

RESUMEN DE LA TESIS DOCTORAL: “Entornos Personales de Aprendizaje Móvil (mPLE) en la Educación Superior”

Patricio Ricardo Humanante Ramos
Programa de Doctorado en Formación en la Sociedad del Conocimiento
Universidad de Salamanca
phumanante@unach.edu.ec

Resumen

La Tesis Doctoral **Entornos Personales de Aprendizaje Móvil (mPLE) en la Educación Superior** fue defendida por D. Patricio Ricardo Humanante Ramos el 14 de julio de 2016 en el Instituto Universitario de Ciencias de la Educación de la Universidad de Salamanca, obteniendo la calificación de Sobresaliente Cum Laude.

Esta Tesis fue dirigida por el Dr. Francisco José García Peñalvo y el Dr. Miguel Ángel Conde González en el Programa de Doctorado en Formación en la Sociedad del Conocimiento de la Universidad de Salamanca.

A nivel universitario, los entornos personales de aprendizaje surgen como una alternativa para solventar las deficiencias de las plataformas de aprendizaje institucionales, al ser espacios educativos centrados en el estudiante y potenciados por las tecnologías de la información y comunicación, y que facilitan el aprendizaje informal. Sin embargo la mayoría de investigaciones publicadas se basan únicamente en el uso de ordenadores sin tomar en cuenta los contextos móviles ampliamente usados a nivel mundial. En este sentido, el objetivo del presente trabajo de investigación es diseñar, implementar y evaluar la integración de Entornos Personales de Aprendizaje Móviles (mPLE) en los procesos de enseñanza-aprendizaje en la carrera de Ingeniería en Sistemas y Computación de la Universidad Nacional de Chimborazo (Ecuador), con el fin de mejorar el nivel y la experiencia de aprendizaje en los estudiantes.

Desde el punto de vista metodológico corresponde a un modelo de investigación mixto, donde se integra el enfoque cuantitativo y cualitativo para el tratamiento de la información. Así, en la parte cuantitativa se utilizan cuestionarios previamente validados, que se han aplicado a estudiantes de manera presencial y *online*, cuyos resultados han permitido comprobar las hipótesis de investigación planteadas. En la parte cualitativa se trabajó por medio de entrevistas realizadas en grupos focales para conocer las expectativas de los estudiantes acerca de la incorporación de los mPLE en su aprendizaje, así como las ventajas y desventajas de estas innovaciones. Los resultados muestran diferencias significativas en cuanto a los niveles del aprendizaje alcanzado entre quienes trabajaron con estos nuevos entornos educativos y quienes no lo hicieron, así como también sobre las percepciones de aprendizaje en términos de autonomía, flexibilidad, interacción y movilidad. En conclusión el diseño e implementación de los mPLE en el colectivo universitario estudiado incide positivamente tanto en sus niveles de aprendizaje como en las experiencias de aprendizaje percibidas.

Palabras clave

Aprendizaje electrónico, aprendizaje móvil, aprendizaje virtual, educación universitaria, entornos personales de aprendizaje

Abstract

At the university level, personal learning environments emerge as an alternative to solve the shortcomings of institutional learning platforms. These educational spaces are student-centred, enhanced by information and communication technologies and facilitators of informal learning. However, the majority of existing literature based solely on the use of computers without taking into account the mobile contexts widely used worldwide. In this sense, the objective of this research is to design, implement and evaluate the integration of mobile Personal Learning Environments (mPLE) in the processes of teaching and learning in the career of Systems and Computer Engineering at the National University of Chimborazo (Ecuador) in order to improve the level and learning experience students.

From a methodological point of view, this research applies a to a mixed research model in which a quantitative and qualitative approach for the treatment of information is integrated. So, in the quantitative part, questionnaires are used, the same as they have been previously validated. These questionnaires have been applied to students, both in person and online, whose results have led to verify the research hypotheses raised. In the qualitative part we worked through focus group interviews to learn first-hand the expectations of students about the incorporation of mPLE in their learning, as well as the advantages and disadvantages of these innovations.

The results show significant differences between the learning levels reached by those who worked with these new educational environments and those who did not, as well as on perceptions of learning in terms of autonomy, flexibility, interaction and mobility. In conclusion, the design and implementation of mPLE in the university community where the research has been conducted, affects positively both their learning levels and learning experiences perceived.

Keywords

eLearning, mobile learning, virtual learning, university education, personal learning environments.

Enlace al texto completo de la tesis

<http://repositorio.grial.eu/handle/grial/635>

Referencias

- Aarreniemi-Jokipielto, P., Tuominen, J., Kalli, S., & Riikonen, T. (2005). Experimenting with digital television learning environments. En P. Nicolson, M. Ruohonen, J. B. Thompson & J. Multisita (Eds.), *E-TRAIN Practices for Professional Organizations* (pp.231-238). Springer US. doi: 110.1007/0-387-23572-8_28
- Abdullateef, B. N., Elias, N. F., Mohamed, H., Zaidan, A. A., & Zaidan, B. B. (2016). An evaluation and selection problems of OSS-LMS packages. *SpringerPlus*, 5, 248. doi: <http://doi.org/10.1186/s40064-016-1828-y>

- Adell, J., & Castañeda, L. (2010). Los Entornos Personales de Aprendizaje (PLEs): una nueva manera de entender el aprendizaje. En R. Roig Vila & M. Fiorucci (Eds.), *Claves para la investigación en innovación y calidad educativas. La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación y la Interculturalidad en las aulas* (pp. 19-30). Alcoy: Marfil – Roma TRE Università degli studi.
- Adell, J., & Castañeda, L. (2013). El ecosistema pedagógico de los PLEs. En L. Castañeda & J. Adell (Eds.), *Entornos Personales de Aprendizaje: Claves para el ecosistema educativo en red* (pp. 29-51). Alcoy: Marfil.
- Adell, J., Castellet, J., & Gumbau, J. (2004). *Selección de un entorno virtual de enseñanza/aprendizaje de código fuente abierto para la Universitat Jaume I* [en línea]. Centre d'Educació i Noves Tecnologies de la Universitat Jaume I con la colaboración del Servei d'Informàtica y del Gabinet Tècnic del Rectorat. Recuperado a partir de <http://goo.gl/06CFJY>
- Aladjem, R., & Nachmias, R. (2014). The Mobile as an ad hoc PLE- Learning Serendipitously in Urban Contexts. *Journal of Literacy and Technology*, 15(2), 157-170.
- Alharbi, M. T., Platt, A., & Al-Bayatti, A. H. (2012). Context-aware Personal Learning Environment. En *International Conference for Internet Technology and Secured Transactions, ICITST 2012* (pp. 692-697). London, United Kingdom: IEEE.
- Alier-Forment, M., Casany-Guerrero, M. J., & Piguillem-Poch, J. P. (2010). Towards mobile learning applications integration with learning management systems. En T. T. Goh (Ed.), *Multiplatform E-Learning Systems and Technologies: Mobile Devices for Ubiquitous ICT-Based Education* (pp. 182-194).
- Ally, M. (2009). *Mobile Learning: Transforming the Delivery of Education and Training*. Québec, Canadá: Athabasca University Press.
- Almaiah, M. A., & Jalil, M. A. (2014). Investigating students' perceptions on mobile learning services. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, 8(4), 31-36. doi: <http://doi.org/10.3991/ijim.v8i4.3965>
- Alonso de Castro, M. G. (2014). Educational projects based on mobile learning. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 15(1), 10–19.
- Alonso, F., López, G., Manrique, D., & Viñes, J. M. (2005). An instructional model for web-based e-learning education with a blended learning process approach. *British Journal of Educational Technology*, 36(2), 217-235. doi: <http://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2005.00454.x>
- Alrasheedi, M., & Capretz, L. F. (2015). Determination of critical success factors affecting mobile learning: A meta-analysis approach. *Turkish Online Journal of Educational Technology*, 14(2), 41-51.
- Álvarez, D., Sánchez, J., & Fernández, F. (2013). PLEs en formación continua del profesorado. En L. Castañeda & J. Adell (Eds.), *Entornos Personales de Aprendizaje: Claves para el ecosistema educativo en red* (pp. 135-140). Alcoy: Marfil.
- Álvarez García, V. M., Paule Ruiz, M. del P., Pérez Pérez, J. R., & Gutiérrez Menéndez, I. (2008). Presente y futuro del desarrollo de plataformas Web de elearning en educación superior. Presentado en SPEDECE 08 - V Simposio Pluridisciplinar sobre Diseño y Evaluación de Contenidos Educativos Reutilizables, Universidad Pontificia de Salamanca, Salamanca, España. Recuperado a partir de <http://goo.gl/BevuRp>
- Anderson, J., & Rainie, L. (2014). *Digital Life in 2025* [en línea]. Recuperado a partir de <http://www.pewinternet.org/2014/03/11/digital-life-in-2025/>
- Andone, D., Vasii, R., Ternauciuc, A., & Dragulescu, B. (2010). The use of social media tools in ViCaDiS Virtual Campus. En *ICCC-CONTI 2010 - IEEE International Joint Conferences on Computational Cybernetics and Technical Informatics* (pp. 305-310). Timisoara, Romania: IEEE. doi: <http://doi.org/10.1109/ICCCYB.2010.5491258>
- Andrews, S. S., Stokrocki, M., Jannasch-Pennell, A., & DiGangi, S. A. (2010). The development of a personal learning environment in second life. *International Journal of Virtual and*

- Personal Learning Environments*, 1(3), 36-54. doi: <http://doi.org/10.4018/jvple.2010070103>
- Area, M., & Adell, J. (2009). eLearning: Enseñar y aprender en espacios virtuales. En J. De Pablos (Coord.), *Tecnología Educativa. La formación del profesorado en la era de Internet* (pp. 391-424). Málaga: Aljibe.
- Aresta, M., Pedro, L., & Santos, C. (2015). Mobile learning and higher education: A theoretical overview. *Journal of Mobile Multimedia*, 11(1-2), 147-156.
- Ary, D., Jacobs, L., & Razavieh, A. (1982). *Introducción a la investigación pedagógica*. México: Interamericana.
- Arquero, J. L., & Romero-Frias, E. (2012). Approaches to Learning and Perceived Usefulness of Personal Learning Environments. En *Proceedings 5th International Conference of Education, Research and Innovation ICERI2012* (pp. 4220-4229).
- Asamblea Constituyente del Ecuador. (2008). *Constitución de la República del Ecuador - Registro Oficial No. 449 del 20 de octubre de 2008* [en línea]. Recuperado a partir de <http://goo.gl/foNX5l>
- Attwell, G. (2007). Personal Learning Environments - the future of eLearning? En *eLearning Papers*, 2(1), 1-8.
- Attwell, G. (2009). *Personal Learning Environments: The future of education?* [Presentación en línea]. Recuperado a partir de <http://goo.gl/Af24iq>
- Attwell, G. (2013). ¿Dónde vamos con los entornos personales de aprendizaje? En L. Castañeda & J. Adell (Eds.), *Entornos Personales de Aprendizaje: Claves para el ecosistema educativo en red* (pp. 189-192). Alcoy: Marfil.
- Attwell, G., Cook, J., & Ravenscroft, A. (2009). Appropriating Technologies for Contextual Knowledge: Mobile Personal Learning Environments. En M. D. Lytras, P. O. de Pablos, E. Damiani, D. Avison, A. Naeve & D. G. Horner (Eds.), *Best Practices for the Knowledge Society. Knowledge, Learning, Development and Technology for All* (pp. 15-25). Springer Berlin Heidelberg.
- Attwell, G., Heinemann, L., Deitmer, L., & Kamarainen, P. (2013). Developing PLEs to support work practice based learning. *eLearning Papers*, 35(1), 1-8.
- Auinger, A., Nedbal, D., Holzinger, A., Scerbakov, N., & Ebner, M. (2013). MashUps for e-Learning 2.0 simple Personal Learning Environments (PLE) for frequent computer users. En W. Jun, L. Yanbin, W. Jinfeng & R. Fouad (Eds.), *Advances in Industrial Engineering, Information and Water Resources* (pp. 649-661). Southampton: WIT Press.
- Aura, S. M., Sormunen, M. S. T., Jordan, S. E., Tossavainen, K. A., & Turunen, H. E. (2015). Learning outcomes associated with patient simulation method in pharmacotherapy education: An integrative review. *Simulation in Healthcare*, 10(3), 170-177. doi: <http://doi.org/10.1097/SIH.0000000000000084>
- Azcorra Saloña, A., Bernardos Cano, C. J., Gallego Gómez, Ó., & Soto Campos, I. (2001). *Informe sobre el estado de la teleeducación en España*. Madrid: Universidad Carlos III de Madrid. Recuperado a partir de http://www.it.uc3m.es/azcorra/papers/teleeducacion_mundoinet01.pdf
- Babo, R., & Azevedo, A. (2009). Learning management systems usage on higher education institutions. En *Proceedings of the 13th International Business Information Management Association Conference, IBIMA 2009* (pp. 883-889). Marrakech, Morocco.
- Bandor, M. S. (2006). Quantitative Methods for Software Selection and Evaluation. *Carnegie Mellon University*. Recuperado a partir de <http://repository.cmu.edu/sei/412/>
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Bandura, A. (1992). Social Cognitive Theory of Social Referencing. En S. Feinman (Ed.), *Social Referencing and the Social Construction of Reality in Infancy* (pp. 175-208). New York: Springer US.

- Barberà, E. (2006). Los fundamentos teóricos de la tutoría presencial y en línea: una perspectiva socio-constructivista. *Educación en red y tutoría en línea*, 151–168. Recuperado a partir de <http://goo.gl/S83gOZ>
- Bariso, E. U. (2009). Personalised elearning in further education. En J. O'Donoghue, *Technology-Supported Environments for Personalized Learning: Methods and Case Studies* (pp. 109-126). Hershey, PA: IGI Global. doi:10.4018/978-1-60566-884-0
- Barrios, W., Fernández, M., Godoy, M., & Mariño, S. (2012). De Moodle a Entornos Personales de Aprendizaje (PLE): Introducción de herramientas sociales a una plataforma e-learning. En *Proceedings of the 10° Symposium on Information Society SSI 2012* (pp. 93-104). La Plata, Argentina: UNLP.
- Barroso Osuna, J., & Cabero-Almenara, J. (2010). *La investigación educativa en TIC. Visiones prácticas*. Madrid: Síntesis. Recuperado a partir de <http://goo.gl/19GFQU>
- Bartolomé Pina, A. (2012). Entornos de Aprendizaje Mixto en Educación Superior. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 11(1), 15-51. doi: <http://doi.org/10.5944/ried.1.11.955>
- Baumgartner, P. (2005). *Cómo elegir una herramienta de gestión de contenido en función de un modelo de aprendizaje* [en línea]. Open Education Europa. Recuperado 2 de febrero de 2014, a partir de <http://goo.gl/VE9Vor>
- BBC News. (2003, diciembre 31). Web's inventor gets a knighthood. *BBC*. Recuperado a partir de <http://news.bbc.co.uk/2/hi/3357073.stm>
- Bell, D. (1976). *The Coming of Post-Industrial Society: A Venture in Social Forecasting* (Reissue edition). New York: Basic Books.
- Bell, F. (2011). Connectivism: Its place in theory-informed research and innovation in technology-enabled learning. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 12(3), 98-118.
- Berlanga, A., & García-Peñalvo, F. J. (2005). IMS LD reusable elements for adaptive learning designs. *Journal of Interactive Media in Education*, 2005(1), p.Art.12. doi: <http://doi.org/10.5334/2005-11>
- Berlanga, A., & García-Peñalvo, F. J. (2008). Learning Design in Adaptive Educational Hypermedia Systems. *Journal of Universal Computer Science*, 1(22), 3627-3647. doi: <http://doi.org/10.3217/jucs-014-22-3627>
- Berlanga, A. J., García-Peñalvo, F. J., & Sloep, P. B. (2010). Towards eLearning 2.0 University. *Interactive Learning Environments*, 18(3), 199–201. doi: <http://doi.org/10.1080/10494820.2010.500498>
- Berners-Lee, T., Dertouzos, M. L., & Fischetti, M. (2000). *Weaving the Web: The Original Design and Ultimate Destiny of the World Wide Web* (Edición: Pbk.). San Francisco: Harper Collins.
- Biggs, J., & Biggs, J. B. (2010). *Calidad del aprendizaje universitario* (4ta ed.). Madrid: Narcea Ediciones.
- Bolaños, D. G. (15 de agosto de 2014). El 96,4% del mercado dominado por iOS y Android mientras Windows Phone retrocede | Movil Zona [Mensaje en un blog]. Recuperado a partir de <http://www.movilzona.es/2014/08/15/el-964-del-mercado-dominado-por-ios-y-android-mientras-windows-phone/>
- Bonaiuti, G. (2006). *E-Learning 2.0. Il futuro dell'apprendimento in rete, tra formale e informale*. Trento: Edizioni Erickson.
- Boneu, J. M. (2007). Plataformas abiertas de e-learning para el soporte de contenidos educativos abiertos. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento RUSC*, 4(1), 36-47.
- Bonk, C. J., & Graham, C. R. (2012). *The Handbook of Blended Learning: Global Perspectives, Local Designs*. San Francisco, CA: John Wiley & Sons.
- Bono, R. (2012, septiembre 14). *Diseños cuasi-experimentales y longitudinales* [en línea]. Departamento de Metodología de las Ciencias del Comportamiento, Facultad de Psicología, Universidad de Barcelona. Recuperado a partir de <http://goo.gl/Evn0mG>

- Bouchard, J., & Hare, M. (1970). Size, performance, and potential in brainstorming groups. *Journal of Applied Psychology*, 54(1 PART 1), 51-55. doi: <http://doi.org/10.1037/h0028621>
- Brazuelo, F., & Gallego, D. (2011). *Mobile Learning. Los dispositivos móviles como recurso educativo* (1ra ed.). Sevilla: MAD S. L.
- Brey, A., Innerarity, D., & Mayos, G. (2009). *La sociedad de la ignorancia y otros ensayos*. Barcelona: Infonomia. Recuperado a partir de <http://libros.metabiblioteca.org/handle/001/204>
- Briz-Ponce, L., & Juanes-Méndez, J. A. (2015). Mobile Devices and Apps, Characteristics and Current Potential on Learning: *Journal of Information Technology Research*, 8(4), 26-37. doi: <http://doi.org/10.4018/JITR.2015100102>
- Briz-Ponce, L., Juanes-Méndez, J. A., & García-Peñalvo, F. J. (2014). A systematic review of using mobile devices in medical education. En *2014 International Symposium on Computers in Education (SIIE)* (pp. 205-210). doi: <http://doi.org/10.1109/SIIE.2014.7017731>
- Briz-Ponce, L., Juanes-Méndez, J. A., García-Peñalvo, F. J., & Pereira, A. (2016). Effects of Mobile Learning in Medical Education: A Counterfactual Evaluation. *Journal of Medical Systems*, 40(6), Paper 136. doi: <http://doi.org/10.1007/s10916-016-0487-4>
- Bruffee, K. A. (1999). *Collaborative Learning: Higher Education, Interdependence, and the Authority of Knowledge* (Second Edition). Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- Buchem, I., Attwell, G., & Torres, R. (2011). Understanding Personal Learning Environments: Literature review and synthesis through the Activity Theory lens. En *Proceedings of the PLE Conference 2011* (pp. 1-33). Southampton, UK.
- Buchem, I., & Pérez-Sanagustín, M. (2013). Personal Learning Environments in Smart Cities: Current Approaches and Future Scenarios. *eLearning Papers*, 35(1), 1-14.
- Buddhiraju, K. M., Tiwari, K. K., Eeti, L., Choubey, A., & Parkar, A. (2012). An e-Tutor and a virtual laboratory for satellite image processing and analysis (pp. 7373-7376). Presentado en International Geoscience and Remote Sensing Symposium (IGARSS). doi: <http://doi.org/10.1109/IGARSS.2012.6351926>
- Buela-Casal, G. B. (2003). Evaluación de la calidad de los artículos y de las revistas científicas: Propuesta del factor de impacto ponderado y de un índice de calidad. *Psicothema*, 15(1), 23-35.
- Buendía, L. (1992). El proceso de investigación. En P. Colás, & L. Buendía (Eds.), *Investigación educativa* (pp. 69-107). Sevilla: Alfar.
- Bull, S., & Kay, J. (2016). SMILI: A Framework for Interfaces to Learning Data in Open Learner Models, Learning Analytics and Related Fields. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 26(1), 293-331. doi: <http://doi.org/10.1007/s40593-015-0090-8>
- Burston, J. (2014). Twenty years of MALL project implementation: A meta-analysis of learning outcomes. *ReCALL*, 27(1), 4-20. doi: <http://doi.org/10.1017/S0958344014000159>
- Bush, V. (julio de 1945). As We May Think [en línea]. *The Atlantic*. Recuperado a partir de <http://goo.gl/c41qiX>
- Cabero-Almenara, J. (2006). Bases pedagógicas del e-learning. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento RUSC*, 3(1), 1-10.
- Cabero-Almenara, J., & Cejudo Llorente, M. del C. (2013). La aplicación del juicio de experto como técnica de evaluación de las tecnologías de la información y comunicación (TIC). *Revista de Tecnología de Información y Comunicación en Educación*, 7(2), 11-22. Recuperado a partir de <http://goo.gl/M8XAQA>
- Cabero-Almenara, J., López Meneses, E., & Llorente Cejudo, M. del C. (2009). *La docencia universitaria y las tecnologías Web 2.0. Renovación e innovación en el Espacio Europeo*. Sevilla: Mergablum. Recuperado a partir de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=377118>

- Cabero-Almenara, J., & Marín, V. (2013). Assessment of university training environment DIPRO 2.0. *Profesorado*, 17(2), 369-383.
- Cabero-Almenara, J., Román-Graván, P., & Cejudo, M. del C. L. (2004). Las herramientas de comunicación en el «aprendizaje mezclado». *Pixel-Bit: Revista de medios y educación*, (23), 27-41.
- Cabero-Almenara, J., Romero, R., Cebrián, M., Llorente, M. C., Martínez, F., Prendes, M. P., ... Gisbert, M. (2006). Formación del profesorado universitario en estrategias metodológicas para la incorporación del aprendizaje en red en el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). *Pixel Bit. Revista de Medios y Educación*, 27, 11-29.
- Cabero-Almenara, J., & Vázquez-Martínez, A. I. (2013). Los Entornos Personales de Aprendizaje: uniendo lo formal, informal y no formal para la construcción de conocimiento. En M. Fonseca (Ed.), *Los entornos personales de aprendizaje. Visiones y retos para la formación*. (pp. 9-26). Caracas: Publicaciones Universidad Metropolitana.
- Caeiro-Rodríguez, M., Llamas-Nistal, M., Fernández-Iglesias, M., Mikic-Fonte, F., & Lama-Peñín, M. (2015). Supporting real open educational resources in Edu-AREA: Different views about open educational resources (Vol. 2015-December). Presentado en Proceedings - Frontiers in Education Conference, FIE. doi: <http://doi.org/10.1109/FIE.2015.7344338>
- Camacho, M., & Guilana, S. (2011). From Personal to Social: Learning Environments that Work. *Digital Education Review*, (20), 24-36.
- Campagna, R., Iyer, S., & Krishnan, A. (2011). *Mobile Device Security For Dummies*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
- Campbell, D. T., & Stanley, J. C. (1988). *Diseños experimentales y cuasiexperimentales en la investigación social* (4ta ed.). Buenos Aires: AMORRORTU.
- Candela, S., García, C. R., Quesada, A., Santana, F. J., & Santos, J. M. (2007). *Fundamentos de sistemas operativos: teoría y ejercicios resueltos*. Madrid: Editorial Paraninfo.
- Cardona, C. (2002). *Introducción a los métodos de investigación en educación*. Madrid: EOS Instituto de Orientación Psicológica Asociados.
- Casany, M. J., Alier, M., Mayol, E., Piguillem, J., Galanis, N., García-Peñalvo, F. J., & Conde, M. Á. (2012a). Extending Moodle services to mobile devices: The moodbile project (pp. 24-28). Presentado en UBICOMM 2012 - 6th International Conference on Mobile Ubiquitous Computing, Systems, Services and Technologies.
- Casany, M. J., Alier, M., Mayol, E., Piguillem, J., Galanis, N., García-Peñalvo, F. J., & Conde, M. Á. (2012b). Moodbile: A framework to integrate m-learning applications with the LMS. *Journal of Research and Practice in Information Technology*, 44(2), 41-61.
- Casquero, O. (2013). Composición y estructura de redes personales en entornos de aprendizaje personales. En L. Castañeda & J. Adell (Eds.), *Entornos Personales de Aprendizaje: Claves para el ecosistema educativo en red* (pp. 151-160). Alcoy: Marfil.
- Casquero, O., Portillo, J., Ovelar, R., Benito, M., & Romo, J. (2010). iPLE Network: an integrated eLearning 2.0 architecture from a university's perspective. *Interactive Learning Environments*, 18(3), 293-308. doi: <http://doi.org/10.1080/10494820.2010.500553>
- Casquero, O., Portillo, J., Ovelar, R., Romo, J., & Benito, M. (2010). Strategy approach for eLearning 2.0 deployment in Universities. *Digital Education Review*, 18(1), 1-8.
- Casquero, O., Portillo, J., Ovelar, R., Romo, J., & Benito, M. (2013). PLEs in Higher Education: Exploring the Transference of Web 2.0 Social Affordances. *International Journal of Virtual and Personal Learning Environments*, 4(4), 31-43. doi: <http://doi.org/10.4018/ijvple.2013100103>
- Castañeda, L., & Adell, J. (2013). La anatomía de los PLEs. En L. Castañeda & J. Adell (Eds.), *Entornos Personales de Aprendizaje: Claves para el ecosistema educativo en red* (pp. 11-27). Alcoy: Marfil.
- Castañeda, L., & Sánchez, M. del M. (2009). Entornos e-learning para la enseñanza superior: entre lo institucional y lo personalizado. *Pixel-Bit*, 35(1), 175-191.

- Castañeda, L., & Soto, J. (2010). Building Personal Learning Environments by Using and Mixing ICT Tools in a Professional Way. *Digital Education Review*, 18, 9-18.
- Castaño, C., Maiz, I., & Garay, U. (2015). Design, Motivation and Performance in a Cooperative MOOC Course. *Comunicar*, 22(44), 19-26. doi: <http://doi.org/10.3916/C44-2015-02>
- Castaño, C., Maiz, I., Palacio, G., & Villarroel, J. D. (2008). *Prácticas Educativas en Entornos web 2.0*. Madrid: Síntesis
- Castells, M. (2001). *The Internet Galaxy: Reflections on the Internet, Business, and Society*. Oxford: Oxford University Press.
- Cataldi, Z., Méndez, P., Dominighini, C., & Lage, F. J. (2012). Dispositivos móviles en educación superior y entornos personalizados de aprendizaje. En *Proceedings XIV Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación* (pp. 1014-1018). Recuperado a partir de <http://goo.gl/5jzS2y>
- CEAACES. (2013). *Evaluación de universidades 2013* [en línea]. Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CEAACES), Ecuador. Recuperado el 26 de octubre de 2015, a partir de <http://www.ceaaces.gob.ec/sitio/evaluacion-universidades-2013/>
- Chan, T., Corlett, D., Sharples, M., Ting, J., & Westmancott, O. (2005). Developing interactive logbook: A personal learning environment. En *Proceedings - IEEE International Workshop on Wireless and Mobile Technologies in Education, WMTE 2005* (pp. 73-75). doi: <http://doi.org/10.1109/WMTE.2005.16>
- Chang, E., & West, M. (2006). Digital Ecosystems A Next Generation of the Collaborative Environment. Presentado en Conference: iiWAS'2006 - The Eighth International Conference on Information Integration and Web-based Applications Services, Yogyakarta, Indonesia. Recuperado a partir de <https://goo.gl/TJv5hW>
- Chatti, M. A., Thüs, H., Greven, C., & Schroeder, U. (2015). Layered knowledge networking in professional learning environments. En *Proceedings CSEDU 2015 - 7th International Conference on Computer Supported Education* (Vol. 2, pp. 363-371). Lisbon, Portugal.
- Cheon, J., Lee, S., Crooks, S. M., & Song, J. (2012). An investigation of mobile learning readiness in higher education based on the theory of planned behavior. *Computers & Education*, 59(3), 1054-1064. doi: <http://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.04.015>
- Chiou, C.-C., Tien, L.-C., & Lee, L.-T. (2015). Effects on learning of multimedia animation combined with multidimensional concept maps. *Computers & Education*, 80, 211-223. doi: <http://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.09.002>
- Clark, D., Tanner-Smith, E., Killingsworth, S., & Bellamy, S. (2013). *Digital Games for Learning: A Systematic Review and Meta-Analysis (Executive Summary)*. Menlo Park, CA: SRI International.
- Cohen, R., & Wang, T. (2014). *Android Application Development for the Intel® Platform* [en línea]. Apress Open. Recuperado a partir de <http://goo.gl/Cpz1d8>
- Colás-Bravo, P., & Maquilón, J. (2010). Elaboración de un trabajo científico. En S. Nieto Martín (Ed.), *Principios, Métodos y Técnicas Esenciales para la Investigación Educativa* (pp. 579-595). Madrid: DYKINSON.
- Coll, C., Engel, A., Saz, A., & Bustos, A. (2014). Personal learning environments: Design and use. *Cultura y Educación*, 26(4), 775-801. doi: <http://doi.org/10.1080/11356405.2014.985935>
- Colobrans, J. (2001). *El doctorando organizado: la gestión del conocimiento aplicada a la investigación*. Zaragoza: Mira Editores, S.A.
- Commission of the European Communities. (2001). *Making a European Area of Lifelong Learning a Reality* (Communication from the commission COM-2001- 678 final). Brussels. Recuperado a partir de <http://goo.gl/cvKBV1>
- Conde, M. Á. (2007). *mLearning, de camino hacia el uLearning* (Tesis de Máster, Universidad de Salamanca, Salamanca, España). Recuperada de <http://gredos.usal.es/jspui/handle/10366/21829>

- Conde, M. Á. (2012). *Personalización del aprendizaje: Framework de servicios para la integración de aplicaciones online en los sistemas de gestión del aprendizaje* (Tesis doctoral, Universidad de Salamanca, Salamanca, España). Recuperada de <http://www.tesisenred.net/handle/10803/84752>
- Conde, M. Á., & García-Peñalvo, F. J. (2013). Entornos Personales de Aprendizaje móviles y su aplicación en la enseñanza de Ingeniería del Software. En Á. Fidalgo Blanco & M^aL. Sein-Echaluce Lacleta (Eds.), *Actas del II Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Innovación y Competitividad, CINAIC 2013* (pp. 691-696). Madrid. Recuperado a partir de <http://goo.gl/dkw2rO>
- Conde, M. Á., & García-Peñalvo, F. J. (2014). Mobile personal learning applied to a software engineering subject. *Revista Iberoamericana de Tecnologías Del Aprendizaje*, 9(3), 114-121. doi: <http://doi.org/10.1109/RITA.2014.2340051>
- Conde, M. Á., García-Peñalvo, F. J., & Alier-Forment, M. (2011). Interoperability scenarios to measure informal learning carried out in PLEs. En *Proceedings - 3rd IEEE International Conference on Intelligent Networking and Collaborative Systems, INCoS 2011* (pp. 801-806). doi: <http://doi.org/10.1109/INCoS.2011.104>
- Conde, M. Á., García-Peñalvo, F. J., Alier-Forment, M., Casany-Guerrero, M. J., & Piguillem Poch, J. (2013). Mobile Devices Applied to Computer Science Subjects to Consume Institutional Functionalities Through a Personal Learning Environment. *International Journal of Engineering Education*, 29(3), 610-619.
- Conde, M. Á., García-Peñalvo, F. J., Alier, M., & Mayol, E. (2012). Framework de servicios para facilitar la interoperabilidad entre entornos personalizados e institucionales de aprendizaje. En *Actas del XIV Simposio Internacional de Informática Educativa – SIIE 2012* (pp. 371-377). Andorra: Publicaciones La Salle, La Salle Open University.
- Conde, M. Á., García-Peñalvo, F. J., Alier, M., & Piguillem, J. (2012). How to Define and Apply Mobile Personal Learning Environments. En *Proceedings of the 1st International Workshop on Interaction Design in Educational Environments, IDEE 2012, in Conjunction with ICEIS 2012* (pp. 57-66). Wroclaw, Poland.
- Conde, M. Á., García-Peñalvo, F. J., Alier, M., & Piguillem, J. (2013). The Implementation, Deployment and Evaluation of a Mobile Personal Learning Environment. *Journal of Universal Computer Science*, 19(7), 854-872. doi: <http://doi.org/10.3217/jucs-019-07-0854>
- Conde, M. Á., García-Peñalvo, F. J., Rodríguez Conde, M. J., & Alier-Forment, M. (2012). LMS openness perception in educational and technological areas. En *International Symposium on Computers in Education (SIIE), 2012* (pp. 1-6).
- Conde, M. Á., García-Peñalvo, F. J., Rodríguez-Conde, M. J., Alier, M., Casany, M. J., & Piguillem, J. (2014). An evolving Learning Management System for new educational environments using 2.0 tools. *Interactive Learning Environments*, 22(2), 188-204. doi: <http://doi.org/10.1080/10494820.2012.745433>
- Conde, M. Á., García-Peñalvo, F. J., Rodríguez-Conde, M. J., Alier, M., & García-Holgado, A. (2014). Perceived openness of Learning Management Systems by students and teachers in education and technology courses. *Computers in Human Behavior*, 31, 517-526. doi: <http://doi.org/10.1016/j.chb.2013.05.023>
- Conde, M. Á., Hernández-García, Á., & Oliveira, A. (2015). Endless Horizons?: Addressing Current Concerns About Learning Analytics. En *Proceedings of the 3rd International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality* (pp. 259–262). New York, NY, USA: ACM. doi: <http://doi.org/10.1145/2808580.2808619>
- Conde, M. Á., Muñoz, C., & García-Peñalvo, F. J. (2008a). mLearning, the First Step in the Learning Process Revolution. *International Journal of Interactive Mobile Technologies (IJIM)*, 2(4), 61-63.

- Conde, M. Á., Muñoz, C., & García-Peñalvo, F. J. (2008b). M-learning, towards U-learning. En I. Arnedillo Sánchez & P. Isaías (Eds.), *Proceedings of the IADIS International Conference Mobile Learning 2008* (pp. 196-200). Portugal: IADIS Press.
- Conde, M. Á., Muñoz Martín, C., & Velasco Florines, A. (Eds.). (2008). Open Source LMS Customization: A Moodle Statistical Control Application. En F. J. García-Peñalvo (Ed.), *Advances in E-Learning: Experiences and Methodologies* (pp. 250-263). Hershey, PA: IGI Global.
- Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas. (2012). *Tendencias TIC para el apoyo a la Docencia Universitaria*. F. Llorens (Coordinador) (p. 32). Madrid: CRUE-TIC Comisión Sectorial de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Recuperado a partir de <http://tic.crue.org/wp-content/uploads/2016/03/Tendencias-TIC-Apoyo-Docencia-2012.pdf>
- Connell, E., & Dobyns, S. (2007). EDUCACHING: Capturing the Spirit of the Hunt for Learning. En *NAGC 54th Annual Convention*. Washington D. C.: National Association of Gifted Children. Recuperado a partir de <http://goo.gl/Byrl6c>
- Conole, G. (2014). Reviewing the trajectories of e-learning. Recuperado a partir de <http://e4innovation.com/?p=791>
- Contreras, R. S. (2010). Percepciones de estudiantes sobre el Aprendizaje móvil; la nueva generación de la educación a distancia. *Cuadernos de documentación multimedia*, (21), 159-173. Recuperado a partir de <http://repositori.uvic.cat/xmlui/handle/10854/2245>
- Corbetta, P. (2007). *Metodología y técnicas de investigación social* (Edición Revisada). Madrid: McGraw Hill / Interamericana de España.
- Correa Gorospe, J. M. (2005). La integración de plataformas de e-learning en la docencia universitaria: Enseñanza, aprendizaje e investigación con Moodle en la formación inicial del profesorado. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa - RELATEC*, 4(1), 37-48.
- Cronbach, L. J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*, 16(3), 297-334. doi: <http://doi.org/10.1007/BF02310555>
- Cruz-Benito, J., Borrás-Gené, O., García-Peñalvo, F. J., Blanco, Á. F., & Therón, R. (2015). Extending MOOC Ecosystems Using Web Services and Software Architectures. *Proceedings of the XVI International Conference on Human Computer Interaction*. Vilanova i la Geltrú, Spain — September 07-09, 2015 (pp. Art. 52). New York, USA: ACM. doi: <http://doi.org/10.1145/2829875.2829923>
- Cutrim Schmid, E. (2008). Potential pedagogical benefits and drawbacks of multimedia use in the English language classroom equipped with interactive whiteboard technology. *Computers & Education*, 51(4), 1553-1568. doi: <http://doi.org/10.1016/j.compedu.2008.02.005>
- Dabbagh, N., & Kitsantas, A. (2012). Personal Learning Environments, social media, and self-regulated learning: A natural formula for connecting formal and informal learning. *The Internet and Higher Education*, 15(1), 3-8. doi: <http://doi.org/10.1016/j.iheduc.2011.06.002>
- Dabbagh, N., & Reo, R. (2011). Back to the future: Tracing the roots and learning affordances of social software. En M. Lee & C. McLoughlin (Eds.), *Web 2.0-Based E-Learning: Applying Social Informatics for Tertiary Teaching* (pp. 1-20). Hershey, PA: IGI Global.
- Dahlstrom, E., Brooks, D. C., & Bichsel, J. (2014). *The Current Ecosystem of Learning Management Systems in Higher Education: Student, Faculty, and IT Perspectives*. Louisville, CO: ECAR. Recuperado a partir de <https://net.educause.edu/ir/library/pdf/ers1414.pdf>
- Damián, A. R., Roselló, E. G., Paz, R. I., Dacosta, J. G., & Heine, J. (2009). Las TIC en la educación superior: estudio de los factores intervinientes en la adopción de un LMS por docentes innovadores. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa - RELATEC*, 8(1), 35-51.

- Davidson, C. N., Goldberg, D. T., & Jones, Z. M. (2009). *The Future of Learning Institutions in a Digital Age*. Massachusetts: The MIT Press.
- Davis, E., Cochran, D., Fagerheim, B., & Thoms, B. (2016). Enhancing Teaching and Learning: Libraries and Open Educational Resources in the Classroom. *Public Services Quarterly*, 12(1), 22-35. doi: <http://doi.org/10.1080/15228959.2015.1108893>
- Davis, F. D. (1985). *A technology acceptance model for empirically testing new end-user information systems: theory and results* (Thesis). Massachusetts Institute of Technology. Recuperado a partir de <http://dspace.mit.edu/handle/1721.1/15192>
- Davis, F. D. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340. doi: <http://doi.org/10.2307/249008>
- De la Torre Cantero, J., Martín-Dorta, N., Saorín Pérez, J. L., Carbonel Carrera, C., & Contero González, M. (2013). Entorno de aprendizaje ubicuo con realidad aumentada y tabletas para estimular la comprensión del espacio tridimensional. *RED Revista de Educación a Distancia*, 37, 1-17. Recuperado a partir de <http://www.um.es/ead/red/37/DELATORREetAL.pdf>
- Díaz, J., Schiavoni, A., Osorio, A., Amadeo, P., & Charnelli, E. (2012). Integración de plataformas virtuales de aprendizaje, redes sociales y sistemas académicos basados en Software Libre (pp. 58-70). Una experiencia en la Facultad de Informática de la UNLP. Presentado en 10° Simposio sobre la Sociedad de la Información SSI 2012, La Plata, Argentina. Recuperado a partir de http://41jaiio.sadio.org.ar/sites/default/files/5_SSI_2012.pdf
- Díaz Redondo, R. P., Fernández Vilas, A., Pazos Arias, J. J., & Gil Solla, A. (2014). Collaborative and role-play strategies in software engineering learning with web 2.0 tools. *Computer Applications in Engineering Education*, 22(4), 658-668. doi: <http://doi.org/10.1002/cae.21557>
- Dillenbourg, P. (1999). *Collaborative Learning: Cognitive and Computational Approaches*. *Advances in Learning and Instruction Series*. New York, NY: Elsevier Science, Inc.
- Divjak, B., & Tomić, D. (2011). The impact of Game-based learning on the achievement of learning goals and motivation for learning mathematics - literature review. *Journal of Information and Organizational Sciences*, 35(1), 15-30. Recuperado a partir de <http://jios.foi.hr/index.php/jios/article/view/182>
- Domingo, C., González, J., & Lloret, O. (2008). La Web 2.0. Una revolución social y creativa. *Revista TELOS*, (74). Recuperado a partir de <http://goo.gl/7JA5De>
- Downes, S. (octubre, 2005). E-learning 2.0 | elearn Magazine [Mensaje en un blog]. Recuperado a partir de <http://goo.gl/kyZdLB>
- Downes, S. (3 de febrero de 2007). What Connectivism Is | Half an Hour [Mensaje en un blog]. Recuperado a partir de <http://goo.gl/jJCONS>
- Downes, S. (2010). New technology supporting informal learning. *Journal of Emerging Technologies in Web Intelligence*, 2(1), 27-33. doi: <http://doi.org/10.4304/jetwi.2.1.27-33>
- Drucker, P. F. (1994). The Age of Social Transformation. *The Atlantic Monthly*, 274(5), 53-80.
- Dziuban, C. D., Picciano, A. G., Graham, C. R., & Moskal, P. D. (2015). *Conducting Research in Online and Blended Learning Environments: New Pedagogical Frontiers*. New York, NY: Routledge.
- Ebner, M., Schön, S., Taraghi, B., Drachsler, H., & Tsang, P. (2011). First Steps towards an Integrated Personal Learning Environment at the University Level. En R. Kwan, C. McNaught, P. Tsang, F. L. Wang, & K. C. Li (Eds.), *Enhancing Learning Through Technology: Education Unplugged: Mobile Technologies and Web 2.0* (Vol. 177, pp. 22-36). Berlin Heidelberg: Springer-Verlag.
- Echeng, R., Usoro, A., & Majewski, G. (2013). Acceptance of Web 2.0 in learning in higher education: An empirical study of a Scottish University (pp. 30-38). Presentado en

- Proceedings of the IADIS International Conference Web Based Communities and Social Media 2013, Prague, Czech Republic.
- Edirisingha, P., Salmon, G., & Fothergill, J. C. (2007). Profcasting: a pilot study and guidelines for integrating podcasts in a blended learning environment. En U. Bernath and A. Sangrà (Eds.), *Research on competence development in online distance education and e-learning* (pp. 127-137). Oldenburg: BIS-Verlag.
- Edrees, M. E. (2013). ELearning 2.0: Learning management systems readiness (pp. 90-96). Presentado en Proceedings - 2013 4th International Conference on e-Learning Best Practices in Management, Design and Development of e-Courses: Standards of Excellence and Creativity, ECONF 2013. doi: <http://doi.org/10.1109/ECONF.2013.57>
- Elgort, I., Smith, A., & Toland, J. (2008). Is wiki an effective platform for group course work? *Australasian Journal of Educational Technology*, 24(2), 195-210.
- El Helou, S., Li, N., & Gillet, D. (2010). The 3A interaction model: Towards bridging the gap between formal and informal learning (pp. 179-184). Presentado en 3rd International Conference on Advances in Computer-Human Interactions, ACHI 2010. <http://doi.org/10.1109/ACHI.2010.38>
- English, R. M., & Duncan-Howell, J. A. (2008). Facebook © Goes to College: Using Social Networking Tools to Support Students Undertaking Teaching Practicum. *Journal of Online Learning and Teaching*, 4(4), 596-601.
- Epper, R., & Garn, M. (2004, enero 20). The Virtual University in America: Lessons from Research and Experience | EDUCAUSE.edu. *Center for Applied Research Research Bulletin EDUCAUSE*, 2004(2). Recuperado a partir de <https://net.educause.edu/ir/library/pdf/ERB0402.pdf>
- Escofet Roig, A., García González, I., & Gros Salvat, B. (2011). Las nuevas culturas de aprendizaje y su incidencia en la educación superior. *Revista mexicana de investigación educativa*, 16(51), 1177-1195.
- EUROCITIES. (2012). *EUROCITIES statement on Horizon 2020* [en línea]. Recuperado a partir de <http://goo.gl/ehK5or>
- EUR-LEx (2009). Programa de aprendizaje permanente 2007-2013- EUR-Lex-c11082. Recuperado 25 de octubre de 2014, a partir de <http://goo.gl/cXSdRw>
- Evers, H.-D. (2003). Transition towards a Knowledge Society: Malaysia and Indonesia in Comparative Perspective. *Comparative Sociology*, 2(2), 355-373. doi: <http://doi.org/10.1163/156913303100418816>
- Farreras, C. (23 de abril de 2016). La mitad de las universidades desaparecerán en diez años. *La Vanguardia*. Barcelona, España. Recuperado a partir de <http://www.lavanguardia.com/vida/20160423/401302518573/la-mitad-de-las-universidades-desapareceran-en-diez-anos.html>
- Fernández-Pampillón Cesteros, A. (2009). Las plataformas e-learning para la enseñanza y el aprendizaje universitario en Internet. En *Las plataformas de aprendizaje. Del mito a la realidad* (pp. 45-73). Madrid: Biblioteca Nueva. Recuperado a partir de <http://eprints.ucm.es/10682/>
- Fernández Pérez, G. (2013). *iOS, Todo lo que siempre has querido saber sobre tu iPhone y iPad* [version ePub]. Recuperado a partir de <https://goo.gl/hDLbU4>
- Fernández Sánchez, M. R., Revuelta Domínguez, F. I., & Sosa Díaz, M. J. (2012). Redes sociales y microblogging: innovación didáctica en la formación superior. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa - RELATEC*, 11(1), 61-74.
- Fidalgo Blanco, Á., García-Peñalvo, F. J., & Sein-Echaluce, M. (2013). A methodology proposal for developing Adaptive cMOOC. En *Proceedings of the First International Conference on Technological Ecosystem for Enhancing Multiculturality* (pp. 553-558). New York, NY, USA: ACM. doi: <http://doi.org/10.1145/2536536.2536621>
- Fidalgo-Blanco, Á., Sein-Echaluce Lacleata, M. L., & García-Peñalvo, F. J. (2013). MOOC cooperativo. Una integración entre cMOOC y xMOOC Cooperative MOOC. An

- integration between cMOOC and xMOOC. En Á. Fidalgo Blanco & M. L. Sein-Echaluce Lacleta (Eds.), *Actas del II Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Innovación y Competitividad, CINAIC 2013 (Madrid, 6-8 de noviembre de 2013)* (pp. 481-486). Madrid, España: Fundación General de la Universidad Politécnica de Madrid.
- Fidalgo-Blanco, Á., Sein-Echaluce Lacleta, M. L., & García-Peñalvo, F. J. (2015). Methodological Approach and Technological Framework to break the current limitations of MOOC model. *Journal of Universal Computer Science*, 21(5), 712–734.
- Fidalgo-Blanco, Á., Sein-Echaluce, M. L., García-Peñalvo, F. J., & Esteban-Escañó, J. (2014). Improving the MOOC Learning Outcomes Throughout Informal Learning Activities. En F. J. García-Peñalvo (Ed.), *Proceedings of the Second International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality (TEEM 2014) (Salamanca, Spain, October 1-3, 2014)* (pp. 611–617). New York, NY, USA: ACM. doi: <http://doi.acm.org/10.1145/2669711.2669963>
- Field, J. (2006). *Lifelong Learning and the New Educational Order*. London: Trentham Books.
- Flick, U. (2004). *Introducción a la investigación cualitativa*. Madrid: Ediciones Morata S. L.
- Fok, W. W. T., Wong, I. H. M., Tam, V., Yi, J., Auyeung, H. H., & Law, K. Y. (2014). Multidimensional discussions on an interactive mobile platform for language education - A case at the University of Hong Kong. En *Proceedings - IEEE 14th International Conference on Advanced Learning Technologies, ICALT 2014* (pp. 434-435). doi: <http://doi.org/10.1109/ICALT.2014.130>
- Freire, J. (2007). Los retos y oportunidades de la web 2.0 para las universidades. En R. Jiménez Cano & F. Polo (Eds.), *La Gran Guía de los Blogs 2008* (pp. 82-90). ElCobre Ediciones. Recuperado a partir de <http://goo.gl/VAPV12>
- Friedrich, M., Wolpers, M., Shen, R., Ullrich, C., Klamma, R., Renzel, D., ... von der Heiden, B. (2011). Early results of experiments with responsive open learning environments. *Journal of Universal Computer Science*, 17(3), 451-471. doi: <http://doi.org/10.3217/jucs-017-03-0451>
- Frydenberg, M. (2006). Principles and pedagogy: The two P's of podcasting in the information technology classroom. En *Proceedings of the Information Systems Education Conference, ISECON (Vol. 23)*. Dallas TX, United States.
- Fundación Orange. (2007). Mapa Visual de la Web 2.0. Recuperado 28 de octubre de 2015, a partir de <http://www.internality.com/web20/>
- Gaines, B. R. (1989). Social and cognitive processes in knowledge acquisition. *Knowledge Acquisition*, 1(1), 39-58. doi: [http://doi.org/10.1016/S1042-8143\(89\)80004-4](http://doi.org/10.1016/S1042-8143(89)80004-4)
- Gallego-Arrufat, M. J., & Gámiz-Sánchez, V. (2014). Personal Learning Environments (PLE) in the Academic Achievement of University Students. *Academic Achievement of University Students. Australian Educational Computing*, 29(2), 1-14.
- García Aretio, L. (1999). Historia de la Educación a Distancia. *RIED : revista iberoamericana de educación a distancia*, 2(1), 11-40.
- García, C. M., & Perera-Rodríguez, V.-H. (2007). Comunicación y aprendizaje electrónico: la interacción didáctica en los nuevos espacios virtuales de aprendizaje. *Revista de educación*, (343), 193-194.
- García-Holgado, A., & García-Peñalvo, F. J. (2013). The Evolution of the Technological Ecosystems: An Architectural Proposal to Enhancing Learning Processes. En F. J. García-Peñalvo (Ed.), *Proceedings of the First International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality (TEEM'13) (Salamanca, Spain, November 14-15, 2013)* (pp. 565–571). New York, NY, USA: ACM. doi: <http://dx.doi.org/10.1145/2536536.2536623>
- García-Holgado, A., & García-Peñalvo, F. J. (2014). Architectural pattern for the definition of eLearning ecosystems based on Open Source developments. En J. L. Sierra-Rodríguez, J. M. Doderó-Beardo, D. Burgos (Eds.), *Proceedings of 2014 International Symposium on*

- Computers in Education (SIIE)*, Logrono, La Rioja, Spain, 12-14 Nov. 2014 (pp. 93-98). USA: Institute of Electrical and Electronics Engineers.
- García-Holgado, A., & García-Peñalvo, F. J. (2016). Architectural pattern to improve the definition and implementation of eLearning ecosystems. *Science of Computer Programming, In Press*. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.scico.2016.03.010>
- García-Peñalvo, F. (2005). Estado actual de los sistemas e-learning. *Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 6(2). Recuperado a partir de <https://goo.gl/kupzqH>
- García-Peñalvo, F. J. (2008a). *Advances in E-Learning: Experiences and Methodologies*. Hershey, PA: IGI Global. doi: <http://doi.org/10.4018/978-1-59904-756-0>
- García-Peñalvo, F. J. (2008b). Docencia. En J. Laviña Orueta and L. Mengual Pavón (Eds.), *Libro blanco univ. digital 2010* (pp. 29-61). Barcelona, Spain: Ariel.
- García-Peñalvo, F. J. (2011). La universidad de la próxima década: la universidad digital. En C. Suárez-Guerrero & F. J. García-Peñalvo (Eds.), *Universidad y Desarrollo Social de la Web* (pp. 181–197). Washington DC, USA: Editandum.
- García-Peñalvo, F. J. (2013a). Aportaciones de la Ingeniería en una Perspectiva Multicultural de la Sociedad del Conocimiento. *VAEP-RITA*, 1(4), 201-202.
- García-Peñalvo, F. J. (2013b). Education in knowledge society: A new PhD programme approach. In F. J. García-Peñalvo (Ed.), *Proceedings of the First International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality (TEEM'13) (Salamanca, Spain, November 14-15, 2013)* (pp. 575-577). New York, NY, USA: ACM.
- García-Peñalvo, F. J. (2014). Formación en la sociedad del conocimiento, un programa de doctorado con una perspectiva interdisciplinar. *Revista Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 15(1), 4-9.
- García-Peñalvo, F. J. (2015a). Cómo entender el concepto de presencialidad en los procesos educativos en el siglo XXI. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 16(2), 6–12. doi: <http://doi.org/10.14201/eks2015162612>
- García-Peñalvo, F. J. (2015b). Ecosistemas tecnológicos. *VAEP-RITA*, 3(1), 36-37.
- García-Peñalvo, F. J. (2015c). Engineering contributions to a Knowledge Society multicultural perspective. *IEEE Revista Iberoamericana de Tecnologías del Aprendizaje (IEEE RITA)*, 10(1), 17-18. doi:10.1109/RITA.2015.2391371
- García-Peñalvo, F. J. (2016a). *Presentation of the GRIAL research group and its main research lines and projects on March 2016*. Artículo, Salamanca. Recuperado a partir de <http://gredos.usal.es/jspui/handle/10366/127737>
- García-Peñalvo, F. J. (2016b). Technological Ecosystems. *IEEE Revista Iberoamericana de Tecnologías del Aprendizaje*, 11(1), 31-32. doi: <http://doi.org/10.1109/RITA.2016.2518458>
- García-Peñalvo, F. J., & Alier-Forment, M. (2014). Learning management system: evolving from silos to structures. *Interactive Learning Environments*, 22(2), 143-145. doi: <http://doi.org/10.1080/10494820.2014.884790>
- García-Peñalvo, F. J., Colomo-Palacios, R., & Lytras, M. D. (2012). Informal learning in work environments: training with the Social Web in the workplace. *Behaviour & Information Technology*, 31(8), 753–755. <http://doi.org/10.1080/0144929X.2012.661548>
- García-Peñalvo, F. J., & Conde, M. Á. (2015). The impact of a mobile personal learning environment in different educational contexts. *Universal Access in the Information Society*, 14(3), 375-387. doi: <http://doi.org/10.1007/s10209-014-0366-z>
- García-Peñalvo, F. J., Conde, M. Á., Alier, M., & Casany, M. J. (2011). Opening learning management systems to personal learning environments. *Journal of Universal Computer Science*, 17(9), 1222-1240. doi: <http://doi.org/10.3217/jucs-017-09-1222>
- García-Peñalvo, F. J., Conde, M. Á., & Del Pozo, A. (2013). A Mobile Personal Learning Environment Approach. En R. Shumaker (Ed.), *Virtual, Augmented and Mixed Reality. Systems and Applications* (pp. 132-141). Heidelberg: Springer.

- García-Peñalvo, F. J., Conde, M. Á., & Moreno García, M. N. (2013). *Implementación y aplicación de un entorno personalizado de aprendizaje móvil en el contexto de las asignaturas de Ingeniería del Software* (Memoria No. ID12-0170). Salamanca: Universidad de Salamanca. Recuperado a partir de <http://gredos.usal.es/jspui/handle/10366/122715>
- García-Peñalvo, F. J., Fernández-Hermo, V., Fidalgo-Blanco, Á., & Sein-Echaluce, M. (2014). Applied Educational Innovation MOOC: Learners' Experience and Valorization of Strengths and Weaknesses. En F. J. García-Peñalvo (Ed.), *Proceedings of the Second International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality (TEEM 2014) (Salamanca, Spain, October 1-3, 2014)* (pp. 139–145). New York, NY, USA: ACM. doi: <http://doi.acm.org/10.1145/2669711.2669892>
- García-Peñalvo, F. J., & García Carrasco, J. (2002). Los espacios virtuales educativos en el ámbito de Internet: un refuerzo a la formación tradicional. *Education in the Knowledge Society*, 3. Recuperado a partir de <http://gredos.usal.es/jspui/handle/10366/56457>
- García-Peñalvo, F. J., & Griffiths, D. (2014). Transferring Knowledge and Experiences from Informal to Formal Learning Contexts. En *Proceedings of the Second International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality* (pp. 569–572). New York, NY, USA: ACM. doi: <http://dx.doi.org/10.1145/2669711.2669957>
- García-Peñalvo, F. J., Hernández-García, Á., Conde, M. Á., Fidalgo-Blanco, Á., Sein-Echaluce, M. L., Alier, M., Llorens Largo, F., & Iglesias-Pradas, S. (2015). Learning Services-based Technological Ecosystems. En G. R. Alves & M. C. Felgueiras (Eds.), *Proceedings of the 3rd International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality (TEEM'15) (Porto, Portugal, October 7-9, 2015)* (pp. 467–472). New York, NY, USA: ACM. doi: <http://dx.doi.org/10.1145/2808580.2808650>
- García-Peñalvo, F. J., Hernández-García, Á., Conde, M. Á., Fidalgo-Blanco, Á., Sein-Echaluce, M. L., Llorens Largo, F., & Iglesias-Pradas, S. (2015). Mirando hacia el futuro: Ecosistemas tecnológicos de aprendizaje basados en servicios. En Á. Fidalgo Blanco, M. L. Sein-Echaluce Lacleeta, F. J. García-Peñalvo (Eds.), *La Sociedad del Aprendizaje. Actas del III Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Innovación y Competitividad. CINAIC 2015 (14-16 de Octubre de 2015, Madrid, España)* (pp. 553-558). Madrid, España: Fundación General de la Universidad Politécnica de Madrid.
- García-Peñalvo, F. J., Pinto Escribano, J., Babot Gutiérrez, Í., Suárez Guerrero, C., Pacheco Fortínez, B., & López Rodrigo, J. (2009). *Formación Web 2.0*, (Monográfico SCOPEO 1), 1-44. Recuperado a partir de <http://scopeo.usal.es/wp-content/uploads/2012/10/scopeom001.pdf>
- García-Peñalvo, F. J., Rodríguez Conde, M. J., Seoane Pardo, A. M., Conde, 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-Peñalvo, F. J., & Seoane Pardo, A. M. (2015). Una revisión actualizada del concepto de eLearning: décimo Aniversario. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 16(1), 119–144. doi: <http://dx.doi.org/10.14201/eks2015161119144>
- García-Planas, M. I., & Taberna-Torres, J. (2014). El e-portafolio del estudiante en Mahara-Moodle y Google Sites. En *Proceedings of the International Virtual Conference on Educational Innovation and Educational Praxis INNOVAGOGÍA 2014* (pp. 1-10). Sevilla, España.
- García Zubía, J., Orduña, P., Iruzun, J., Angulo, I., & Hernández, U. (2007). *Integración del laboratorio remoto WebLab-Deusto en Moodle* (WebLab-Deusto Research Group). Bilbao: University of Deusto.
- Gardner, H. (2011). *Multiple intelligences: Reflections after thirty years*. Washington, DC: National Association of Gifted Children Parent and Community Network Newsletter. Recuperado a partir de <https://goo.gl/iqunPn>

- Geng, Q. (2012). The design and building of network teaching integrated platform based on model-view-controller framework and knowledge construction. *Journal of Convergenge Information Technology*, 7(16), 376-384. doi: <http://doi.org/10.4156/jcit.vol7.issue16.46>
- George, D., & Mallery, P. (2003). *SPSS for Windows Step by Step: A Simple Guide and Reference* (4ta ed.). Boston: Allyn & Bacon.
- Gheorghiu, D., & Ștefan, L. (2015). E-learning portals and mobile personal learning environments as new learning ecosystems. *eLearning & Software for Education*, 2, 569-575.
- Gibson, D., & de, F. (2016). Exploratory Analysis in Learning Analytics. *Technology, Knowledge and Learning*, 21(1), 5-19. <http://doi.org/10.1007/s10758-015-9249-5>
- Giemza, A., Malzahn, N., & Hoppe, H. U. (2013). Mobilogue: Creating and conducting mobile learning scenarios in informal settings. En *Proceedings of the 21st International Conference on Computers in Education, ICCE 2013* (pp. 489-498). Bali, Indonesia.
- Gikas, J., & Grant, M. M. (2013). Mobile computing devices in higher education: Student perspectives on learning with cellphones, smartphones & social media. *The Internet and Higher Education*, 19, 18-26. doi: <http://doi.org/10.1016/j.iheduc.2013.06.002>
- Gil Mediavilla, M. (2012). *Desarrollo de entornos personales de aprendizaje (PLEs) para la mejora de la competencia digital: estudio de caso en una escuela media italiana* (Tesis doctoral, Universidad de Burgos, Burgos, España). Recuperada de <http://riubu.ubu.es//handle/10259/189>
- Gironés, J. (2013). *El Gran Libro de Android* (4ta ed.). Barcelona: Marcombo.
- Gómez Gómez, M., Danglot-Banck, C., & Vega-Franco, L. (2003). Sinopsis de pruebas estadísticas no paramétricas. Cuándo usarlas. *Revista Mexicana de Pediatría*, 70(2), 91-99.
- Gómez-Martín, M., Gómez-Martín, P., & González-Calero, P. (2004). Aprendizaje basado en juegos. *Icono 14*, 2(4).
- Graham, C. R. (2006). Blended learning systems: Definition, current trends, and future directions. En C. J. Bonk & C. R. Graham (Eds.), *The handbook of blended learning: Global perspectives, local designs* (pp. 3–21). San Francisco, USA: JosseyBass/Pfeiffer.
- Grandbastien, M., Loskovska, S., Nowakowski, S., & Jovanovic, J. (2012). Using online presence data for recommending human resources in the OPAL project (Vol. 896, pp. 89-94). Presentado en 2nd Workshop on Recommender Systems in Technology Enhanced Learning 2012, RecSysTEL 2012 - In Conjunction with the 7th European Conference on Technology Enhanced Learning, EC-TEL 2012, Saarbrücken, Germany.
- Greven, C., Chatti, M. ., Thüs, H., & Schroeder, U. (2014). Context-aware mobile professional learning in PRiME. En M. Kalz, Y. Bayyurt & M. Specht (Eds.), *Mobile as a Mainstream – Towards Future Challenges in Mobile Learning* (pp. 287-289). doi: http://doi.org/10.1007/978-3-319-13416-1_27
- Griffiths, D., & García-Peñalvo, F. J. (2016). Informal learning recognition and management. *Computers in Human Behavior*, 55, 501-503. <http://doi.org/10.1016/j.chb.2015.10.019>
- Günther, J. (2007). Digital natives & digital immigrants. Presentado en 8th International Conference on Virtual University, Bratislava, Slovak Republic. Recuperado a partir de <http://virtuni.eas.sk/rocnik/2007/pdf/fid001571.pdf>
- Günther, M., Kiesling, E., & Stummer, C. (2010). Game-based learning in technology management education (pp. 191-196). Presentado en 2010 IEEE Education Engineering Conference, EDUCON 2010. doi: <http://doi.org/10.1109/EDUCON.2010.5492578>
- Gutiérrez Berumen, G., Gómez Zermeño, M., & García Mejía, I. (2013). Tecnología multimedia como mediador del aprendizaje de vocabulario inglés en preescolar. *Revista científica de opinión y divulgación DIM (Didáctica, Innovación y Multimedia)*, (27), 1-22.
- Hall, J. L. (2007). Distance learning through synchronous interactive television. *Journal of Veterinary Medical Education*, 34(3), 263-268. doi: <http://doi.org/10.3138/jvme.34.3.263>

- Hargreaves, A. (2003). *Enseñar en la sociedad del conocimiento*. (À. Mata, Trad.). Barcelona: Octaedro.
- Hermans, H., Kalz, M., & Koper, R. (2014). Toward a learner-centered system for adult learning. *Campus-Wide Information Systems*, 31(1), 2-13. doi: <http://doi.org/10.1108/CWIS-07-2013-0029>
- Hernández Martín, A., & Olmos Migueláñez, S. (2011). *Metodologías de aprendizaje colaborativo a través de las tecnologías*. Salamanca: Ediciones Universidad de Salamanca.
- Hernández Pina, F., & Maquilón Sánchez, J. J. (2010). Introducción a los diseños de investigación educativa. En S. Nieto Martín (Ed.), *Principios, Métodos y Técnicas Esenciales para la Investigación Educativa* (pp. 109-126). Madrid: DYKINSON.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación*. México DF: McGrawHill.
- Hernandez-Rizzardini, R., Linares, B. H., Mikroyannidis, A., & Schmitz, H.-C. (2013). Cloud Services, Interoperability and Analytics within a ROLE-enabled Personal Learning Environment. *Journal of Universal Computer Science*, 19(14), 2054-2074.
- Hernández Vicente, Á. (2014). *FEIR 50: Contrastes no paramétricos*. Universidad de Murcia. Recuperado el 9 de noviembre de 2015, a partir de <http://www.um.es/ae/FEIR/50/>
- Humanante-Ramos, P. R. (2013). *Aporte de las Aulas Virtuales a los Entornos Personales de Aprendizaje (PLE) de los estudiantes de la Carrera de Informática Aplicada a la Educación de la Universidad Nacional de Chimborazo* (Trabajo de Fin de Máster, Universidad de Salamanca, Salamanca, España). Recuperado a partir de <http://gredos.usal.es/jspui/handle/10366/121996>
- Humanante-Ramos, P. R., Conde, M. Á., & García-Peñalvo, F. J. (2014). Differences and similarities in use and acceptance of PLEs between universities in Ecuador and Spain. En A. H. Altalhi, J. A. Gallud & H. M. Fardoun (Eds.), *Proceedings of the 3rd workshop on: Interaction Design in Educational Environments, Albacete, España* (pp. 42-49). King Abdulaziz University. Recuperado a partir de <http://goo.gl/wibKln>
- Humanante-Ramos, P. R., & García-Peñalvo, F. (2013). Contribution of Virtual Classrooms to the Personal Learning Environments (PLE) of the Students of the Career of Informatics Applied to Education of National University of Chimborazo. En *Proceedings of the First International Conference on Technological Ecosystem for Enhancing Multiculturality* (pp. 507-513). New York, NY, USA: ACM. doi: <http://doi.org/10.1145/2536536.2536614>
- Humanante-Ramos, P. R., García-Peñalvo, F. J., & Conde, M. Á. (2013). Entornos Personales de Aprendizaje y Aulas Virtuales: una Experiencia con Estudiantes Universitarios. *VAEP-RITA*, 1(4), 211-217.
- Humanante-Ramos, P. R., García-Peñalvo, F. J., & Conde, M. Á. (2014). Towards mobile personal learning environments (MPLE) in higher education. En *Proceedings of the Second International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality* (pp. 677-681). New York, NY, USA: ACM Press. doi: <http://doi.org/10.1145/2669711.2669973>
- Humanante-Ramos, P. R., García-Peñalvo, F. J., & Conde, M. Á. (2015a). Mobile Personal Learning Environments: Conceptualization and Structure. En *Proceedings of the 3rd International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality* (pp. 117-123). New York, NY, USA: ACM. doi: <http://doi.org/10.1145/2808580.2808599>
- Humanante-Ramos, P. R., García-Peñalvo, F. J., & Conde, M. Á. (2015b). Personal learning environments and online classrooms: An experience with university students. *Revista Iberoamericana de Tecnologías Del Aprendizaje*, 10(1), 26-32. doi: <http://doi.org/10.1109/RITA.2015.2391411>
- Humanante-Ramos, P. R., García-Peñalvo, F. J., & Conde, M. Á. (2015c). PLEs y plataformas de aprendizaje: Opiniones de profesores en contextos universitarios diferentes.

- Presentado en XXIII Jornadas Universitarias de Tecnología Educativa - JUTE 2015, Badajoz, España. Recuperado a partir de <http://repositorio.grial.eu/handle/grial/421>
- Humanante-Ramos, P. R., García-Peñalvo, F. J., & Conde, M. Á. (2016a). Documento de evaluación de los instrumentos para el estudio cuasi-experimental con grupo de control no equivalente (grupo de expertos) en el contexto de la investigación sobre entornos personales de aprendizaje móvil (mPLE) en la educación superior. Salamanca, España: Grupo de Investigación GRIAL. Universidad de Salamanca, España. <http://repositorio.grial.eu/handle/grial/603>. doi: <https://dx.doi.org/10.6084/m9.figshare.3413863>
- Humanante-Ramos, P. R., García-Peñalvo, F. J., & Conde, M. Á. (2016b). Encuesta sobre el uso de Internet, servicios sociales y herramientas tecnológicas de los estudiantes de la carrera de ingeniería en sistemas y computación en la Facultad de Ingeniería de la UNACH. Salamanca, España: Grupo de Investigación GRIAL. Universidad de Salamanca, España. <http://repositorio.grial.eu/handle/grial/604>. doi: <https://dx.doi.org/10.6084/m9.figshare.3413869>
- Humanante-Ramos, P. R., García-Peñalvo, F. J., & Conde, M. Á. (2016c). Encuesta sobre las características académicas y tecnológicas de los estudiantes de la carrera de Ingeniería en Sistemas y Computación de la UNACH. Salamanca, España: Grupo de Investigación GRIAL. Universidad de Salamanca, España. <http://repositorio.grial.eu/handle/grial/605>. doi: <https://dx.doi.org/10.6084/m9.figshare.3413893>
- Humanante-Ramos, P. R., García-Peñalvo, F. J., & Conde, M. Á. (2016d). Encuesta sobre las percepciones de aprendizaje de los estudiantes de la carrera de Ingeniería en Sistemas y Computación de la UNACH (Postest al grupo experimental y al grupo de control). Salamanca, España: Grupo de Investigación GRIAL. Universidad de Salamanca, España. <http://repositorio.grial.eu/handle/grial/606>. doi: <https://dx.doi.org/10.6084/m9.figshare.3413905>
- Humanante-Ramos, P. R., García-Peñalvo, F. J., & Conde, M. Á. (2016e). Evaluación de conocimientos de Programación I. Salamanca, España: Grupo de Investigación GRIAL. Universidad de Salamanca, España. <http://repositorio.grial.eu/handle/grial/607>. doi: <https://dx.doi.org/10.6084/m9.figshare.3413908>
- Humanante-Ramos, P. R., García-Peñalvo, F. J., Conde, M. Á., & Velasco-Silva, D. P. (2015). Diagnóstico del uso de los dispositivos electrónicos y de las herramientas web 2.0 desde un enfoque PLE, en un grupo de estudiantes de ingeniería. En Á. Fidalgo, M. L. Sein-Echaluce Lacleeta & F. J. García-Peñalvo (Eds.), *La Sociedad del Aprendizaje. Actas del III Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Innovación y Competitividad* (pp. 284-289). Madrid: Fundación General de la Universidad Politécnica de Madrid.
- ICITS. (2015). *Objetivos del Instituto de Ciencia, Innovación, Tecnología y Saberes ICITS-UNACH* [en línea]. Universidad Nacional de Chimborazo, Ecuador. Recuperado 5 de octubre de 2015, a partir de <http://goo.gl/2PSGP1>
- IDC. (2015). *Android and iOS Squeeze the Competition, Swelling to 96.3% of the Smartphone Operating System Market for Both 4Q14 and CY14, According to IDC* [en línea]. Recuperado 16 de mayo de 2015, a partir de <http://goo.gl/QupD5V>
- Ignatko, I., & Zielasko, D. (2012). *Mobile Personal Learning Environments*. RWTH Aachen University. Recuperado a partir de <http://goo.gl/1jYXGe>
- IndexMundi. (2015). *Ecuador Área - Geografía* [en línea]. Recuperado 26 de octubre de 2015, a partir de <http://goo.gl/ykd0J2>
- INEC. (2015). *Número total de ecuatorianos* [en línea]. Instituto Nacional de Estadística y Censos del Ecuador. Recuperado 19 de octubre de 2015, a partir de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/>
- INTEF. (2014). *Entornos Personales de Aprendizaje (PLE) para el desarrollo profesional docente* [en línea]. Recuperado el 4 de agosto de 2014, a partir de <https://goo.gl/JyAGX6>

- International Telecommunication Union. (2015). *ICT Facts and Figures – The world in 2015* [Informe en línea]. Recuperado a partir de <http://goo.gl/w1Puhj>
- International Telecommunication Union. (2014). *Mobile-cellular telephone subscriptions per 100 inhabitants* [en línea]. Recuperado el 5 de mayo de 2015, a partir de <http://www.itu.int/ict/statistics>
- Jackson, W. (2012). *Android Apps for Absolute Beginners* [en línea]. Apress. Recuperado a partir de <http://goo.gl/iZs3mL>
- Jadhav, A. S., & Sonar, R. M. (2009). Evaluating and selecting software packages: A review. *Information and Software Technology*, 51(3), 555-563. doi: <http://doi.org/10.1016/j.infsof.2008.09.003>
- Johnson, L., Smith, R., Levine, A., & Haywood, K. (2011). *The horizon report 2011*. Austin, TX: The New Media Consortium. Recuperado a partir de <http://www.nmc.org/pdf/2011-Horizon-Report.pdf>
- Johnson, M., Hollins, P., Wilson, S., & Liber, O. (2006). Towards a reference model for the personal learning environment. En *23rd Annual Conference of the Australasian Society for Computers in Learning in Tertiary Education* (Vol. 1, pp. 385-389). Sydney, Australia.
- Jolliffe, A., Ritter, J., & Stevens, D. (2001). *The Online Learning Handbook: Developing and Using Web-based Learning*. Abingdon, Oxfordshire, UK: Routledge.
- Joo Nagata, J., & García-Bermejo Giner, J. R. (2014). Model of Augmented Reality and Pedestrian Navigation About the Territorial Heritage: Design, Implementation and Evaluation. En *Proceedings of the Second International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality* (pp. 633–637). New York, NY, USA: ACM. <http://doi.org/10.1145/2669711.2669966>
- Joo Nagata, J., García-Bermejo Giner, J. R., & Martínez Abad, F. (2016). Virtual Heritage of the Territory: Design and Implementation of Educational Resources in Augmented Reality and Mobile Pedestrian Navigation. *IEEE Revista Iberoamericana de Tecnologías Del Aprendizaje*, 11(1), 41–46. <http://doi.org/10.1109/RITA.2016.2518460>
- Joo Nagata, J., Humanante-Ramos, P., Conde, M. Á., García-Bermejo Giner, J. R., & García-Peñalvo, F. J. (2014). Comparison of the Use of Personal Learning Environments (PLE) Between Students from Chile and Ecuador: An Approach. En *Proceedings of the Second International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality* (pp. 75–80). New York, NY, USA: ACM. <http://doi.org/10.1145/2669711.2669882>
- Jubany i Vila, J. (2012). *Aprendizaje social y personalizado: conectarse para aprender*. Barcelona: Editorial UOC.
- Kerr, D. (12 de noviembre de 2013). Android dominates 81 percent of world smartphone market | CNET | CBS Interactive Inc. [Mensaje en un blog]. Recuperado a partir de <http://goo.gl/BRLtvc>
- Kitchenham, B. (2004). *Procedures for Performing Systematic Reviews* (Keele University Technical Report No. TR/SE-0401). Keele University and Australian Technology Park. Recuperado a partir de <http://goo.gl/Qt9r7S>
- Kitchenham, B. (2007). *Guidelines for performing Systematic Literature Reviews in Software Engineering* (No. EBSE-2007-01). Keele University and University of Durham. Recuperado a partir de <https://goo.gl/FQkAUZ>
- Kitsantas, A., & Dabbagh, N. (2010). *Learning to learn with integrative learning technologies (ILT) : a practical guide for academic success*. Charlotte, NC: Information Age Publishing.
- Kjærgaard, T., & Sorensen, E. K. (2014). Qualifying the quantified self-a study of conscious learning (pp. 213-220). Presentado en 9th International Conference on e-Learning, ICEL 2014, Valparaiso, Chile. Recuperado a partir de <https://goo.gl/ZrFkTO>
- Knight, E., & Casilli, C. (2012). Mozilla Open Badges. En D. G. Oblinger (Ed.), *Game Changers. Education and Information Technologies* (pp. 279-284). EDUCAUSE. Recuperado a partir de <http://goo.gl/X0vAE4>

- Kop, R., & Fournier, H. (2013). Developing a framework for research on personal learning environments. *eLearning Papers*, 35(1), 1-16.
- Kop, R., & Hill, A. (2008). Connectivism: Learning theory of the future or vestige of the past? *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 9(3). Recuperado a partir de <http://goo.gl/UH2KWH>
- Koutropoulos, A. (2011). Digital Natives: Ten Years After. *MERLOT Journal of Online Learning and Teaching*, 7(4), 525-538.
- Kravicik, M., & Klamma, R. (2012). Supporting self-regulation by personal learning environments. En *Proceedings of the 12th IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies, ICALT 2012* (pp. 710-711). doi: <http://doi.org/10.1109/ICALT.2012.192>
- Kroop, S. (2013). Evaluation on Students' and Teachers' Acceptance of Widget- and Cloud-based Personal Learning Environments. *Journal of Universal Computer Science*, 19(14), 2150-2171.
- Kvale, S. (2011). *Las entrevistas en Investigación Cualitativa*. Madrid: Ediciones Morata.
- Lang, G. (2014). From home computer to smart device. En R. Neves-Silva, G. A. Tshirintzis, V. Uskov, R. J. Howlett & L. C. Jain (Eds.), *Smart Digital Futures 2014* (Vol. 262, pp. 611-623). IOS Press. Recuperado a partir de <http://ebooks.iospress.nl/volumearticle/36354>
- Lankshea, C., & Knobel, M. (2008). *Nuevos alfabetismos. Su práctica cotidiana y el aprendizaje en el aula*. Madrid: Ediciones Morata.
- Larsen McClarty, K., Orr, A., Frey, P. M., Dolan, R. P., Vassileva, V., & McVay, A. (2012). *A literature review of gaming in education* (Research Report). Pearson - Always Learning. Recuperado a partir de <http://goo.gl/x7a5CF>
- Law, E. L.-C., & Wild, F. (2015). A multidimensional evaluation framework for personal learning environments. En S. Kroop, A. Mikroyannidis & M. Wolpers (Eds.), *Responsive Open Learning Environments: Outcomes of Research from the Role Project* (pp. 49-77). Cham: Springer International Publishing.
- Learning Technologies Research Group. (5 de febrero de 2015). *PRiME: Professional Reflective Mobile Personal Learning Environments*. Learning Technologies Research Group, Computer Science 9, RWTH Aachen University. Recuperado 9 de diciembre de 2015, a partir de <http://lufgi9.informatik.rwth-aachen.de/PRiME>
- Leibowicz. (2000). *Ante el imperativo del aprendizaje permanente, estrategias de formación continua*. Montevideo: CINTEFOR. Recuperado a partir de <http://goo.gl/bUhx4A>
- Leone, S. (2013). *Characterisation of a Personal Learning Environment as a Lifelong Learning Tool*. New York: Springer.
- Liao, S., Liang, J., & Li, Y. (2013). Application of multimedia animation technology in learning power updating knowledge. En *Measurement Technology and its Application* (Vol. 239-240, pp. 1641-1644). doi: <http://doi.org/10.4028/www.scientific.net/AMM.239-240.1641>
- Li, M., Ogata, H., Hou, B., Uosaki, N., & Mouri, K. (2013). Context-aware and personalization method in ubiquitous learning log system. *Educational Technology and Society*, 16(3), 362-373.
- Lim, W.-Y., So, H.-J., & Tan, S.-C. (2010). eLearning 2.0 and new literacies: Are social practices lagging behind? *Interactive Learning Environments*, 18(3), 203-218. doi: <http://doi.org/10.1080/10494820.2010.500507>
- Little, B. (2015). The purchasing – and practical benefits – of a learning management system. *Industrial and Commercial Training*, 47(7), 380-385. doi: <http://doi.org/10.1108/ICT-03-2015-0023>
- Liu, I.-F., Chen, M. C., Sun, Y. S., Wible, D., & Kuo, C.-H. (2010). Extending the TAM model to explore the factors that affect Intention to Use an Online Learning Community. *Computers & Education*, 54(2), 600-610. doi: <http://doi.org/10.1016/j.compedu.2009.09.009>

- Llamas-Nistal, M., Caeiro-Rodríguez, M., Castro, M., Plaza, I., & Tovar, E. (2011). Use of LMS Functionalities in Engineering Education. En *Proceedings of the 2011 Frontiers in Education Conference* (pp. S1G-1–1-S1G-6). Washington, DC, USA: IEEE Computer Society. doi: <http://doi.org/10.1109/FIE.2011.6142830>
- Llamas-Nistal, M., Caeiro-Rodríguez, M., & Castro, M. (2011). Use of E-Learning Functionalities and Standards: The Spanish Case. *IEEE Transactions on Education*, 54(4), 540-549. doi: <http://doi.org/10.1109/TE.2010.2090154>
- Llorens-Largo, F., Molina, R., Compañ, P., & Satorre, R. (2014). Technological Ecosystem for Open Education. En 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.
- López-Nicolás, G., Romeo, A., & Guerrero, J. J. (2014). Active learning in robotics based on simulation tools. *Computer Applications in Engineering Education*, 22(3), 509-515. doi: <http://doi.org/10.1002/cae.20576>
- Lucas, M., & Moreira, A. (2011). Using social web tools for knowledge construction. *International Journal of Technology Enhanced Learning*, 3(2), 151-161. doi: <http://doi.org/10.1504/IJTEL.2011.039399>
- Lui, A. K., Choy, S.-O., Cheung, Y. H. Y., & Li, S. C. (2006). A study on the perception of students towards educational weblogs. *Informatics in Education*, 5(2), 233-254.
- Magana, A. J. (2014). Learning strategies and multimedia techniques for scaffolding size and scale cognition. *Computers & Education*, 72, 367-377. doi: <http://doi.org/10.1016/j.compedu.2013.11.012>
- Mahara Wiki. (12 de julio de 2013). *System Administrator's Guide/Moodle//Mahara Integration - Mahara Wiki* [en línea]. Recuperado el 31 de julio de 2014, a partir de <https://goo.gl/k5W8dE>
- Mann, H. B., & Whitney, D. R. (1947). On a Test of Whether one of Two Random Variables is Stochastically Larger than the Other. *The Annals of Mathematical Statistics*, 18(1), 50-60.
- Manso Vazquez, M., & Llamas-Nistal, M. (2013). Distributed Personal Learning Environments Towards a suitable architecture. En *2013 IEEE Global Engineering Education Conference (Educon)* (pp. 664-673).
- Marín de la Iglesia, J. L. (2010). *Web 2.0*. La Coruña: Netbiblo.
- Marín-Juarros, V. I. (2013). Estrategias metodológicas para el uso de espacios compartidos de conocimiento. En L. Castañeda & J. Adell (Eds.), *Entornos Personales de Aprendizaje: Claves para el ecosistema educativo en red* (pp. 143-149). Alcoy: Marfil.
- Marín-Juarros, V. I. (2014). *Modelos de rediseño de acciones formativas en el entorno virtual de enseñanza-aprendizaje. Diseño y experimentación de estrategias metodológicas de integración de los entornos institucionales y abiertos* (Tesis doctoral, Universitat de les Illes Balears, Palma-Illes Balears, España). Recuperada de <http://www.tdx.cat/handle/10803/284208>
- Marín-Juarros, V., Lizana, A., & Salinas, J. (2014). Cultivando el PLE: una estrategia para la integración de aprendizajes en la universidad. *Eduotec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa, Monográfico Nuevos Escenarios de Aprendizaje*(47), 1-12.
- Marín-Juarros, V., Negre-Bennasar, F., & Pérez-Garcías, A. (2014). Construction of the Foundations of the PLE and PLN for Collaborative Learning. *Comunicar*, 21(42), 35-43. <http://doi.org/10.3916/C42-2014-03>
- Marín-Juarros, V., Salinas Ibáñez, J., & de Benito Crosetti, B. (2014). Research results of two personal learning environments experiments in a higher education institution. *Interactive Learning Environments*, 22(2), 205-220. doi: <http://doi.org/10.1080/10494820.2013.788031>
- Marquina-Arenas, J. (2013). *Plan social media y community manager*. Barcelona: Editorial UOC.
- Martí Arias, J. A. (2010). *Educación y tecnologías*. Punta Umbría: Universidad de Cádiz. Servicio de Publicaciones.

- Martin, F., & Whitmer, J. C. (2016). Applying Learning Analytics to Investigate Timed Release in Online Learning. *Technology, Knowledge and Learning*, 21(1), 59-74. doi: <http://doi.org/10.1007/s10758-015-9261-9>
- Martínez García, M. del M., García Domingo, B., & Quintanal Díaz, J. (2006). El perfil del profesor universitario de calidad desde la perspectiva del alumnado. *Educación XXI: Revista de la Facultad de Educación*, (9), 183-198.
- Martini, A., & Cinque, M. (2012). Put the student first: A learning environment for management education. the case of EduORG2.0 at the University of Pisa. *International Journal of Technology Enhanced Learning*, 4(3-4), 250-264. doi: <http://doi.org/10.1504/IJTEL.2012.051543>
- Martín Izard, J. F. (2010). Técnicas de encuesta: cuestionario y entrevista. En S. Nieto Martín (Ed.), *Principios, Métodos y Técnicas Esenciales para la Investigación Educativa* (pp. 145-168). Madrid: DYKINSON.
- Matas Terrón, A. (2010). La informática aplicada al análisis cualitativo. En S. Nieto Martín (Ed.), *Principios, Métodos y Técnicas Esenciales para la Investigación Educativa* (pp. 471-494). Madrid: DYKINSON.
- McLoughlin, C., & Lee, M. J. W. (2010). Personalised and self regulated learning in the Web 2.0 era: International exemplars of innovative pedagogy using social software. *Australasian Journal of Educational Technology*, 26(1), 28-43.
- Meléndez, K. (2015, octubre 10). 91% de los jóvenes en Iberoamérica son dependientes de los smartphones | El Heraldo. *Últimas noticias*. Bogotá, Colombia. Recuperado a partir de <http://goo.gl/uZt2rQ>
- Mikroyannidis, A., Okada, A., Scott, P., Rusman, E., Specht, M., Stefanov, K., ... Chaimala, F. (2013). WeSPOT: A personal and social approach to inquiry-based learning. *Journal of Universal Computer Science*, 19(14), 2093-2111.
- Minović, M., & Milovanović, M. (2014). Gamification Ecosystems. En *Proceedings of the Second International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality* (pp. 165–169). New York, NY, USA: ACM. doi: <http://doi.org/10.1145/2669711.2669895>
- Milligan, C. D., Beauvoir, P., Johnson, M. W., Sharples, P., Wilson, S., & Liber, O. (2006). Developing a reference model to describe the personal learning environment. En *Lecture Notes in Computer Science* (Vol. 4227, pp. 506-511). Crete, Greece: Springer-Verlag.
- Mischel, W. (1973). Toward a Cognitive Social Learning Reconceptualization of Personality. *Psychological Review*, 80(4), 252-283.
- Moccozet, L., Benkacem, O., Burgi, P.-Y., Platteaux, H., & Gillet, D. (2012). An institutional personal learning environment enabler. En *Proceedings of the 12th IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies, ICALT 2012* (pp. 51-52). doi: <http://doi.org/10.1109/ICALT.2012.74>
- Moccozet, L., Benkacem, O., Ndiaye, B., Ahmeti, V., Roth, P., & Burgi, P.-Y. (2011). An exploratory study for the implementation of a techno-pedagogical personal learning environment (pp. 1-12). Presentado en The PLE Conference 2011, Southampton, UK. Recuperado a partir de <http://journal.webscience.org/586/>
- Moccozet, L., Benkacem, O., Platteaux, H., & Foerster, M. (2014). Looking for a platform that can be proposed to students as a PLE enabler. En *Proceedings - 2014 8th International Conference on Complex, Intelligent and Software Intensive Systems, CISIS 2014* (pp. 498-503). doi: <http://doi.org/10.1109/CISIS.2014.71>
- Moccozet, L., & Tardy, C. (2014). Open Group-Sourcing: A Social Learning Model Based on Peer Production and Feedback. En *2014 Eighth International Conference on Complex, Intelligent and Software Intensive Systems (CISIS)* (pp. 491-497). doi: <http://doi.org/10.1109/CISIS.2014.70>
- Mödritscher, F. (2010). Towards a Recommender Strategy for Personal Learning Environments. En N. Manouselis, H. Drachsler, K. Verbert & O. C. Santos (Eds.), *Procedia Computer*

- Science* (Vol. 1, pp. 2775-2782). Barcelona, Spain: Elsevier. doi: <http://doi.org/10.1016/j.procs.2010.08.002>
- Mödritscher, F., & Wild, F. (2008). Personalized E-learning through environment design and collaborative activities. En *Lecture Notes in Computer Science* (Vol. 5298, pp. 377-390). Graz, Austria: Springer.
- Mödritscher, F., & Wild, F. (2009). Sharing good practice through mash-Up personal learning environments. En *Lecture Notes in Computer Science* (Vol. 5686, pp. 245-254). Aachen, Germany: Springer-Verlag.
- Mohd Razali, N., & Wah Yap, B. (2011). Power comparisons of Shapiro-Wilk, Kolmogorov-Smirnov, Lilliefors, and Anderson-Darling test. *Journal of Statistical Modeling and Analytics*, 2(1), 21-33.
- Montero Lago, P. (2007). Desafíos para la profesionalización del nuevo rol docente universitario. *Ensaio*, 15(56), 341-350.
- Moodle. (2016a). *Acerca de Moodle - MoodleDocs*. Recuperado el 30 de mayo de 2016, a partir de https://docs.moodle.org/all/es/Acerca_de_Moodle
- Moodle. (2016b). *Moodle Statistics*. Recuperado el 30 de mayo de 2016, a partir de <http://moodle.net/stats/>
- Morales, P. (2013). *Investigación experimental, diseños y contraste de medias*. Madrid: Universidad Pontificia Comillas. Recuperado a partir de <http://goo.gl/dhCern>
- Morán López, P. M. (2013). The teaching of history in the classroom of Spanish as a foreign language: Building a personal learning environment adjusted to inexperienced teachers. *Historia y Comunicación Social*, 18(SPEC. ISSUE DECEM), 587-599. doi: <http://doi.org/10.5209/rev-HICS.2013.v18.44351>
- Moreno, M. (2014). *El Gran Libro del Community Manager*. Barcelona: Ediciones GESTION 2000.
- Mostefai, M. A., Annane, A., Kissoum, L., & Ahmed-Nacer, M. (2015). Implementing knowledge management systems in cloud-based environments: A case study in a computer science high school. Presentado en 4th International Conference on Cloud Computing Technologies and Applications, CloudTech 2015, Marrakech; Morocco. doi: <http://doi.org/10.1109/CloudTech.2015.7337008>
- Mukherjee, S., Singhal, H., Jha, P., Kokane, A., Rastogi, P., Mittal, R., & Guddeti, R. (2013). Learner centered design approach for E-learning using 3D virtual tutors (pp. 133-134). Presentado en Proceedings - 2013 IEEE 5th International Conference on Technology for Education, T4E 2013. doi: <http://doi.org/10.1109/T4E.2013.39>
- Mullett, G. J. (2014). The internet of things (IoT) will create the need for the. Presentado en 121st ASEE Annual Conference and Exposition: 360 Degrees of Engineering Education, Indianapolis, United States: American Society for Engineering Education. Recuperado a partir de <http://goo.gl/dWpbVH>
- Nieto Martín, S. (2010). Proceso general de investigación. En S. Nieto Martín (Ed.), *Principios, Métodos y Técnicas Esenciales para la Investigación Educativa* (pp. 109-126). Madrid: DYKINSON.
- Nozari, A. Y., & Siamian, H. (2015). The effect of applying podcast multimedia teaching system on motivational achievement and learning among the boy students. *Acta Informatica Medica*, 23(1), 29-32. doi: <http://doi.org/10.5455/aim.2015.23.29-32>
- Nussbaumer, A., Berthold, M., Dahrendorf, D., Schmitz, H.-C., Kravčik, M., & Albert, D. (2012). A mashup recommender for creating personal learning environments. *Lecture Notes in Computer Science (Including Subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*, 7558 LNCS, 79-88. doi: http://doi.org/10.1007/978-3-642-33642-3_9
- Nussbaumer, A., Dahrendorf, D., Schmitz, H.-C., Kravčik, M., Berthold, M., & Albert, D. (2014). Recommender and guidance strategies for creating personal Mashup learning environments. *Computer Science and Information Systems*, 11(1), 321-342. doi: <http://doi.org/10.2298/CSIS121210011N>

- Nussbaumer, A., Kravcik, M., & Albert, D. (2012). Supporting self-reflection in personal learning environments through user feedback. En *CEUR Workshop Proceedings* (Vol. 872, pp. 41-46). Montreal, Canada: CEUR-WS.
- Ocepek, U., Bosnić, Z., Nančovska Šerbec, I., & Rugelj, J. (2013). Exploring the relation between learning style models and preferred multimedia types. *Computers & Education*, *69*, 343-355. doi: <http://doi.org/10.1016/j.compedu.2013.07.029>
- Ogata, H., Li, M., Hou, B., Uosaki, N., El-Bishouty, M. M., & Yano, Y. (2010). Ubiquitous Learning Log: What if we can log our ubiquitous learning. *Proc. of ICCE 2010*, 360-367.
- Okoli, C., & Schabram, K. (2010). *A Guide to Conducting a Systematic Literature Review of Information Systems Research* (SSRN Scholarly Paper No. ID 1954824). Rochester, NY: Social Science Research Network.
- Oliveira, L., & Moreira, F. (2010). Personal Learning Environments: Integration of Web 2.0 Applications and Content Management Systems. En *Proceedings of 11th European Conference on Knowledge Management (ECKM 2010)* (Vol. 2, pp. 1171-1177). Universidade Lusíada de Vila Nova de Famalicão, Famalicão, Portugal.
- Onrubia, J., Colomina, R., & Engel, A. (2008). Los entornos virtuales de aprendizaje basados en el trabajo en grupo y el aprendizaje colaborativo. En César Coll & Carles Monereo (Eds.), *Psicología de la educación virtual: aprender y enseñar con las tecnologías de la información y la comunicación* (pp. 233-252). Madrid: Ediciones Morata.
- O'Reilly, T. (2007). What is Web 2.0: Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software. *Communications & Strategies*, *1*(65), 17-37. Recuperado a partir de <http://ssrn.com/abstract=1008839>
- Ortiz F., L. F. (2007). Campus Virtual: la educación más allá del LMS. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, *4*(1). Recuperado a partir de <http://www.uoc.edu/rusc/4/1/dt/esp/ortiz.pdf>
- Osipov, E., & Riliskis, L. (2013). Educating innovators of future internet of things (pp. 1352-1358). Presentado en Proceedings - Frontiers in Education Conference, FIE. doi: <http://doi.org/10.1109/FIE.2013.6685053>
- Pannese, L., Chaudron, S., & Morosini, D. (2012). Virtual tutor inside a game: A case study from the MIRROR project. En P. Felicia (Ed.), *Proceedings of the 6th European Conference on Games Based Learning, ECGBL 2012* (pp. 646-648). Red Hook, NY: Curran Associates, Inc.
- Papastergiou, M. (2009). Digital Game-Based Learning in high school Computer Science education: Impact on educational effectiveness and student motivation. *Computers & Education*, *52*(1), 1-12. doi: <http://doi.org/10.1016/j.compedu.2008.06.004>
- Peacock, T., Fellows, G., & Eustace, K. (2007). The quality and trust of wiki content in a learning community. En *Proceedings ascilite Singapore 2007* (pp. 822-832). Singapore.
- Peffer, M. E., Beckler, M. L., Schunn, C., Renken, M., & Revak, A. (2015). Science Classroom Inquiry (SCI) simulations: A novel method to scaffold science learning. *PLoS ONE*, *10*(3). doi: <http://doi.org/10.1371/journal.pone.0120638>
- Pei, X. L., Wang, X., Wang, Y. F., & Li, M. K. (2013). Internet of things based education: Definition, benefits, and challenges. En P. Yarlagadda, S. Yang & K. Lee (Eds.), *Information Technology Applications in Industry II* (Vol. 411-414, pp. 2947-2951). Switzerland: Trans Tech Publications Inc.
- Peña-López, I. (16 de marzo de 2010a). Funnelling concepts in Education 2.0: PLE, e-Portfolio, Open Social Learning | ICT4D Blog | ICTlogy, #78 [Mensaje en un blog]. Recuperado a partir de <http://goo.gl/MOfXYg>
- Peña-López, I. (9 de junio de 2010b). Introducing the Hybrid Institutional-Personal Learning Environment (HIPLÉ) | ICT4D Blog | ICTlogy, #81 [Mensaje en un blog]. Recuperado a partir de <http://goo.gl/N8i2VJ>
- Pérez-Sanagustín, M., Martínez, A., & Delgado-Kloos, C. (2013). etiquetAR: Tagging Learning Experiences. En D. Hernández-Leo, T. Ley, R. Klamka & A. Harrer (Eds.), *Scaling up Learning for Sustained Impact* (pp. 573-576). Berlin: Springer.

- Perifanou, M. A. (2011). My personal mobile language learning environment: An exploration and classification of language learning possibilities using the iPhone. *International Journal of Virtual and Personal Learning Environments*, 2(4), 49-62. doi: <http://doi.org/10.4018/jvple.2011100105>
- Phone Arena. (2 de agosto 2013). Android is taking over the world: 80% of all smartphones run Google's OS | phoneArena.com [Mensaje en un *blog*]. Recuperado el 17 de noviembre de 2014, a partir de <http://goo.gl/MdelCN>
- Piaget, J. (1950). *Introduction à l'épistémologie génétique*. [Introducción a la Epistemología Genética. T1: El pensamiento matemático. T2: El pensamiento físico. T3: El pensamiento biológico, el pensamiento psicológico y el pensamiento sociológico] (Edición 1975). Buenos Aires: Paidós.
- Piguillem, J., Alier-Forment, M., Casany, M. J., Mayol, E., Galanis, N., García-Peñalvo, F. J., & Conde, M. Á. (2012). Moodbile: A Moodle web services extension for mobile applications (pp. 148-156). En S. Retalis & M. Dougiamas (Eds.), *Proceedings 1st Moodle Research Conference* (pp. 148-156). Crete, Greece. Recuperado a partir de <http://goo.gl/r7wcys>
- Plauska, I., & Damaševičius, R. (2014). Educational robots for Internet-of-Things supported collaborative learning. *Communications in Computer and Information Science*, 465, 346-358.
- Pohjolainen, S., Hautakangas, S., Ranta, P., Levasma, J., & Pesonen, K. (2003). A learning experiment in mathematics using A & O-learning environment. *International Journal of Continuing Engineering Education and Life-Long Learning*, 13(1-2), 57-74.
- Prendes, M. P. (2009). *Plataformas de campus virtual con herramientas de software libre: Análisis comparativo de la situación actual en las universidades españolas* (Informe del Proyecto EA-2008-0257 de la Secretaría de estado de Universidades e Investigación). Murcia. Recuperado a partir de <http://www.um.es/campusvirtuales/informe.html>
- Prensky, M. (2001a). Digital Natives, Digital Immigrants Part 1. *On the Horizon*, 9(5), 1-6. doi: <http://doi.org/10.1108/10748120110424816>
- Prensky, M. (2001b). Digital Natives, Digital Immigrants Part 2: Do They Really Think Differently? *On the Horizon*, 9(6), 1-6. doi: <http://doi.org/10.1108/10748120110424843>
- Prensky, M., & Thiagarajan, S. (2007). *Digital Game-Based Learning*. Paragon House Publishers.
- Punjabi, D. M., Tung, L.-P., & Lin, B.-S. P. (2013). CrowdSMILE: A Crowdsourcing-Based Social and Mobile Integrated System for Learning by Exploration. En *2013 IEEE 10th International Conference on Ubiquitous Intelligence & Computing and 10th International Conference on Autonomic & Trusted Computing (UIC/ATC)* (pp. 521-526). Vietri sul Mare: IEEE Computer Society. doi: <http://doi.org/10.1109/UIC-ATC.2013.51>
- Quintana, M. G. B., Sáez, J. L. C., & Fernández, M. A. P. (2014). Use of PLE-portfolio to assess the competency-based learning through web 2.0 in technical engineering education. *International Journal of Engineering Education*, 30(3), 675-682.
- Rahimi, E., Van den Berg, J., & Veen, W. (2013). Investigating teachers' perception about the educational benefits of Web2.0 personal learning environments. *eLearning Papers*, 35(1), 1-13.
- Razavi, M. N., & Iverson, L. (2006). A Grounded Theory of Information Sharing Behavior in a Personal Learning Space. En *Proceedings of the 2006 20th Anniversary Conference on Computer Supported Cooperative Work* (pp. 459-468). New York, NY, USA: ACM. doi: <http://doi.org/10.1145/1180875.1180946>
- Registro Oficial No. 298. Ley Orgánica de Educación Superior LOES, Quito, Ecuador, 12 de Octubre de 2010.
- Richter, T., Rudlof, S., Adjibadji, B., Berlöhr, H., Grüninger, C., Munz, C.-D., ... Helmig, R. (2011). ViPLab - A virtual programming laboratory for mathematics and engineering (pp. 537-542). Presentado en *Proceedings - 2011 IEEE International Symposium on Multimedia, ISM 2011*. doi: <http://doi.org/10.1109/ISM.2011.95>

- Ricoy Lorenzo, M. del C., Sevillano García, M. L., & Feliz Murias, T. (2011). Competencias necesarias para la utilización de las principales herramientas de Internet en la educación. *Revista de educación*, (356), 483-507.
- Rivera-Camino, J. (2011). *Cómo escribir y publicar una tesis doctoral* (Edición: 1). Madrid: ESIC Editorial.
- Rodríguez, G., Gil, J., & García, E. (1996). *Metodología de la investigación cualitativa*. Málaga: Aljibe. Recuperado a partir de <http://goo.gl/kmLYCM>
- Rodríguez Gómez, G., & Gómez Ruiz, M. Á. (2010). Análisis de contenido y textual de datos cualitativos. En S. Nieto Martín (Ed.), *Principios, Métodos y Técnicas Esenciales para la Investigación Educativa* (pp. 447-469). Madrid: DYKINSON.
- Rodríguez González, R. (2006). Diseño de entornos para el desarrollo de la autonomía en el aprendizaje. *Aula abierta*, (87), 89-103.
- Rodríguez-Palchevich, D.-R. (2008). *Nuevas tecnologías Web 2.0: Hacia una real democratización de la información y el conocimiento*. Recuperado a partir de <http://eprints.rclis.org/11814/>
- ROLE Consortium. (2014). ROLE Project. Recuperado el 26 de julio de 2014, a partir de <http://www.role-project.eu/>
- Ros Muñoz, S. (2012). *Sistemas de Elearning abiertos basados en servicios* (Tesis doctoral, Universidad Nacional de Educación a Distancia, Madrid, España). Recuperada de <http://goo.gl/pRUWMR>
- Rossa, A. M., Fitzgerald, M. E., & Rhodes, D. H. (2014). Game-based learning for systems engineering concepts (Vol. 28, pp. 430-440). Presentado en *Procedia Computer Science*. doi: <http://doi.org/10.1016/j.procs.2014.03.053>
- Ros, S., Hernandez, R., Robles-Gomez, A., Caminero, A. C., Tobarra, L., & Sancristobal Ruiz, E. (2013). Open Service-Oriented Platforms for Personal Learning Environments. *Ieee Internet Computing*, 17(4), 26-31.
- Ruiz Durán, C. (1997). *El reto de la educación superior en la sociedad del conocimiento*. México D.F.: ANUIES.
- Ruipérez-Valiente, J. A., Muñoz-Merino, P. J., & Kloos, C. D. (2013). An Architecture for Extending the Learning Analytics Support in the Khan Academy Framework. En *Proceedings of the First International Conference on Technological Ecosystem for Enhancing Multiculturality* (pp. 277-284). New York, NY, USA: ACM. doi: <http://doi.org/10.1145/2536536.2536578>
- Saadatmand, M., & Kumpulainen, K. (2013). Content aggregation and knowledge sharing in a personal learning environment: Serendipity in open online networks. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 8(SPL.ISSUE), 70-78. doi: <http://doi.org/10.3991/2Fijet.v8iS1.2362>
- Salinas, J. (2008). Algunas perspectivas de los entornos personales de aprendizaje. Presentado en TICEMUR 2008 III Jornadas Nacionales TIC y Educación, Lorca, Murcia. Recuperado a partir de <http://goo.gl/15Dly>
- Salinas, J., Marín, V., & Escandell, C. (2011). A case of institutional PLE: integration of VLE and e-portfolio for students. En *Proceedings of the PLE Conference 2011* (pp. 1-16). Southampton, UK.
- Sánchez Gómez, M. (2010). Técnicas grupales para la recogida de información. En S. Nieto Martín (Ed.), *Principios, Métodos y Técnicas Esenciales para la Investigación Educativa* (pp. 221-245). Madrid: DYKINSON.
- Sánchez Gómez, M. C. (2015). La dicotomía cualitativo-cuantitativo: posibilidades de integración y diseños mixtos. *Campo abierto: Revista de educación*, 11-30.
- Sánchez Gómez, M. C., Delgado Álvarez, M. C., & Santos Asensi, M. C. (2012). *El proceso de la investigación cualitativa. Manual de Procedimiento: ejemplificación con una tesis doctoral*. Valladolid: Edintras.

- Sánchez-Prieto, J. C., Olmos-Migueláñez, S., & García-Peñalvo, F. J. (2014a). Mobile Learning Adoption from Informal into Formal: An Extended TAM Model to Measure Mobile Acceptance Among Teachers. En *Proceedings of the Second International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality* (pp. 595–602). New York, NY, USA: ACM. doi: <http://doi.org/10.1145/2669711.2669961>
- Sánchez-Prieto, J. C., Olmos-Migueláñez, S., & García-Peñalvo, F. J. (2014b). Understanding mobile learning: devices, pedagogical implications and research lines. *Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 15(1), 20-42.
- Sánchez-Prieto, J. C., Olmos-Migueláñez, S., & García-Peñalvo, F. J. (2016). Informal tools in formal contexts: Development of a model to assess the acceptance of mobile technologies among teachers. *Computers in Human Behavior*, 55, Part A, 519–528. doi: <http://doi.org/10.1016/j.chb.2015.07.002>
- Sánchez Santamaria, J., Sánchez Antolin, P., & Ramos Pardo, F. J. (2012). Usos pedagógicos de moodle en la docencia universitaria desde la perspectiva de los estudiantes. *Revista Iberoamericana de Educación*, (60), 15-38. Recuperado a partir de <https://goo.gl/jBxAtr>
- Santamaria, F. (2010). Evolución y desarrollo de un Entorno Personal de Aprendizaje en la Universidad de León. *Digital Education Review*, (18), 48-60.
- Saz, A. (2014, octubre 10). *La construcción del conocimiento en entornos personales de aprendizaje* (Tesis doctoral, Universitat d'Andorra, Sant Julià de Lòria, Principat d'Andorra). Recuperada de <http://goo.gl/S945xS>
- SENPLADES. (2009). *Plan Nacional para el Buen Vivir 2009-2013*. Quito, Ecuador: Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo del Ecuador - SENPLADES. Recuperado a partir de <http://goo.gl/tyOfxp>
- SENPLADES. (2013). *Plan Nacional para el Buen Vivir 2013-2017*. Quito, Ecuador: Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo del Ecuador - SENPLADES. Recuperado a partir de <http://www.buenvivir.gob.ec/>
- Serrano, J. M., & Pons, R. M. (2011). El Constructivismo hoy: enfoques constructivistas en educación. *Revista electrónica de investigación educativa*, 13(1), 1-27. Recuperado a partir de <http://goo.gl/JUEB1X>
- Shapiro, S. S., & Wilk, M. B. (1965). An analysis of variance test for normality (complete samples). *Biometrika*, 52(3-4), 591-611. doi: <http://doi.org/10.1093/biomet/52.3-4.591>
- Sharples, M. (2000). The design of personal mobile technologies for lifelong learning. *Computers & Education*, 34(3-4), 177-193. doi: [http://doi.org/10.1016/S0360-1315\(99\)00044-5](http://doi.org/10.1016/S0360-1315(99)00044-5)
- Siemens, G. (2005). Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 2(1), 3-10.
- Simão, A. V., & Flores, M. A. (2010). Student-centred methods in higher education: Implications for student learning and professional development. *International Journal of Learning*, 17(2), 207-218.
- Simões, T. M. C., Rodrigues, J. J. P. C., & Costa, J. E. F. (2013). Towards a novel service learning platform: A second generation learning solution. *International Journal of Web and Grid Services*, 9(4), 323-338. doi: <http://doi.org/10.1504/IJWGS.2013.057462>
- Simões, T. M. C., Rodrigues, J. J. P. C., Costa, J. E. F., & Proenca, M. L. (2012). E-learning solutions for cloud environments. En *Proceedings of the 2012 IEEE Latin America Conference on Cloud Computing and Communications, LatinCloud 2012* (pp. 55-59). doi: <http://doi.org/10.1109/LatinCloud.2012.6508158>
- Simões, T. M. C., Rodrigues, J. J. P. C., & de la Torre, I. (2013). Personal Learning Environment Box (PLEBOX): A New Approach to E-Learning Platforms. *Computer Applications in Engineering Education*, 21, 100-109. doi: <http://doi.org/10.1002/cae.20537>
- Sobrino-Morrás, Á. (2011). Proceso de enseñanza-aprendizaje y web 2.0: valoración del conectivismo como teoría de aprendizaje post-constructivista. *ESE Estudios sobre educación*, (20), 117-140. Recuperado a partir de <http://dadun.unav.edu/handle/10171/18344>

- Sotomayor García, G. (2010). Las redes sociales como entornos de aprendizaje Colaborativo mediado para segundas lenguas. *EduTec: Revista electrónica de tecnología educativa*, (34). Recuperado a partir de <http://goo.gl/eNYCNN>
- Soumplis, A., Chatzidaki, E., Koulocheri, E., & Xenos, M. (2011). Implementing an open personal learning environment. En *Proceedings - 2011 Panhellenic Conference on Informatics, PCI 2011* (pp. 345-349). doi: <http://doi.org/10.1109/PCI.2011.2>
- Sousa, S. C., Tomberg, V., Lamas, D. R., & Laanpere, M. (2011). Interrelation between trust and sharing attitudes in distributed personal learning environments: The case study of LePress PLE. En H. Leung, E. Popescu, Y. Cao, R. W. H. Lau & W. Nejdil (Eds.), *Advances in Web-Based Learning - ICWL 2011* (Vol. 7048 LNCS, pp. 72-81). Springer Verlag.
- Stockwell, B. R., Stockwell, M. S., Cennamo, M., & Jiang, E. (2015). Blended Learning Improves Science Education. *Cell*, 162(5), 933-936. doi: <http://doi.org/10.1016/j.cell.2015.08.009>
- Suárez Gómez, R., Crescenzi Lanna, L., & Grané i Oro, M. (2013). Análisis del Entorno Colaborativo creado para una experiencia de Mobile Learning. *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 14(1), 101-122. Recuperado a partir de <http://goo.gl/01mVlb>
- Suki, N. M., & Suki, N. M. (2011). Users' behavior towards ubiquitous M-learning. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 12(3), 118-129.
- Tanenbaum, A. S. (2003). *Sistemas operativos modernos*. Pearson Educación.
- Tapia Moreno, F. J. (2007). *Modelo bayesiano para optimización y personalización del proceso de aprendizaje en línea: estudio casuístico*. (Tesis doctoral, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, Las Palmas de Gran Canaria, España). Recuperada de <http://goo.gl/4u1PrH>
- Taraghi, B. (2012). Ubiquitous personal learning environment (UPLE). *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 7(2), 7-14. doi: <http://doi.org/10.3991/ijet.v7i2.2322>
- Taraghi, B., Ebner, M., & Schaffert, S. (2009). Personal learning environments for higher education: A mashup based widget concept. En *Proceedings CEUR Workshop* (pp. 15-22). Nice, France.
- Taraghi, B., Ebner, M., Till, G., & Mühlburger, H. (2009). Personal Learning Environment-a Conceptual Study. *Conference ICL2009*, 5(S1), 997-1006.
- Tejedor Tejedor, F. J. (2000). El diseño y los diseños en la evaluación de programas. *Revista de Investigación Educativa*, 18(2), 319-339.
- Tejedor Tejedor, F. J., & Etxeberria Murgiondo, J. (2006). *Análisis inferencial de datos en educación*. Madrid: La Muralla.
- Terkowsky, C., Haertel, T., Bielski, E., & May, D. (2014). Bringing the inquiring mind back into the labs a conceptual framework to foster the creative attitude in higher engineering education (pp. 930-935). Presentado en IEEE Global Engineering Education Conference, EDUCON. <http://doi.org/10.1109/EDUCON.2014.6826209>
- Terkowsky, C., May, D., Haertel, T., & Pleul, C. (2012). Integrating remote labs into personal learning environments: Experiential learning with tele-operated experiments and E-portfolios. *International Journal of Online Engineering*, 9(1), 12-20. doi: <http://doi.org/10.3991/ijoe.v9i1.2364>
- Teruel Rodríguez, L. (2013). Collective construction of knowledge through social web and student motivation: Teaching innovation project applied to the Degree in Communication. *Historia y Comunicación Social*, 18(SPEC. ISSUE NOV), 523-534. doi: <http://doi.org/10.5209/rev-HICS.2013.v18.44258>
- Thüs, H., Akbari, M., & Schroeder, U. (2011). Mobile personal environment for higher education. En *Proceedings of the The PLE Conference 2011* (pp. 1-10). Southampton, UK.
- Tomberg, V., Laanpere, M., & Lamas, D. (2010). Learning Flow Management and Semantic Data Exchange between Blog-Based Personal Learning Environments. En G. Leitner, M. Hitz & A. Holzinger (Eds.), *Hci in Work and Learning, Life and Leisure* (Vol. 6389, pp. 340-352).

- Tomberg, V., Laanpere, M., Ley, T., & Normak, P. (2013). Sustaining Teacher Control in a Blog-Based Personal Learning Environment. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 14(3), 109-133.
- Torres, J. M. T., Lucena, F. J. H., & Díaz, I. A. (2011). Innovating proposals of work and collaborative e-learning 2.0 as the society of knowledge requires. *Estudios Sobre Educacion*, (20), 141-159.
- Traxler, J. (2007). Defining, Discussing and Evaluating Mobile Learning: The moving finger writes and having writ *The International Review of Research in Open and Distance Learning*, 8(2). Recuperado a partir de <http://goo.gl/eJjCnk>
- Traxler, J. (2009). Current state of mobile learning. En M. Ally (Ed.), *Mobile Learning: Transforming the Delivery of Education and Training* (pp. 9-24). Edmonton, Canada: Athabasca University Press. Recuperado a partir de <http://goo.gl/W5qBVI>
- Trujillo Sáez, F. (2006). *Cultura, comunicación y lenguaje. Reflexiones para la enseñanza de la lengua en contextos multiculturales*. Barcelona: Octaedro.
- Trujillo Sáez, F. (22 de agosto de 2011). Educar es socializar (II): Por una socialización rica y crítica | Nuevas tecnologías aplicadas a la educación | Educa con TIC [Mensaje en un blog]. Recuperado a partir de <http://goo.gl/kGEwWk>
- Trujillo Sáez, F. (2013). Educar 21: Una experiencia en la Universidad. En L. Castañeda & J. Adell (Eds.), *Entornos Personales de Aprendizaje: Claves para el ecosistema educativo en red* (pp. 123-129). Alcoy: Marfil.
- Türker, M. A., & Zingel, S. (2008). Formative Interfaces for Scaffolding Self-Regulated Learning in PLEs. *eLearning Papers*, (9), 1-15. Recuperado a partir de <http://goo.gl/vWYJ5k>
- UIT. (2014). La UIT, comprometida con los jóvenes - Plenipotentiary 2014 Busan Korea [en línea]. Recuperado a partir de <http://goo.gl/wpbrRm>
- Un, J., & Contreras, V. (2016). Success model for knowledge management systems used by doctoral researchers. *Computers in Human Behavior*, 59(1), 258-264. doi: <http://doi.org/10.1016/j.chb.2016.02.011>
- UNACH. (2014a). *Modelo educativo, pedagógico y didáctico 2014* [en línea]. Recuperado a partir de <http://goo.gl/XgK9ee>
- UNACH. (2014b). *Líneas De Investigación 2014-2016* [en línea]. Recuperado a partir de <http://goo.gl/aJdJsx>
- Uosaki, N., Ogata, H., Sugimoto, T., Hou, B., Li, M., & Yano, Y. (2011). Supporting English Class using Mobile Devices: How Can We Intertwine In-class Learning with Out-class Learning? En *Proceedings of the 19th International Conference on Computers in Education*. (pp. 24-27). Chiang Mai, Thailand: Asia-Pacific Society for Computers in Education.
- Ureña, G. V., & Valenzuela González, J. R. (2011). Competencias informáticas para el e-learning 2.0. *RIED: revista iberoamericana de educación a distancia*, 14(1), 137-160.
- UTECA. (2015). *Total de estudiantes legalmente matriculados en el Ciclo Académico septiembre 2015 - febrero 2016* (Reporte). Unidad Técnica de Control Académico, Universidad Nacional de Chimborazo, Ecuador.
- van Harmelen, M. (2006). Personal Learning Environments. En *Proceedings of the Sixth International Conference on Advanced Learning Technologies (ICALT'06)*. Kerkrade, The Netherlands. Recuperado a partir de <https://goo.gl/eD4voC>
- Vázquez Martínez, A. I., Alducin Ochoa, J. M., Marín Díaz, V., & Cabero-Almenara, J. (2012). Formación del profesorado para el Espacio Europeo de Educación Superior. *Aula abierta*, 40(2), 25-38.
- Verhagen, P. (2006). *Connectivism a New Learning Theory* [en línea]. University of Twente. Recuperado a partir de <https://goo.gl/9HMsE7>
- Vicente, M. D. M., & Moreno, M. N. (2014). The e-Portfolio, a Tool for the Assessment of Competence in Subjects Computing Grade. En *Proceedings of the Second International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality* (pp. 119–123). New York, NY, USA: ACM. doi: <http://doi.org/10.1145/2669711.2669889>

- Villa, H., Tapia, F., & López, C. (2010). Aprendizaje ubicuo en la enseñanza de las matemáticas. *Revista Estudios Culturales*, 5, 123-136.
- Villardón, L., & Yániz, C. (2011). La Autogestión del aprendizaje y la autonomía e iniciativa personal [The self-regulation of learning and autonomy and personal Initiative]. A 'Univest 11'. Girona: Universitat. Recuperado a partir de <http://dugi-doc.udg.edu/handle/10256/3759>
- Villatoro, P., & Silva, A. (2005). *Estrategias, programas y experiencias de superación de la brecha digital y universalización del acceso a las nuevas tecnologías de información y comunicación (TIC): un panorama regional*. Santiago de Chile: Publicación de las Naciones Unidas.
- Vladoiu, M., & Constantinescu, Z. (2011). U-Learning Within A Context-Aware Multiagent Environment. *International Journal of Computer Networks & Communications IJCNC*, 3(1). Recuperado a partir de <http://arxiv.org/abs/1101.3836>
- Vygotsky, L. (1995). *Pensamiento y lenguaje* (Ed. Alex Kozulin). Barcelona: Paidós.
- Ward, W., Bolanos, D., & Cole, R. (2012). Spoken dialogs with a virtual science tutor (Vol. 1, pp. 758-761). Presentado en 13th Annual Conference of the International Speech Communication Association 2012, INTERSPEECH 2012.
- Weiss, A. (2007). Computing in the Clouds. *netWorker*, 11(4), 16–25. doi: <http://doi.org/10.1145/1327512.1327513>
- Wild, F., Mödritscher, F., & Sigurdarson, S. (2008). Designing for change: mash-up personal learning environments. *eLearning Papers*, 9(1), 1-15.
- Wild, J., Wild, F., Kalz, M., Specht, M., & Hofer, M. (2009). The MUPPLE competence continuum (Vol. 506, pp. 80-88). Presentado en 2nd International Workshop on Mashup Personal Learning Environments, MUPPLE 2009, Nice France.
- Wilkinson, K., & Barter, P. (2015). Do mobile learning devices enhance learning in Higher Education anatomy classrooms? En *Proceedings of the 11th International Conference on Mobile Learning 2015, ML 2015* (pp. 43-50). Madeira, Portugal: IADIS.
- Williams, D. (2015). Nuts and Bolts of a Knowledge Management System. *Journal of Information and Knowledge Management*, 14(4). doi: <http://doi.org/10.1142/S0219649215500355>
- Wilson, S., Liber, O., Johnson, M., Beauvoir, P., Sharples, P., & Milligan, C. (2006). Personal Learning Environments: Challenging the dominant design of educational systems. *Journal of e-Learning and Knowledge Society - English Version*, 3(2), 27-38.
- Wilson, S., Sharples, P., & Griffiths, D. (2008). Distributing education services to personal and institutional systems using widgets (Vol. 388, pp. 25-32). Presentado en CEUR Workshop Proceedings. Recuperado a partir de <http://ceur-ws.org/Vol-388/wilson.pdf>
- Wong, K., Wang, F. L., Ng, K. K., & Kwan, R. (2015). Investigating Acceptance Towards Mobile Learning in Higher Education Students. En K. Cheong Li, T. Wong, S. Cheung, J. Lam & K. Keung Ng (Eds.), *Technology in Education. Transforming Educational Practices with Technology* (Vol. 494, pp. 9-19). Heidelberg: Springer.
- Yim, H.-J., & Lee, K.-C. (2012). A Ubiquitous Web Services framework for interoperability in pervasive environments. *International Journal of Multimedia and Ubiquitous Engineering*, 7(3), 43-50.
- Zant, R. F. (2006). Model-View-Controller architecture in a systems analysis and design course (Vol. 23). Presentado en Proceedings of the Information Systems Education Conference, ISECON. Recuperado a partir de <http://proc.isecon.org/2006/3353/ISECON.2006.Zant.pdf>
- Zapata-Ros, M. (2003). Sistemas de gestión del aprendizaje – Plataformas de teleformación. *Revista de Educación a Distancia*, (Monográfico 1), 1-48. Recuperado a partir de <http://revistas.um.es/red/article/view/25661>
- Zapata-Ros, M. (2015). Teorías y modelos sobre el aprendizaje en entornos conectados y ubicuos. Bases para un nuevo modelo teórico a partir de una visión crítica del

«conectivismo». *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 16(1), 69. doi:
<http://doi.org/10.14201/eks201516169102>