



APLICACIÓN DE ANALÍTICA DE APRENDIZAJE EN LATINOAMÉRICA

2020 PROYECTO LALA

Work funded by the LALA project (grant no. 586120-EPP-1-2017-1-ES-EPPKA2-CBHE-JP). The LALA project has been funded with support from the European Commission. This publication reflects the views only of the authors, and the Commission and the Agency cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

BIENVENIDOS

Aplicación de Analítica de Aprendizaje en Latinoamérica

Pedro J. Muñoz-Merino, Carlos Delgado Kloos,
Universidad Carlos III de Madrid.

El **Proyecto LALA** es un Proyecto de tres años financiado por la Comisión Europea mediante el programa **Erasmus+**, que comenzó en Octubre de 2017. La principal motivación del proyecto se basa en la poca utilización de los datos para tomar decisiones informadas en educación en Latinoamérica y la necesidad de aprovechar los datos educativos en esta región. El principal objetivo es ayudar a mejorar la educación utilizando analítica de aprendizaje.

Como parte del proyecto, se ha creado el marco LALA para ayudar a instituciones de Latinoamérica en la adopción de analítica de aprendizaje. **Este marco tiene cuatro dimensiones diferentes: institucional, técnica, ética y comunal.** El marco LALA se ha adaptado considerando las necesidades de las instituciones en Latinoamérica e incluye pasos generales como para desarrollar una infraestructura técnica; guías generales y recomendaciones; plantillas de ejemplo como formularios informados de consentimiento; o entrevistas, grupos focales e instrumentos de encuestas para recolectar las necesidades en instituciones de diferentes actores del aprendizaje. Utilizando el marco LALA, las instituciones de educación superior en Latinoamérica pueden adoptar soluciones de analítica de aprendizaje.

En base a las necesidades de los cuatro socios regulares de Latinoamérica del proyecto (*dos en Ecuador y dos en Chile*), se han adaptado o adoptado diferentes herramientas de analítica del aprendizaje desarrolladas en Europa. **Universidad Austral de Chile (UACh)**, **Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL)**, y **Universidad de Cuenca (UCuenca)** se focalizaron en analíticas al nivel de titulaciones completas y adaptaron una herramienta de consejería con paneles de

visualización, lo que posibilita la monitorización del progreso de los alumnos en titulaciones dando indicadores generales de las asignaturas y pudiendo advertir a los alumnos de una forma personalizada. Además, estas tres universidades adaptaron un Sistema de predicción temprana de abandono para predecir el abandono en titulaciones. Por otro lado, la **Pontificia Universidad Católica de Chile (PUC)** se centró en analíticas para cursos específicos en plataformas digitales y creó una herramienta con paneles de visualización para monitorizar el progreso de los alumnos en cursos específicos, incluyendo por ejemplo información del aprendizaje de autorregulación y para detectar abandono en cursos en lugar de en titulaciones. Finalmente, otras herramientas como **On-Task** han sido utilizadas o se utilizarán por algunos de los socios.

Los cuatro socios regulares de Latinoamérica han realizado pilotos de las herramientas adaptadas, incluyendo a alumnos, profesores, y gestores. Se utilizan diferentes instrumentos para evaluar los pilotos como los logs de las plataformas, encuestas, o entrevistas. Los resultados de los pilotos incluyen resultados sobre la utilidad, impacto y efectividad de las herramientas. Los resultados de los pilotos están sirviendo para refinar el marco LALA y las herramientas de analítica de aprendizaje.

Se ha creado una comunidad de analítica de aprendizaje en Latinoamérica donde se pueden inscribir instituciones de Latinoamérica para recibir información o también para aplicar las herramientas y marco desarrollados. Se espera que al menos otras cuatro instituciones adicionales que no son socios regulares puedan utilizar las herramientas del proyecto y realizar los pilotos.

CONTENIDOS



	PAG.
Pilotajes LALA	04
Herramienta — OnTask	06
Implementando analíticas de aprendizaje para un sistema de consejerías académicas: Una experiencia en la Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL).	09
Learning Analytics en la Escuela de Ingeniería de la Pontificia Unviersidad Católica de Chile	12
LALA en eventos	18
KU Leuven para Learning Analytics a escala: Escalar el dashboard al nivel institucional	20
La Comunidad LALA: 2 años promoviendo Analíticas de Aprendizaje en Latinoamérica	24
Reuniones presenciales de LALA	28

Este proyecto se ajusta a las prioridades establecidas para América Latina dentro del llamado Proyecto Erasmus Plus para el desarrollo de capacidades; y en particular "Mejoramiento de la gestión y operación de las Instituciones de Educación Superior" y "Procesos y mecanismos de aseguramiento de la calidad", ya que este proyecto busca crear capacidad local en las IES Latinoamericanas para diseñar e implementar herramientas de Analíticas de Aprendizaje.



PILOTAJES LALA

Eliana Scheihing, Valeria Henríquez, Julio Guerra,
Cristian Olivares-Rodríguez, Henrique Chevreux.

Como parte del desarrollo del proyecto LALA, las instituciones participantes del proyecto han estado ejecutando pilotos de las distintas **herramientas de Learning Analytics** que se han desarrollado y/o adaptado (*dashboard*). Previamente a la ejecución de los estos pilotajes, cada una de las universidades latinoamericanas participantes detectaron sus necesidades utilizando las recomendaciones del LALA Framework diseñadas en KU Leuven (*Universidad Europea miembro del consorcio LALA*). El detalle de estas actividades se encuentra disponibles en la página web del proyecto .

Los pilotajes han sido coordinados por la **Universidad Austral de Chile (UACH)** con el apoyo de la **Universidad Carlos III de Madrid (UC3M)**. La ejecución se realizó principalmente durante el año 2019, con usuarios reales y en contextos de uso reales. Para ello, se siguieron las cinco fases diseñadas: **preparación, acuerdo, capacitación, uso y mejora**, que han permitido realizar un proceso adaptado a cada contexto y con un registro de avance que nos permitirá analizar en detalle las experiencias llevadas a cabo.



Pontificia Universidad Católica de Chile

Este proceso se inició el año 2018 en la **PUC** con el pilotaje de la herramienta **NoteMyProgress**, una aplicación web que permite el auto-monitoreo de la actividad en un curso en línea. En esta aplicación web se puede visualizar la interacción de los estudiantes con el curso durante las sesiones de estudio, revisar notas y definir metas de aprendizaje para cada semana.



Universidad Austral de Chile

Luego durante el año 2019, en la **UACH** se pilotó la herramienta **TrAC**, inspirada en el **dashboard LISSA** (*diseñado por KU Leuven*), que permite visualizar información académica de estudiantes superpuesta sobre la estructura del programa de estudio. La herramienta tiene por objetivo principal asistir a directores de escuela en la toma de decisiones respecto a solicitudes de inscripción y anulación de asignaturas que los estudiantes realizan cada semestre.

WEB DEL PROYECTO

<https://www.lalaproject.org/es/entregables/>



Durante 2020 la fase de pilotaje concluirá con la transferencia de estas experiencias a otras cuatro instituciones latinoamericanas, con lo cual se complementarán los pilotajes iniciales y se podrá formular un conjunto de buenas prácticas y lecciones aprendidas que apoyen la adopción de este tipo de herramientas en otras instituciones de Latinoamérica.

espol

Escuela Superior Politécnica del Litoral

Por su parte, en la **ESPOL** el sistema utilizado se mejoró con tres visualizaciones. La primera de ellas muestra el desempeño de cada estudiante en los cursos tomados cada semestre, utilizando una comparación de pares inspirada también en **LISSA**. La segunda visualización ofrece un simulador de las materias a tomar en el semestre, que incluye la carga semanal del estudiante y el nivel de dificultad, y la tercera aborda el desempeño histórico del estudiante.



UNIVERSIDAD
DE CUENCA

Universidad de Cuenca

En el caso de la Universidad de Cuenca, se encuentra en curso el piloto de la herramienta **AvAc** inspirada también en **LISSA**, que permite visualizar la trayectoria académica de los estudiantes para brindar consejería. Está dividida en tres visualizaciones que resumen el progreso y el rendimiento del estudiante.

HERRAMIENTA - OnTask

YI-SHAN TSAI

MIEMBRO DE LALA

Investigadora asociada en la Facultad de Informática de la Universidad de Edimburgo, afiliada al Centro de Investigación en Educación Digital. Ha trabajado en múltiples proyectos de investigación internacionales sobre analítica de aprendizaje y aprendizaje combinado (*blended-learning*).

Actualmente, es miembro ejecutivo de la Sociedad para la Investigación en Análisis del Aprendizaje, SoLAR (*Society for Learning Analytics Research*).



¿Qué es OnTask?

OnTask es una herramienta que ayuda al personal docente a proporcionar retroalimentación de manera oportuna, personalizada y práctica a los estudiantes a escala. La **Universidad de Edimburgo** trabaja con la **Universidad Federal Rural de Pernambuco (Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE)** en Brasil en el pilotaje de OnTask en el que los investigadores principales son la Dra. Yi-Shan Tsai (*Edimburgo*) y el Dr. Rafael Ferreira (*UFRPE*). Un interés particular de esta iniciativa es apoyar a los estudiantes y maestros a desarrollar literatura de retroalimentación digital en entornos de aprendizaje mediados por la tecnología.

El primer paso fue comprender la experiencia de retroalimentación existente y la apreciación general de la retroalimentación en el aprendizaje entre los estudiantes. Por lo tanto, se desarrolló una herramienta de encuesta para habilitar esta investigación antes de que OnTask se introdujera en el aula. La encuesta fue diseñada en base a modelos de retroalimentación propuestos en literatura clave (*Butler & Winne, 1995; Nicol & Macfarlane-Dick, 2006; Hattie y Timperley, 2007; Pardo, 2018*). La **encuesta** contiene 23 preguntas que se miden mediante una escala Likert de 7 puntos y 3 preguntas abiertas. La encuesta se distribuyó entre estudiantes de dos cursos de grado en el Departamento de Informática. Un total de 60 estudiantes recibieron una invitación para participar en la encuesta, y 36 (**31 hombres; 5 mujeres**) respondieron a la encuesta (**tasa de respuesta = 58%**). Los encuestados tenían entre 17 y 47 años ($n = 36, M = 25.47, SD = 7.45$).

¿QUÉ ES ON-TASK?



OnTask es una herramienta que ayuda al personal docente a proporcionar retroalimentación oportuna, personalizada y práctica a los estudiantes a escala.

RESULTADOS

Los resultados muestran que los estudiantes fueron generalmente muy positivos sobre su experiencia de retroalimentación y el papel de la misma en el aprendizaje. Los 4.97 (Q23. *Automatización*) y 6.78 (Q21. *Utilidad*) (Figura 1), y la desviación estándar está entre 0.48 (Q21. *Utilidad*) y 2.10 (Q5. *Metas de conexión*). Las dos declaraciones mejor calificadas se refieren al papel de la retroalimentación en el aprendizaje: **“Tiendo a encontrar útil la retroalimentación”** (Q21, $n = 36$; $M = 6.78$; $SD = 0.48$) y **“La retroalimentación es una parte importante del aprendizaje”** (Q22, $n = 36$; $M = 6.75$; $SD = 0.92$). La tercera declaración mejor calificada muestra la apreciación de los estudiantes de la dimensión relacional de la retroalimentación en el proceso de aprendizaje: **“La retroalimentación del curso que he recibido me hace sentir que mi instructor se preocupa por mí”** (Q17, $n = 36$; $M = 6.61$; $SD = 0.80$). Las tres declaraciones que recibieron las calificaciones promedio más bajas son: **“Creo que la automatización puede mejorar el proceso de retroalimentación”** (Q23, $n = 36$; $M = 4.97$; $SD = 1.48$), **“Tiendo a establecer mis propios objetivos para las tareas del curso”** (Q18, $n = 36$; $M = 5.56$; $SD = 1.27$), **“La retroalimentación del curso que he recibido ayuda a construir mi autoconfianza”** (Q9, $n = 35$; $M = 5.57$; $SD = 1.31$).

Los resultados también muestran que la variación en la respuesta Q23 es la segunda más alta (Figura 1), lo que deja en claro que los estudiantes no tenían mucha confianza en la automatización en términos de mejorar la práctica de retroalimentación. Las variaciones más altas se observan en las respuestas a las tres afirmaciones: **“Puedo conectar la retroalimentación del curso que he recibido con los objetivos (estándares) deseados de mis tareas del curso”** (Q5, $n = 36$; $M = 5.6$; $SD = 2.10$),

“Creo que la automatización puede mejorar el proceso de retroalimentación” (Q23, $n = 36$; $M = 4.97$; $SD = 1.48$), y **“La retroalimentación del curso que he recibido ayuda a construir mi autoconfianza”** (Q9, $n = 35$; $M = 5.57$; $SD = 1.31$). Parece que el grado en que los estudiantes pudieron usar la retroalimentación recibida para trabajar hacia las metas deseadas varía. Podría ser que el elemento **“alimentar”** no estaba presente en la retroalimentación o que los estudiantes tuvieron dificultades para interpretar este elemento. Como los encuestados dieron una calificación comparativamente alta a la afirmación: **“La retroalimentación del curso que he recibido es fácilmente comprensible”** (Q4, $M = 6.56$; $SD = 0.81$), se requiere más investigación para identificar los elementos presentes en la retroalimentación que los estudiantes reciben y explorar cómo los estudiantes dan sentido a los comentarios recibidos. También vale la pena señalar que si bien la práctica de retroalimentación existente hace que los estudiantes se sientan apreciados (Q17), la medida en que la retroalimentación proporcionada ha mejorado con éxito la autoeficacia varía según los estudiantes (Q9). Ambos hallazgos indican variaciones en la literatura de retroalimentación entre los alumnos.

ON-TASK

<https://www.ontasklearning.org/>

ENCUESTA

http://bit.ly/ontask_presurvey



ANÁLISIS

DIAGRAMAS DE CAJA DE RESPUESTAS

Los recuadros indican el rango intercuartil (IQR), los whiskers 1,5 veces el IQR, las barras negras indican medianas y los valores atípicos circulares. Los bigotes están limitados por valores de datos mínimos o máximos.

Este estudio piloto a pequeña escala muestra que las opiniones sobre la automatización se polarizaron entre los estudiantes. Además, las variaciones observadas en las percepciones de poder conectar la retroalimentación con los objetivos establecidos (P5) y poder construir confianza en sí mismo con la retroalimentación recibida (P9) indican que la alfabetización por retroalimentación varía entre los alumnos.

Nuestro siguiente paso es distribuir la encuesta a una población estudiantil más amplia e identificar formas de usar OnTask para facilitar el diálogo y establecer una buena relación entre los estudiantes y los instructores, ya que los comentarios de los estudiantes muestran preocupación por perder el aspecto afectivo de la retroalimentación en un proceso automatizado. Además, desarrollaremos capacitación para desarrollar la literatura de retroalimentación digital entre los estudiantes y los maestros.

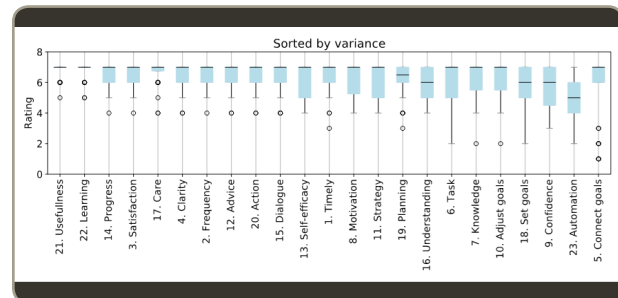
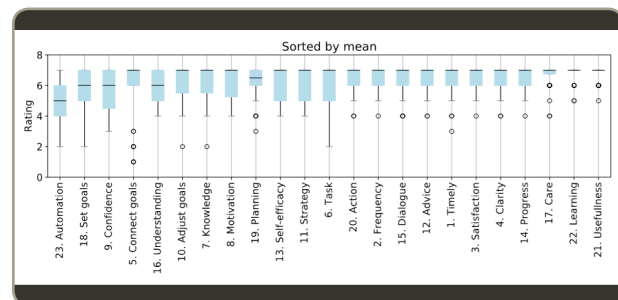


Fig. 1 Resultados de la encuesta realizada



Referencias

- Butler, D. L., & Winne, P. H. (1995). Feedback and self-regulated learning: A theoretical synthesis. *Review of educational research*, 65(3), 245-281.
- Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of educational research*, 77(1), 81-112.
- Nicol, D. J., & Macfarlane-Dick, D. (2006). Formative assessment and self-regulated learning: A model and seven principles of good feedback practice. *Studies in higher education*, 31(2), 199-218.
- Pardo, A. (2018). A feedback model for data-rich learning experiences. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 43(3), 428-438.

IMPLEMENTANDO ANALÍTICAS DE APRENDIZAJE PARA UN SISTEMA DE CONSEJERÍA ACADÉMICAS

UNA EXPERIENCIA EN LA ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

Margarita Ortiz, Alberto Jiménez.

En la **ESPOL** se dan consejerías académicas utilizando un sistema desde el año 2013 con el objetivo de afianzar al estudiante en su proceso de formación integral, detectando sus fortalezas o necesidades académicas, propiciando soluciones efectivas, a través del acompañamiento oportuno y adecuado mediante las Consejerías Académicas. Este proceso de acompañamiento y monitoreo se realiza desde el ingreso hasta la graduación del estudiante. Las consejerías se realizan dos veces durante cada semestre: una semana antes del registro y la siguiente después de la primera evaluación (*mitad del semestre*) y cada sesión dura 15 minutos.

FASE 1: Información línea base



En el 2017 y 2018 se hizo un levantamiento de necesidades en relación a analíticas de aprendizaje en la **ESPOL** como parte del **proyecto LALA**. El resultado fue la necesidad de mejorar el sistema actual de consejerías. Después del levantamiento de requerimientos técnicos que involucró a aproximadamente 40 profesores en un proceso iterativo de diseño de la herramienta, se desarrollaron 3 nuevas ventanas de visualizaciones.

Dentro de la fase de pilotaje se empezó con un pretest a 175 consejeros en relación a la percepción actual de los profesores del sistema de consejerías.

Luego de la capacitación, y una vez que usaron el sistema, se procedió a levantar información post test durante todo el mes de mayo para comparar y contrastar percepciones. Cabe recalcar que, en nuestro caso, no pudimos pilotar a solo una muestra del grupo objetivo, sino que tuvimos que escalar y aplicarlo a toda la universidad. Esto se dio debido a que como el sistema ya se usa en toda la universidad, cualquier cambio que se haga al sistema, tenía que ser aplicado a todos.

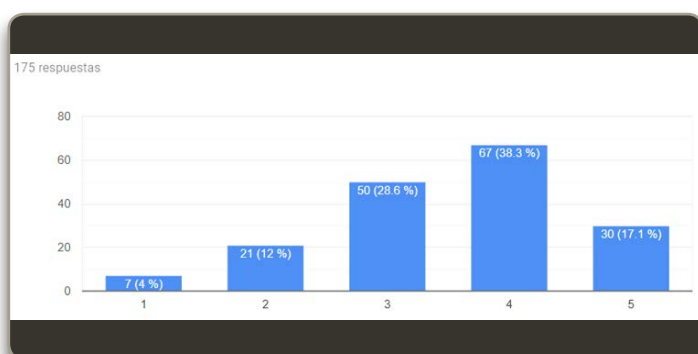


Fig. 2

Resultados de la Prueba Pre-test

FASE 2: Informe de Acuerdos

De manera electrónica 152 consejeros firmaron un acuerdo donde se mencionó que se haría con sus datos y quiénes tendrán acceso a los mismos. El mismo fue realizado durante la capacitación y de forma voluntaria.



FASE 3: Informe de Capacitación

Las capacitaciones fueron del 9 al 12 de abril del 2019 durante los siguientes horarios: 09h00 - 10h00, 10h30 - 11h30, 14h00 - 15h00 y 15h30 - 16h30 asistieron 187 consejeros. Durante la capacitación los profesores completaron una prueba de conocimiento de 3 ítems abierta para saber si aprendieron a usar la herramienta y un **System Usability Scale (SUS)** donde se evaluó del 1 al 5 la satisfacción en relación a las nuevas visualizaciones (*secciones*) dentro del sistema de consejerías.

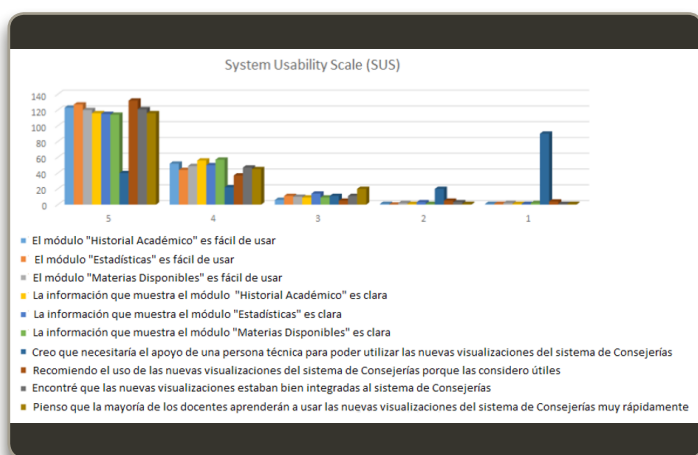


Fig. 3

Resultados de la Escala de Usabilidad (SUS)

FASE 4: Informe de Uso

Las nuevas visualizaciones estuvieron disponibles durante el primer semestre del 2019 llegando a un alcance de 315 consejeros y 7714 estudiantes en ese periodo. La ventana más utilizada fue la de *Materias Disponibles* lo cual nos indica que los consejeros utilizan el sistema para el objetivo de las consejerías. Dentro de este módulo la sección con más frecuencia de uso es donde el usuario puede visualizar la carga horaria de las materias seleccionadas de esta forma le permite obtener una mejor selección acorde a las capacidades del estudiante.



FASE 5: Evaluación y Mejora



Luego de la capacitación 128 consejeros completaron un post test con escala Likert entre 1 y 5 sobre satisfacción con las nuevas visualizaciones, además una pregunta abierta para sustentar cuantitativamente la respuesta anterior.

Además, en base a la retroalimentación oral y por escrito (*SUS*) que los consejeros mencionaron en las capacitaciones, se realizó un primer informe de mejora para presentar a la autoridad competente y en base a los resultados pre-post test, logs, se realizará un segundo informe de mejora para presentar a la autoridad competente.

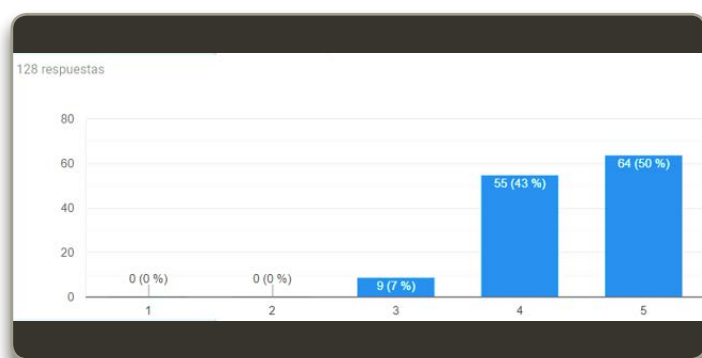


Fig. 4

Resultados de encuesta de satisfacción Posttest



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CHILE

Learning Analytics en la Escuela de Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica de Chile

Mar Pérez-Sanagustín, Isabel Hilliger,
Ronald Pérez-Álvarez, Jorge Maldonado-Mahauad.

Desarrollo de capacidades de Learning Analytics, un reto para las instituciones

El desarrollo de las capacidades de **Learning Analytics (LA)** en las instituciones de Educación Superior es un desafío. Por un lado, la institución requiere de la infraestructura tecnológica para adaptar y/o desarrollar los servicios de LA. Por otro lado, la institución necesita una estructura organizativa para diseñar e implementar nuevos procesos con el fin de asegurar la adopción de estos servicios. Existen dos enfoques diferentes para desarrollar la infraestructura y la estructura organizativa necesarias. Uno consiste en seguir un proceso de **arriba abajo (top down)**, en el que el liderazgo de la iniciativa de LA lo impulsan principalmente los gestores institucionales, que proporcionan los medios necesarios. Otro es de **abajo hacia arriba (bottom up)**, donde las iniciativas son dirigidas por el personal docente de base, como profesores o estudiantes, sin involucrar a los gestores institucionales.

A pesar de que en los últimos años América Latina ha hecho grandes esfuerzos para la integración de servicios de LA en sus instituciones de educación superior, las experiencias en esta materia son aún escasas en la región. Con el fin de proporcionar un ejemplo que pueda servir a otras instituciones como base para el desarrollo o la adaptación de servicios de LA, este artículo presenta cómo se han desarrollado dos iniciativas de LA de la **Escuela de Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica de Chile (UC-Ingeniería)**, una siguiendo un proceso **top down** y otra **bottom up**.

LA para apoyar procesos de mejora continua curricular: una aproximación *top down*

En 2007 y 2011, tras una decisión estratégica institucional, la UC-Ingeniería decidió acreditar sus programas de acuerdo a los estándares de calidad de ABET, una acreditación internacional para escuelas de Ingeniería. Cinco de los once títulos de ingeniería fueron acreditados durante este período. En 2015, uno de los requisitos impuestos por la agencia ABET fue el realizar un proceso de mejora continua para renovar la acreditación de estos programas, proporcionando evidencias de cómo los datos sobre el logro de competencias se utilizan para mejorar el plan de estudios y las prácticas de enseñanza a nivel de programa.

Para facilitar el proceso de acreditación, la Oficina de Estudios de Pregrado y la Unidad de Educación en Ingeniería diseñaron un proceso de recogida de datos sobre el logro de competencias de los estudiantes. Este proceso consistía en apoyar al personal docente en la creación sus planes de evaluación para medir el logro competencias de sus estudiantes a nivel de curso. Estas mediciones

servirían para analizar las posibles mejoras del curso en reuniones de programa donde se involucraba a gestores y profesores (*Hilliger et al, 2019*).

Como punto de partida, los planes de evaluación y los resultados de la adquisición de competencias se almacenaron en carpetas de Dropbox. Sin embargo, la recopilación de pruebas de evaluación se convirtió en una tarea abrumadora para el personal docente, y el análisis de los datos recopilados eran complicados de analizar para las reuniones de programa. Para aliviar este proceso, el Director de la Oficina de Estudios de Pregrado decidió invertir en una herramienta de LA. Esta herramienta se llamó herramienta de **Mejora Continua**, y su diseño tenía como objetivo facilitar el almacenamiento de las pruebas de evaluación, los planes de evaluación y los resultados de la adquisición de competencias, además de proporcionar visualizaciones de la adquisición de competencias para las reuniones del programa.

Infraestructura tecnológica y organizativa un servicio de LA para la mejora continua curricular

Como infraestructura tecnológica, se desarrolló la herramienta de **Mejora Continua Curricular**. Esta herramienta no fue desarrollada de cero, sino que se implementó a partir de una herramienta ya existente diseñada por una universidad australiana. Para su adaptación, la Unidad de Educación en Ingeniería recolectó datos de 25 profesores y 51 estudiantes afiliados a la universidad con el fin de indentificar las necesidades y funcionalidades requeridas para una herramienta de este tipo. El análisis cualitativo de los datos recolectados resultó en una lista de funcionalidades e interfaces que había que incluir en la herramienta. Una empresa externa Chilena se encargó del desarrollo.

La primera versión de la herramienta incluía visualizaciones que permitían a profesores y

estudiantes tener una visión de las competencias alcanzadas por los estudiantes a nivel de curso (*Figura 5*). Ésta fue evaluada con 124 profesores en 96 secciones de los cursos acreditados. Los resultados mostraron que esta herramienta valoraban muy positivamente la herramienta para recolectar evidencias sobre sus cursos y que las visualizaciones automáticas propuestas ayudaban a tener una visión más completa sobre las competencias adquiridas por sus estudiantes en los cursos. Hoy, la herramienta se encuentra instalada en un servidor de la universidad para desplegar pruebas piloto en cursos que se acreditarán en los próximos años.

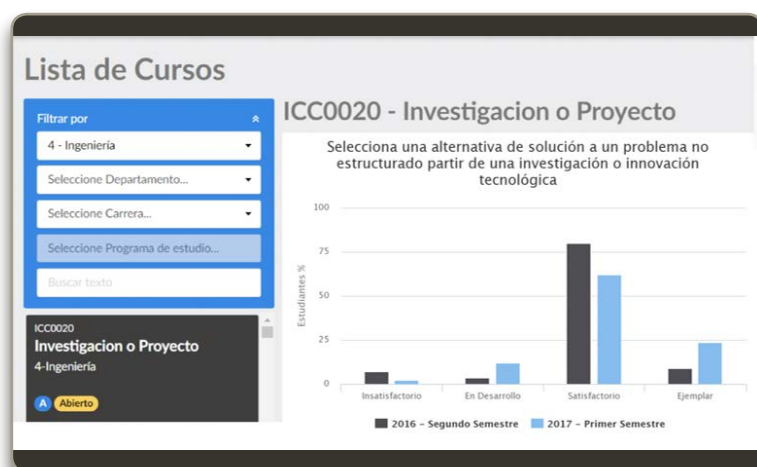
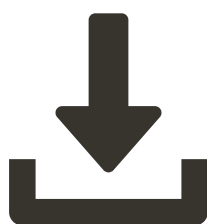


Fig. 5

Visualización de la herramienta de LA para la Mejora Continua Curricular propuesta por UC-Ingengería. Esta herramienta ofrece visualizaciones sobre el alcance de competencias de los estudiantes en un curso.

El proceso de desarrollo y evaluación de la herramienta requirió la participación de distintos actores de UC-Ingengería: (1) El Director de la Oficina de Pregrado, (2) el director de la Unidad de Educación en Ingeniería, (3) Dos jefes de proyecto de la empresa desarrolladora y (4) docentes y estudiantes implicados en las evaluaciones. Dado que este proceso surgió del Director de la Oficina de Estudios de Pregrado, y fue dirigido por un miembro de la Unidad de Educación en Ingeniería, los actores involucrados en las primeras fases de la iniciativa de LA fueron de alto nivel (*principalmente gerentes*), mientras que los actores de más alto nivel participaron en el proceso de diseño y evaluación de la iniciativa.

Desafíos de un proceso *top down*



Durante el proceso de desarrollo e implementación de la herramienta de **Mejora Continua Curricular** se encontraron varios desafíos. En lo que respecta a la infraestructura tecnológica, el aspecto más desafiante fue la integración de datos de diferentes fuentes en la herramienta. Con el fin de obtener informes automatizados sobre el logro de la competencia de los estudiantes, la herramienta se tuvo que integrar la calificación parcial del curso con la matrícula del mismo, además de vincular parámetros manuales que indicaban qué calificaciones parciales indicaban los resultados del aprendizaje para una competencia específica.

Durante su implementación, los gerentes tuvieron que realizar varias validaciones para comparar si los datos del informe reflejaban los resultados del logro de competencias los profesores esperaban visualizar en las reuniones de programa.

En cuanto a la estructura organizativa, la Escuela de Ingeniería y la oficina de Estudios de Pregrado tuvieron que encontrar los mecanismos para integrar el uso de la herramienta de LA como parte de los procesos ya existentes para evitar la carga de trabajo docente. Dado que la implementación de la herramienta de LA respondía a una iniciativa de *top down*, el personal docente se mostró reticente a realizar tareas adicionales a las que ya realizaba para evaluar el logro de competencias y los resultados de aprendizaje en sus cursos. Para ello, los gerentes de la unidad de Educación en Ingeniería capacitaron a profesores asistentes sobre cómo utilizar la herramienta con el fin de apoyar al personal docente a cargar la información requerida para el proceso de acreditación internacional.

LA para apoyar el aprendizaje en Cursos Masivos Abiertos en Línea: una iniciativa *bottom up*

En 2015, UC-Engineering lanzó la iniciativa de UC en Línea (*UC Online*). Esta iniciativa tiene como objetivo crear cursos abiertos en línea (*MOOC*) para la plataforma Coursera y contenidos digitales para transformar las prácticas tradicionales de enseñanza-aprendizaje. A partir de esta iniciativa, UC-Ingeniería cuenta actualmente con más de **17 MOOCs** y más de **400.000 estudiantes registrados**. Además, varios proyectos han reutilizado los MOOCs como complemento a los cursos del plan de estudios (*Pérez-Sanagustín et al., 2017; Hernández et al., 2019*).

A raíz de esta iniciativa, la escuela comenzó a recopilar una gran cantidad de datos sobre estudiantes de todo el mundo, desde los datos demográficos hasta su interacción con los recursos en línea. Este gran volumen de datos fue visto en la institución como una oportunidad para lanzar iniciativas de investigación de LA, dirigidas a mejorar la experiencia de los estudiantes en estos nuevos entornos de aprendizaje digital.

En este contexto, un grupo de investigadores de UC-Ingeniería propuso un proyecto para apoyar las estrategias de estudio de los estudiantes en entornos de aprendizaje digital, con el fin de mejorar el compromiso y el rendimiento de los estudiantes en los MOOC. Este proyecto fue financiado por la **Comisión Nacional de Ciencia y Tecnología de Chile (CONICYT)** entre 2015 y 2018. Uno de los resultados del proyecto fue la herramienta **NoteMyProgress (NMP)** (*Pérez-Álvarez et al., 2018*) (*Figura 6*), una herramienta de LA para apoyar las estrategias de autorregulación de los estudiantes en entornos en línea de forma automática y personalizada. A través de visualizaciones interactivas, proporciona información agregada accionable sobre la actividad del estudiante en el curso en línea y su interacción con sus contenidos. El objetivo de esta herramienta fue promover la reflexión de los estudiantes sobre sus estrategias de aprendizaje, motivando la toma de decisiones informadas para mejorar su desempeño.



Fig. 6

Imagen de la herramienta NoteMyProgress. Esta herramienta ofrece visualizaciones automáticas para promover las estrategias de aprendizaje de los estudiantes en un MOOC.

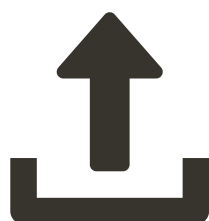
Infraestructura tecnológica y organizativa un servicio de LA para la mejora continua curricular

El desarrollo de NMP fue realizado por una empresa de software especializada en visualizaciones, y coordinado por uno de los investigadores del equipo involucrado en el proyecto **CONICYT**. Para su desarrollo, los investigadores siguieron un enfoque de investigación basado en el diseño **Interactive Learning Design (ILD)** por Bannan (2003). Este marco organiza el desarrollo de la herramienta en un proceso iterativo en el que los requisitos de la herramienta se definen después de una fase de exploración informada. Esta fase consistió en una revisión de la literatura de los trabajos que desarrollaron herramientas para apoyar la autorregulación en entornos online. De acuerdo con los requerimientos identificados en esta fase, se diseñó una primera versión de la herramienta y se implementó en un servidor local de la empresa involucrada en el desarrollo.

Esta primera versión fue evaluada localmente

en uno de los MOOCs de la UC-Ingeniería para identificar problemas de usabilidad y funcionalidad. Las conclusiones de esta evaluación se utilizaron para diseñar una segunda versión de la herramienta. Esta segunda versión se instaló en un servidor web de UC-Ingeniería y se desplegó en tres MOOCs que formaban parte de la iniciativa online de UC-Ingeniería en ese momento. Tres investigadores dirigieron un estudio piloto para analizar el impacto de la herramienta. Todo el proceso de desarrollo duró un año, y el análisis de los datos resultó en un informe resumiendo los principales resultados del proyecto. La infraestructura involucrada en esta iniciativa fue: **(1)** un servidor local externo para alojar la primera versión de NMP; **(2)** un servidor web en UC-Ingeniería para instalar la segunda versión, y **(3)** una cuenta en Google Apps para subir la última versión de la herramienta y ponerla a disposición de los usuarios finales.

Desafíos de un un proceso *bottom up*



Durante el proceso de desarrollo y despliegue de la herramienta NMP, el equipo de investigación se encontró con dos desafíos: **el despliegue y las pruebas piloto de la herramienta**. En cuanto a la infraestructura tecnológica, la implementación de la herramienta a nivel universitario requirió de la coordinación del equipo técnico de la universidad a través del líder de la formación de ingenieros.

Este paso requirió reuniones para convencer a los gerentes intermedios de que la puesta a prueba de una iniciativa innovadora podría dar lugar a beneficios potenciales.

En lo que respecta a la estructura organizativa, los investigadores que participaron en el proyecto ya estaban familiarizados con el potencial de los servicios de LA. Sin embargo, para que los altos directivos y el personal docente fueran conscientes de cómo la herramienta del NMP podría afectar el desempeño de los estudiantes se requería evidencia empírica del potencial de la herramienta. De hecho, el equipo de investigación continuó trabajando en nuevas versiones de la herramienta, con el fin de facilitar su incorporación a los procesos institucionales.

LECCIONES APRENDIDAS

De los dos enfoques planteados, UC-Ingeniería extrajo las siguientes lecciones aprendidas:

- **En primer lugar**, es importante combinar los enfoques *top down* y *bottom up* para facilitar la participación de los diversos actores durante el diseño y la implementación de los servicios de LA. En la aproximación *bottom up* el personal de base jugó un papel clave durante el proceso de diseño, proporcionando retroalimentación a los desarrolladores de la herramienta con respecto a sus necesidades y preferencias. En cambio, en la iniciativa *top down*, los altos directivos desempeñaron un papel clave durante la incorporación de la herramienta en un proceso académico existente, gestionando los recursos y la formación para involucrar al personal docente.
- **En segundo lugar**, es importante anticipar la necesidad de servidores y espacios para el almacenaje de datos que permita integrar información de distintas fuentes y servicios existentes en la institución. La iniciativa *bottom up* requirió mover la herramienta NMP a un servidor web de la universidad, mientras que en la iniciativa *top down*, la integración de datos y su validación fue crucial, a pesar de tratarse de sistemas internos a la institución.
- **Por último**, es importante difundir el potencial que las herramientas de LA podrían tener para abordar las necesidades institucionales, además de construir la experiencia necesaria para organizar, limpiar y manejar los datos educativos de forma responsable.



Referencias

- I. Hilliger, S. Celis, and M. Pérez-Sanagustín, "Work in Progress: Engaging Engineering Teaching Staff in Continuous Improvement Process WIP: Engaging engineering teaching staff with continuous improvement processes," in ASEE Annual Conference & Exposition, 2019.
- M. Pérez-sanagustín, I. Hilliger, C. Alario-hoyos, C. Delgado Kloos, and S. Rayyan, "H-MOOC framework: reusing MOOCs for hybrid education," J. Comput. High. Educ., vol. 29, no. 1, pp. 47–64, 2017.
- J. Hernandez, F. Rodriguez, I. Hilliger, and M. Perez-Sanagustin, "MOOCs as a Remedial Complement: Students' Adoption and Learning Outcomes," IEEE Trans. Learn. Technol., vol. 12, no. 1, pp. 133–141, 2019.
- R. Pérez-Álvarez, J. Maldonado-Mahauad, and M. Pérez-Sanagustín, "Design of a tool to support self-regulated learning strategies in MOOCs," J. Univers. Comput. Sci., vol. 24, no. 8, pp. 1090–1109, 2018.
- B. Bannan, "The Role of Design in Research: The Integrative Learning Design Framework," Educ. Res., no. July, pp. 22–24, 2003.

LALA EN EVENTOS

Isabel Hilliger, miembro de LALA participó del taller realizado para la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL) en Monterrey, México, denominado “**Análítica de Aprendizaje e Inteligencia Artificial para mejorar la calidad de la Educación Superior**”.



Rafael Mello, miembro del equipo de LALA, compartió los resultados iniciales de la adopción del marco LALA en la Universidad Federal Rural de Pernambuco durante la **International Conference on Advanced Learning Technologies and Technology-enhanced Learning** que tuvo lugar en Brasil.



Valeria Henríquez, Henrique Chevreux y Julio Guerra dieron a conocer en el **EC-TEL 2019**, la herramienta denominada **TrAC (Trayectoria Académica Curricular)**, una de las herramientas de analítica de aprendizaje desarrolladas en el marco del Proyecto LALA, para lo cual presentaron un poster y un demo (*ejemplos de su implementación y sus posibles usos*).



Margarita Ortiz, miembro del equipo **LALA-ESPOL** presentó los resultados sobre una metodología iterativa para desarrollar herramientas de analíticas de aprendizaje en la conferencia **LACLO 2019**, Comunidad Latino-Americana de Objetos de Aprendizaje, realizada en San José del Cabo, México.





Los miembros de LALA organizaron un taller para apoyar la configuración de la línea de investigación **eXplainable Learning Analytics (XLA)**, en la conferencia **EC-TEL 2019**. En la que, los participantes exploraron los desafíos y oportunidades relacionados con los datos, las partes interesadas (*stakeholders*), la comunicación, la evaluación, así como la implementación y adopción de XLA.



Miembros de LALA desarrollaron el **taller de Análítica de Aprendizaje para la Gestión en Instituciones de Educación Superior** en el marco del Congreso en Tecnologías de la Información y Comunicación – **TICEC 2019**. En el taller se realizó una introducción al concepto de analíticas de aprendizaje, el Marco de Referencia LALA (*LALA Framework*) y sus diferentes dimensiones.



Reunión regional de proyectos de desarrollo de capacidades en el ámbito de la Educación Superior de Erasmus + implementados en Ecuador, Perú y Colombia. Los representantes del proyecto Escuela Superior Politécnica del Litoral y la Universidad de Cuenca dieron a conocer el proyecto LALA a los representantes de los otros proyectos asistentes.



Jorge Maldonado, Coordinador de la Comunidad de Analíticas de Aprendizaje LALA, brindó una capacitación en el tema de **Análíticas de Aprendizaje** a profesores e investigadores del IDEClab de la **Universidad de Concepción**, Chile.

KU LEUVEN PARA LEARNING ANALYTICS A ESCALA

ESCALAR EL DASHBOARD AL NIVEL INSTITUCIONAL

Katrien Verbert, Tinne De Laet, Tom Broos, Martijn Millecamp.

Dentro de dos proyectos europeos que precedieron al Proyecto LALA –STELA (*Successful Transition in Education using Learning Analytics*) y ABLE (*Achieving Benefits from LEarning analytics*)– se crearon cuatro paneles de aprendizaje de abajo hacia arriba que tenían como objetivo apoyar la interacción entre el asesor estudiantil y los alumnos y la autorreflexión de los alumnos (*Figura 7*). LISSA (*Charleer y col. 2018*) fue diseñado para apoyar la conversación entre el asesor y los estudiantes en base a un proyecto de diseño intensivo centrado en el usuario. Para apoyar la autorreflexión de los estudiantes, se diseñaron y desplegaron tres dashboards de autoservicio: LASSI en torno a las habilidades de aprendizaje (*Broos et al. 2019*), REX en torno al logro académico (*Broos et al. 2019*) y POS para estudiantes aspirantes (*Broos et al 2018*). Estos tableros fueron el resultado de una fuerte colaboración entre un equipo multidisciplinario de investigadores y profesionales. Al final del proyecto, los paneles se pusieron a prueba en 26 programas dentro de KU Leuven, llegando a más de 4000 estudiantes y 120 asesores estudiantiles.

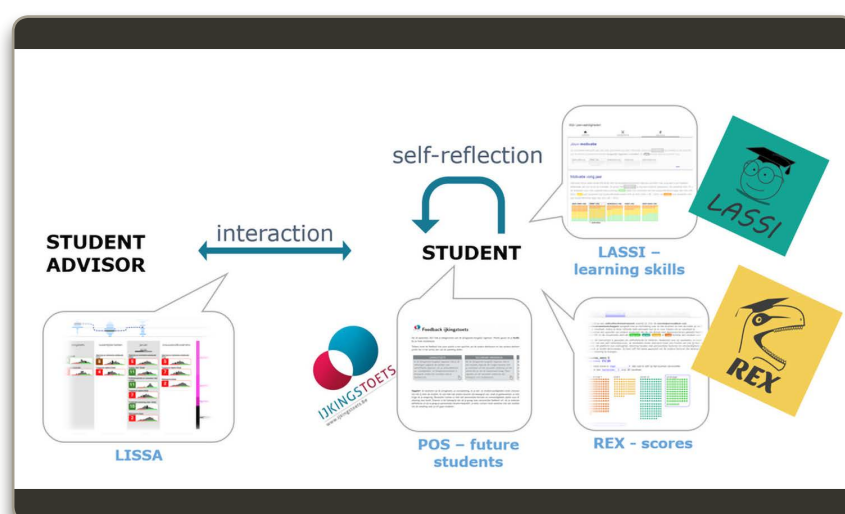


Fig. 7

Descripción general de los paneles de aprendizaje en KU Leuven desarrollados en los proyectos europeos de STELA y ABLE. Los paneles apoyan la interacción entre el asesor y el alumno y la autorreflexión.

POLÍTICA “GOING DIGITAL”

<https://www.kuleuven.be/english/about-kuleuven/strategic-plan/going-digital>



Si bien los paneles de aprendizaje se pusieron a prueba a gran escala, con el fuerte apoyo de los asesores y estudiantes, y fueron bien recibidos por los responsables de las políticas de KU Leuven, el proyecto luchó por continuar e integrarse en las prácticas y procesos universitarios reales. Al mismo tiempo, e inspirados por la experiencia de los paneles de aprendizaje y otros proyectos innovadores que luchan para escalar a un nivel institucional, los responsables de KU Leuven elaboraron una política en torno a la tecnología educativa llamada “Going Digital”. Esta política tenía como objetivo utilizar la tecnología educativa de manera que facilite el aprendizaje colaborativo y la educación en múltiples campus y amplíe el alcance internacional. El plan de políticas también nombró diez objetivos a corto plazo, incluida la ampliación de los paneles de aprendizaje desarrollados.

El plan se tradujo más tarde en un plan estratégico que proporcionó estímulos concretos para realizar

tecnología educativa, incluida la financiación de proyectos. El financiamiento del proyecto se basa en tres fases, inspiradas en modelos bien conocidos: **1) la fase de innovación** para estimular iniciativas innovadoras de abajo hacia arriba, **2) la fase de ampliación**, que se basa en una fuerte colaboración con los servicios institucionales (*IT, educación política, servicios estudiantiles, servicios de apoyo educativo, ...*) para analizar si las mejores iniciativas ascendentes pueden ampliarse y cómo y **3) la ampliación y anclaje** reales de las iniciativas. Los cuatro paneles creados y puestos a prueba en los proyectos **STELA** y **ABLE** fueron seleccionados como el primer proyecto de ampliación.

Este plan de políticas y los aprendizajes específicos de su aplicación en paneles de aprendizaje pueden inspirar a las universidades latinoamericanas a obtener Learning Analytics a escala.



El objetivo principal del proyecto STELA, era lograr una transición exitosa desde la secundaria a la educación superior con la ayuda de analítica de aprendizaje. Teniendo en cuenta esta finalidad, el proyecto desarrolló, probó e implementó analítica de aprendizaje enfocada a proporcionar retroalimentación formativa y sumativa a los estudiantes durante el periodo de transición.



<https://stela-project.org>



El objetivo del proyecto ABLE es investigar estrategias y prácticas para con la ayuda de analítica de aprendizaje brindar apoyo a los estudiantes durante su primer año en la universidad. Por lo que, el trabajo se centrará en el desarrollo de los aspectos tecnológicos de LA y, lo más importante, en cómo esta puede ser utilizada para verdaderamente ayudar a los estudiantes.



<http://www.ableproject.eu>

Escalar los paneles de aprendizaje a nivel internacional

El consejo y el asesoramiento de los estudiantes es una parte esencial del apoyo de los mismos durante los primeros años de educación superior. Las prácticas de asesoramiento reales difieren mucho entre las instituciones, tanto en lo que respecta a los métodos utilizados, las personas involucradas, la inserción en las prácticas universitarias y la madurez. La asesoría respaldada por datos tiene el potencial de aumentar la calidad de la asesoría y el apoyo brindado a asesores individuales y, por lo tanto, ha ganado interés.

Dentro del proyecto LALA, el **dashboard de LISSA** (*Charleer et al., 2018*) que apoya la interacción entre estudiantes y asesores estudiantiles, desarrollado y desplegado con éxito en KU Leuven en Bélgica, fue adaptado y adoptado en tres universidades latinoamericanas (*Cuenca y ESPOL en Ecuador y Austral en Chile*). El proceso de adaptación y adopción se muestra en el video, accesible utilizando el código QR a la derecha. El equipo del proyecto descubrió que el contexto local puede influir mucho en las adaptaciones. Se desarrollaron nuevos módulos, adaptados a las necesidades de las instituciones particulares (*módulos relacionados con la predicción de abandono, comparación entre pares, registro de cursos, ...*).



¿Cómo escalar una implementación y construir una política de Learning Analytics al mismo tiempo?

Uno de los aprendizajes del proyecto LALA es que las instituciones latinoamericanas luchan con la implementación de proyectos de **Learning Analytics (LA)** a escala. Varios estudios brindan orientación sobre el desarrollo necesario de las políticas de LA, pero las instituciones encuentran dificultades para poner en práctica el asesoramiento en un contexto con limitaciones de recursos, disponibilidad limitada de marcos legales y madurez institucional en el procesamiento de datos.

Anteriormente, el equipo de KU Leuven experimentó de primera mano que la falta de coordinación entre la formulación de políticas y la implementación puede actuar como freno en la realización de LA a escala. En el contexto del Proyecto LALA, la Universidad de Cuenca y KU Leuven experimentaron con un enfoque alternativo, donde el desarrollo de políticas de LA y un proyecto de implementación de paneles reales de LA coincidieron en el tiempo. Esto condujo a nuevas preguntas sobre cómo estos dos caminos paralelos pueden coordinarse de manera eficiente.



En un taller que tuvo lugar en la ciudad de Valdivia, Chile, 16 expertos de las diferentes instituciones asociadas al **Proyecto LALA** se reunieron para obtener un mapeo del nivel de elementos detallados del **Marco SHEILA** (Tsai et al., 2018) con las cuatro fases comunes de implementación definidas en el proyecto: inicialización, creación de prototipos, pilotaje y escalado.

El procesamiento de este ejercicio es un trabajo que aún está en progreso, pero los primeros resultados son prometedores. El objetivo es compartir un modelo de coordinación que complemente los marcos de construcción de políticas de Learning Analytics existentes con un enfoque pragmático que aproveche simultáneamente los esfuerzos de implementación en curso.

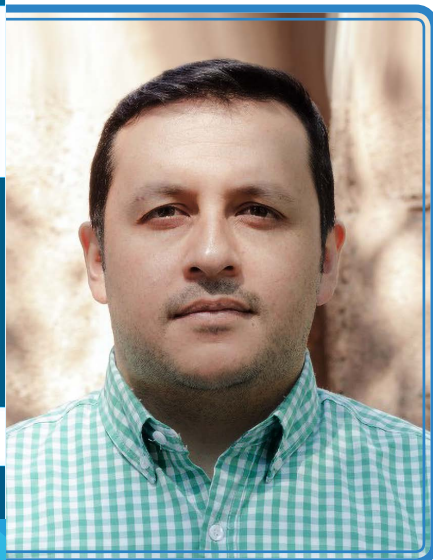


Referencias

- Broos ,T., Pinxten, M., Delpoite, M., Verbert, K., & De Laet, T. (2019) Learning dashboards at scale: early warning and overall first year experience, *Assessment & Evaluation in Higher Education*, DOI: 10.1080/02602938.2019.1689546
- Broos, T.; Verbert, K.; Langie, G.; Van Soom, C.; De Laet, T. (2018) Multi-institutional positioning test feedback dashboard for aspiring students: lessons learnt from a case study in Flanders; ACM; LAK, Date: 2018/03/05 - 2018/03/09, Location: Sydney, Australia; Proceedings of the Eighth International Learning Analytics & Knowledge Conference; 2018; pp. 1 - 6
- Charleer, S., Moere, A. V., Klerkx, J., Verbert, K., and De Laet, T. (2018). Learning Analytics Dashboards to Support Adviser-Student Dialogue, *IEEE Transactions on Learning Technologies*, 11(3), 389-399, <http://dx.doi.org/10.1109/TLT.2017.2720670>
- Tsai, Y.-S., Moreno-Marcos, P. M., Jivet, I., Scheffel, M., Tammets, K., Kollom, K., and Gasevic, D. (2018). The SHEILA framework: Informing institutional strategies and policy processes of learning analytics. *Journal of Learning Analytics*, 5(3):5–20.

LA COMUNIDAD LALA

2 AÑOS PROMOVRIENDO ANALÍTICAS DE APRENDIZAJE EN LATINOAMÉRICA



JORGE MALDONADO

COORDINADOR DE LA COMUNIDAD DE ANALÍTICAS DE APRENDIZAJE EN LATINOAMÉRICA

Profesor agregado de la Universidad de Cuenca. Doctor en Ciencias de la Ingeniería (*Computer Science*) desde 2019 por la Pontificia Universidad Católica de Chile. Sus intereses de investigación están relacionados con MOOC's, Self-regulated Learning, Blended Learning, Process Mining y Learning Analytics.

LALA COMMUNITY

El área de las Analíticas de Aprendizaje (*AA*) ha sido desarrollada ampliamente en los países anglosajones, siendo EE. UU., Reino Unido, Canadá y Australia donde se encuentran los principales contribuyentes a este ámbito. Sus contribuciones en el área han sido presentadas en la conferencia más importante que es el **Learning Analytics & Knowledge Conference - LAK**, que se viene desarrollando desde el año 2011.

En Latinoamérica, si bien se ha comenzado a medir y optimizar los procesos de enseñanza y aprendizaje a través de *AA*; los intentos existentes en esta dirección están muy aislados dado a la falta de una comunidad regional que fomente el intercambio de ideas, metodologías, herramientas y resultados locales en el campo. Esto queda en evidencia a partir de una revisión de la literatura desarrollada por dos Santos et al. (2017), donde se deja sentada la poca contribución realizada por medio de artículos científicos escritos por investigadores latinoamericanos a la conferencia LAK.

La primera contribución registrada por investigadores latinoamericanos a la Conferencia LAK fue realizada en el año 2011. A partir de esta fecha, se han registrado 3 contribuciones en el año 2013, 6 contribuciones en el año 2014, 18 contribuciones en el año 2015 y solo 2 contribuciones en el año 2016. Todas las contribuciones fueron escritas en inglés lo que da poca visibilidad del trabajo realizado a la comunidad latinoamericana. Por otro lado, a partir de un cuestionario que fue diseminado por medio de correo electrónico, redes sociales y académicas en el año 2016, se pudo relevar cerca de 28 grupos de investigación que trabajan en el área de *AA*, identificando 20 grupos en Brasil, 5 en Colombia y 1 grupo en Chile, México y Paraguay.

RESULTADOS DE LA COMUNIDAD



Como resultado de estos 2 años se han organizado 2 conferencias latinoamericanas que han reunido cerca de 130 investigadores, 65 artículos receptados, 2 escuelas de verano y más de 10 talleres de capacitación en distintas temáticas relacionadas con LA en varias IES de la región.

Actualmente, en Latinoamérica existen dos conferencias importantes que atraen la atención de los investigadores Latinoamericanos, estas son:

1. **CLEI** - Conferencia de Computación Latinoamericana y
2. **LACLO** - Conferencia Latinoamericana en Tecnologías de Aprendizaje.

La primera no cuenta actualmente con una línea en español sobre AA y la segunda a partir del año 2017 incluyó por primera vez una línea en español sobre AA. Estas dos conferencias por primera vez en el año 2018 se organizaron de forma conjunta, lo que propició un escenario ideal para reunir investigadores, docentes y estudiantes interesados en trabajar con analíticas de aprendizaje.

Por lo anterior expuesto, el proyecto **Erasmus+ LALA** vio como necesario el crear una comunidad interdisciplinar de investigadores e instituciones en Latinoamérica en Analíticas de Aprendizaje, con el objetivo principal de promover la cooperación sostenible a largo plazo, creando relaciones duraderas entre sus miembros, que contribuyan a la replicación de los resultados obtenidos por el proyecto LALA.

Por lo que, la comunidad LALA buscará fomentar la investigación y el intercambio de conocimiento para desarrollar la capacidad local en las Instituciones de Educación Superior (*IES*) de América Latina para crear, adaptar, implementar y adoptar herramientas de Analítica de Datos para mejorar los procesos académicos de toma de decisiones. Además, se busca impulsar actividades conjuntas de AA en las IES latinoamericanas (*IESLa*).

Específicamente se espera:

1. Construir un espacio de colaboración de los docentes dedicados al estudio sistemático de AA;
2. Analizar el estado del arte de AA en las IESLa;
3. Replicar buenas prácticas y experiencias exitosas en las IESLa;
4. Formular indicadores de gestión asociadas a LA en las IESLa;
5. Promover y organizar eventos para difundir resultados de investigaciones;
6. Promover actividades de formación y actualización de investigadores y estudiantes de las IES, interesados en AA;
7. Crear un observatorio Latinoamericano de AA.

Los primeros pasos de la Comunidad LALA

La **Comunidad LALA** fue fundada a inicios de 2018 con los 7 miembros que pertenecen al consorcio de Universidades del proyecto **Erasmus+ LALA** siendo estas: Universidad Carlos III de Madrid (*España*), Universidad de Edimburgo (*Reino Unido*), Universidad Católica de Leuven (*Bélgica*), Escuela Superior Politécnica del Litoral (*Ecuador*), Universidad de Cuenca (*Ecuador*), Pontificia Universidad Católica de Chile (*Chile*), Universidad Austral de Chile (*Chile*). Estas instituciones forman parte del Comité Consultivo de la Comunidad LALA, y son las encargadas de adherir a la red de cooperación a las instituciones que así lo soliciten por medio de una carta de adhesión disponible desde el siguiente enlace:



CARTA DE ADHESIÓN

<https://bit.ly/3camM2u>

Las instituciones que se adhieren a la comunidad pueden aportar a la red en dos niveles:

- **Nivel 0:** reciben noticias relacionadas e información importante. Son bienvenidos a las reuniones.
- **Nivel 1:** aportan conocimiento a la comunidad, reciben noticias relacionadas y son bienvenidos a las reuniones.

Esto está indicado en el estatuto de la comunidad, el cual contiene las condiciones de adhesión, las operaciones de la comunidad y se encuentra disponible desde el siguiente enlace:



ESTATUTO

<https://bit.ly/386cUUj>

Estado Actual de la Comunidad LALA

216 investigadores
registrados en total



26 países
de Latinoamérica



70 Instituciones
de Educación Superior



Actualmente la comunidad LALA cuenta con **216 investigadores** registrados, 74% pertenecen a universidades públicas, 22% a instituciones privadas y 4% a otro tipo de instituciones como por ejemplo de gobierno.

Los investigadores pertenecen a **26 países de Latinoamérica** como son: Argentina, Costa Rica, Granada, Jamaica, Perú, Venezuela, Bolivia, Cuba, Guatemala, México, Puerto Rico, Brasil, Ecuador, Guayana, Nicaragua, República Dominicana, Chile, El Salvador, Haití, Paraguay, Surinam, Colombia, Guayana Francesa, Honduras, Panamá y Uruguay.

En relación con las IES, actualmente la comunidad LALA ha adherido **70 instituciones (aparte de los 7 socios fundadores)**, quienes han manifestado su interés por ser parte de esta red de cooperación. Esperamos llegar a las 100 instituciones antes de finalizar el proyecto en octubre 2020.

Como parte de las iniciativas del proyecto **Erasmus+ LALA**, la Comunidad ha organizado la **I y II Conferencia Latinoamericana de Analíticas**

de Aprendizaje. La I Conferencia LALA fue desarrollada en Guayaquil-Ecuador, en la que participaron 70 investigadores de 15 países, se recibieron 35 artículos de investigación, de los cuales 15 trabajos se aceptaron como artículos completos y 10 artículos fueron seleccionados para ser presentados en una sesión especial de posters. Además, se desarrolló la **primera escuela de verano de Analíticas de Aprendizaje**, ofreciéndose 9 tutoriales dictados por especialistas en el área de analíticas de aprendizaje y se contó con la presencia de reconocidos investigadores como el Phd. Xavier Ochoa, miembro del comité ejecutivo de **SOLAR**. La II Conferencia LALA fue desarrollada en Valdivia-Chile, en la que participaron 60 investigadores de 9 países, se recibieron 30 artículos de investigación, de los cuales 14 trabajos se aceptaron como artículos completos y 5 artículos fueron seleccionados para ser presentados en una sesión especial de posters. Además, se desarrolló la **segunda escuela de verano de Analíticas de Aprendizaje**, ofreciéndose 4 tutoriales.

Este año, el 1 y 2 de octubre se realizará la **III Conferencia LALA** en la Universidad de Cuenca-Ecuador en la que se espera participen más de 100 investigadores del área. También por primera vez se desarrollará el I z en conjunto con SOLAR y que abrirá las puertas a los investigadores e instituciones en Latinoamérica a los beneficios que este organismo brinda a sus miembros. El I LASI-LOCAL tiene como objetivo entrenar y capacitar a investigadores interesados en la temática por parte de prestigiosos expositores que forman parte del consorcio del proyecto LALA.



Fig. 8

Banner promocional de la III Conferencia Latinoamericana de Analítica de Aprendizaje y I LASI-Local – LALA 2020.

Finalmente, durante el año 2019 se realizaron distintos tipos de visitas a IES en Latinoamérica, quienes solicitaron expresamente colaboración para localizar e invitar expertos en el área, con el propósito de asesorar en la adaptación de herramientas de analíticas de aprendizaje, brindar talleres de capacitación a sus investigadores y profesores y participar como keynotes en varios eventos de la Región. Estos fueron los casos de las instituciones Universidad Politécnica Salesiana en Ecuador, Universidad de Concepción en Chile, Universidad San Agustín en Perú, Universidad Federal Rural de Pernambuco en Brasil, Universidad Autónoma de Nuevo León en México, Universidad del Cauca en Colombia. Como un punto a destacar nos gustaría citar la conformación del grupo **Learning Analytics Perú**, quienes bajo la dirección de Daniel Navarrete y Andrés Paredes están haciendo un excelente trabajo de diseminación y alfabetización en AA en todo Perú.

Para este año 2020 esperamos tener listo el **Observatorio de Analíticas de Aprendizaje** y el primer programa de especialización en este tema.

LISTA DE INSTITUCIONES ADHERIDAS

<https://www.lalaproject.org/es/miembros>

SOLAR (Society for Learning Analytics Research)

<https://solaresearch.org>

III Conferencia LALA

<https://www.lalaproject.org/conferencia2020/>

Learning Analytics Perú

<https://laperu.org/>



REUNIONES PRESENCIALES DE LALA.

OCTAVA REUNIÓN DE COORDINACIÓN MADRID - ESPAÑA.

La octava reunión de coordinación del **proyecto LALA** tuvo lugar los días 16, 17 y 18 de octubre de 2019 en **Madrid, España**. Los principales temas de esta reunión fueron los paquetes de trabajo de pilotaje y de disseminación. Todos los socios presentaron su avance con respecto a sus pilotos en los últimos meses desde la última reunión face-to-face desarrollada en Lovaina. En particular, se cubrieron los siguientes temas: **monitoreo del progreso de los pilotos, análisis y evaluación del pilotaje, acuerdo sobre el documento final para reportar los pilotos, y la asignación de tareas y plazos.**



Primer día de reunión de coordinación de actividades del proyecto.



Segundo día de reunión de coordinación de actividades del proyecto.



Tercer día de reunión de coordinación de actividades del proyecto.



Tercer día de reunión de coordinación de actividades del proyecto.

EL EQUIPO DE TRABAJO



El consorcio del proyecto LALA está formado por tres instituciones europeas y cuatro latinoamericanas. Las 3 europeas son: La Universidad Carlos Tercero de Madrid que actúa como coordinadora, la Universidad de Edimburgo y la KU Leuven y los 4 socios latinoamericanos son: Escuela Superior Politécnica del Litoral y Universidad de Cuenca en Ecuador y Universidad Pontificia y Universidad Austral en Chile.

El proyecto LALA es una iniciativa de universidades latinoamericanas y europeas para masificar el uso de la analítica del aprendizaje en las instituciones de la región latinoamericana. El principal beneficio que este proyecto brinda a las universidades es: mejorar la calidad educativa a través del uso de los datos que producimos para entender mejor el proceso y optimizarlo.

CONSORCIO



KU LEUVEN



THE UNIVERSITY
of EDINBURGH



Universidad Austral de Chile
Conocimiento y Naturaleza



UNIVERSIDAD
DE CUENCA



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CHILE

espol

Este proyecto se ajusta a las prioridades establecidas para América Latina dentro del llamado Proyecto Erasmus Plus para el desarrollo de capacidades; y en particular "Mejoramiento de la gestión y operación de las Instituciones de Educación Superior" y "Procesos y mecanismos de aseguramiento de la calidad", ya que este proyecto busca crear capacidad local en las IES Latinoamericanas para diseñar e implementar herramientas de Analíticas de Aprendizaje.

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



URL
www.lalaproject.org



Phone
+34 916245972



E-mail:
pedmume@it.uc3m.es



LALA Project

Building Capacity to Use Learning Analytics
to Improve Higher Education in Latin America