



Education in the Knowledge Society

E-ISSN: 2444-8729

fma@usal.es

Universidad de Salamanca

España

García-Peñalvo, Francisco José  
Espirales de conocimiento, espirales de reconocimiento, espirales de amistad  
Education in the Knowledge Society, vol. 16, núm. 1, 2015, pp. 5-12  
Universidad de Salamanca  
Salamanca, España

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=535554757001>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica  
Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal  
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

# Espirales de conocimiento, espirales de reconocimiento, espirales de amistad

## Knowledge spirals, recognition spirals, friendship spirals

Francisco José García-Peñalvo

Departamento de Informática y Automática / Instituto de Ciencias de la Educación / Grupo GRIAL

Director Científico / Editor-In-Chief Education in the Knowledge Society Journal

Universidad de Salamanca

[fgarcia@usal.es](mailto:fgarcia@usal.es)

La espiral se utiliza frecuentemente como metáfora de evolución temporal, por ejemplo para visualizar los datos del uso de un campus virtual en el tiempo (Gómez Aguilar, Therón, & García-Peñalvo, 2009), para representar un metamodelo de desarrollo de *software* iterativo e incremental (Boehm, 1988) o representar series temporales (Weber, Alexa, & Müller, 2001). En estas espirales el final de un ciclo es el punto de comienzo del siguiente. Esto es precisamente lo que está sucediendo con este primer número del volumen 16 de esta revista, se pone el punto y seguido con el cierre de una etapa marcada por la línea editorial que ha venido publicándose bajo el nombre de Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información (TESI), con 15 volúmenes publicados entre los años 1999 y 2014, y se da comienzo a una nueva época marcada por un cambio de nombre, *Education in the Knowledge Society* (EKS), y una mayor apuesta por su internacionalización. Sin embargo, se quiere permanecer fiel a sus principios más fundamentales, marcados por su carácter multidisciplinar en torno a los complejos problemas que se derivan de la Sociedad del Conocimiento y, en especial, de dos de sus ejes motores y nucleares como son la Educación y la Tecnología, así como por una alineación completa con la filosofía del Conocimiento en Abierto (García-Peñalvo,

The spiral is frequently used as a metaphor for evolution over time, for example in the visualization of the usage data of a virtual campus (Gómez Aguilar et al., 2009), to represent a metamodel for iterative, incremental software development of software (Boehm, 1988) or to represent time-series (Weber et al., 2001). In these spirals the end of a cycle is the starting point for the next. This is precisely what is happening with this first issue of volume 16 of this journal. We end a stage, with 15 volumes published between 1999 and 2014, that has been defined by the title *Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información* (TESI) (Education Theory: Education and Culture in the Knowledge Society) and a new stage begins with a new title *Education in the Knowledge Society* (EKS) and a greater international focus. This change notwithstanding, the journal will remain faithful to its fundamental principles; its multidisciplinary nature, which centres on the complex problems of the Knowledge Society and especially two of its key drivers: education and technology, and complete alignment with the philosophy of open knowledge (García-Peñalvo et al., 2010a, 2010b).

Another of the advantages of the spiral metaphor is that any discrete point can be related to the history of accumulated knowledge represented by the spiral. It

García de Figuerola, & Merlo, 2010a, 2010b). Otra de las ventajas que nos aporta la metáfora de la espiral es que se puede relacionar cualquier momento discreto con la historia de experiencia acumulada que representa la espiral. Así, no es por casualidad ni inspiración divina si en 2015 existe un grupo multidisciplinar que se hace cargo de la dirección científica de la revista, que refleja fielmente el espíritu de un Instituto de Investigación (<http://iuce.usal.es>) y de un Programa de Doctorado del que hereda el nombre, Formación en la Sociedad del Conocimiento / *Education in the Knowledge Society* (<http://knowledgesociety.usal.es>) (García-Peñalvo, 2013, 2014a, 2014b). Más bien se debe a la labor imprescindible, visionaria, disruptiva e inolvidable del anterior Director Científico de esta revista, el Dr. Joaquín García Carrasco.

A finales de 1998, recién incorporado a la Universidad de Salamanca, tuve la fortuna de empezar a colaborar en con el Dr. García Carrasco en un entorno completamente libre de los tabús universitarios de la época, en el que el nexo de unión era el conocimiento y las ansias de resolver problemas que necesitaban de diferentes perspectivas disciplinares. TESI surgía pocos meses después como una revista electrónica y de acceso abierto, ambas características sorprendentes, rompedoras para muchos, también *indigestas* intelectualmente para otros. El paso de los años ha terminado por otorgar la razón a nuestro innovador e incansable referente, no sin pasar por la consabida ración de sinsabores que, como en toda historia que se preste, te permiten mantener la tensión argumental y paladear mejor el sabor de los hitos, grandes y pequeños, que se han conseguido en el camino.

Muchos han sido los proyectos, las colaboraciones y los debates a lo largo de estos 15 años. Enumerarlos todos sería difícil y tedioso, pero no me resisto a echar la vista atrás y mencionar algunas de nuestras reflexiones sobre la virtualidad en la educación (García Carrasco & García-Peñalvo, 2002; García-Peñalvo & García Carrasco, 2002a, 2002b, 2003), los trabajos sobre las metáforas para la creación

is not an accident or divine intervention that has led to the existence in 2015 of a multidisciplinary group that is responsible for the scientific direction of the journal. This group faithfully reflects the spirit of a Research Institute (<http://iuce.usal.es>) and a Doctoral Programme from which the new name comes, *Formación en la Sociedad del Conocimiento* / Education in the Knowledge Society (<http://knowledgesociety.usal.es>) (García-Peñalvo, 2013, 2014a, 2014b). It is due to the irreplaceable, visionary, innovative and unforgettable work of the previous Editor-in-Chief of this journal, Dr. Joaquín García Carrasco.

At the end of 1998, shortly after starting work at the University of Salamanca, I had the fortune to be able to work with Dr. García Carrasco in an environment completely free of the usual university taboos of the time, where the common focus was knowledge and a desire to solve problems that required different disciplinary perspectives. TESI emerged a few months later as a new journal that was both electronic and open access, and both these characteristics were surprising, ground-breaking for many and somewhat intellectually indigestible for others. The years have justified the decision made by our innovative and tireless founder, though not without the usual dose of difficulties that, as in any story, give tension to the plot and help us to savour better the large and small achievements that have occurred along the way.

There have been many projects, collaborations and debates throughout these 15 years. To mention them all would be difficult and tedious, but looking back I cannot resist mentioning some of the work on virtuality in education (García Carrasco & García-Peñalvo, 2002; García-Peñalvo & García Carrasco, 2002a, 2002b, 2003), work on metaphors for the creation of educational hypertexts in distributed collaborative environments (García-Peñalvo et al., 2004; García-Peñalvo & García Carrasco, 2005), the idea of multiculturalism (García-Peñalvo et al., 2005), or systems for teaching chess over the Internet (García-Peñalvo et al., 2007).

I cannot think of a better homage to Dr.

de hipertextos educativos en entornos colaborativos distribuidos (García-Peñalvo, Berlanga, Moreno, García-Carrasco, & Carabias, 2004; García-Peñalvo & García Carrasco, 2005), la de idea multiculturalidad (García-Peñalvo, García Carrasco, López, López, & Verdú, 2005), o los sistemas para enseñar a jugar al ajedrez a través de Internet (García-Peñalvo, Moreno, García-Bermejo, & García Carrasco, 2007).

No se me ocurría mejor homenaje al Dr. García Carrasco que dedicarle por completo este número en el cual han tenido la gentileza de participar algunas de las personas más reputadas en el contexto nacional e internacional en temas relacionados con la Sociedad del Conocimiento.

Como no podía ser de otra forma, el primero de los artículos es obra de Joaquín García Carrasco, en el que un servidor ha colaborado de una manera muy tangencial. En él se utiliza como hilo conductor la noción de artesanía para justificar cómo lo que realmente da forma a la Sociedad del Conocimiento no es la tecnología en sí, sino la actividad humana y el valor del significado (García Carrasco & García-Peñalvo, 2015).

En el segundo artículo Gonzalo Jover y Alicia García Fernández muestran las posibilidades de filiación que existen entre el aprendizaje por competencias y las propuestas del filósofo y pedagogo americano John Dewey. Es muy interesante el proceso que siguen estos autores en su artículo, pero me ha llamado poderosamente la atención una de sus conclusiones en la que aseveran que la filosofía de Dewey no necesariamente es contraria a una formación en competencias; él insistió mucho en la necesidad de aproximar la educación a las necesidades sociales, pero habría sido reacto a una formación en competencias según una lista cerrada y preestablecida de antemano, que prefijase un determinado perfil de la persona a alcanzar (Jover & García Fernández, 2015). De alguna manera lo que Jover y García Fernández están expresando lo hemos tenido la oportunidad de experimentar en el desarrollo del proyecto TRAILER (Tagging, Recognition and Acknowledgment of Informal Learning Experiences) (García-Peñalvo et al., 2013;

García Carrasco than to dedicate this whole issue to him. Some of the most well-known people in the field of the Knowledge Society, in Spain and the international arena, have had the kindness to contribute.

As it could not have been otherwise, the first article is by Joaquín García Carrasco, with very limited participation on my part. The article uses the notion of craftsmanship to explain how what gives the Knowledge Society its shape is not the technology, but human activity and the value of meaning (García Carrasco & García-Peñalvo, 2015).

In the second article, Gonzalo Jover and Alicia García Fernández show the possible relationships that exist between competency-based learning and the work of the American philosopher and pedagogue John Dewey. The process followed by the authors is very interesting, but what is especially noteworthy is one of their conclusions, in which they assert that the philosophy of Dewey is not necessarily contrary to competency-based training. He insisted frequently on the need to bring education closer to social needs, but would have been opposed to competency-based training that followed a closed pre-established list, with a predetermined target personal profile. (Jover & García Fernández, 2015). In some ways, what Jover and García Fernández discuss is related to our experiences in the TRAILER (Tagging, Recognition and Acknowledgment of Informal Learning Experiences) project (García-Peñalvo et al., 2013; García-Peñalvo, Johnson, et al., 2014). This focused on the recognition of informal learning activities through the use of a closed competence catalogue (García-Peñalvo & Conde, 2014) which proved to be one of the greatest obstacles we had to face. We have had the opportunity to reflect in depth on this, since it is an approach that is used frequently but which does not give the best results (García-Peñalvo, Griffiths, et al., 2014).

The third contribution to this issue comes from Ignacio Aguaded and Luis M. Romero-Rodríguez who analyse the problems involved in an endogenous and systematically disinformational digital communicational ecosystem, which has gradually become an oversaturated, “infocinated” context, with a

García-Peñalvo, Johnson, Ribeiro Alves, Minovic, & Conde-González, 2014) para el reconocimiento de actividades de aprendizaje informal trabajando sobre la base de un catálogo de competencias cerrado (García-Peñalvo & Conde, 2014) que ha sido uno de los mayores problemas al que nos tuvimos que enfrentar y sobre el que se ha tenido ocasión de reflexionar en profundidad por ser un enfoque recurrente que no acaba de dar los mejores resultados (García-Peñalvo, Griffiths, Jonhson, Sharples, & Sherlock, 2014).

La tercera contribución a este número viene de la mano de Ignacio Aguaded y Luis M. Romero-Rodríguez, que analizan la problemática de un ecosistema comunicacional y digital endógeno y sistémicamente desinformativo, que se ha convertido paulatinamente en un escenario sobresaturador e intoxicador, atravesado por una dinámica de mediamorfosis. Para ello revisan distintas contribuciones académicas multidisciplinares para posteriormente referir aquellas que desde el seno de las teorías de la alfabetización mediática, digital e informacional contribuyen con recomendaciones y estratagemas pragmáticas para hacerle frente a la situación (Aguaded & Romero-Rodríguez, 2015).

Begoña Gros no podía faltar a esta cita y nos presenta una interesante reflexión sobre la idea de que una de las consecuencias más importantes de la Sociedad del Conocimiento es la transformación de los espacios y lugares para el aprendizaje. En consonancia aboga por la necesidad del desarrollo de una pedagogía mucho más transparente y basada en el diseño del aprendizaje (Gros, 2015).

El quinto artículo de este número es obra de Miguel Zapata-Ros, quien expone las bases para la construcción de un modelo teórico del aprendizaje, y de la elaboración del conocimiento, a partir de entornos conectados de aprendizaje partiendo de una visión crítica del conectivismo (Zapata-Ros, 2015).

No podía faltar en un número tan significativo como este un artículo que aportase una reflexión de lo que supone el acceso abierto en la Sociedad del

dynamic of “mediamorphosis”. They do this by reviewing a series of multidisciplinary contributions and then refer to those that make recommendations or propose strategies to address the situation, based on information, digital or media literacy theory (Aguaded & Romero-Rodríguez, 2015).

Begoña Gros could not be left out, and she presents an interesting reflection on the idea that one of the most important consequences of the Knowledge Society is the transformation of learning spaces and places. As a consequence of this, she declares the need for the development of a much more transparent pedagogy based on learning design (Gros, 2015).

The fifth article in this issue is by Miguel Zapata-Ros. He sets out the basis for the construction of a theoretical model of learning and the development of knowledge in connected learning environments, starting out from a critical vision of connectivism (Zapata-Ros, 2015).

In such a significant issue it was also necessary to include an article reflecting on the implications of open access for the Knowledge Society, especially in the Latin American context. This was provided by M.<sup>a</sup> Soledad Ramírez Montoya, UNESCO/ICDE Chair of the Open Educational Movement for Latin America. Dra. Ramírez analyses the opportunities and challenges that open access poses for the educational community, presenting a conceptual vision and a series of practical cases from Latin America, focusing on Open Educational Resources, repositories, journals and open access policies, and their links to the Knowledge Society (Ramírez Montoya, 2015).

To conclude this first issue of volume 16, and to coincide with the tenth anniversary of one of the most cited articles in the journal (García-Peñalvo, 2005), Antonio Miguel Seoane Pardo and I have reviewed and updated the concept of eLearning in order to highlight how current trends are leading to a reduction in the role of technological learning platforms. These are becoming just one more element in a complex digital ecosystem which evolves along with the relationship between its components and the interaction they facilitate for the user, and these are much



Conocimiento, especialmente en el contexto latinoamericano. Para ello contamos con la colaboración de M.<sup>a</sup> Soledad Ramírez Montoya, Titular de la Cátedra UNESCO/ICDE: Movimiento educativo abierto para América Latina. La Dra. Ramírez analiza las oportunidades y retos del acceso abierto para la comunidad educativa, a través de la presentación de una visión conceptual y de casos prácticos en América Latina (Ramírez Montoya, 2015).

Para cerrar este primer número del volumen 16 y al coincidir con el décimo aniversario de uno de los artículos más citados de la revista (García-Peñalvo, 2005), conjuntamente con Antonio Miguel Seoane Pardo se ha revisado y actualizado el concepto de *eLearning* para destacar cómo las tendencias llevan a que las plataformas tecnológicas de aprendizaje pierdan el foco de atención para convertirse en un elemento más de un ecosistema digital complejo que evoluciona con la relación que existe entre sus componentes y la interacción que prestan a sus usuarios, mucho más decisivas estas por el enfoque social que toman los procesos de enseñanza y/o aprendizaje en el contexto de la Web (García-Peñalvo & Seoane Pardo, 2015).

Para concluir estas líneas no me queda más que agradecer a mi antecesor, y sobre todo amigo, en la dirección científica de EKS todas las oportunidades que me ha brindado para colaborar juntos en una cantidad innumerable de iniciativas y aceptar con toda la humildad el tremendo reto que supone el legado de esta revista que, si bien se podría suponer que no es más que otra de tantas quimeras a las que ha dado vida Joaquín, yo perfectamente sé lo importante que para él ha sido, es y será.

Además, querido Joaquín, sabes que esta siempre será tu casa, yo solo tengo prestadas las llaves, a la que puedes regresar cuando quieras, y esperamos que así sea, para continuar iluminándonos con ese estilo tan tuyo que desborda conocimiento y experiencia, del que algunos hemos sido invitados de participar, recibiendo siempre mucho más de lo que hemos podido ofrecer a cambio.

Hoy me toca a mí escribir estas palabras, pero tras ellas está no solo mi cariño y

more decisive due to the social character that teaching and learning processes are acquiring in Web-based contexts (García-Peñalvo & Seoane Pardo, 2015).

Lastly it remains to thank my predecessor, and above all friend, in the post of scientific director of EKS, for all the opportunities he has given me to collaborate together in innumerable initiatives, and to humbly accept the tremendous challenge that legacy of this journal implies. Though it might be seen as just one more of the many projects that Joaquín has undertaken, I know very well what it has meant to him, what it means now and what it will mean.

Furthermore, my dear Joaquín, the door here is always open, I have simply borrowed the keys. You can always return whatever you want and we hope that you will, to illuminate us with your characteristic style, so full of knowledge and experience that has given us so much more than you have received in exchange.

Though it is my job to write these words, behind them not only my respect and eternal friendship but also the appreciation of the whole GRIAL group (García-Peñalvo et al., 2012) and that of many colleagues and friends.

amistad eterna, sino el reconocimiento de todo el Grupo GRIAL (García-Peñalvo et al., 2012) así como el de muchos compañeros y amigos.

## Referencias

- Aguaded, I., & Romero-Rodríguez, L. M. (2015). Mediamorfosis y desinformación en la infoesfera: Alfabetización mediática, digital e informacional ante los cambios de hábitos de consumo informativo. *Education in the Knowledge Society*, 16(1), 44-57.  
<http://dx.doi.org/10.14201/eks20151614457>
- Boehm, B. W. (1988). A spiral model of software development and enhancement. *Computer*, 21(5), 61-72.  
<http://dx.doi.org/10.1109/2.59>
- García Carrasco, J., & García-Peñalvo, F. J. (2002). Marco de Referencia Pedagógico en el Contexto Informacional. *Revista Bordón, Sociedad Española de Pedagogía*, 54(4), 527-543.
- García Carrasco, J., & García-Peñalvo, F. J. (2015). Artesanía digital y modernidad educativa. *Education in the Knowledge Society*, 16(1), 13-31.  
<http://dx.doi.org/10.14201/eks20151611331>
- García-Peñalvo, F. J. (2005). Estado actual de los sistemas E-Learning. *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 6(2).
- García-Peñalvo, F. J. (2013). Aportaciones de la Ingeniería en una Perspectiva Multicultural de la Sociedad del Conocimiento. *IEEE VAEP-RITA*, 1(4), 201-202.
- García-Peñalvo, F. J. (2014a). 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. (2014b). Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality Doctoral Consortium. In F. J. García-Peñalvo (Ed.), *Proceedings of the Second International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality (TEEM'14)*. New York, USA: ACM.
- García-Peñalvo, F. J., Berlanga, A. J., Moreno, M. N., García-Carrasco, J., & Carabias, J. (2004). HyCo - An authoring tool to create semantic learning objects for Web-based e-learning systems. In N. Koch, P. Fraternali, & M. Wirsing (Eds.), *Web Engineering, Proceedings* (Vol. 3140, pp. 344-348).  
[http://dx.doi.org/10.1007/978-3-540-27834-4\\_42](http://dx.doi.org/10.1007/978-3-540-27834-4_42)
- García-Peñalvo, F. J., & Conde, M. Á. (2014). Using informal learning for business decision making and knowledge management. *Journal of Business Research*, 67(5), 686-691.  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.jbusres.2013.11.028>
- García-Peñalvo, F. J., Conde, M. Á., Zangrando, V., García-Holgado, A., Seoane, A. M., Alier, M., . . . Minović, M. (2013). TRAILER Project (Tagging, Recognition, Acknowledgment of Informal Learning Experiences). A Methodology to Make Learners' Informal Learning Activities Visible to the Institutions. *Journal of Universal Computer Science*, 19(11), 1661-1683.  
<http://dx.doi.org/10.3217/jucs-019-11-1661>
- García-Peñalvo, F. J., & García Carrasco, J. (2002a). Los espacios virtuales educativos en el ámbito de Internet: Un refuerzo a la formación tradicional. *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 3.
- García-Peñalvo, F. J., & García Carrasco, J.

- (2002b). The Technological Barrier Issue in the Design of Learning Resources. *Perfiles. Revista de Investigaciones Educativas*, 23(2), 69-81.
- García-Peñalvo, F. J., & García Carrasco, J. (2003). Issues in Design, Creation and Production of Distance-Learning Resources. *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 4.
- García-Peñalvo, F. J., & García Carrasco, J. (2005). Educational hypermedia resources facilitator. *Computers & Education*, 44(3), 301-325.  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2004.02.004>
- García-Peñalvo, F. J., García Carrasco, J., López, M., López, R., & Verdú, E. (2005). Educational Virtual Spaces in Practice. *The Odiseame Approach*. Barcelona: Ariel.
- García-Peñalvo, F. J., García de Figuerola, C., & Merlo, J. A. (2010a). Open knowledge management in higher education. *Online Information Review*, 34(4), 517-519.
- García-Peñalvo, F. J., García de Figuerola, C., & Merlo, J. A. (2010b). Open knowledge: Challenges and facts. *Online Information Review*, 34(4), 520-539.  
<http://dx.doi.org/10.1108/14684521011072963>
- García-Peñalvo, F. J., Griffiths, D., Jonhson, M., Sharples, P., & Sherlock, D. (2014). Problems and opportunities in the use of technology to manage informal learning. In F. J. García-Peñalvo (Ed.), *Proceedings of the Second International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality (TEEM'14)* (pp. 573-580). New York, USA: ACM.  
<http://dx.doi.org/10.1145/2669711>  
<http://dx.doi.org/10.1145/2669711.2669958>
- 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.
- <http://dx.doi.org/10.1016/j.future.2013.08.004>
- García-Peñalvo, F. J., Moreno, M. N., García-Bermejo, J. R., & García Carrasco, J. (2007). Collaborative Multimedia Environment for Chess Teaching. *International Journal of Computer Applications in Technology (IJCAT)*, 29(1), 54-62.  
<http://dx.doi.org/10.1504/IJCAT.2007.014060>
- García-Peñalvo, F. J., Rodríguez-Conde, M. J., Seoane-Pardo, A. M., Conde-González, M. Á., Zangrando, V., & García-Holgado, A. (2012). GRIAL (GRupo de investigación en InterAcción y eLearning), USAL. *IE Comunicaciones. Revista Iberoamericana de Informática Educativa*(15), 85-94.
- García-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 .  
<http://dx.doi.org/10.14201/eks2015161119144>
- Gómez Aguilar, D. A., Therón, R., & García-Peñalvo, F. J. (2009). Semantic Spiral Timelines Used as Support for e-Learning. *Journal of Universal Computer Science*, 15(7), 1526-1545.  
<http://dx.doi.org/10.3217/jucs-015-07-1526>
- Gros, B. (2015). La caída de los muros del conocimiento en la sociedad digital y las pedagogías emergentes. *Education in the Knowledge Society*, 16(1), 58-68.  
<http://dx.doi.org/10.14201/eks20151615868>
- Jover, G., & García Fernández, A. (2015). Relectura de la educación por competencias desde el pragmatismo de John Dewey. *Education in the Knowledge Society*, 16(1), 32-43.  
<http://dx.doi.org/10.14201/eks20151613243>
- Ramírez Montoya, M. S. (2015). Acceso abierto y su repercusión en la Sociedad del Conocimiento: Reflexiones de casos prácticos en Latinoamérica. *Education in the Knowledge*



*Society*, 16(1), 103-118.

<http://dx.doi.org/10.14201/eks2015161103118>

USA: IEEE.

Weber, M., Alexa, M., & Müller, W. (2001). Visualizing time-series on spirals *Proceedings of IEEE Symposium on Information Visualization, INFOVIS'2001* (pp. 7-13).

Zapata-Ros, M. (2015). Teorías y modelos sobre el aprendizaje en entornos conectados y ubicuos. *Education in the Knowledge Society*, 16(1), 69-102.

<http://dx.doi.org/10.14201/eks201516169102>