiras, R., Cancela, A. y Goyanes, V. (2010). Aplicación de Nuevas Tecnologías en la Docencia Universitaria. *Formación Universitaria*, 3(1), 21-26.
- Mancho, A.C., López, A.M. y Sein, M.L. (2019). Modelo para el diseño de un curso abierto sobre creación de materiales digitales educativos: Caso de materiales audiovisuales. En M.L. Sein (coord.), *Aprendizaje, innovación y cooperación como impulsores del cambio metodológico* (pp. 522-527). UNIZAR.
- Martín del Pozo, M. (2018). Elaboración de material didáctico en formato vídeo sobre la herramienta eAdventure para contribuir a su aprendizaje por los futuros maestros. En A.I. Allueva (ed.), *Actas de las Jornadas Virtuales de Colaboración y Formación Virtual, Ubicuo y Social: Aprendizaje con TIC* (p. 163). UNIZAR.
- Martín del Pozo, M. (2021). Diseño de vídeos educativos como material didáctico para el aprendizaje por futuros pedagogos sobre serious games, multimedia y otros recursos educativos durante Covid-19. En A. García (ed.), *Nuevos horizontes para la digitalización sostenible en educación* (pp. 248-255). Dykinson.
- Martín, M.V., Lavid, J., Marín, J.I., Larsen, M., Carretero, M., Domínguez, E., Pérez, M., Anita, S. y Allan, S. (2017). Elaboración de píldoras educativas para la preparación y defensa del trabajo final de grado en estudios ingleses (lengua y lingüística). En L. Hernández (Coord.) *Las TIC en la Enseñanza. Experiencias en la UCM*, (pp. 225-229). USAL.
- Martín, N., De Frutos, B, Pacheco, M.A. y Ávila, B. (2020). Evaluación de una intervención docente para la planificación de medios con el programa Excel. En R. Roig (ed.), *La docencia en la Enseñanza Superior. Nuevas aportaciones desde la investigación e innovación educativas*. (pp. 707-718). Octaedro. <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/110228>
- Monedero, C.R. (2020). Una propuesta para el uso de píldoras audiovisuales en la presentación de asignaturas de Ciencias de la Comunicación. En F.J. Ruiz (coord.), *Tecnologías emergentes y estilos de aprendizaje para la enseñanza* (pp. 174-187). Junta de Andalucía.
- Monedero, C.R., Pulla, G.L. y Mercado, M.T. (2020). Una propuesta para el uso de píldoras audiovisuales en la presentación de asignaturas de Ciencias de la Comunicación. En: F.J. Ruiz (ed.), *Tecnologías emergentes y estilos de aprendizaje para la enseñanza* (pp. 174-187). Junta de Andalucía.
- Morán, M.C. y Fínez, M.J. (2019). Remy: ejemplo de motivación de logro y emprendimiento. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 3(2), 123-130. <https://doi.org/10.17060/ijodaep.2019.n2.v2.1904>
- Morán, M.C., Fínez, M.J., Menezes, E., Pérez, M.C., Urchaga, J.D. y Vallejo, G. (2019). Estrategias de afrontamiento que predicen mayor resiliencia. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 4(1), 183-190. <https://doi.org/10.17060/ijodaep.2019.n1.v4.1542>
- Morán, M.C., Menezes, E. y Ramalho, M. (2019). Afrontamiento y resiliencia: un estudio con adolescentes sanos. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 1(2), 281-288. <https://doi.org/10.17060/ijodaep.2019.n2.v1.1697>
- Muñoz, J.M., Espiñeira, E.M. y Rebollo, N. (2016). Las píldoras formativas: diseño y desarrollo de un modelo de evaluación en el Espacio Europeo de Educación Superior. *Revista de investigación en educación*, 14(2), 156-169.
- Ortega, E., Padilla, G., Rodríguez, J. y Segovia, A.I. (2022). Píldoras audiovisuales en redes sociales para el autoaprendizaje contra la brecha digital. En D. Carabantes (coord.), *Jornada «Aprendizaje Eficaz con TIC en la UCM»* (pp. 667-677). UCM.

- Padrón, F., González, J.A., Dionis, A., Adrián, M.C., Luis, S.R. y Rodríguez, S.J. (2017). Experiencia en nuevas herramientas TIC: las píldoras y videos educativos como material docente audiovisual en enseñanzas técnicas. En C.M. Travieso (ed.) *IV Jornadas Iberoamericanas de Innovación Educativa en el Ámbito de las TIC* (pp. 65-70). Universidad Las Palmas de Gran Canaria.
- Page, M.J., McKenzie, J.E., Bossuyt, P.M., Boutron, I., Hoffmann, T.C., Mulrow, C.D., ... y Moher, D. (2021). Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Revista Española de Cardiología*, 74(9), 790-799. <https://doi.org/10.17060/ijodaep.2015.n1.v1.90>
- Pastor, A., Martín, N., de Frutos, B. y Ávila, B. (2022). Píldoras de conocimiento: Evaluación de los vídeos docentes para el autoaprendizaje en el contexto universitario. *Doxa comunicación*, (35). <https://doi.org/10.31921/doxacom.n35a1538>
- Pérez, B., Cantó, M., Moncho, B., García, J.S., Sanz, A., García, E.M. y Blanco, I.F. (2020). Creación e implementación de Píldoras Educativas Digitales, diseñadas como material de apoyo en la asignatura de Estadística e Introducción a la Econometría. En R. Roig (coord.). *Memorias del Programa de Redes-I3CE de calidad, innovación e investigación en docencia universitaria* (pp. 809-815). Universitat d'Alacant.
- Rayón, V.M., Lesarri, A.E., Velasco, A. M., Lavín, C.R., Alonso, E.R. y Macario, A. (2018). Píldoras de conocimiento en un laboratorio de Química-Física general. En A.I. Allueva (coord.) *Actas de las Jornadas Virtuales de Colaboración y Formación Virtual Ubicuo y Social: Aprendizaje con TIC* (p. 67). <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/30817>
- Rebollo-Quintela, N. y Espiñeira-Bellón, E. M. (2015). Una alternativa complementaria a la formación: las píldoras. *Revista de estudios e investigación en psicología y educación*, 10, 91-94.
- Rodorigo, M., García, N. y Antolín, R. (2018). Las píldoras de conocimiento como herramienta para el aprendizaje: Análisis de la aceptación del alumnado universitario. En D. Cobos (coord.), *IV Congreso Virtual Internacional sobre Innovación Pedagógica y Praxis Educativa* (pp. 3021-3034). AFOE.
- Romero, A., Girela, J.L., Gómez, M.J., Segovia, Y., Martínez, N. y De Juan, J. (2012). Videos cortos y aprendizaje del color de la piel a nivel celular. En J.D. Álvarez, M.T. Tortosa y N. Pellín (coords.), *La producción científica y la actividad de innovación docente en proyectos de redes* (pp. 2758-2768). Universidad de Alicante.
- Sánchez, C., Cascarosa, E., Celma, S., Gimeno, C. y Aldea, C. (2019). Intervención en el aula basada en recursos educativos de libre acceso. En M.L. Sein, (coord.), *Aprendizaje, innovación y cooperación como impulsores del cambio metodológico* (pp. 647-651). UNIZAR.
- Sancho, J., Ochoa, J.I., Etxeberria, I. y Calvo, I. (2015). Píldoras formativas sobre metodologías docentes en la Escuela Universitaria de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz. *Ikastorratza, e-Revista de didáctica*, 14, 1-3.
- Santana, L.E. y Santana, A. (2011). Las TIC una herramienta para la orientación educativa y profesional de los jóvenes. En C.S. González (ed.), *Nuevas Tendencias en TIC y Educación* (Vol. 1, pp. 72-83). Bubok Publishing
- Ubieto, J.R. (2021). *El mundo pos-COVID: entre la presencia y lo virtual*. Ediciones Nuevos Emprendimientos Editoriales.
- Vega, M.C., Patino, C. y Vicente, P. (2018). Metodología docente acorde a los estilos de aprendizaje de alumnos de Medicina. En *Innovative strategies for higher education in Spain* (pp. 39-48). Adaya Press.
- Zamora, J. L. y Ortega, T. W. (2021). Innovación con las TIC y píldoras PEP (Proyectos Educativos a través de los Podcast) en Derecho: descansenos de las pantallas. En R. Roig (eds.) *Memòries del Programa de Xarxes-I3CE de qualitat, innovació i investigació en docència universitària* (p. 815). Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. <http://hdl.handle.net/10553/112910>