

## El potencial de aplicar Analíticas de Aprendizaje en Guatemala, creación de una comunidad para desarrollar la investigación educativa en la era digital

Luis Magdiel Oliva Córdova,<sup>1</sup> Héctor R. Amado-Salvatierra,<sup>2</sup> Leonel Monterroso<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Universidad de San Carlos de Guatemala

<sup>2</sup> Universidad Galileo

<sup>3</sup> Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología -Guatemala

<sup>1</sup> [moliva@profesor.usac.edu.gt](mailto:moliva@profesor.usac.edu.gt), <sup>2</sup> [hr\\_amado@galileo.edu](mailto:hr_amado@galileo.edu) <sup>3</sup> [lmonterroso@concyt.gob.gt](mailto:lmonterroso@concyt.gob.gt)

**Resumen.** Este artículo presenta las bases para la creación de la comunidad de Analítica de Aprendizaje (*Learning Analytics*) en Guatemala -LAGT-. Se presenta una comunidad de investigación educativa que busca potenciar el uso y aplicación de *Learning Analytics* (LA) en la educación superior guatemalteca. El LAGT busca la implementación de espacios colaborativos para la adaptación, implementación, adopción, difusión y transferencia de conocimiento en el campo del LA. La comunidad se propone con una metodología fundamentada en la teoría de difusión de innovaciones de Rogers a través de cinco etapas: a.) Conocimiento, b.) Persuasión, c.) Decisión, d.) Implementación y e.) Confirmación. Este proyecto ambicioso busca unirse a la Comunidad Latinoamericana de *Learning Analytics* para mayor difusión y visibilidad.

**Palabras clave:** Learning Analytics, Comunidad, Educación Superior, Guatemala.

### 1. Introducción

El término *Learning Analytics* -LA- o Analíticas de Aprendizaje -AA- surge como una disciplina emergente de la investigación educativa en la era digital. Esta disciplina hace uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación -TIC- para conocer los contextos virtuales en los que se desarrolla el aprendizaje, identificar a través de la medición, recopilación y análisis de registros digitales de aprendizaje, las acciones de estudiantes y tutores, con el propósito de mejorar el aprendizaje, generar nuevas pedagogías y tomar decisiones en cuanto al aprendizaje mediado con tecnología.

El campo de las AA se ha desarrollado a partir del crecimiento exponencial de datos producidos en los diversos contextos de educación formal e informal. En el 2011 la *Society for Learning Analytics Research* -SoLAR- organizó el evento *1st International Conference on Learning Analytics and Knowledge* donde se definió el término LA como “medición, recopilación, análisis y presentación de datos sobre los estudiantes y sus contextos; para comprender y optimizar el aprendizaje y los entornos en que se produce”, una definición acuñada por el presidente fundador y miembro vitalicio George Siemens. Ese mismo año el *Horizon Report* definió el término LA como la interpretación de un amplio rango de datos producidos y recolectados en favor de los

estudiantes en orden de evaluar el progreso académico, predecir rendimiento, y detectar potenciales problemas [1][2].

A partir de estos esfuerzos SoLAR ha organizado varias iniciativas para promover la investigación en el campo de LA, entre ellas:

- Conferencias anuales: *International Conference on Learning Analytics & Knowledge -LAK-* [1].
- Eventos estratégicos: *Learning Analytics Summer Institute -LASI-* [1].
- Colaboración e Investigación: *Initiatives -INIT-* [1].
- Publicaciones: *The Journal of Learning Analytics -JLA-* [1].
- Difusión del conocimiento: *The Info Hub -INFOHUB-* [1].

Y todas estas iniciativas van encaminadas al objetivo principal del LA: “mejorar el aprendizaje” [3], un propósito complejo que incluye objetivos específicos:

- Monitoreo y análisis: dar seguimiento al diseño instruccional de los programas y las actividades que los estudiantes desarrollan para generar reportes que permitan analizar los logros en los sistemas de aprendizajes para detectar patrones y tomar decisiones [4].
- Predicción e intervención: desarrollar modelos que intenten predecir el conocimiento de los estudiantes y su desempeño futuro, a través de las actividades y desempeños actuales para intervenir oportunamente con acciones concretas [4].
- Tutoría y mentoría: ayudar a los estudiantes en la gestión de su aprendizaje, orientando, facilitando, supervisando y acompañando los procesos de enseñanza a partir de los registros digitales de aprendizaje a lo largo de su trayectoria académica [4].
- Evaluación y retroalimentación: promover la autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación entre los miembros de la comunidad educativa, buscando a través de los registros digitales de aprendizajes mediciones e indicadores que generen acciones orientadas a la retroalimentación inteligente y oportuna para lograr la eficiencia y efectividad en el proceso de aprendizaje [4].
- Adaptación: orientar al estudiante en la organización, selección y apropiación de recursos y actividades de formación de acuerdo a sus necesidades educativas [4].
- Personalización y recomendación: sugerir recomendaciones centradas en el estudiante, basadas en modelos de aprendizaje impulsados por la atracción del conocimiento, promoviendo el aprendizaje autodirigido y el desarrollo de competencias informacionales [4].
- Conciencia y reflexión: fomentar a través de la visualización de datos comparados, evaluación del trabajo pasado y las experiencias personales el aprendizaje a lo largo de la vida centrado en la conciencia y reflexión constante [4].

La principal aplicación de LA es ir más allá de un reporte simple de información y sugerir decisiones en instituciones académicas, mediante la observación y el análisis de grandes cantidades de interacciones educativas, implica el uso de registros digitales de aprendizaje para impactar de forma directa a los estudiantes, tutores y el proceso de aprendizaje [5].

El LA se ha desarrollado ampliamente en Europa y Estados Unidos desde hace siete años (2011 - 2018), han surgido iniciativas, proyectos e instituciones de investigación, interesadas en desarrollar propuestas encaminadas al uso y aplicación del LA en los contextos educativos, entre ellas destacan: *Spanish Network of Learning Analytics -SNOLA-* [6], *Conference Supporting Higher Education to Integrate Learning Analytics -SHEILA-* [7], *Learning Analytics Community Exchange -LACE-* [8] y en el caso de Latinoamérica, recientemente (2017) ha iniciado un proyecto auspiciado por la Unión Europea (Erasmus+) denominado: *Learning Analytics in Latin American Project -LALA-* [9].

Este trabajo presenta las bases para la creación de la comunidad de Analítica de Aprendizaje (*Learning Analytics*) en Guatemala una propuesta para la creación del Proyecto *Learning Analytics Guatemala -LAGT-*. Se presenta, una comunidad de investigación educativa que busca potenciar el uso y aplicación de *Learning Analytics* (LA) en la educación superior guatemalteca. El LAGT inicialmente estará coordinada por la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología -SENACYT- y busca la implementación de espacios colaborativos para la adaptación, implementación, adopción, difusión y transferencia de conocimiento en el campo del LA. El artículo está organizado de la siguiente forma, en la sección 2 se presenta un contexto de la Educación Superior en Guatemala, identificando un nicho interesante para crear la comunidad LA. A continuación la sección 3 presenta la comunidad propuesta y se complementa con las conclusiones y trabajo futuro.

## 2. Contexto

La Educación Superior en Guatemala está dirigida por una universidad pública (Autónoma) y catorce universidades privadas regidas por el Consejo de Enseñanza Superior -CEP-; haciendo un total de 15 universidades [10]. Cada institución brinda una oferta educativa y utiliza los recursos necesarios para mediar los aprendizajes.

Con el impacto de las Tecnologías de la Información y Comunicación las universidades han ido actualizando la oferta educativa; proponiendo programas académicos virtuales (diplomados, carreras técnicas, licenciaturas y postgrados) para brindar oportunidades de formación tecnológica, administrativa, científica, educativa y social.

Como resultado de la búsqueda en los portales académicos de las diferentes universidades guatemaltecas, la Tabla 1 presenta los programas académicos virtuales disponibles a finales del año 2018 y muestra que el 80% de las universidades guatemaltecas han implementado programas académicos virtuales, destacando la Universidad Galileo con 26 programas, Universidad Mariano Gálvez con 20 programas y Universidad Panamericana con 17 programas.

**Tabla 1.** Número de programas académicos virtuales por universidad

No.	Universidad	Programas virtuales
1	Universidad de San Carlos de Guatemala -USAC-	3
2	Universidad Rafael Landívar -URL-	6
3	Universidad del Valle de Guatemala -UVG-	1
4	Universidad Mariano Gálvez -UMG-	20
5	Universidad Francisco Marroquín -UFM-	2
6	Universidad Rural de Guatemala -URURAL-	0
7	Universidad del Istmo -UNIS-	1
8	Universidad Panamericana -UPANA-	17
9	Universidad Mesoamericana -UMES-	0
10	Universidad Galileo -UGAL-	26
11	Universidad San Pablo de Guatemala -USPG-	0
12	Universidad InterNaciones -UNI-	7
13	Universidad de Occidente -UdeO-	7
14	Universidad Da Vinci de Guatemala -UDV-	5
15	Universidad Regional de Guatemala -UREGIONAL-	0
	Total	95

Fuente: elaboración propia basada en la información obtenida de los portales académicos y de la información telefónica de las universidades guatemaltecas

En cuanto a la preferencia de *Learning Manager System -LMS-* en la Figura 1 se muestra que las universidades están utilizando Moodle, Blackboard y Open EdX con mayor frecuencia en sus programas académicos.

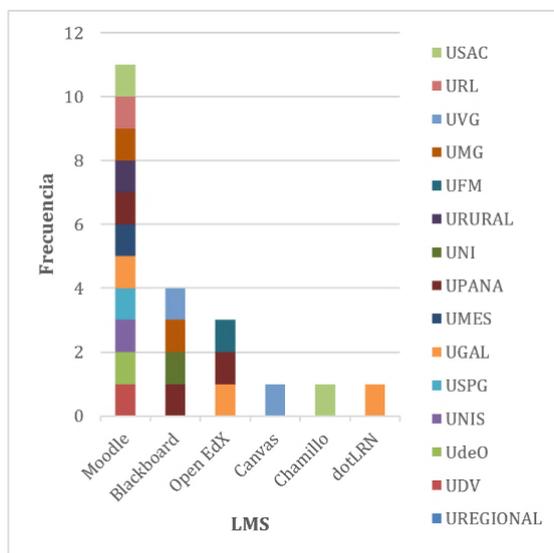
Esto significa que parte de la educación superior guatemalteca está siendo distribuida en entornos virtuales de aprendizaje a través de plataformas educativas que permiten la interacción entre estudiantes y tutores.

Frente a esta realidad surgen las interrogantes ¿qué ocurre en los entornos virtuales de aprendizaje de las universidades guatemaltecas?, ¿cómo se desarrolla la tutoría virtual?, ¿cuál es el comportamiento de los estudiantes más allá de las aulas físicas?, ¿cuáles son los recursos de aprendizaje que permiten el aprendizaje significativo?, ¿qué cursos causan mayor satisfacción?, ¿cuál es la eficiencia terminal de los programas académicos virtuales de las universidades?, ¿se utilizan técnicas de LA?. Estas interrogantes resultan interesantes para intentar unificar los esfuerzos y aprender de buenas prácticas y casos de éxito para mejorar la educación en el país.

### 3. Descripción de la comunidad LAGT

*Learning Analytics Guatemala -LAGT-*, es una propuesta que se ajusta a las prioridades de la iniciativa latinoamericana LALA; “...desarrollar capacidades locales para crear, adaptar, implementar y adoptar herramientas de *Learning Analytics* que mejoren el proceso de toma de decisiones académicas” [9], tiene por objetivo principal

crear una comunidad de investigación educativa enfocada en potenciar el uso y aplicación de LA en la educación superior guatemalteca.



**Fig. 1.** Learning Manager System- LMS, más utilizados en las universidades guatemaltecas según la información de los portales académicos.

LAGT estará inicialmente coordinada por la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología -SENACYT- miembro actual de la Comunidad LALA, donde se buscará el apoyo de la Red Internacional de Ciencia, Tecnología e Innovación para su difusión.

La propuesta se fundamenta en acciones encaminadas a la Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+I) de la educación superior y busca la implementación de espacios colaborativos para la adaptación, implementación, adopción, difusión y transferencia de conocimiento en el campo del LA.

Para llevar a cabo el proyecto LAGT se contempla la teoría de difusión de innovaciones de Rogers [11], que comprende las siguientes etapas: a.) Conocimiento: en esta etapa se requiere contactar a las autoridades de la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología como institución cooperante con el proyecto LALA, para conseguir financiamiento y realizar una campaña de divulgación sobre los aportes del LA en la educación superior, b.) Persuasión: en esta etapa se contempla la realización de una Conferencia “Aportes del LA en la educación superior”, con lo cual se pretende crear un espacio para compartir buenas prácticas, aplicaciones e implicaciones del LA, c.) Decisión: enviar una convocatoria para formar la Comunidad de LA en Guatemala y realizar un plan estratégico acorde a las líneas de investigación y financiamiento de SENACYT, d.) Implementación: crear los estatutos del Proyecto LAGT, implementar la website oficial del proyecto y realizar un consorcio entre universidades sobre la aplicación de LA a los diferentes contextos y e.) Confirmación: iniciar un proyecto de

investigación a nivel nacional sobre el uso y aportes del LA en la educación y formación de Guatemala.

#### 4. Conclusiones y trabajo futuro

A partir de las acciones planteadas se espera como resultado la conformación de la Comunidad de LA en Guatemala y en general extender la puesta en marcha de programas de Analítica de Aprendizaje para mejora de la formación virtual mediante una acción fuerte de sensibilización siguiendo las teorías de difusión de Rogers. Además, se pretende lograr un convenio con otras instituciones internacionales que se han desarrollado en el tema de LA.

El LA como paradigma de investigación educativa, debe ser considerado en las políticas de gobierno, con el propósito de mejorar los procesos de aprendizajes; que son la base de la ciencia, tecnología e innovación de una nación.

#### 5. Referencias

1. Society for Learning Analytics Research -SoLAR-. Website <https://solaresearch.org/> (Consultado el 8 de octubre de 2018)
2. Rojas-Castro, P. (2017). *Learning analytics: A literature review*. Educación y Educadores, 20(1), 106-128. [Publicado online](#).
3. Ochoa, X (2018). *La Analítica del Aprendizaje como nuevo paradigma de la investigación educativa*. I Conferencia Latinoamericana y Summer School de Analíticas de Aprendizaje - LALA 2018. Ecuador. [Publicado online](#).
4. Chatti, M. A., Lukarov, V., Thüs, H., Muslim, A., Yousef, A. M. F., Wahid, U., ... & Schroeder, U. (2014). *Learning analytics: Challenges and future research directions*. eled, 10(1). [Publicado online](#).
5. Aguilar, D. A. G., Garcia-Penalvo, F. J., & Theron, R. (2014, June). Visual analytical model for educational data. In Information Systems and Technologies (CISTI), 2014 9th Iberian Conference on (pp. 1-6). IEEE. [Publicado online](#).
6. Spanish Networ of Learning Analytics -SNOLA-. Website. <https://snola.es/> (Consultado el 9 de octubre de 2018)
7. Conference Supporting Higher Education to Integrate Learning Analytics - SHEILA. Website. <http://sheilaproject.eu/project-approach/>. (Consultado el 9 de octubre de 2018)
8. Learning Analytics Community Exchange: - LACE-. Website. <http://www.laceproject.eu/> (Consultado el 10 de octubre de 2018)
9. Learning Analytics in Latin American Project -LALA-. Website. <https://www.lalaproject.org/es/inicio/> (Consultado el 10 de octubre de 2018)
10. Consejo de Enseñanza Superior. Portal Web. <http://www.ceps.edu.gt/>. (Consultado el 12 de octubre de 2018)
11. Rogers, E. M. (2010). *Diffusion of innovations*. Simon and Schuster.