

## **Análisis del aprendizaje social: Una nueva perspectiva de evaluación de aprendizaje con TIC en los alumnos universitarios**

J. J. Díaz Lázaro<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad de Murcia, [josejavier.diaz@um.es](mailto:josejavier.diaz@um.es)

### **1. Introducción al Learning Analytics**

El desarrollo de metodologías más activas entre el alumnado, en nuestras universidades, junto al uso de tecnologías emergentes en las mismas, han generado espacios de colaboración que fomentan y promueven el papel activo del alumno, desarrollando un clima colaborativo, donde éste es capaz de comunicarse, relacionarse y trabajar colaborativamente gracias a las herramientas y aplicaciones de la Web 2.0., tanto con sus mismos compañeros de clase, profesores, y demás profesionales. Para Adell y Castañeda (2012, p.3), estas pedagogías emergentes, “son como el conjunto de enfoques e ideas pedagógicas, todavía no bien sistematizadas, que surgen alrededor del uso de las TIC en educación y que intentan aprovechar todo su potencial comunicativo, informacional, colaborativo, interactivo, creativo e innovador en el marco de una nueva cultura del aprendizaje”. Y es que, actualmente, se están diseñando acciones formativas de manera más o menos planificada para desarrollar las capacidades que permitan el diseño e implementación de espacios colaborativos. Aún así, es cierto, que los alumnos demuestran que son capaces de aprovechar las posibilidades de la colaboración y de lograr una mayor eficacia en el aprendizaje (Díaz, 2013).

Por lo que analizar cómo aprenden y colaboran los alumnos en el uso de las diferentes herramientas y aplicaciones de la web 2.0, se considera realmente valioso para poder adaptar la planificación docente a las necesidades y al modo en el que desarrollan ese aprendizaje. Recientemente han surgido corrientes en esta línea como el *Análisis de aprendizaje (LA)* definido, según Johnson et al. (2013), como un campo emergente de la investigación que pretende utilizar el análisis de datos para informar y tomar decisiones en todos los niveles del sistema educativo. Así mismo, Oblinger (2012, p.11) define *Learning Analytic* como la recopilación de datos del aprendizaje y comportamiento de los alumnos con el fin de mejorar el éxito de éstos. Y es que, somos conscientes que analizar el número de clicks que hace un alumno no implica que podamos analizar su aprendizaje (porque aprender requiere un proceso más complejo), pero por ello no podemos evitar estudiar el LA desde una perspectiva educativa.

Para Buckingham y Ferguson (2012), el aprendizaje social en línea se está convirtiendo en un fenómeno importante, un reto transcendental, actualmente; esto prepara el escenario para un reto aun mayor, el de la aplicación de análisis de tipo pedagógico en un contexto donde el poder y control sobre los datos son de importancia primordial. Y es que, el análisis del aprendizaje social puede proporcionar formas de avanzar. De este modo, analizar el aprendizaje del alumno, se comprende de un análisis más individual, sin tener en cuenta, de un modo más amplio, el contexto en el que aprenden ellos mismos y con los demás, dentro de ese espacio colaborativo fomentado por la web social, y las herramientas y aplicaciones de la Web 2.0. Es por lo que se introduce otro término subyacente al de LA, el llamado *Análisis del Aprendizaje Social (SLA)*, donde se analiza el propio entorno de aprendizaje que tiene el alumno para colaborar con su red de contactos (*Personal Learning Network o PLN*), en espacios o entornos virtuales, tanto formales, como no formales, diferentes medios sociales y recursos, herramientas telemáticas y otros, lo que forma dicho entorno personal de aprendizaje del alumno (*Personal Learning Environment o PLE*). Así, el SLA, según Ferguson y Buckingham (2012), se centra en el

desarrollo de las relaciones y ofrece la posibilidad de identificar intervenciones que pueden aumentar el potencial de la red para apoyar el aprendizaje de sus actores.

Ya existen experiencias llevadas a cabo a través de proyectos sobre *LA* (recogidas en Next Generation Learning Challenges, 2013), como la que se ha realizado en la Universidad de Hawái, basado en la web como herramienta que ayuda a los estudiantes, profesores y asesores a trazar un plan académico al estudiante y avisa de un posible desvío del estudiante en su trayectoria académica. Así mismo, la Universidad de Michigan ha adoptado una solución de software de código abierto utilizado en Ciencias de la Salud sobre una herramienta que proporciona asesoramiento personalizado, apoyo y retroalimentación para ayudar a los estudiantes a tener éxito en los cursos de introducción a la Física. Estos proyectos han logrado a través del *LA* asesorar al estudiante y adaptar el aprendizaje a las necesidades de cada uno de ellos.

No hay que olvidar, que, aunque el *LA* ha ido particularmente fructífero en cursos en línea o en la propia Educación Superior a distancia, en el caso de su práctica en escuelas convencionales (físicas) es crucial incorporar la información derivada de las diversas actividades que tienen lugar en el aula con el fin de captar plenamente la variedad de experiencias de aprendizaje que tienen lugar (Monroy, Snodgrass & Whitaker, 2014). Sin datos sobre las actividades prácticas, la interacción y el trabajo en equipo de los alumnos, puede ser difícil dar sentido a los datos recogidos a través de un *LA* puro y basado en la interacción en línea. Es, por lo tanto, necesario asegurar que el uso del *LA* está basado en pedagogías pertinentes y sirven como complemento los datos obtenidos a través de las experiencias de aprendizaje interactivas no captadas por los artefactos digitales, tales como investigación de los estudiantes, los debates en clase, el trabajo en colaboración y las propias actividades prácticas.

Y es que, según algunas investigaciones recientes en Educación Superior, Díaz (2013) y Dahlstrom, et al. (2013), las ventajas del uso de aplicaciones y herramientas de la Web 2.0 en el aprendizaje del alumno es valorado muy positivamente por el alumnado y cuando se generan espacios de colaboración, éste tiene un papel decisivo en su aprendizaje, considerándose a los miembros del grupo y sus compañeros, como los agentes más influyentes en su aprendizaje. Donde el alumno aprende, principalmente, de sus compañeros, generando un clima de aprendizaje activo, autónomo y colaborativo. Si se analizara cómo aprenden los alumnos a nivel social con otros agentes, sus estrategias y su modo de actuar ante ello, el uso de qué herramientas y cómo las utilizan, seríamos capaces de adaptar los planes de enseñanza a sus propias necesidades y a su propio modo de aprendizaje social.

Las competencias que se buscan adquirir a partir del *SLA*, son entre otras, la de aprender colaborativamente, adquirir un pensamiento crítico, ser capaces de trabajar de forma autónoma y la de alcanzar una alfabetización digital, acorde a los tiempos. Una de las cuestiones más complejas que se nos plantea es cómo analizar esa gran cantidad de datos recolectados, aquí es donde entran los métodos de análisis de aprendizaje como la minería de datos, análisis de redes y análisis estadístico, entre otros.

## 2. Objetivos previstos

El propósito general de nuestro estudio es evaluar el aprendizaje social de los alumnos de Educación Superior a través de la configuración de redes o espacios virtuales y el uso de herramientas y aplicaciones de la web 2.0., realizando analíticas de su aprendizaje. Así pues, los objetivos generales y específicos son los siguientes:

1. Analizar las tendencias de Learning Analytics y el uso de Big Data en ámbitos educativos.
2. Conocer y describir las diferentes herramientas y aplicaciones con las que interacciona y colabora el alumnado en su aprendizaje con los demás.
3. Describir los hábitos, interacciones y herramientas concretas utilizadas, en el proceso formativo de los alumnos para gestionar su proceso de aprendizaje social.
4. Evaluar y analizar las interacciones del alumnado a través de las diferentes herramientas y aplicaciones utilizadas.
5. Realizar una evaluación conjunta del aprendizaje social del alumnado, tras la compilación y análisis de la información recogida durante la experiencia realizada, y de las posibilidades que ofrece el Social Learning Analytics.

### 3. Plan de trabajo

Así pues, el plan de trabajo se reparte en las siguientes fases de investigación, las cuales pretenden conseguir de forma particular cada uno de los objetivos establecidos:

- ✓ Fase 1 \*. Revisión sistemática de las tendencias del Learning Analytics y el uso de Big Data en ámbitos educativos (duración 9 meses).
- ✓ Fase 2 \*. Creación y selección de herramientas e instrumentos (duración 7 meses); divididas en las siguientes tareas:
  - Tarea 1. Selección de herramientas para el seguimiento y monitorización de la interacción del alumnado en su aprendizaje con los demás, a través de diferentes medios sociales.
  - Tarea 2. Diseño de cuestionario para la recogida de información sobre el uso del alumnado de las diferentes herramientas que usan en su aprendizaje.
  - Tarea 3. Diseño de hojas de registro para el análisis de calidad de las interacciones en los diferentes medios sociales.
  - Tarea 4. Observación "in situ" del modo de aprendizaje y colaboración, del alumnado, en el aula.
- ✓ Fase 3 \*. Recogida de información (duración 11 meses); dividida en las siguientes tareas:
  - Tarea 1. Recogida de información sobre las herramientas utilizadas para colaborar y gestionar su propio proceso de aprendizaje.
  - Tarea 2. Recogida de información en cuanto a la cantidad y a la calidad del contenido de las interacciones llevadas a cabo por el alumnado en diferentes medios sociales, a través de sus proceso formativo.
  - Tarea 3. Recogida de información sobre el modo de aprendizaje y colaboración del alumnado en el aula.
- ✓ Fase 4 \*. Análisis de la información obtenida a través de paquetes estadísticos y herramientas de análisis de redes, así como a través de reducción de contenido y categorización, según la procedencia y el tipo de información. (10 meses)
- ✓ Fase 5 \*. Realización de una evaluación conjunta sobre el aprendizaje social del alumnado y sobre las posibilidades que ofrece el Social Learning Analytics (duración 8 meses).

#### 4. Metodología

La metodología se llevará a cabo a partir de un enfoque mixto, donde el diseño de investigación, entendido como el plan o estrategia concebida para obtener la información que se desea (Hernández, Fernández, y Baptista, 2006), o los procedimientos para recopilar, analizar e informar (Creswell, 2005), y por lo tanto, establecer la metodología, las técnicas de recogida de información, y la línea de investigación que va a llevar la misma (Hernández, Iglesias, Fuentes y Serrano, 1995); se realizará, siguiendo a Hernández, Fernández, y Bapstista, (2006), cuidadosamente, para que así el producto final de un estudio (sus resultados) tenga mayores posibilidades de éxito para generar conocimiento. Y es que, frente al debate cualitativo–cuantitativo, y más siendo el caso de las analíticas de aprendizaje, se opta por la postura defendida por Romero (2001), Henríquez (2001) y Henríquez (2003) que se sitúan entre lo cualitativo y lo cuantitativo como elementos complementarios en la investigación en Educación. Así pues, se recogerán tanto datos cuantitativos, obtenidos de los programas o paquetes estadísticos utilizados para contabilizar el modo y el tipo de interacción, como cualitativos, en cuanto al contenido de la interacción y la actividad colaborativa creada por los alumnos en el aula.

Actualmente se está realizando una prueba piloto en el Grupo 4 del 1º curso del Grado de Educación Primaria en la Universidad de Murcia. La metodología llevada en clase está basada en tareas colaborativas en grupos de trabajo. Estas tareas se realizan en un portafolio electrónico (Blog), y se anuncian, se debaten y se comparten en un grupo de Facebook, realizado para esta experiencia y en Twitter, con el fin de que interaccionen y realicen un aprendizaje social. La información de la interacción en el grupo de Facebook se extraerá con Netvizz y se analizará en Gephi, así, mediante una monitorización a través de un hashtag utilizado para el caso, se podrá analizar la interacción en Twitter. Al mismo tiempo, a través de una hoja de observación, se recojerá información sobre su interacción en clase. Las analíticas de aprendizaje realizadas en conjunto a los datos obtenidos mediante la observación directa en el aula nos aportarán la información necesaria para poder realizar una propuesta metodológica adaptada al aprendizaje de los alumnos, a modo de un aprendizaje personalizado.

#### Bibliografía

- Adell, J. & Castañeda L. (2012). Tecnologías emergentes, ¿pedagogías emergentes? En J. Hernández, M. Pennesi, D. Sobrino y A. Vázquez (coord.). *Tendencias emergentes en educación con TIC*. Barcelona: Asociación Espiral, Educación y Tecnología. Pp. 13-32. Recuperado de: [http://digitum.um.es/jspui/bitstream/10201/29916/1/Adell\\_Castaneda\\_emergentes2012.pdf](http://digitum.um.es/jspui/bitstream/10201/29916/1/Adell_Castaneda_emergentes2012.pdf)
- Buckingham, S. & Ferguson, R. (2012). Social Learning Analytics. *Educational Technology & Society*, 15 (3) p.3-26. Recuperado de: [http://www.ifets.info/journals/15\\_3/2.pdf](http://www.ifets.info/journals/15_3/2.pdf)
- Creswell, J. W. (2005). *Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research* (2nd ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson Education, Inc.
- Dahlstrom, E. et al. (2013). *ECAR Study of Undergraduate Students and Information Technology* (Research Report). Louisville, CO: EDUCAUSE Center for Analysis and Research. Recuperado de <http://www.educause.edu/ecar>

- Díaz, J.J. (2013). *Redes de colaboración para el aprendizaje en Educación Superior: una experiencia en el grado en Educación Infantil*. Universidad de Murcia. Recuperado de <http://digitum.um.es/xmlui/handle/10201/36561>
- Ferguson, R. & Buckingham, S. (2012). *Social Learning Analytics: Five Approaches*. In: 2nd International Conference on Learning Analytics & Knowledge, 29 Apr - 02 May 2012, Vancouver, British Columbia, Canada (forthcoming). Recuperado de <http://oro.open.ac.uk/32910/1/>
- Henríquez, M.A. (2003). *Formación del profesorado en las Tecnologías de la Información y de la comunicación*. Casos: ULA-URV. Departamento de Pedagogía URV. Tesis doctoral inédita.
- Henríquez, P. (2001). *La aplicación didáctica de las TIC en la formación del siglo XXI*. Tesis doctoral inédito. Universidad Rovira i Virgili. España
- Hernández Pina, F., Iglesias Verdegay, E., Fuentes Pérez, P. & Serrano Pastor, F.J. (1995). *Introducción al proceso de investigación en educación*. Murcia: DM.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. & Baptista Lucio, P. (2003). *Metodología de la investigación* (3ª ed.). México: McGraw-Hill. Recuperado de [http://www.upsin.edu.mx/mec/digital/metod\\_invest.pdf](http://www.upsin.edu.mx/mec/digital/metod_invest.pdf)
- Johnson, L., Adams Becker, S., Cummins, M., Estrada, V., Freeman, A., & Ludgate, H. (2013). *NMC Horizon Report: 2013 Higher Education Edition*. Austin, Texas: The New Media Consortium. Recuperado de <http://www.nmc.org/pdf/2013-horizon-report-HE.pdf>
- Krueger, R. A. (1991). *Focus Group: A Practical Guide for Applied Research*. Beverly Hills; California: Sage. Pág. 24
- Meltzoff, J. (2000). *Crítica a la investigación. Psicología y campos afines*. Madrid: Alianza Editorial.
- Monroy, C; Snodgrass, V; Whitaker, R. (2014). A strategy for incorporating Learning Analytics into the Design and Evaluation of a K-12 Science Curriculum. *Journal of Learning Analytics*, 1(2), 94-125. Recuperado de <http://epress.lib.uts.edu.au/journals/index.php/JLA/article/view/3535/4159>
- Next Generation Learning Challenges (2013). *Building Blocks for College Completion: Learning Analytics*. Recuperado de <http://net.educause.edu/ir/library/pdf/NGI1301.pdf>
- Oblinger, D.G. (2012). Let's talk analytics. *EDUCAUSE Review*, July/August, 10-13. Recuperado de <http://net.educause.edu/ir/library/pdf/ERM1240P.pdf>
- Pérez Juste, R. (1991). *Pedagogía Experimental. La Medida en Educación. Curso de Adaptación*. UNED.
- Romero, R. (2001): Un espacio virtual de trabajo para los alumnos: la web personal del profesor/a. *Agora digital. Revista Científica Electrónica*, 1. Departamento de Educación. Universidad de Huelva. Recuperado de <http://rabida.uhu.es/dspace/bitstream/handle/10272/3442/b15759684.pdf?sequence=1>