

# Introducción y bienvenida a la Quinta edición de los Premios de Investigación e Innovación en ESO, Bachillerato y Formación Profesional, PIIECYL 2018

María José Rodríguez-Conde  
Francisco José García-Peñalvo  
Alicia García-Holgado  
Lucía García-Holgado  
Andrea Vázquez-Ingelmo

Grupo de investigación en InterAcción y eLearning (GRIAL)  
Instituto Universitario de Ciencias de la Educación  
Universidad de Salamanca  
Paseo de Canalejas 169  
37008 Salamanca

[mjrconde@usal.es](mailto:mjrconde@usal.es)  
[fgarcia@usal.es](mailto:fgarcia@usal.es)  
[aliciagh@usal.es](mailto:aliciagh@usal.es)  
[luciagh@usal.es](mailto:luciagh@usal.es)  
[andreavazquez@usal.es](mailto:andreavazquez@usal.es)

## Introducción

Es un orgullo para el Instituto Universitario de Ciencias de la Educación (IUCE), el Grupo de Investigación en InterAcción y eLearning (GRIAL) y la Universidad de Salamanca acoger la resolución y el evento de presentación de proyectos y entrega de premios de la cuarta edición Premios de Investigación e Innovación en ESO, Bachillerato y Formación Profesional, PIIECYL 2018. Es motivo de orgullo no solamente por acoger una actividad innovadora como la presente, sino también por poder participar en la difusión y promoción de la vocación científica, investigadora e innovadora en alumnos de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Formación Profesional de Castilla y León. También es una satisfacción organizar dicho evento habiendo sido la propia Junta de Castilla y León la que depositó la confianza en las citadas instituciones; ser seleccionados es considerado por los miembros de la organización como un reconocimiento a la actividad que vienen realizando desde hace años en pos de la innovación, la investigación y el avance de la

ciencia desde un punto de vista multidisciplinar y multicultural, tanto a nivel local, nacional como internacional.

## **Innovación**

Los organizadores han querido corresponder a la invitación y llamada a la acción como mejor saben, introduciendo la innovación tanto en la jornada de presentación de proyectos y entrega de premios como en parte del poso que dejan estos Premios en la Comunidad. Para ello, en todas las ediciones de los Premios, desde 2014 hasta 2018, se ha apostado por diversas vías de innovación, como son la retransmisión del evento a través de Internet, la puesta en marcha de un sistema de votación a través de la red social Twitter o la publicación de las comunicaciones seleccionadas para la fase final de los premios en acceso abierto tanto en la página de difusión de los Premios (<https://piiecyl.usal.es>) como en el repositorio institucional de la Universidad de Salamanca, GREDOS (<https://gredos.usal.es/jspui/handle/10366/4657>).

En primer lugar, la retransmisión del evento a través de Internet se ha realizado durante ediciones anteriores a través del canal del IUCE en Youtube. El vídeo completo del evento en 2014 está disponible en el enlace <https://youtu.be/FzgCXrOq3MI>, el de 2015 se puede ver en [https://youtu.be/\\_GLjUtXITpw](https://youtu.be/_GLjUtXITpw) y el de 2016 en <https://youtu.be/Fk2jJO7IVds>. En el caso de 2017, se realizó a través de Livestream y los vídeos del evento están disponibles en el canal de Educación de Castilla y León en Youtube <https://youtu.be/YYVWSv3HzS0>. En la edición de 2018 la retransmisión está disponible en <https://youtu.be/aoTjHBJmDaA>. La retransmisión y posterior publicación de los vídeos permite dar visibilidad al evento y promover este tipo de iniciativas de investigación e innovación. Así mismo, los jóvenes que exponen sus trabajos tienen la posibilidad de analizar su desempeño y mejorar su comunicación no verbal y exposición oral, competencias muy valoradas actualmente tanto en el mercado de trabajo como en el ámbito académico. Por otro lado, la retransmisión en directo está disponible en la web de los Premios durante el evento, <https://piiecyl.usal.es>, de tal forma que es accesible de forma sencilla para familiares, tutores y toda la comunidad escolar, haciéndoles partícipes de la entrega de Premios mediante otra de las iniciativas de innovación llevadas a cabo.

En segundo lugar, y en consonancia con la retransmisión en directo, se habilita un sistema de votaciones en línea mediante el uso de la red social Twitter. Desde la primera edición se ha buscado involucrar a los centros de enseñanza, la comunidad escolar y el público en general en el evento de forma no presencial a través de medios como las redes sociales (además de su uso como plataformas publicitarias para darle difusión a los Premios). Cabe destacar que estas votaciones, si bien no eran vinculantes en la decisión final del jurado de los Premios, sí que se han tenido en cuenta en caso de duda sobre la decisión o desempate. En el primer evento de los Premios, en 2014, esta votación se rigió por una normativa donde se especificaba que el tiempo de votación para cada proyecto tenía una duración de 15 minutos: los 5 minutos previos a la exposición, los 5 minutos de exposición, y los 5 minutos

siguientes a la exposición. La iniciativa tuvo muy buena acogida, teniendo como resultado una alta participación y la clasificación del *hashtag* #PIIECYL2014 como *Trending Topic* nacional durante varias horas durante la duración del evento (Figura 1). En el primer año la medición de los votos se realizó mediante una herramienta gratuita llamada *Tweetchup* (<http://tweetchup.com>). A pesar de contar con una herramienta de esas características, el volumen de tuits recogidos fue tal que en los resultados finales hubo cierto margen de error (residual, pero error al fin y al cabo). Como ejemplo de los resultados de las votaciones de esta primera edición (disponibles en <http://piiecyl.usal.es/votacion-twitter-2014/>) se muestra la Figura 2 con un gráfico sobre las mismas.



Figura 1. Captura de pantalla que muestra #piiecyl2014 como 4º *Trending Topic* en España 30/5/2014. Imagen extraída de <https://twitter.com/ttesbot/status/472328273410920449>

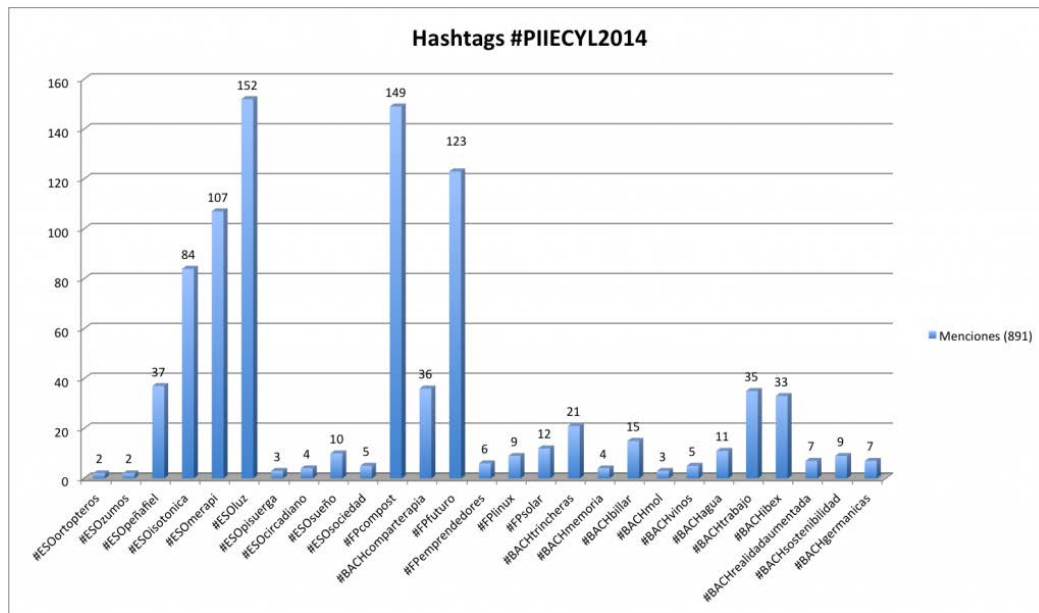


Figura 2. Resultados votaciones Twitter PIIECYL 2014

En 2015, y aprendiendo de la experiencia previa de 2014, el Grupo de Investigación GRIAL (García-Peñalvo, 2016b; García-Peñalvo et al., 2012; Grupo GRIAL, 2018), en base a su conocimiento en la interconexión de sistemas y redes sociales (Cruz-Benito, Borrás Gené, García-Peñalvo, Fidalgo-Blanco, & Therón, 2017; Cruz-Benito, Borrás-Gené, García-Peñalvo, Fidalgo-Blanco, & Therón, 2015; García-Peñalvo, Cruz-Benito, Borrás-Gené, & Fidalgo-Blanco, 2015; García-Sánchez, Cruz-Benito, Therón, & Gómez-Isla, 2015) y la gestión de los llamados ecosistemas tecnológicos (García-Holgado, 2018; García-Holgado & García-Peñalvo, 2014, 2018; García-Holgado, García-Peñalvo, & Rodríguez-Conde, 2015; García-Peñalvo & García-Holgado, 2017; Llorens-Largo, Molina, Compañ, & Satorre, 2014), desarrolló una aplicación que permitía recuperar en tiempo real y sin margen de error posible (salvo fallo de la red social) los tuits publicados con los *hashtags* de los proyectos definidos para usar en la votación. Esta aplicación es pública y está disponible en abierto y con licencia libre a través del link <https://github.com/grialusal/tweets-monitor>.

En el caso de la segunda y posteriores ediciones, debido a los nuevos recursos para monitorizar los tuits, el periodo para votar por el proyecto preferido no es de 15 minutos, sino que el margen de votación se extiende desde el inicio del evento hasta el final de las presentaciones. La segunda y tercera edición de los premios obtuvieron un número muy elevado de menciones de los *hashtags* de votación, 16600 y 12010 respectivamente, frente a los obtenidos durante la primera edición, 900. En cambio, durante la cuarta edición, las cifras descendieron hasta las 513 menciones de los *hashtags* de votaciones. Los resultados concretos de la votación de la edición 2017 están disponibles en <https://piiecy.l.usal.es/votacion-twitter-2017/> y una gráfica de estos se puede observar en la Figura 3.

### Resultados votaciones Twitter - PIIECyL 2017

Total votos emitidos: 513  
Total menciones al congreso: 1286

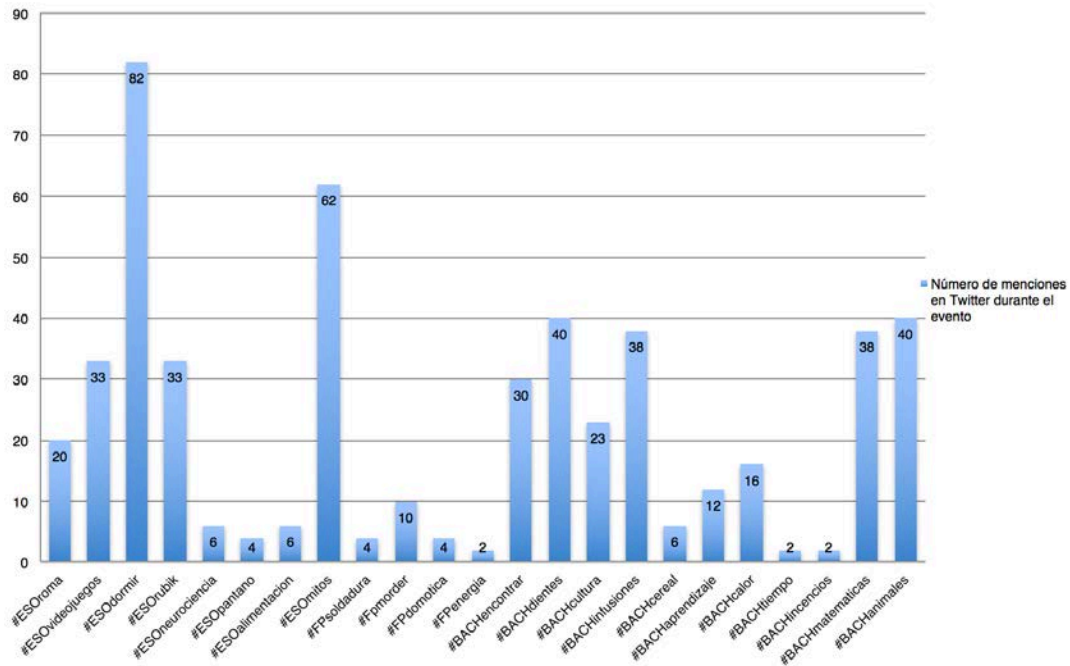


Figura 3. Resultados votaciones Twitter PIIECYL 2017, imagen original disponible en <https://piiecyL.usal.es/votacion-twitter-2017/>

Por último, en relación con las votaciones en Twitter durante la quinta edición, el total de votaciones se ha reducido en más de un 60% respecto al año anterior (Figura 4). Ocurre una situación similar con el *hashtag* del propio evento. Cabe destacar que por primer año hay proyectos que no han recibido ninguna votación, lo que sienta las bases para cambiar el sistema en la próxima edición.

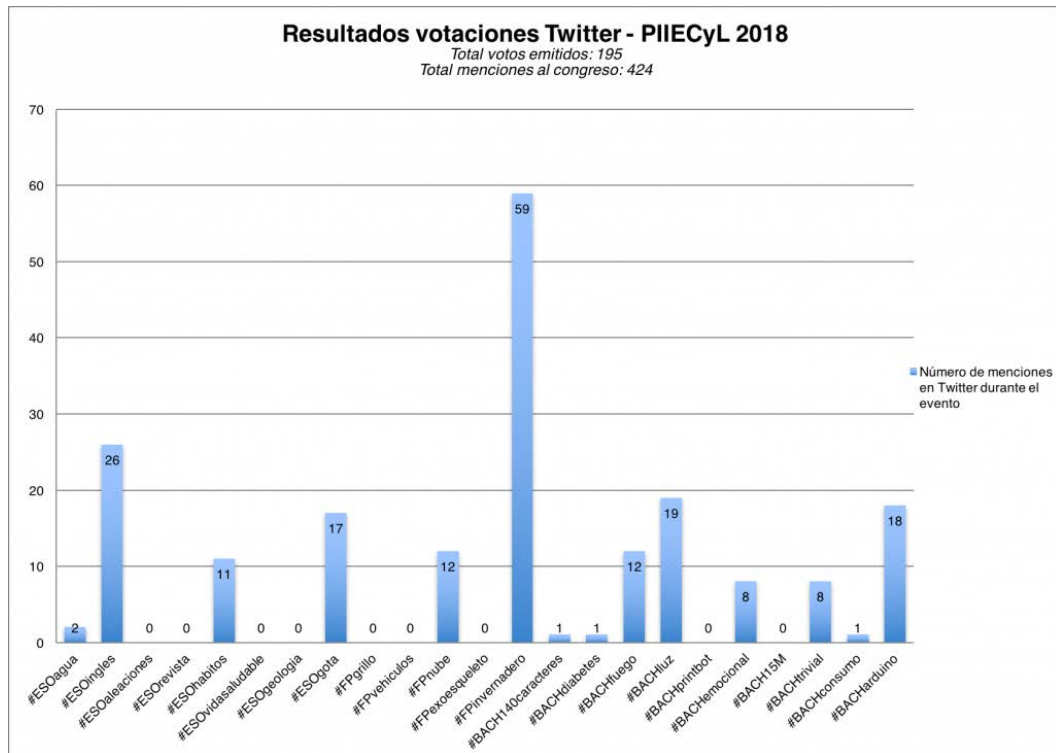


Figura 4. Resultados votaciones Twitter PIIECYL 2018, imagen original disponible en <https://piiecyL.usal.es/votacion-twitter-2018/>

Sobre la tercera vía de innovación asociada a los Premios, la publicación de los proyectos presentados, desde que nos involucramos en la organización de los Premios, consensuamos con la Junta de Castilla y León que los trabajos presentados a la fase final de los Premios debían estar disponibles y en abierto para cualquiera que quisiese consultarlos, así como seguir unos estándares y formalismos mínimos a la hora de su publicación. Sobre estos estándares y formalismos mínimos, y con el fin de conseguir una calidad adecuada para una publicación científica, se acordó que las comunicaciones que optaban a premio en la fase final de la convocatoria utilizaran un formato de cita como APA (American Psychological Association, 2010), así como otras condiciones menos específicas acerca del formato de la comunicación. Además del requerimiento de cierto rigor en la elaboración escrita de las comunicaciones para su publicación, se estableció como requisito que el libro de actas que compilase dichas comunicaciones debía ser editado de forma rigurosa y contar con un asiento de ISBN (978-84-617-0428-6 en la primera edición, 978-84-608-1279-1 en esta segunda edición, 978-84-617-5524-0 en la tercera edición y 978-84-697-7176-1 en la cuarta edición) a fin de que fuese una primera publicación *real* para los estudiantes y un mérito para los docentes involucrados en el desarrollo de los proyectos. Sobre la licencia de uso y distribución escogida, en todas las ediciones se ha hecho uso de la licencia *Creative Commons Reconocimiento – NoComercial - SinObrasDerivada 4.0 Internacional* (Creative Commons, 2014), la cual permite que los trabajos sean difundidos en cualquier medio mientras que se respete y reconozca la autoría, no se realicen obras derivadas y no se haga un uso lucrativo de los trabajos publicados.

Todos los libros de actas (Rodríguez-Conde & Cruz-Benito, 2014; Rodríguez-Conde, García-Peñalvo, Cruz-Benito, García-Holgado, & García-Sánchez, 2015, 2016; Rodríguez-Conde, García-Peñalvo, García-Holgado, García-Holgado, & Vázquez-Ingelmo, 2017) se encuentran disponibles en el Repositorio GREDOS de la Universidad de Salamanca, a través de los siguientes enlaces <http://hdl.handle.net/10366/124135>, <http://hdl.handle.net/10366/126690> y <http://hdl.handle.net/10366/131906>. Además, todos los enlaces a las actas están disponibles en <https://piiecy.usal.es/comunicaciones-al-congreso/>. Las presentes actas estarán disponibles en este mismo repositorio.

## **Premiados**

Esta edición ha contado con la participación de 75 proyectos elaborados por colegios e institutos de Castilla y León, de los cuáles 23 han sido presentados ante un jurado presidido por el jefe del Servicio de Supervisión de Programas, Calidad y Evaluación de la Dirección General de Innovación y Equidad Educativa de la Consejería de Educación.

Se han entregado tres Premios de Investigación e Innovación. En la modalidad de Educación Secundaria Obligatoria, Juan García González, Laura Tamayo Jato y Raúl Polo Corral coordinados Carmen Ortega Pardo del IES Recesvinto De Venta de Baños, por el proyecto “La Tarrina Mandarina – Edición de una revista experimental”.

En la modalidad de bachillerato, Laura Abad Reguera y Nerea Vega Pérez coordinadas por Maria Pilar Bardelas Muleiro del IES Gil y Carrasco de Ponferrada,

por el proyecto “Efectos de la severidad del fuego en la repelencia al agua de los suelos de la tebaida berciana”.

Por último, en la modalidad de Formación Profesional, Eduardo Luengo Cárdenas coordinado por Óscar Carbonell Carqués del CIFP La Flora de Burgos, por el proyecto “Investigación culinaria con elaboraciones a partir de harina de grillo para su incorporación en dietas tipo”.

## Conclusiones

Es importante incentivar la ciencia y la innovación abierta (Fecher & Friesike, 2014) en los jóvenes para crear ciclos de transferencia (García-Peñalvo, 2016a; Vidal, 2014) y co-creación (García-Peñalvo, Conde, Johnson, & Alier, 2013; Ramírez-Montoya & García-Peñalvo, 2018) de conocimiento entre las instituciones orientadas a la investigación y el tejido productivo (Etzkowitz & Leydesdorff, 1997).

En este sentido, junto con el ánimo de cerrar esta introducción y bienvenida al Libro de Actas de los Premios de Investigación e Innovación de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Formación Profesional de Castilla y León 2018 (PIIECYL 2018), los organizadores quieren expresar de nuevo su satisfacción por el éxito que suponen estos Premios y por el impacto que puedan tener en las futuras generaciones de investigadores e innovadores de Castilla y León, así como invitar a todo aquel que llegue a leer este Libro de Actas a que lea con calma las comunicaciones que se presentan, valorando en su justa medida a estos autores noveles e innovadores recién iniciados.

## Referencias

- American Psychological Association. (2010). *Publication Manual of the American Psychological Association* (6th ed.). Washington, DC, USA: American Psychological Association.
- Creative Commons. (2014). Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0) License. Retrieved from <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>
- Cruz-Benito, J., Borrás Gené, O., García-Peñalvo, F. J., Fidalgo-Blanco, Á., & Therón, R. (2017). Learning Communities in Social Networks and Their Relationship With the MOOCs. *IEEE Revista Iberoamericana de Tecnologías del Aprendizaje (IEEE RITA)*, 12(1), 24-36. doi:10.1109/RITA.2017.2655218
- Cruz-Benito, J., Borrás-Gené, O., García-Peñalvo, F. J., Fidalgo-Blanco, Á., & Therón, R. (2015). *Extending MOOC ecosystems using web services and software architectures*. Paper presented at the Interacción 2015. XV International Conference on HCI, Villanova I la Geltrú, Spain. .
- Etzkowitz, H., & Leydesdorff, L. (1997). *Universities and the Global Knowledge Economy. A triple of a Triple Helix of University-Industry-Government Relations*. London: Pinter.
- Fecher, B., & Friesike, S. (2014). Open Science: One Term, Five Schools of Thought. In S. Bartling & F. S. (Eds.), *Opening Science. The Evolving Guide on How the Web is Changing Research, Collaboration and Scholarly* (pp. 17-47). Cham: Springer.

- García-Holgado, A. (2018). *Análisis de integración de soluciones basadas en software como servicio para la implantación de ecosistemas tecnológicos educativos*. (PhD), University of Salamanca, Salamanca, Spain. Retrieved from <http://bit.ly/2xtlkFV>
- García-Holgado, A., & García-Peñalvo, F. J. (2014). Architectural pattern for the definition of eLearning ecosystems based on Open Source developments. In J. L. Sierra-Rodríguez, J. M. Doderó-Beardo, & D. Burgos (Eds.), *Proceedings of 2014 International Symposium on Computers in Education (SIIE) (Logroño, La Rioja, Spain, November 12-14, 2014)* (pp. 93-98): Institute of Electrical and Electronics Engineers. IEEE Catalog Number CFP1486T-ART.
- García-Holgado, A., & García-Peñalvo, F. J. (2018). Gestión del conocimiento abierto mediante ecosistemas tecnológicos basados en soluciones Open Source. In J. A. Merlo Vega (Ed.), *Ecosistemas del Conocimiento Abierto* (pp. 147-160). Salamanca, Spain: Ediciones Universidad de Salamanca.
- García-Holgado, A., García-Peñalvo, F. J., & Rodríguez-Conde, M. J. (2015). Definition of a Technological Ecosystem for Scientific Knowledge Management in a PhD Programme. In G. R. Alves & M. C. Felgueiras (Eds.), *Proceedings of the Third International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality (TEEM'15) (Porto, Portugal, October 7-9, 2015)* (pp. 695-700). New York, NY, USA: ACM.
- García-Peñalvo, F. J. (2016a). La tercera misión. *Education in the Knowledge Society*, 17(1), 7-18. doi:10.14201/eks2016171718
- García-Peñalvo, F. J. (2016b). Presentation of the GRIAL research group and its main research lines and projects on March 2016. Retrieved from <http://hdl.handle.net/10366/127737>
- García-Peñalvo, F. J., Conde, M. Á., Johnson, M., & Alier, M. (2013). Knowledge co-creation process based on informal learning competences tagging and recognition. *International Journal of Human Capital and Information Technology Professionals (IJHCITP)*, 4(4), 18-30. doi:10.4018/ijhcitp.2013100102
- García-Peñalvo, F. J., Cruz-Benito, J., Borrás-Gené, O., & Fidalgo-Blanco, Á. (2015). Evolution of the Conversation and Knowledge Acquisition in Social Networks related to a MOOC Course. In P. Zaphiris & I. Ioannou (Eds.), *Learning and Collaboration Technologies. Second International Conference, LCT 2015, Held as Part of HCI International 2015, Los Angeles, CA, USA, August 2-7, 2015, Proceedings* (pp. 470-481). Switzerland: Springer International Publishing.
- García-Peñalvo, F. J., & García-Holgado, A. (Eds.). (2017). *Open Source Solutions for Knowledge Management and Technological Ecosystems*. Hershey: IGI Global.
- García-Peñalvo, F. J., Rodríguez-Conde, M. J., Seoane-Pardo, A. M., Conde-González, M. Á., Zangrando, V., & García-Holgado, A. (2012). GRIAL (GRupo de investigación en InterAcción y eLearning), USAL. *IE Comunicaciones: Revista Iberoamericana de Informática Educativa*(15), 85-94.
- García-Sánchez, F., Cruz-Benito, J., Therón, R., & Gómez-Isla, J. (2015). Designing and building systems and tools to analyze visual communications on social networks. In G. R. Alves & M. C. Felgueiras (Eds.), *Third International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality*



- (TEEM'15) (Porto, Portugal, October 7-9, 2015). New York, NY, USA: ACM.
- Grupo GRIAL. (2018). *Informe de Producción Científica (2011-2017) del Grupo de Investigación GRIAL. Versión 2.0* (GRIAL-TR-2018-003). Retrieved from Salamanca, España: <https://goo.gl/qyC9E3>
- Llorens-Largo, F., Molina, R., Compañ, P., & Satorre, R. (2014). Technological Ecosystem for Open education. In R. Neves-Silva, G. A. Tsihrintzis, V. Uskov, R. J. Howlett, & L. C. Jain (Eds.), *Smart Digital Futures 2014* (Vol. 262, pp. 706-715): IOS Press.
- Ramírez-Montoya, M. S., & García-Peñalvo, F. J. (2018). Co-creation and open innovation: Systematic literature review. *Comunicar*, 26(54), 9-18. doi:10.3916/C54-2018-01
- Rodríguez-Conde, M. J., & Cruz-Benito, J. (2014). Actas de los Premios de Investigación e Innovación de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Formación Profesional de Castilla y León 2014 (PIIECYL 2014).
- Rodríguez-Conde, M. J., García-Peñalvo, F. J., Cruz-Benito, J., García-Holgado, A., & García-Sánchez, F. (Eds.). (2015). *Actas de los Premios de Investigación e Innovación de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Formación Profesional de Castilla y León 2015* (PIIECYL 2015). Salamanca, Spain: University of Salamanca.
- Rodríguez-Conde, M. J., García-Peñalvo, F. J., Cruz-Benito, J., García-Holgado, A., & García-Sánchez, F. (Eds.). (2016). *Actas de los Premios de Investigación e Innovación de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Formación Profesional de Castilla y León 2016* (PIIECYL 2016). Salamanca, Spain: University of Salamanca.
- Rodríguez-Conde, M. J., García-Peñalvo, F. J., García-Holgado, A., García-Holgado, L., & Vázquez-Ingelmo, A. (Eds.). (2017). *Actas de los Premios de Investigación e Innovación de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Formación Profesional de Castilla y León 2017* (PIIECYL 2017). Salamanca, Spain: University of Salamanca.
- Vidal, J. (2014). La misión de la Universidad. In C. Cardona & E. Chiner (Eds.), *Investigación educativa en escenarios diversos, plurales y globales* (pp. 41-54). Madrid, España: EOS.