Diseño instructivo de asignaturas para su impartición en modalidad eLearning. Vista estratégica

Dr. Francisco José García-Peñalvo
Dra. María José Rodríguez-Conde
Dr. Antonio Miguel Seoane-Pardo
GRupo de investigación en InterAcción y eLearning (GRIAL)
Instituto de Ciencias de la Educación
Universidad de Salamanca
{fgarcia, mjrconde, aseoane}@usal.es
http://grial.usal.es

Resumen
La sesión "Diseño instructivo de asignaturas para su impartición en modalidad eLearning. Vista estratégica" fue impartida el 3 de julio de 2019 en Valladolid (España) dentro del curso "Diseño instructivo de asignaturas para su impartición en modalidad eLearning" organizado por el Área de Formación Permanente e Innovación Docente de la Universidad de Valladolid.

En esta parte del curso se pone el énfasis en la toma de decisiones estratégicas que implica una acción formativa *online*, independientemente del nivel en el que se esté abordando, es decir, hay importantes decisiones que tomar en un contexto de un profesor que decide virtualizar un curso o una asignatura, o en el contexto institucional que decide hacer establecer un programa de virtualización de grados y/o másteres o lanzar una oferta de MOOC institucionales, lo cual debería estar muy ligado con la Gobernanza de las Tecnologías y de una forma más global con la estrategia de Inteligencia Institucional de la Universidad.

Palabras clave
Formación *online*; *eLearning*; Lenguaje de patrones; Estrategia institucional; Inteligencia Institucional; Gobernanza de las Tecnologías

Enlace a la presentación
https://bit.ly/2Xlms8q

DOI
10.5281/zenodo.3266265

Cita recomendada
García-Peñalvo, F. J., Rodríguez-Conde, M. J., & Seoane-Pardo, A. M. (2019). Diseño instructivo de asignaturas para su impartición en modalidad eLearning. Vista estratégica. Universidad de Valladolid. Salamanca, España: Grupo GRIAL. Disponible: https://bit.ly/2Xlms8q. doi:10.5281/zenodo.3266265

Referencias

Alario-Hoyos, C., Pérez-Sanagustín, M., Delgado-Kloos, C., Parada, H. A., Muñoz-Organero, M., & Rodríguez-de-las-Heras, A. (2013). Analysing the Impact of Built-In and External Social Tools in a MOOC on Educational Technologies. In D. Hernández-Leo, T. Ley, R. Klamma, & A. Harrer (Eds.), *Scaling up Learning for Sustained Impact. 8th European Conference, on Technology Enhanced Learning, EC-TEL 2013, Paphos, Cyprus, September 17-21, 2013. Proceedings* (Vol. 8095, pp. 5-18). Berlin Heidelberg: Springer.

Alcolea Picazo, J., & Pavón de Paula, S. (2013). Los datos como recurso estratégico *Libro Blanco Inteligencia Institucional en Universidades* (pp. 17-43). Madrid, Spain: OCU (Oficina de Cooperación Universitaria).

Alexander, C., Ishikawa, S., & Silverstein, M. (1977). *A Pattern Language. Towns, Buildings, Construction*. New York, NY, USA: Oxford University Press.

Berlanga, A. J., & García-Peñalvo, F. J. (2005). Learning Technology Specifications: Semantic Objects for Adaptive Learning Environments. *International Journal of Learning Technology, 1*(4), 458-472. doi: 10.1504/IJLT.2005.007155

Berlanga, A. J., & García-Peñalvo, F. J. (2008). Learning Design in Adaptive Educational Hypermedia Systems. *Journal of Universal Computer Science, 14*(22), 3627-3647. doi: 10.3217/jucs-014-22-3627

Borrás-Gené, O., Martínez-Núñez, M., & Fidalgo-Blanco, Á. (2014). Gamification in MOOC: Challenges, opportunities and proposals for advancing MOOC model. In F. J. García-Peñalvo (Ed.), *Proceedings of the Second International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality (TEEM'14)* (pp. 215-220). New York, NY, USA: ACM.

Borrás-Gené, O., Martínez-Nuñez, M., & Fidalgo-Blanco, Á. (2015). Gamificación de un MOOC y su comunidad de aprendizaje a través de actividades. In Á. Fidalgo Blanco, M. L. Sein-Echaluce Lacleta, & 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. 635-640). Madrid, Spain: Fundación General de la Universidad Politécnica de Madrid.

Borrás-Gené, O., Martínez-Nuñez, M., & Fidalgo-Blanco, Á. (2016). New Challenges for the Motivation and Learning in Engineering Education Using Gamification in MOOC. *International Journal of Engineering Education, 32*(1B), 501–512.

Buschmann, F., Meunier, R., Rohnert, H., Sommerlad, P., & Stal, M. (1996). *Pattern-Oriented Software Architecture. A System of Patterns (Vol. 1)*. New York, USA: John Wiley & Sons Ltd.

Cabero, J. (2015). Visiones educativas sobre los MOOC. *RIED, 18*(2), 39-60.

Campbell, J. P., DeBlois, P. B., & Oblinger, D. G. (2007). Academic Analytics. A new tool for a new era. *EDUCAUSE Review, 42*(4), 40-42,44,46,48,50,52,54,56-57.

Castaño Garrido, C., Maiz, I., & Garay Ruiz, U. (2015). Diseño, motivación y rendimiento en un curso MOOC cooperativo. *Comunicar, 44*, 19-26. doi:10.3916/C44-2015-02

Chatti, M. A., Dyckhoff, A. L., Schroeder, U., & Thüs, H. (2012). A reference model for learning analytics. *International Journal of Technology Enhanced Learning, 4*(5/6), 318-331. doi: 10.1504/IJTEL.2012.051815

Christensen, C. M., & Weise, M. R. (2014, May 09). MOOCs' disruption is only beginning. *The Boston Globe*. Retrieved from https://bit.ly/2RjDTok

Clark, R. C., & Mayer, R. E. (2011). *E-learning and the science of instruction: Proven guidelines for consumers and designers of multimedia learning*. San Francisco, USA: Pfeiffer.

Collis, B. (1996). *Tele-learning in a digital world. The future of distance learning*. London, UK: International Thomson Computer Press.

Conde-González, 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:10.1016/j.chb.2013.05.023

Conole, G. (2013). *Digital identity and presence in the social milieu*. Paper presented at the Pelicon conference, 2013, 10-12th April, Plymouth.

Conole, G. (2014). Reviewing the trajectories of e-learning. Retrieved from https://bit.ly/1acMj9k

Davis, A., Murphy, J., Owens, D., Khazanchi, D., & Zigurs, I. (2009). Avatars, People, and Virtual Worlds: Foundations for Research in Metaverses. *Journal of the Association for Information Systems, 10*(2).

Downes, S. (2005). E-learning 2.0. *eLearn Magazine*(October).

Downes, S. (2012). E-Learning generations. Retrieved from https://bit.ly/31EYuIz

Farmer, J. (2013). MOOCs: A Disruptive Innovation or Not? Retrieved from https://bit.ly/2WLhvdy

Fernández Martínez, A., & Llorens Largo, F. (2012). *Gobierno de las tecnologías de la información para universidades*. Madrid: Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas.

Fidalgo-Blanco, Á., García-Peñalvo, F. J., & Sein-Echaluce, M. L. (2013a). A methodology proposal for developing adaptive cMOOC. In F. J. García-Peñalvo (Ed.), *Proceedings of the First International Conference on Technological Ecosystem for Enhancing Multiculturality (TEEM'13)* (pp. 553-558). New York, NY, USA: ACM.

Fidalgo-Blanco, Á., Sein-Echaluce, M. L., & García-Peñalvo, F. J. (2013b). MOOC cooperativo. Una integración entre cMOOC y xMOOC. In Á. Fidalgo-Blanco & M. L. Sein-Echaluce (Eds.), *Actas del II Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Innovación y Competitividad (CINAIC)* (pp. 481-486). Madrid, Spain: Fundación General de la Universidad Politécnica de Madrid.

Fidalgo-Blanco, Á., Sein-Echaluce, 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. doi:10.3217/jucs-021-05-0712

Fidalgo-Blanco, Á., Sein-Echaluce, M. L., & García-Peñalvo, F. J. (2016). From massive access to cooperation: Lessons learned and proven results of a hybrid xMOOC/cMOOC pedagogical approach to MOOCs. *International Journal of Educational Technology in Higher Education (ETHE), 13*, 24. doi:10.1186/s41239-016-0024-z

Fidalgo, Á., Sein-Echaluce, M. L., García-Peñalvo, F. J., & Esteban-Escaño, J. (2014). Improving the MOOC learning outcomes throughout informal learning activities. In F. J. García-Peñalvo (Ed.), *Proceedings of the Second International Conference on Technological Ecosystem for Enhancing Multiculturality (TEEM'14)*. New York, NY, USA: ACM

García-Holgado, A. (2016). Technological Ecosystems in Health Sector. Retrieved from https://bit.ly/2XMBt7q

García-Holgado, A., & García-Peñalvo, F. J. (2013a). Análisis de integración de soluciones basadas en software como servicio para la implantación de ecosistemas tecnológicos corporativos. In J. Cruz-Benito, A. García-Holgado, S. García-Sánchez, D. Hernández-Alfageme, M. Navarro-Cáceres, & R. Vega-Ruiz (Eds.), *Avances en Informática y Automática. Séptimo Workshop* (pp. 55-72). Salamanca: Departamento de Informática y Automática de la Universidad de Salamanca.

García-Holgado, A., & García-Peñalvo, F. J. (2013b). The evolution of the technological ecosystems: An architectural proposal to enhancing learning processes. 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. 565-571). New York, NY, USA: ACM.

García-Holgado, A., & García-Peñalvo, F. J. (2014). Architectural pattern for the definition of eLearning ecosystems based on Open Source developments. In J. L. Sierra-

Rodríguez, J. M. Dodero-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. (2015). *Estudio sobre la Evolución de las Soluciones Tecnológicas para Dar Soporte a la Gestión de la Información* (GRIAL-TR-2015-001). Retrieved from Salamanca, Spain: http://hdl.handle.net/10366/125415

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:10.1016/j.scico.2016.03.010

García-Holgado, A., & García-Peñalvo, F. J. (2018). Human interaction in learning ecosystems based on open source solutions. In P. Zaphiris & A. Ioannou (Eds.), *Learning and Collaboration Technologies. Design, Development and Technological Innovation. 5th International Conference, LCT 2018, Held as Part of HCI International 2018, Las Vegas, NV, USA, July 15-20, 2018, Proceedings, Part I* (pp. 218-232). Cham, Switzerland: Springer.

García-Holgado, A., & García-Peñalvo, F. J. (2019). Validation of the learning ecosystem metamodel using transformation rules. *Future Generation Computer Systems, 91*, 300-310. doi:10.1016/j.future.2018.09.011

García-Holgado, A., García-Peñalvo, F. J., Hernández-García, Á., & Llorens-Largo, F. (2015). Analysis and Improvement of Knowledge Management Processes in Organizations Using the Business Process Model Notation. In D. Palacios-Marqués, D. Ribeiro Soriano, & K. H. Huarng (Eds.), *New Information and Communication Technologies for Knowledge Management in Organizations. 5th Global Innovation and Knowledge Academy Conference, GIKA 2015, Valencia, Spain, July 14-16, 2015, Proceedings* (pp. 93-101). Switzerland: Springer International Publishing.

García-Peñalvo, F. J. (2005). Estado actual de los sistemas E-Learning. *Education in the Knowledge Society, 6*(2).

García-Peñalvo, F. J. (2008a). *Advances in E-Learning: Experiences and Methodologies*. Hershey, PA, USA: Information Science Reference (formerly Idea Group Reference).

García-Peñalvo, F. J. (2008b). Docencia. In J. Laviña Orueta & L. Mengual Pavón (Eds.), *Libro Blanco de la Universidad Digital 2010* (pp. 29-61). Barcelona, España: Ariel.

García-Peñalvo, F. J. (2013). *Una panorámica del estado actual de la adaptación del aprendizaje.* Paper presented at the Jornada GIDTIC 2013. La personalización del aprendizaje: Un objetivo a nuestro alcance, Zaragoza, España. https://bit.ly/2WLGfxt

García-Peñalvo, F. J. (2015). Ecosistemas Tecnológicos. *IEEE VAEP-RITA, 3*(1), 36-37.

García-Peñalvo, F. J. (2016a). ¿Son conscientes las universidades de los cambios que se están produciendo en la Educación Superior? *Education in the Knowledge Society, 17*(4), 7-13. doi:10.14201/eks2016174713

García-Peñalvo, F. J. (2016b). *Ecosistemas de aprendizaje adaptativos*. Paper presented at the Cómo conseguir aprendizaje personalizado en la formación presencial. 30 de junio de 2016, Facultad de Educación, Universidad de Zaragoza, España. https://goo.gl/Rcntka

García-Peñalvo, F. J. (2016c). *Experiencia MOOCs. Caso de Estudio Grupo GRIAL de la USAL*. Paper presented at the Digitalización y MOOCs, motores de innovación en Educación Superior, Campus San Joaquín de la Pontificia Universidad Católica de Chile. Retrieved from https://bit.ly/328g0Wa

García-Peñalvo, F. J. (2018). Ecosistemas tecnológicos universitarios. In J. Gómez (Ed.), *UNIVERSITIC 2017. Análisis de las TIC en las Universidades Españolas* (pp. 164-170). Madrid, España: Crue Universidades Españolas.

García-Peñalvo, F. J. (2019, 29/05). La transformación digital de la docencia. Retrieved from https://bit.ly/2MQUUbe

García-Peñalvo, F. J., Cruz-Benito, J., Borrás-Gené, O., & Fidalgo Blanco, Á. (2015a). Evolution of the Conversation and Knowledge Acquisition in Social Networks related to a MOOC Course. In P. Zaphiris & I. Ioannou (Eds.), *Learning and Collaboration Technologies. Second International Conference, LCT 2015, Held as Part of HCI International 2015, Los Angeles, CA, USA, August 2-7, 2015, Proceedings* (pp. 470-481). Switzerland: Springer International Publishing.

García-Peñalvo, F. J., Fidalgo-Blanco, Á., & Sein-Echaluce, M. L. (2014). Tendencias en los MOOCs. Retrieved from https://bit.ly/2MMNeGD

García-Peñalvo, F. J., Fidalgo-Blanco, Á., & Sein-Echaluce, M. L. (2017). Los MOOC: Un análisis desde una perspectiva de la innovación institucional universitaria. *La Cuestión Universitaria, 9*, 117-135.

García-Peñalvo, F. J., Fidalgo-Blanco, Á., & Sein-Echaluce, M. L. (2018). An adaptive hybrid MOOC model: Disrupting the MOOC concept in higher education. *Telematics and Informatics, 35*, 1018-1030. doi:10.1016/j.tele.2017.09.012

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*.

García-Peñalvo, F. J., García de Figuerola, C., & Merlo, J. A. (2010). Open knowledge: Challenges and facts. *Online Information Review, 34*(4), 520-539. doi: 10.1108/14684521011072963

García-Peñalvo, F. J., Hernández-García, Á., Conde-González, M. Á., Fidalgo-Blanco, Á., Sein-Echaluce, M. L., Alier-Forment, M., Llorens-Largo, F., & Iglesias-Pradas, S. (2015b). Learning services-based technological ecosystems. In G. R. Alves & M. C. Felgueiras (Eds.), *Proceedings of the Third International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality (TEEM'15) (Porto, Portugal, October 7-9, 2015)* (pp. 467-472). New York, USA: ACM.

García-Peñalvo, F. J., Hernández-García, Á., Conde-González, M. Á., Fidalgo-Blanco, Á., Sein-Echaluce, M. L., Alier-Forment, M., Llorens-Largo, F., & Iglesias-Pradas, S. (2015c). Mirando hacia el futuro: Ecosistemas tecnológicos de aprendizaje basados en servicios. In Á. Fidalgo Blanco, M. L. Sein-Echaluce Lacleta, & 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, Spain: Fundación General de la Universidad Politécnica de Madrid.

García-Peñalvo, F. J., Johnson, M., Ribeiro Alves, G., Minovic, M., & Conde-González, M. Á. (2014). Informal learning recognition through a cloud ecosystem. *Future Generation Computer Systems, 32*, 282-294. doi:10.1016/j.future.2013.08.004

García-Peñalvo, F. J., & Seoane-Pardo, A. M. (2015). Una revisión actualizada del concepto de eLearning. Décimo Aniversario. *Education in the Knowledge Society, 16*(1), 119-144. doi:10.14201/eks2015161119144

Garrison, D. R., & Anderson, T. (2003). *E-Learning in the 21st century: A framework for research and practice*. New York, NY, USA: RoutledgeFalmer.

Gómez-Aguilar, D. A., García-Peñalvo, F. J., & Therón, R. (2014). Analítica Visual en eLearning. *El Profesional de la Información, 23*(3), 236-245. doi:10.3145/epi.2014.may.03

Gómez-Aguilar, D. A., Hernández-García, Á., García-Peñalvo, F. J., & Therón, R. (2015). Tap into visual analysis of customization of grouping of activities in eLearning. *Computers in Human Behavior, 47*, 60-67. doi:10.1016/j.chb.2014.11.001

Greller, W., & Drachsler, H. (2012). Translating Learning into Numbers: A Generic Framework for Learning Analytics. *Journal of Educational Technology & Society, 15*(3), 42-57.

Gros, B., & García-Peñalvo, F. J. (2016). Future trends in the design strategies and technological affordances of e-learning. In M. Spector, B. B. Lockee, & M. D. Childress (Eds.), *Learning, Design, and Technology. An International Compendium of*

Theory, Research, Practice, and Policy (pp. 1-23). Switzerland: Springer International Publishing.

Gros, B., Lara, P., García, I., Mas, X., López, J., Maniega, D., & Martínez, T. (2009). *El modelo educativo de la UOC. Evolución y perspectivas* (2nd ed.). Barcelona: Spain: Universitat Oberta de Catalunya.

Jansen, S., Finkelstein, A., & Brinkkemper, S. (2009). A Sense of Community: A Research Agenda for Software Ecosystems *31st International Conference on Software Engineering - Companion Volume, 2009. ICSE-Companion 2009. Vancouver, BC, 16-24 May 2009* (pp. 187-190). USA: IEEE.

Lévy, P. (1994). *L'Intelligence collective: Pour une anthropologie du cyberspace*. Essais, France: La Découverte.

Llorens, F. (2009). La tecnología como motor de la innovación educativa. Estrategia y política institucional de la Universidad de Alicante. *Arbor, 185*(Extra), 21-32.

Llorens, F. (2011). La biblioteca universitaria como difusor de la innovación educativa. Estrategia y política institucional de la Universidad de Alicante. *Arbor, 187*(Extra_3), 89-100.

Llorens, F., Molina, R., Compañ, P., & Satorre, R. (2014). Technological Ecosystem for Open Education. In R. Neves-Silva, G. A. Tsihrintzis, V. Uskov, R. J. Howlett, & L. C. Jain (Eds.), Smart Digital Futures 2014.Frontiers in Artificial Intelligence and Applications (Vol. 262, pp. 706-715): IOS Press.

Long, P. D., & Siemens, G. (2011). Penetrating the Fog: Analytics in Learning and Education. *EDUCAUSE Review, 46*(5), 30-32.

Manikas, K., & Hansen, K. M. (2013). Software ecosystems – A systematic literature review. *Journal of Systems and Software, 86*(5), 1294-1306. doi:10.1016/j.jss.2012.12.026

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.

Reich, J. (2012). Summarizing All MOOCs in One Slide: Market, Open and Dewey. Retrieved from https://goo.gl/i7zR9z

Ruipérez, G. (2003). *Educación Virtual y eLearning*. Madrid, Spain: Fundación Auna.

Salzberg, S. (2015). How Disruptive Are MOOCs? Hopkins Genomics MOOC Launches In June. *Forbes*. Retrieved from https://bit.ly/2WT7fQQ

Sánchez-Prieto, J. C., Olmos-Migueláñez, S., & García-Peñalvo, F. J. (2014). Understanding mobile learning: devices, pedagogical implications and research lines. *Education in the Knowledge Society, 15*(1), 20-42.

Sánchez Tabernero, Á., Juanes Méndez, J. A., Hernández Zaballos, F., Curto Diego, B., Moreno Rodilla, V., & Alonso Hernández, P. (2014). Use of new technologies in the acquisition of clinical skills in anesthesiology. In F. J. García-Peñalvo (Ed.), *Proceedings of the Second International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality (TEEM'14)* (pp. 31-34). New York, NY, USA: ACM.

Sein-Echaluce, M. L., Fidalgo-Blanco, Á., García-Peñalvo, F. J., & Conde-González, M. Á. (2016). iMOOC Platform: Adaptive MOOCs. In P. Zaphiris & I. Ioannou (Eds.), *Learning and Collaboration Technologies. Third International Conference, LCT 2016, Held as Part of HCI International 2016, Toronto, ON, Canada, July 17-22, 2016, Proceedings* (pp. 380–390). Switzerland: Springer International Publishing.

Seoane-Pardo, A. M. (2014). *Formalización de un modelo de formación online basado en el factor humano y la presencia docente mediante un lenguaje de patrón.* (PhD Dissertation), Universidad de Salamanca, Salamanca, Spain. Retrieved from https://bit.ly/2Jpu3hw

Seoane-Pardo, A. M., & García-Peñalvo, F. J. (2007). Los orígenes del tutor: Fundamentos filosóficos y epistemológicos de la monitorización para su aplicación a contextos de e-learning. *Education in the Knowledge Society, 8*(2), 9-30.

Seoane-Pardo, A. M., & García-Peñalvo, F. J. (2014a). Patrones pedagógicos y docencia en red. In J. M. Jerónimo Montes (Ed.), *Formación en Red: Aprender con Tecnologías*

Digitales (pp. 30-47). México: Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de Estudios Superiores Zaragoza.

Seoane-Pardo, A. M., & García-Peñalvo, F. J. (2014b). Pedagogical Patterns and Online Teaching. In F. J. García-Peñalvo & A. M. Seoane-Pardo (Eds.), *Online Tutor 2.0: Methodologies and Case Studies for Successful Learning* (pp. 298-316). Hershey, PA: IGI Global.

Sleeman, D., & Brown, J. S. (1982). *Intelligent Tutoring Systems*. London, UK: Academic Press.

Sonwalkar, N. (2013). The First Adaptive MOOC: A Case Study on Pedagogy Framework and Scalable Cloud Architecture—Part I. *MOOCs Forum, 1*(P), 22-29. doi:10.1089/mooc.2013.0007

Telefónica. (2019). Formación online o presencial: ¿cuál es mejor? Retrieved from https://bit.ly/2ImAOBo

Urdan, T. A., & Weggen, C. C. (2000). *Corporate e-learning: Exploring a new frontier*. San Francisco, USA: WR Hambrecht.

Villagrasa, S., Fonseca, D., & Durán, J. (2014). Teaching Case: Applying Gamification Techniques and Virtual Reality for Learning Building Engineering 3D Arts. In F. J. García-Peñalvo (Ed.), *Proceedings of the Second International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality (TEEM'14)* (pp. 171-177). New York, NY, USA: ACM.

Weise, M. R., & Christensen, C. M. (2014). *Hire Education. Mastery, modularization, and the workforce revolution*. EEUU: Clayton Christensen Institute.

Wenger, E. C., & Snyder, W. M. (2000). Communities of Practice: The Organizational Frontier. *Harvard Business Review, 78*, 139-145.

Wilson, S., Liber, O., Johnson, M., Beauvoir, P., Sharples, P., & Milligan, C. (2007). Personal Learning Environments: Challenging the dominant design of educational systems *Journal of e-Learning and Knowledge Society, 3*(3), 27-38.

Yamamoto, G. T., Ozan, O., & Demiray, U. (2010). *Learning Vitamins D-E-M-T-U Learning: Drugstore for Learners.* Paper presented at the Future-Learning 2010 - 3rd International Future-Learning Conference On Innovations in Learning for the Future 2010: e-Learning, Istanbel, Turkey.

Yu, E., & Deng, S. (2011). Understanding Software Ecosystems: A Strategic Modeling Approach. In S. Jansen, J. Bosch, P. Campbell, & F. Ahmed (Eds.), *IWSECO-2011 Software Ecosystems 2011. Proceedings of the Third International Workshop on Software Ecosystems. Brussels, Belgium, June 7th, 2011.* (pp. 65-76). Aachen, Germany: CEUR Workshop Proceedings.