



Detección de aprendizaje no formal e informal en Comunidades de Aprendizaje soportadas por Redes Sociales en el contexto de un MOOC Cooperativo

Juan Cruz-Benito^{1,2}

Oriol Borrás-Gené³

Francisco J. García-Peñalvo^{1,3}

Ángel Fidalgo Blanco³

Roberto Therón²

¹Grupo de Investigación GRIAL. Universidad de Salamanca

²Departamento de Informática y Automática, Universidad de Salamanca

³Universidad Politécnica de Madrid

Contact:

juancb@usal.es / [@_juancb](https://twitter.com/_juancb)

SIIE 2015

25-27 November, 2105, Setúbal - Portugal

Índice

1. Introducción
2. iMOOC
3. Redes sociales
4. Recuperación de Información
5. Resultados
6. Conclusiones y trabajo futuro
7. Referencias

Introducción

- Actualmente, el aprendizaje no se concibe desde el punto de vista clásico (aparición de nuevas tendencias, tecnología, eLearning, etc)
- Se distinguen distintos tipos de aprendizaje:

Aprendizaje formal

Aprendizaje no formal

Aprendizaje informal

Introducción

- El uso de tecnologías como las redes sociales, los MOOC, etc., altera los paradigmas de enseñanza-aprendizaje habituales, el aprendizaje informal y no formal adquieren una mayor importancia en la actualidad.
- Teorías como el conectivismo describen de una forma más adecuada estas tendencias que las usadas anteriormente, más apropiadas para entornos menos “conectados”

Introducción – Objetivos

- Recuperar información sobre el uso de redes sociales por parte de estudiantes de un curso iMOOC
- Analizar el contexto de las conversaciones sobre contenidos del MOOC dentro de dichas redes sociales
- Intentar averiguar qué tipo de aprendizaje se produce en las discusiones sobre contenidos del MOOC

iM00C

2. Plataforma iM00C





Plataforma iMOOC

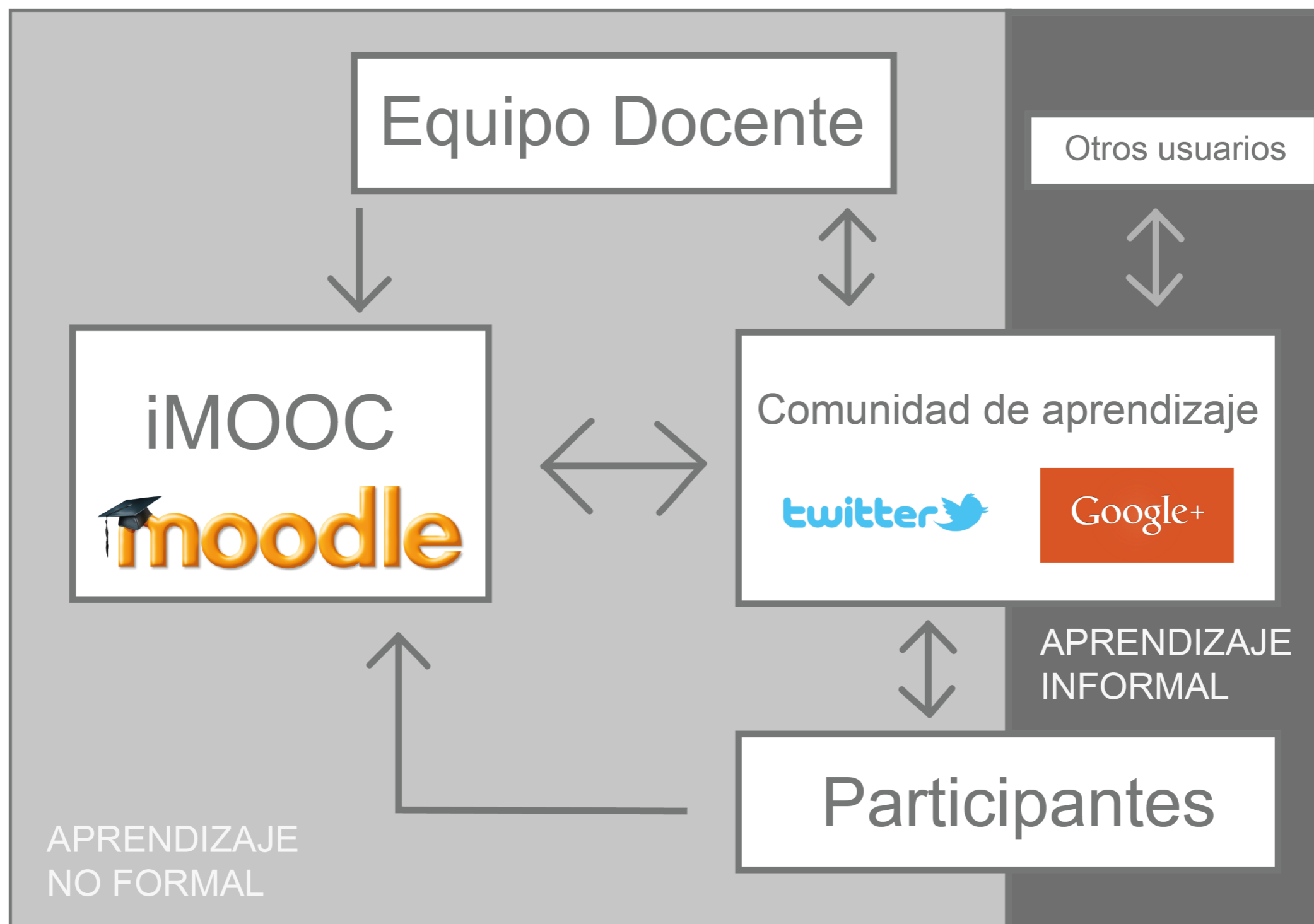
1. Surge en 2013 como una colaboración entre la Universidad Politécnica de Madrid, Universidad de Zaragoza y la Universidad de Salamanca
2. Es una plataforma MOOC basada en un enfoque no tradicional que incluye características como la adaptatividad dentro del aprendizaje.
3. Se basa en tecnología Moodle
4. Cada curso alojado en la plataforma puede incluir estrategias como la adaptatividad, gamificación, el aprendizaje colaborativo, etc.

<http://gridlab.upm.es/imooc/>

Plataforma iMOOC

1. Dentro del iMOOC se alojó un curso sobre “Redes Sociales y Aprendizaje” el cual se usó para realizar este trabajo de investigación
2. El curso contó con 793 estudiantes inscritos, 209 de los cuales consiguieron finalizarlo.
3. El curso incorporó actividades, videoconferencias y discusiones utilizando redes sociales que completaban los contenidos del curso MOOC. Este uso de las RRSS ha dado lugar a esta investigación.

Plataforma iMOOC





3. Redes Sociales





Redes Sociales

1. Google+: discusión de contenidos y actividades paralelas en la comunidad “*Aplicación de las RRSS a la enseñanza (MOOC)*” (+8000 miembros actualmente)

<https://plus.google.com/u/0/communities/11010926859852541992>

4

2. Twitter: discusión de contenidos y actividades a través de hashtags.

Redes Sociales

La discusión en las redes sociales se condujo a través de *hashtags* y *posts*, predefinidos por los profesores o creados por los alumnos

En función de quién crea los *hashtags* e hilos de conversación, y en base a las definiciones de aprendizaje No Formal e Informal, consideramos:

Hashtags predefinidos por los profesores – Aprendizaje No Formal
Hashtags predefinidos por los alumnos – Aprendizaje Informal



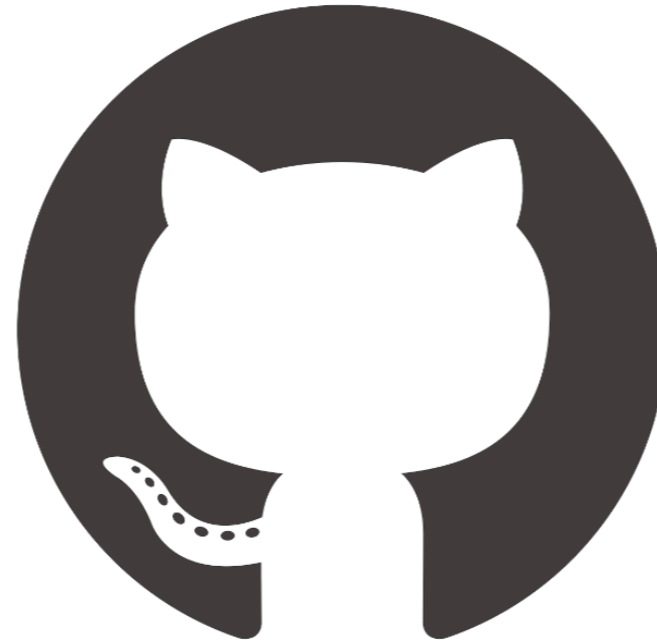
4. Recuperación de Información



Recuperación de Información

La recuperación de información de las redes sociales se realizó de forma automatizada, y se analizó de forma semi-automatizada

Recuperación de Información



Parte de las herramientas utilizadas para la recuperación,
disponibles en Github

<https://github.com/juan-cb/interaccion2015>

<https://github.com/grialusal/tweets-monitor>



5. Resultados



Resultados

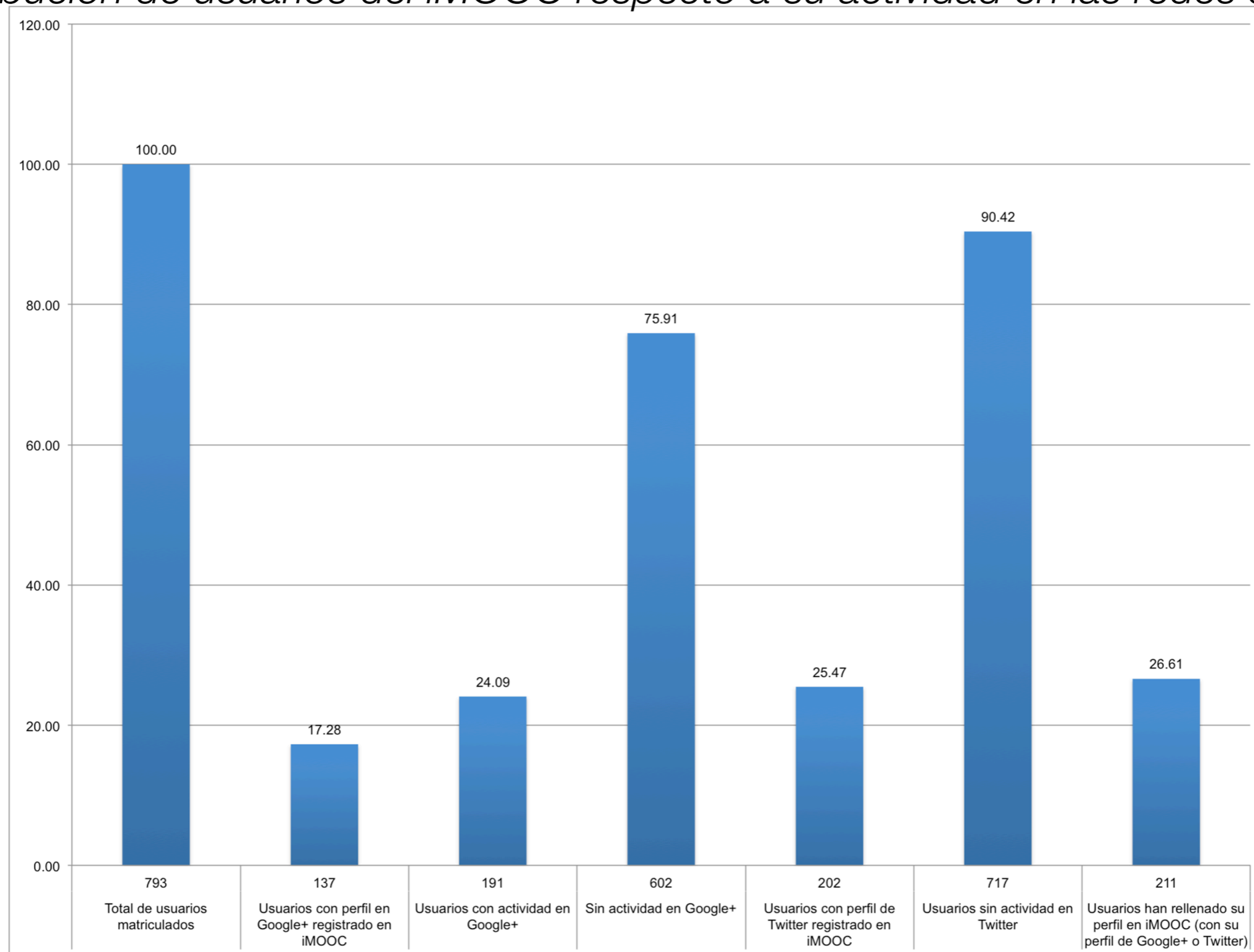
Una vez recuperada la información, se observó que:

- Los alumnos matriculados en el curso han hecho un total de 263 publicaciones y comentarios en la comunidad de Google+
- Los alumnos matriculados en el curso han publicado un total de 131 tuits (hashtags predefinidos o no).
- De los usuarios que han hecho alguna publicación en Google+ (191 usuarios), han superado el curso 57 (29,84%).
- De los usuarios que han publicado algún tuit en Twitter (76), han superado el curso 42 (55,26%).

Resultados



Distribución de usuarios del iMOOC respecto a su actividad en las redes sociales.



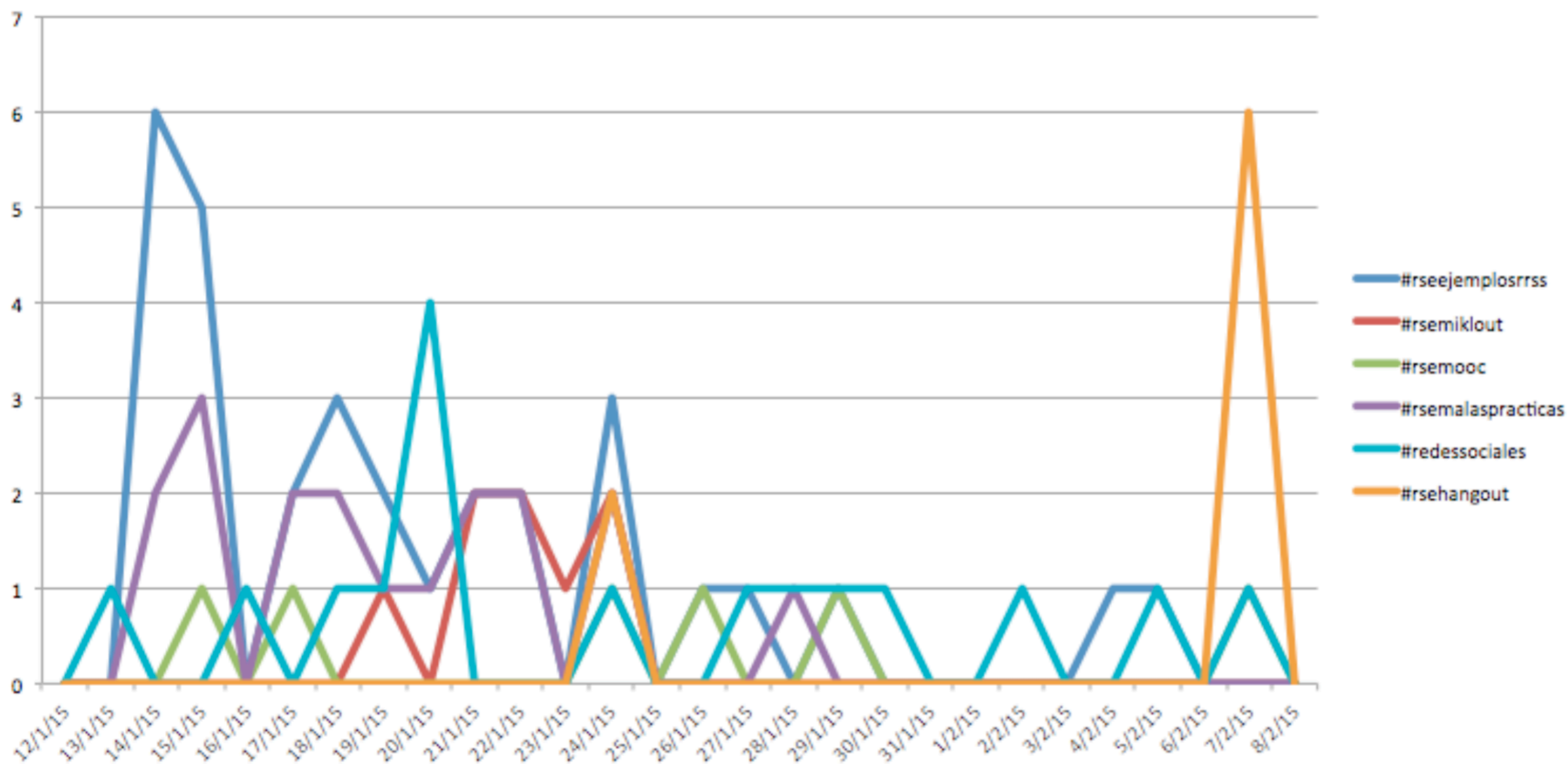
Resultados

Distribución de las interacciones en Google+ y Twitter por tipo de contenido y de aprendizaje

Google +						
Publicación		Número	+1s	Comentarios	Reshares	Tipo de aprendizaje
Categoría	Tipo	Número	+1s	Comentarios	Reshares	Tipo de aprendizaje
Debates	Propuesto a lo largo del curso	1	83	17	14	No formal (propuesto por los profesores)
	Uso de redes sociales sobre aprendizaje	4				Informal (propuesto por los estudiantes)
	sobre identidad digital	3				
	sobre identidad digital	2				
	Sobre Facebook	1				
	Sobre badges	1				
Publicaciones totales en la categoría de debates = 11						
Actividades y ejercicios	Ejemplos de redes sociales	31	309	41	20	No formal (propuesto por los profesores)
	Ejercicios sobre malas prácticas en redes sociales	25				
	Ejercicios de Facebook	28				
	Sobre influencia (Klout)	22				
	Usos de Twitter en enseñanza	3				
	Otros	2				
Publicaciones totales sobre actividades y ejercicios = 111						
Recursos	150		552	66	93	Informal (propuesto por los estudiantes)
Twitter						
Publicación		Tuits	Respuestas	Retuits	Favoritos	Tipo de aprendizaje
Tipo	Hashtag	Tuits	Respuestas	Retuits	Favoritos	Tipo de aprendizaje
General	#RSEMOOC	9	2	5	5	No formal (propuesto por los profesores)
	#RSEHANGOUT	19	4	16	15	
	#Modulo1RSE	1	0	1	1	
	#Modulo2RSE	1	0	1	1	
	#Modulo3RSE	1	0	1	1	
Actividades y ejercicios	#RSEejemplosRRSS	4	1	0	0	No formal (propuesto por los profesores)
	#RSEMalasPracticas	5	0	1	2	
	#RSEmiKlout	8	1	5	6	
	#RSEMoodleTwitter	59	9	9	11	
	#ActividadesRSE	1	0	3	3	
Tuits totales = 107						

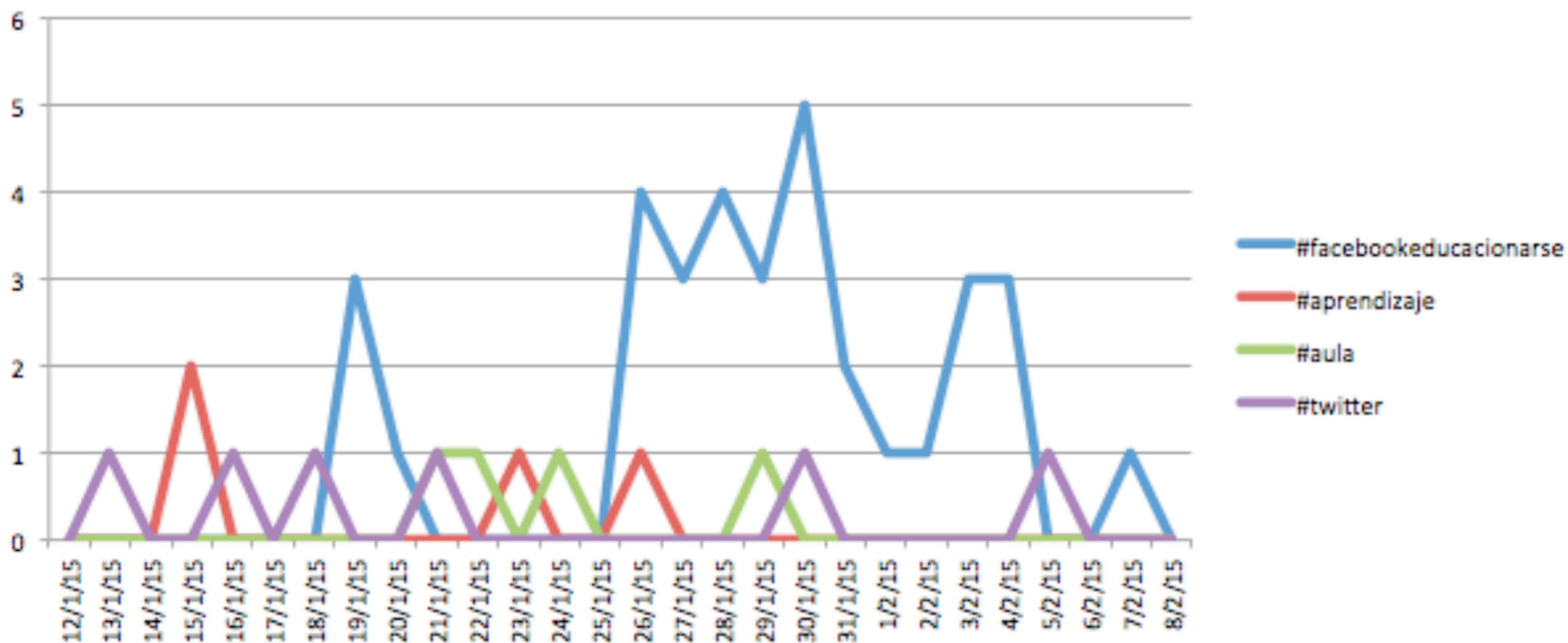
Resultados

Evolución de los hashtags no formales a lo largo del curso



Resultados

Evolución de los hashtags informales a lo largo del curso





Digital-eye by onix15
<http://www.deviantart.com/>

5. Conclusiones



Conclusiones

- Identificación de tipo de aprendizaje principal en función del tipo de *hashtag* utilizado
- Identificación de tendencias e interés en distintos temas a través del análisis de la comunicación de estudiantes en las redes sociales. Para ello además se pueden utilizar características como +1's en Google+ o favoritos y retweets en Twitter.
- Problemas en la identificación de conversaciones en el caso de estudiantes con habilidades digitales más limitadas (mal uso de hashtags, no etiquetado, etc.)
- Dificultad en la detección automática de aprendizaje informal (búsqueda de *hashtags* no predefinidos)

Trabajo futuro

- Establecimiento de perfiles de usuarios en función del uso que realizan de las redes sociales y su desempeño dentro del curso MOOC
- Análisis profundo de intereses y adaptatividad en el MOOC de acuerdo a los intereses manifestados
- Gestión del diseño de contenidos y proceso de enseñanza dentro del MOOC en función de los datos obtenidos en las RRSS (*data-driven design*)
- Validación mediante minería de datos u otro tipo de técnicas de la influencia en la participación en las actividades en las Redes Sociales y su relación con el desempeño dentro del MOOC



Referencias



Referencias

- F. J. García-Peñalvo and A. M. Seoane Pardo, "Una revisión actualizada del concepto de eLearning. Décimo Aniversario," *Education in the Knowledge Society (EKS)*, vol. 16, pp. 119-144, 2015.
- B. A. Collis, *Tele-learning in a digital world: The future of distance learning*: International Thomson Computer Press, 1996.
- M. J. Rosenberg, *E-learning: Strategies for Delivering Knowledge in the Digital*. New York, NY, USA: McGraw-Hill, 2001.
- F. J. García-Peñalvo, *Advances in E-Learning: Experiences and Methodologies*. Hershey, PA, USA: Information Science Reference (formerly Idea Group Reference), 2008.
- J. M. Doderó, F.-J. García-Peñalvo, C. González, P. Moreno-Ger, M.-A. Redondo, A. Sarasa, *et al.*, "Development of E-Learning Solutions: Different Approaches, a Common Mission," *IEEE Revista Iberoamericana de Tecnologías del Aprendizaje (IEEE RITA)*, vol. 9, pp. 72-80, 2014.
- F. J. García-Peñalvo, Á. Fidalgo Blanco, and M. L. Sein-Echaluce Lacleta. (2014, 6/1/2014). *Tendencias en los MOOCs*. Available: <http://gredos.usal.es/jspui/handle/10366/125093>
- F. J. García-Peñalvo, C. García de Figuerola, and J. A. Merlo- Vega, "Open knowledge: Challenges and facts," *Online Information Review*, vol. 34, pp. 520-539, 2010.
- M. S. Ramírez Montoya, "Acceso abierto y su repercusión en la Sociedad del Conocimiento: Reflexiones de casos prácticos en Latinoamérica," *Education in the Knowledge Society (EKS)*, vol. 16, pp. 103-118, 2015.
- C. Castaño Garrido, I. Maiz Olazabalaga, and U. Garay Ruiz, "Diseño, motivación y rendimiento en un curso MOOC cooperativo," *Comunicar*, vol. 44, pp. 19-26, 2015.
- V. J. Marsick and K. E. Watkins, "Informal and Incidental Learning," *New Directions for Adult and Continuing Education*, vol. 2001, pp. 25-34, 2001.

Referencias

- F. J. García-Peñalvo, R. Colomo-Palacios, and M. D. Lytras, "Informal learning in work environments: training with the Social Web in the workplace," *Behaviour & Information Technology*, vol. 31, pp. 753-755, 2012.
- H. Eshach, "Bridging in-school and out-of-school learning: Formal, non-formal, and informal education," *Journal of science education and technology*, vol. 16, pp. 171-190, 2007.
- Á. Fidalgo Blanco, M. L. Sein-Echaluce Lacleeta, and F. J. García- Peñalvo, "Methodological Approach and Technological Framework to break the current limitations of MOOC model," *Journal of Universal Computer Science*, vol. 21, pp. 712-734, 2015.
- C. Alario-Hoyos, M. Pérez-Sanagustín, C. Delgado-Kloos, H. Parada G, M. Muñoz-Organero, and A. Rodríguez-de-las-Heras, "Analysing the Impact of Built-In and External Social Tools in a MOOC on Educational Technologies," in *Scaling up Learning for Sustained Impact*. vol. 8095, D. Hernández-Leo, T. Ley, R Klamma, and A. Harrer, Eds., ed: Springer Berlin Heidelberg, 2013, pp. 5-18.
- J. Sanchez, C. González, S. Alayón, and P. Gonzalez, "Using social networks at university: The case of school of computer science," in *Global Engineering Education Conference (EDUCON), 2013 IEEE*, ed USA: IEEE, 2013, pp. 492-496.
- J. Mackness, S. Mak, and R. Williams, "The ideals and reality of participating in a MOOC," in *7th International Conference on Networked Learning*, ed, 2010, pp. 266-275.
- A. McAuley, B. Stewart, G. Siemens, and D. Cormier. (2010). The MOOC model for digital practice. Available: http://www.elearnspace.org/Articles/MOOC_Final.pdf
- F. J. García-Peñalvo, M. Johnson, G. R. Alves, M. Minović, and M. Á. Conde-González, "Informal learning recognition through a cloud ecosystem," *Future Generation Computer Systems*, vol. 32, pp. 282-294, 2014.
- K. Silius, T. Miilumaki, J. Huhtamaki, T. Tebest, J. Merilainen, and S. Pohjolainen, "Students' motivations for social media enhanced studying and learning," *Knowledge Management & E- Learning: An International Journal (KM&EL)*, vol. 2, pp. 51-67, 2010.

Referencias

- G. Siemens, "Connectivism: A learning theory for the digital age," *International journal of instructional technology and distance learning*, vol. 2, pp. 3-10, 2005.
- M. Zapata-Ros, "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)*, vol. 16, pp. 69-102, 2015.
- C. Evans, "Twitter for teaching: Can social media be used to enhance the process of learning?," *British Journal of Educational Technology*, vol. 45, pp. 902-915, 2014.
- E. C. Wenger and W. M. Snyder, "Communities of practice: The organizational frontier," *Harvard business review*, vol. 78, pp. 139- 146, 2000.
- J. West, "Recognition of non-formal and informal learning: the Case Against. Study prepared for the meeting of the OECD Group of Experts," Vienna. 2007.
- A. J. Berlanga and F. J. García-Peñalvo, "Learning Design in Adaptive Educational Hypermedia Systems," *Journal of Universal Computer Science*, vol. 14, pp. 3627-3647, 2008.
- F. J. Sánchez i Peris, "Gamificación," *Education in the Knowledge Society*, vol. 16, pp. 13-15, 2015.
- Á. Fidalgo-Blanco, M. L. Sein-Echaluce, F. J. García-Peñalvo, and M. Á. Conde, "Using Learning Analytics to improve teamwork assessment," *Computers in Human Behavior*, vol. 47, pp. 149-156, 2015.
- F. J. García-Peñalvo, J. Cruz-Benito, O. Borrás-Gené, and Á. Fidalgo Blanco, "Evolution of the Conversation and Knowledge Acquisition in Social Networks related to a MOOC Course.," in *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*, P. Zaphiris and I. Ioannou, Eds., ed Switzerland: Springer International Publishing, 2015, pp. 470-481.

Referencias

- Á. Fidalgo Blanco, F. J. García-Peñalvo, and M. L. Sein-Echaluce Lacleta, "A methodology proposal for developing adaptive cMOOC," in *Proceedings of the First International Conference on Technological Ecosystem for Enhancing Multiculturality*, F. J. García-Peñalvo, Ed., ed New York, USA: ACM, 2013, pp. 553- 558.
- Á. Fidalgo Blanco, M. L. Sein-Echaluce Lacleta, and F. J. García- Peñalvo, "Methodological Approach and technological Framework to break the current limitations of MOOC model," *Journal of Universal Computer Science*, vol. In press, 2015.
- N. Sonwalkar, "The First Adaptive MOOC: A Case Study on Pedagogy Framework and Scalable Cloud Architecture— Part I," *MOOCs Forum*, vol. 1, pp. 22-29, 2013.
- J. Daniel, E. V. Cano, and M. Gisbert, "The Future of MOOCs: Adaptive Learning or Business Model?," *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, vol. 12, pp. 64-73, 2015.
- Fidalgo Blanco, M. L. Sein-Echaluce Lacleta, and F. J. García-Peñalvo, "MOOC cooperativo. Una integración entre cMOOC y xMOOC. Cooperative MOOC. An integration between cMOOC [37] and xMOOC," in *II Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Innovación y Competitividad, CINAIC 2013*, Á. F. Blanco and M. L. S.-E. Lacleta, Eds., ed Madrid: Fundación General de la Universidad Politécnica de Madrid, 2013, pp. 481-486.
- Á. Fidalgo-Blanco, M. L. Sein-Echaluce, and F. J. García-Peñalvo, "Epistemological and ontological spirals: From individual experience in educational innovation to the organisational knowledge in the university sector," *Program: Electronic library and information systems*, vol. 49, pp. 266-288, 2015.
- [35] Á. Fidalgo Blanco, M. L. Sein-Echaluce Lacleta, O. Borrás Gené, and F. J. García Peñalvo, "Educación en abierto: Integración de un MOOC con una asignatura académica," *Education in the Knowledge Society (EKS)*, vol. 15, pp. 233-255, 2014.

Referencias

- O. Borrás Gené, M. Martínez Núñez, and Á. Fidalgo Blanco, "Gamification in MOOC: challenges, opportunities and proposals for advancing MOOC model," in *Proceedings of the Second International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality*, F. J. García-Peñalvo, Ed., ed New York, USA: ACM, 2014, pp. 215-220.
- Á. Fidalgo-Blanco, M. L. Sein-Echaluce, F. J. García-Peñalvo, and J. Esteban Escaño, "Improving the MOOC learning outcomes throughout informal learning activities," in *Proceedings of the Second International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality*, F. J. García-Peñalvo, Ed., ed New York, USA: ACM, 2014, pp. 611-617.
- J. Huang, K. M. Thornton, and E. N. Efthimiadis, "Conversational tagging in twitter," in *Proceedings of the 21st ACM conference on Hypertext and hypermedia*, 2010, pp. 173-178.
- M. Efron, "Hashtag retrieval in a microblogging environment," in *Proceedings of the 33rd international ACM SIGIR conference on Research and development in information retrieval*, 2010, pp. 787- 788.
- J. Cruz-Benito, O. Borrás-Gené, F. J. García-Peñalvo, Á. Fidalgo Blanco, and R. Therón, "Extending MOOC ecosystems using web services and software architectures," presented at the Interacción 2015. XV International Conference on HCI, Villanova I la Geltrú, Spain. , 2015.

Como citar este artículo

Cruz-Benito, J., Borrás-Gené, O., García-Peñalvo, F. J., Fidalgo Blanco, Á., & Therón, R. (2015). Detección de aprendizaje no formal e informal en Comunidades de Aprendizaje soportadas por Redes Sociales en el contexto de un MOOC Cooperativo. In M. d. R. r. Rodrigues, M. n. Llamas Nistal, & M. Figueiredo (Eds.), *Actas del XVII Simposio Internacional de Informática Educativa (SIIE'15) (Setúbal, Portugal. 25-27 November 2015)* (pp. 410-418). Portugal: Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Setúbal.



Detección de aprendizaje no formal e informal en Comunidades de Aprendizaje soportadas por Redes Sociales en el contexto de un MOOC Cooperativo

Juan Cruz-Benito^{1,2}

Oriol Borrás-Gené³

Francisco J. García-Peñalvo^{1,3}

Ángel Fidalgo Blanco³

Roberto Therón²

¹Grupo de Investigación GRIAL. Universidad de Salamanca

²Departamento de Informática y Automática, Universidad de Salamanca

³Universidad Politécnica de Madrid

Contact:

juancb@usal.es / [@_juancb](https://twitter.com/_juancb)

SIIE 2015

25-27 November, 2105, Setúbal - Portugal