



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



LALA

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

(586120-EPP-1-2017-1-ES-EPPKA2-CBHE-JP)

LALA Framework

Versión 2.0 (Español)

Última versión actualizada el 08/04/2019

Autores: Mar Pérez Sanagustín¹, Isabel Hilliger¹, Jorge Maldonado^{1,5}, Ronald Pérez¹, Luís Ramírez¹, Pedro J. Muñoz-Merino², Yi-Shan Tsai³, Margarita Ortiz⁴, Tom Broos⁶, Miguel Zúñiga-Prieto⁵, Eliana Sheihing⁷, Alexander Whitelock-Wainright³

¹Pontificia Universidad Católica de Chile (Chile)

²Universidad Carlos III de Madrid (España)

³The University of Edinburgh (UK)

⁴Universidad Politécnica del Litoral (Ecuador)

⁵Universidad de Cuenca (Ecuador)

⁶KU Leuven (Bélgica)

⁷Universidad Austral de Chile (Chile)

Work funded by the LALA project (grant no. 586120-EPP-1-2017-1-ES-EPPKA2-CBHE-JP). This 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



TABLA DE CONTENIDOS

1. Introducción • p. 3
2. Objetivos del entregable y estructura del documento • p. 6
3. El Marco LALA: Visión General • p. 8
4. Manual Dimensión Institucional • p. 11
5. Manual Dimensión Tecnológica • p. 24
6. Manual Dimensión Ética • p. 38
7. Manual Dimensión Comunal • p. 45
8. Datos preliminares aplicación del Marco LALA (Manual Institucional) • p. 52
9. Conclusiones • p. 73
10. Referencias • p. 76
11. ANEXO • p. 78

SECCIÓN 1. INTRODUCCIÓN

La analítica de aprendizaje o *Learning Analytics* (LA, de ahora en adelante) tiene por objetivo desarrollar diferentes metodologías, técnicas y herramientas tecnológicas para el análisis de datos educativos (Siemens & Baker, 2012). Esta línea de trabajo ha crecido fuertemente en la última década (Arnold et al., 2014; Ferguson et al., 2016), tanto por la progresiva acumulación de datos, como por la apremiante necesidad de optimizar los procesos de enseñanza y aprendizaje (Gašević & Dawson, 2015). De hecho, en los últimos años, las instituciones de educación superior han empezado a explorar cómo la LALA se puede integrar como parte de sus procesos - desde las metodologías para la captura y gestión de datos, hasta las herramientas tecnológicas necesarias para su manipulación.

En la bibliografía actual, la mayoría de los estudios publicados en esta línea se han orientado al desarrollo de modelos y tecnologías para inferir información inteligente a partir de datos no procesados (Koedinger, D'Mello, McLaughlin, Pardos, & Rose) así como en visualizar datos descriptivos o predictivos en relación al desempeño de los estudiantes (Arnold et al., 2014; Ferguson et al., 2016; Gašević & Dawson, 2015). Sin embargo, la realidad es que la adopción de estos modelos y tecnologías a nivel institucional (y no para cursos o casos de estudio específicos) aún es escasa. Por un lado, las metodologías y herramientas existentes no siempre presentan información relevante para retroalimentar los procesos de enseñanza y aprendizaje (Bodily & Verbert, 2017; Gašević & Dawson, 2015), o los procesos de gestión institucional en educación superior u otros niveles educacionales (Ferguson et al., 2016). Por otro lado, los estudios que evalúan y validan este tipo de metodologías y herramientas son escasos, y sus evaluaciones se limitan a aspectos puntuales por un periodo acotado de tiempo (Arnold et al., 2014; Ferguson et al., 2016; SOLAR, 2017), sin necesariamente evaluar las necesidades de sus usuarios (Bodily & Verbert, 2017).

Por lo tanto, las instituciones de educación superior deben trabajar para avanzar en la adopción e incorporación de las herramientas de LALA en sus procesos a gran escala, abarcando no solo aspectos técnicos, pero también otros aspectos. Por ejemplo, las instituciones deben transformar sus procesos de captura y procesamiento de datos para tener en cuenta consideraciones éticas y de privacidad que afecten el uso de datos educativos a nivel institucional (Drachler & Greller, 2016; Tsai, Moreno-Marcos, Tammets, & Gasevic, 2018). Para facilitar estos procesos, las instituciones deben contar con guías y metodologías prácticas, así como casos de estudio ejemplares que puedan orientarlas en cómo beneficiarse de las herramientas de LALA existentes (Colvin, Dawson, & Fisher, 2015; Ferguson et al., 2016).

Australia ha sido pionera en los trabajos sobre la adopción de analítica del aprendizaje en las instituciones (Colvin et al, 2015). En Europa, ya se ha empezado a trabajar en esta línea y se han desarrollado marcos para orientar las políticas institucionales en educación superior para que anticipen las implicaciones de la adopción de LA en diferentes ámbitos (Tsai & Gasevic, 2017). Uno de estos marcos

ha sido desarrollado por el proyecto SHEILA (<http://sheilaproject.eu/>), un proyecto financiado por la Unión Europea que tiene como objetivo proponer un marco para apoyar a las instituciones de educación superior en la adopción de LA (Tsai et al., 2018). En Europa, existen ya iniciativas que abogan por la buena gestión de los datos en términos éticos y de privacidad. En este ámbito, el *Joint Information System Committee* (JISC) de Gran Bretaña publicó un código el 2015¹, abordando aspectos tales como: responsabilidad legal y ética sobre los datos, criterios de transparencia, y políticas de consentimiento para efectos de resguardar la privacidad, validez, y acceso a datos educativos para intervenciones efectivas.

Sin embargo, en Latinoamérica, los esfuerzos en la adopción de LALA han sido aislados. Pese a que se han implementado algunas iniciativas con el objetivo de medir y optimizar procesos de enseñanza y aprendizaje, es necesario crear una comunidad que promueva el intercambio de ideas, metodologías y herramientas en la región (Lemos dos Santos et al. 2017). Es necesario, por tanto, generar marcos guía que faciliten el desarrollo y la adopción de LA en esta región. Dado el contexto actual de la adopción de LA en Latinoamérica, y la diferencia de madurez en esta área comparado con Australia y Europa estas guías deben contemplar distintos aspectos que van desde la creación de estrategias institucionales (como se hizo en el proyecto SHEILA para Europa), a aspectos tecnológicos para apoyar la integración de herramientas de analítica, aspectos sobre la ética en el tratamiento de datos, y aspectos comunales para generar grupos de interés en la región.

Con el fin de apoyar al desarrollo y la adopción de LA en Latinoamérica en todos estos aspectos, el presente documento presenta el marco LALA: un marco metodológico para guiar en el diseño, la implementación y el uso de las herramientas de LALA en instituciones de educación superior en América Latina. Concretamente, el marco se compone de cuatro dimensiones fundamentales: (1) la dimensión institucional, que considera el estado actual y deseado de la institución en relación a la adopción del LA; (2) la dimensión tecnológica, que considera las necesidades técnicas para la adopción y/o el diseño e implementación de herramientas de LALA en la institución; (3) la dimensión ética, que considera las pautas necesarias para el uso ético de los datos; y (4) la dimensión comunal, que propone una serie de pautas para que la institución se integre a una comunidad de LALA internacional para contar con apoyo para investigaciones y desarrollo en esta área. Cada una de estas dimensiones es abordada en un manual, y cada manual describe las metodologías e instrumentos para apoyar distintos procesos.

Este marco ha sido desarrollado en un trabajo conjunto con universidades latinoamericanas y europeas, tomando como referencia el marco propuesto por el proyecto SHEILA y otros trabajos europeos. Esta colaboración ha permitido poder aprovechar el conocimiento adquirido por las instituciones europeas y adaptarlas a las necesidades de Latinoamérica para promover la adopción de LA en esta región.

¹ <https://www.jisc.ac.uk/guides/code-of-practice-for-learning-analytics>

A la fecha, no existe ningún informe que ofrezca una visión general y específica sobre cuáles son los pasos a seguir por una institución latinoamericana con interés en adoptar una herramienta basada en LALA. Por lo tanto, este documento constituye la primera guía práctica en esta línea. Cabe destacar, sin embargo, que el alcance de este trabajo es presentar el marco de LALA sin proporcionar casos para su validación. La validación del marco se propone como trabajo futuro, en forma de extensión del presente manual.

Debido a que su desarrollo está basado en las experiencias de instituciones en Chile y en Ecuador (de donde son las instituciones Latino Americanas en el proyecto LALA), esta guía está orientada a la gestión de instituciones de educación superior en América Latina. No obstante, este trabajo ha sido resguardado por Creative Commons (CC) con el objetivo de facilitar la adaptación y uso para otros contextos.

SECCIÓN 2. Objetivos del entregable y estructura del documento

El **objetivo general** de este entregable es proporcionar directrices para guiar a instituciones de educación superior en América Latina en el diseño, la implementación y la adopción de herramientas de LALA. Además, promueve la adhesión de las instituciones a una comunidad de LA en la región para el intercambio de buenas prácticas en el uso de datos y herramientas.

Para asegurar el cumplimiento de estos objetivos, se ha desarrollado el marco LALA. Este marco ha sido concebido como un conjunto de metodologías e instrumentos para facilitar y promover el diseño, la implementación y la adopción de herramientas de LALA a nivel institucional. Estas metodologías e instrumentos se organizan en cuatro manuales que responden a cuatro dimensiones fundamentales para la adopción de este tipo de herramientas: (1) la dimensión institucional, relacionada con los aspectos políticos y estratégicos de la institución; (2) la dimensión tecnológica, relacionada con los aspectos técnicos asociados al diseño e implementación de herramientas tecnológicas; (3) la dimensión ética, relacionada con los aspectos éticos de tratamiento y gestión de datos; y (4) la dimensión comunal, relacionada con la generación de una comunidad de investigación y buenas prácticas alrededor de LA en América Latina. Además, se presentan una serie de casos de estudio de cuatro instituciones Latinoamericanas distintas para ejemplificar su aplicación como complemento al marco. A diferencia de otros proyectos, como el proyecto Europeo SHEILA, este entregable contempla la construcción de un marco que va más allá de la dimensión institucional, incluyendo dimensiones importantes como la tecnológica y la ética, ambas aún no consideradas en la región. Además, se contempla, a través de la dimensión comunal, la construcción de una comunidad de LA para Latinoamérica, una región en la que aún no existen iniciativas científicas y de buenas prácticas en éste área del conocimiento. El objetivo es iniciar la construcción de esta comunidad a partir de los países con representación en el proyecto, para luego extenderlo a otros países de la región.

Este documento describe el marco LALA, detallando cada una de las dimensiones y las relaciones que existen entre ellas. Primero, se ofrece una visión general del marco LALA, destacando su objetivo y su estructura. Segundo, se presentan los cuatro manuales asociados a cada dimensión. Cada dimensión se presenta en forma de un manual práctico que indica el objetivo, la metodología utilizada para su diseño, una descripción paso a paso de las actividades a seguir para tener en cuenta los aspectos relativos a esta dimensión, e información de cómo utilizar el manual. Además, cada manual describe las metodologías e instrumentos necesarios para su uso, todos accesibles en el ANEXO de este documento y la carpeta en línea: Los manuales de cada dimensión se presentan de forma práctica, como un conjunto de actividades e instrumentos, todos accesibles en el documento ANEXO y la carpeta en línea: <https://drive.google.com/drive/folders/10Df7x5TmRQkkeMQzbW6Eq1sNYgEUIHKg1?usp=sharing>. Finalmente, en la sección de conclusiones, se destacan las principales aportaciones del marco LALA, así como los próximos pasos propuestos

para seguir iterando sobre el manual. Entre los próximos pasos se contempla la posibilidad de hacer este manual accesible, en conjunto con casos de uso de este marco desarrollados a lo largo del proyecto, para que puedan servir de guía a otros países de Latinoamérica.

SECCIÓN 3. EL MARCO LALA: VISIÓN GENERAL

3.1. Objetivo del marco LALA

Esta sección presenta una visión general del marco LALA y de sus cuatro dimensiones, con el objetivo de apoyar el desarrollo de la cultura de LA en las instituciones de educación superior en Latinoamérica.

3.2. Dimensiones del marco LALA

El marco se estructura en cuatro dimensiones a tener en cuenta en el proceso de diseño, implementación y adopción de herramientas de LA:

1. La dimensión **Institucional**. Considera una serie de fases y actividades para entender cuál es el estado actual y el estado deseado de la institución en relación a las políticas y estrategias para la incorporación de herramientas de LA en la institución.
2. La dimensión **Tecnológica**. Aborda aspectos técnicos del proceso de adopción de una herramienta de LA a nivel institucional, teniendo en consideración la detección de una necesidad, el diseño de un modelo o prototipo, su testeado y su evaluación para su escalamiento final. Además, esta dimensión incorpora una serie de directrices para asegurar la adecuada recolección y administración de datos educativos, así como la gestión de la infraestructura adecuada y las capacidades técnicas para el soporte de las herramientas implementadas.
3. La dimensión **Ética**. Propone una serie de consideraciones para resguardar la privacidad de estudiantes y docentes, maximizando los beneficios asociados al uso de datos educativos y minimizando los posibles riesgos de su manipulación.
4. La dimensión **Comunal**. Proporciona las directrices para promover el intercambio de resultados y experiencias con otras instituciones de educación superior, favoreciendo la colaboración sin comprometer información interna y promoviendo una comunidad de investigación y desarrollo entorno a esta área en la región.

Estas dimensiones han sido cubiertas en cuatro manuales, los cuales han sido generados de forma independiente y siguiendo distintas metodologías.

3.3. Cómo se utiliza el marco LALA

Cada uno de estos manuales se puede utilizar de forma independiente en función de las necesidades e intereses de cada institución. No obstante, también se pueden utilizar de forma integrada, y para este segundo caso, proponemos un proceso en distintas fases, en el cual cada fase contempla el uso de un manual, y la generación de un resultado que informa la fase siguiente.

La Tabla 1 muestra el conjunto de manuales que componen el marco LALA y las relaciones que se establecen. En una primera fase, se propone utilizar el manual de la dimensión institucional, cuyo uso le permitirá a la institución obtener una perspectiva del estado actual de adopción de LA y de los procesos relacionados con la LA actualmente instalados, y así establecer el estado ideal al que se quiere llegar desde la perspectiva de todos los actores involucrados (estudiantes, docentes, y gestores). El resultado de esta fase es una lista de necesidades de la institución y de sus actores principales en forma de líneas estratégicas para alcanzar un estado deseado.

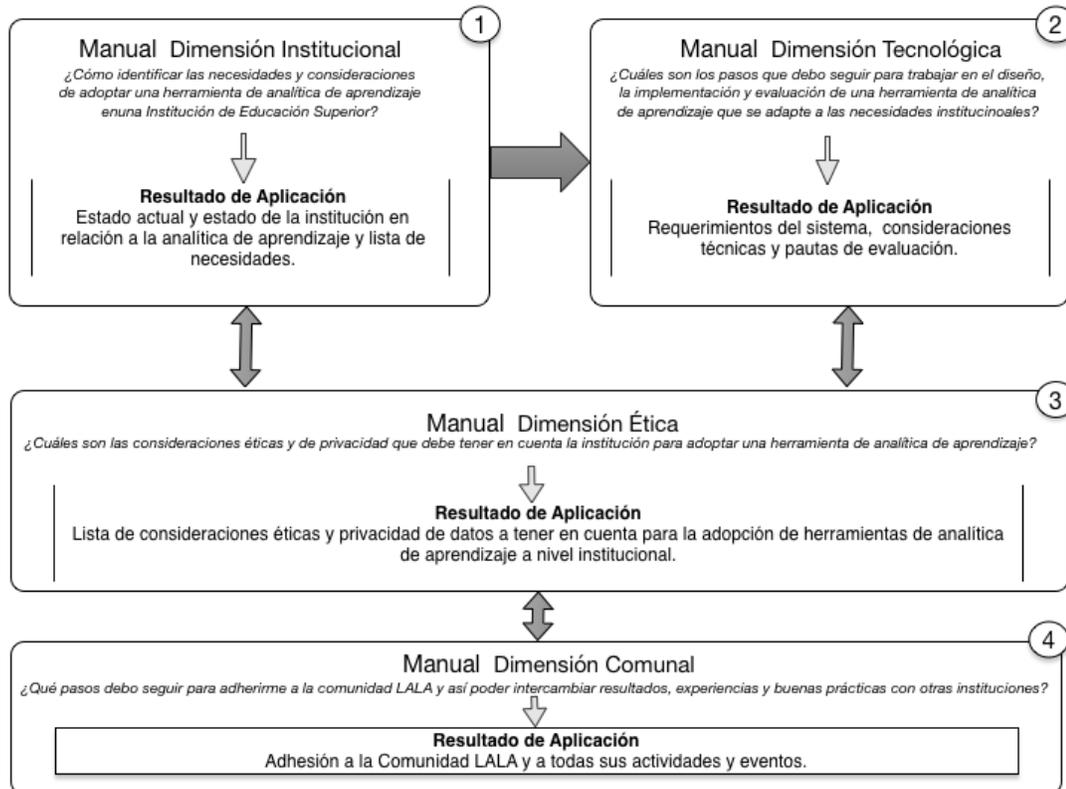


Figura 1 Manuales del marco LALA, considerando las cuatro dimensiones principales: institucional, tecnológica, ética y comunal. Se propone un orden para el uso de los manuales si se utilizan de forma conjunta, aunque cada manual se puede utilizar de forma independiente.

En una segunda fase, se proponen una serie de directrices para diseñar, implementar y evaluar las herramientas de LA que puedan resolver la lista de necesidades identificadas en la primera fase. Con la intervención de desarrolladores e investigadores - además de estudiantes, docentes y/o gestores, se proponen una serie actividades para identificar los requerimientos principales que deberán cumplir estas herramientas para cubrir las necesidades identificadas. Además, se proporcionan algunas directrices para: 1) identificar qué tipo de consideraciones tecnológicas se requieren para poner en marcha estas herramientas (teniendo en cuenta los recursos institucionales), y 2) realizar una evaluación piloto de las herramientas diseñadas. El resultado de esta fase es una herramienta piloto evaluada en un contexto real.

La primera y la segunda fase se pueden ejecutar de forma iterativa. Es decir, tras incorporar una herramienta de LA en la institución, se puede volver a realizar las

actividades correspondientes a la dimensión institucional con el fin de observar cómo se ha transformado la institución y sus procesos, y así volver a identificar nuevas necesidades.

Además de los manuales de las dimensiones institucionales y tecnológica, se proponen dos manuales para las dos dimensiones que influyen y apoyan la primera y segunda fase de forma transversal: la dimensión ética y la dimensión comunal. Por un lado, el manual de la dimensión ética propone una serie de consideraciones éticas en relación a la utilización de datos y sus políticas. Este manual incluye plantillas de consentimiento informado y de acuerdos de uso de datos que pueden servir de ejemplo a las instituciones que lo utilicen. Por otro lado, el manual de la dimensión comunal proporciona información sobre cómo una institución puede vincularse a la Comunidad LALA. Esta comunidad, formada hoy en día por 57 instituciones y más de 120 miembros pertenecientes a 15 países de América Latina, tiene como objetivo generar un espacio de discusión y debate en América Latina alrededor del diseño, implementación y adopción de herramientas de LA. Perteneciendo a esta comunidad, las instituciones tendrán acceso a documentos, ejemplos, casos de buenas prácticas, cursos y una comunidad de investigación que sirva de apoyo para avanzar en el diseño y puesta en marcha de proyectos de LA en su institución.

En este entregable se presenta la primera propuesta del marco LALA sin incluir su validación. El objetivo de este entregable es contar con un documento de partida sobre el que ir construyendo las distintas contribuciones del proyecto LALA que servirán, a su vez, como mecanismo de validación del marco. A partir de las pruebas y desarrollos que se realicen a lo largo de proyecto, el marco se revisará de forma continua e iterativa con el fin de mejorar y adaptarlo a las necesidades detectadas a lo largo del proyecto. Por tanto, hasta el 2020, se presentarán adaptaciones del marco como anexo a este entregable.

SECCIÓN 4. Manual Dimensión institucional

En esta sección se presenta el manual de la dimensión institucional (**Figura 2**). Se describen en esta sección los objetivos del manual, su visión general, la metodología que se utilizó para definir el manual, y la forma en que se aplica este manual, incluyendo la descripción de los instrumentos necesarios para dicha aplicación y los resultados esperados.

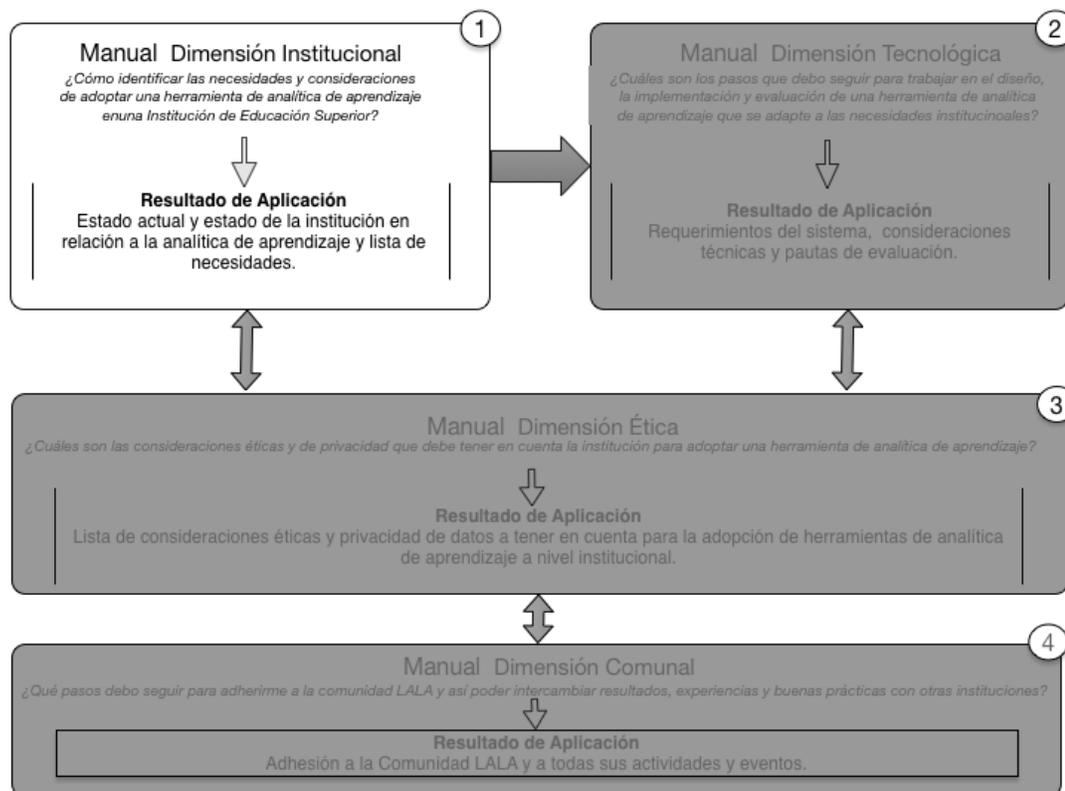


Figura 2 Manual de la Dimensión Institucional en el marco LALA.

4.1. Objetivos

El manual institucional del marco LALA tiene como objetivo promover la participación y compromiso de actores clave - o *actores*- (estudiantes, profesores, y gestores) de una determinada institución específica en la adopción de herramientas de LA, anticipando aspectos políticos y estratégicos. Concretamente, propone actividades para entender cuál es el estado actual y el estado deseado de la institución en relación a la incorporación de herramientas de LA, así como las políticas y estrategias establecidas para la gestión de datos educativos.

La aplicación del manual responderá a la pregunta: *¿Cuáles son las necesidades y consideraciones que debe tener en cuenta la institución para adoptar una herramienta de LA?* Más concretamente, permitirá a los actores clave de la institución superior:

- Detectar necesidades que pudiesen ser cubiertas por un análisis recurrente de datos del desempeño de los estudiantes y de sus docentes.

- Evaluar si estas necesidades requieren del diseño y/o implementación de una herramienta de LA.
- Establecer los objetivos que se pretenden abordar en la institución con la aplicación de LA.
- Definir una estrategia para diseñar e implementar una herramienta analítica, así como promover su uso a partir de cursos de formación a estudiantes y profesores.
- Anticipar las expectativas y consideraciones éticas necesarias para el uso de una herramienta analítica a nivel institucional, estableciendo objetivos para la institución e implicando a los actores clave.

El resultado de la aplicación de este manual será una lista de necesidades de los actores principales de una institución en forma de líneas estratégicas para alcanzar un estado deseado en materia de adopción de LA.

4.2. Manual Institucional: Visión General

La aplicación del manual Institucional implica cuatro fases: 1) realizar un diagnóstico institucional, 2) entender el contexto político y las necesidades institucionales, 3) levantar expectativas sobre uso de datos educativos, 4) desarrollar una estrategia de cambio. Cada fase está compuesta de una o más actividades (**Figura 1**).

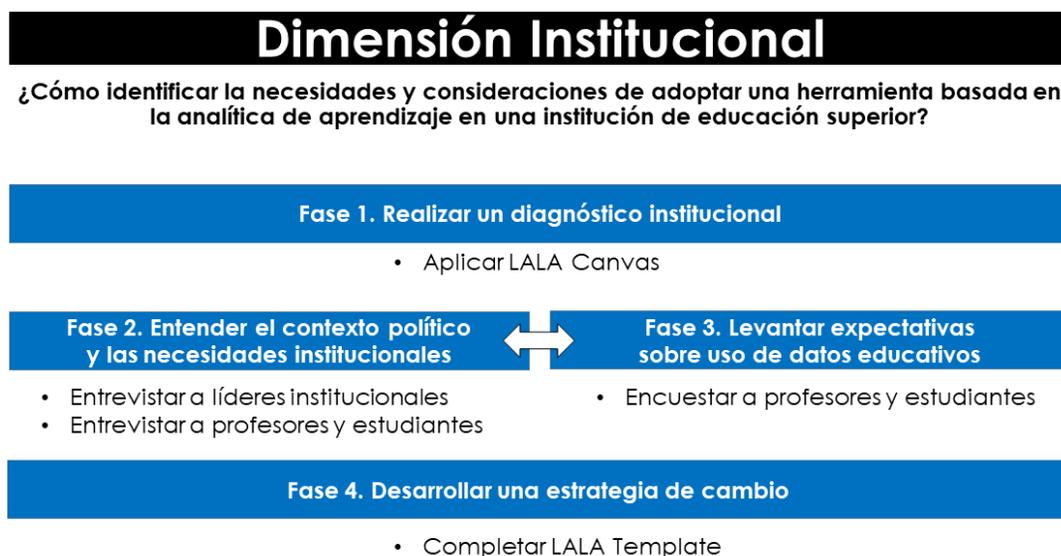


Figura 1 Fases de aplicación del manual institucional y las actividades respectivas.

Al igual que en el proyecto SHEILA, se abordan los pasos propuestos en el marco ROMA (Rapid Outcome Mapping Approach) a nivel de dimensiones, pero en distinto orden y nivel profundidad. Esto es así porque se ha adaptado a la realidad del contexto Latino Americano, donde se requiere algo más guiado por el nivel de desarrollo de las instituciones. A su vez, cada actividad se compone de una o varias tareas acompañadas de una serie de instrumentos. La Tabla 1 resumen las fases,

los instrumentos, y las dimensiones del marco ROMA que han sido adaptadas, así como los instrumentos que se utilizan, su naturaleza (cuantitativa o cualitativa, grupal o individual) y si se aplica de forma presencial o se aplica en línea. En las secciones siguientes se detallan las actividades, así como los instrumentos que se utilizan.

En cuanto a los instrumentos a utilizar en esta dimensión en el marco LALA, se toma como referencia el proyecto SHEILA con las adaptaciones correspondientes: se realiza un Group Concept Mapping por expertos, pero en este caso con una aproximación muy diferente ya que se propone la realización de un Canvas (fase 1). Se utilizan también entrevistas con expertos de diferentes instituciones, pero el cuestionario ha sido adaptado (fase 2). Así mismo se utiliza la técnica de focus groups para entrevistas con alumnos y profesores, pero también los cuestionarios han sido adaptados (fase 3). Finalmente, se utilizan encuestas para alumnos y profesores que son las mismas que en el proyecto SHEILA (fase 4).

Tabla 1 Actividades del manual institucional, con sus correspondientes instrumentos y las dimensiones que se analizan.

Fase	Instrumento	Dimensiones Analizadas	Tipo de instrumento	Resultado
1. Realizar diagnóstico institucional	LALA Canvas	<ul style="list-style-type: none"> Estrategia de cambio Comportamientos deseados Capacidades internas Contexto político Actores influyentes Plan de medición y evaluación 	Cualitativo/ Grupal (aplicación presencial)	Documento en que se identifican actores clave a considerar en la fase 2
2. Entender el contexto político y las necesidades institucionales	Protocolo de entrevistas a líderes institucionales, profesores, y estudiantes.	<ul style="list-style-type: none"> Estado actual de adopción de LA Estado deseado de adopción de LA Desafíos para adoptar LA 	Cualitativo/ Individual y presenciales (líderes institucionales) Cualitativo/ Grupal y presencial (profesores y estudiantes)	Descripción del estado de las necesidades de datos, acciones, políticas para adoptar LA
3. Levantar expectativas sobre uso de datos educativos	Cuestionarios online para estudiantes y para profesores	<ul style="list-style-type: none"> Expectativas normativas sobre uso de datos educativos y privacidad Expectativas predictivas sobre uso de datos educativos y privacidad 	Cuantitativo/ Individual (aplicación online)	Tablas de frecuencia respecto a las expectativas de profesores y estudiantes sobre uso de sus datos

4. Desarrollar estrategia de cambio	LALA Template	<ul style="list-style-type: none"> • Estrategia de cambio • Comportamientos deseados • Capacidades internas • Contexto político • Actores influyentes • Plan de medición y evaluación 	Cualitativo/ Grupal (aplicación presencial)	Documento que resume la estrategia de adopción de la LA
-------------------------------------	---------------	---	---	---

4.3. Metodología de creación del manual

Esta guía se construye tomando como referencia el marco ROMA, el cual fue desarrollado hace más de una década por el Overseas Development Institute (ODI) para mejorar el desarrollo de políticas e influir en el cambio de las instituciones (Young et al., 2014). Este marco propone un proceso iterativo de seis pasos: 1) elaborar un mapa del contexto político, 2) identificar actores clave, 3) identificar comportamientos deseados, 4) desarrollar una estrategia de cambio, 5) analizar capacidades internas y 6) establecer un plan de medición y evaluación de lo aprendido (Overseas Development Institute, 2009). Estos pasos fueron diseñados para que cualquier institución los pueda implementar, no importando el grado de avance de una determinada política institucional (Young et al., 2014).

En la bibliografía actual, podemos encontrar varios ejemplos en los que el marco ROMA ya ha sido adaptado con el propósito de promover o motivar la adopción de herramientas de LA a nivel institucional. Ferguson et al., (2014) utilizaron ROMA para analizar tres casos de adopción en Australia y Gran Bretaña, identificando algunas implicancias del uso de herramientas analíticas a gran escala. Más adelante, Tsai, Moreno-Marcos, Tammets, y Gasevic (2018) utilizaron ROMA para analizar casos de uso en distintas instituciones de educación superior en Europa, y así elaborar un marco dentro del proyecto SHEILA - un marco para guiar el desarrollo de políticas institucionales para la adopción de LA en instituciones europeas.

El marco SHEILA (**Figura 2**) define tres ejes a considerar en el desarrollo de estas políticas: acción, retos y políticas. Estos ejes guían la definición de una serie de dimensiones adoptadas de ROMA:

1. **Mapear el contexto político de la institución.** En esta dimensión, se identifican las necesidades de la institución y los aspectos legales, económicos y culturales que inciden en la adopción de la LA.
2. **Identificar los principales actores influyentes o actores.** Esta dimensión identifica a los principales actores involucrados en la recopilación y análisis de datos educativos, así como los beneficios y riesgos que implica para éstos la adopción de herramientas de LA.
3. **Identificar los comportamientos institucionales deseados.** En esta dimensión, deben analizarse cuáles son los cambios esperados en términos de los actores involucrados.
4. **Desarrollar una estrategia de cambio.** Esta dimensión tiene como objetivo definir qué acciones son relevantes para asegurar la adopción de las

herramientas de LA por parte de los actores influyentes, y así generar comportamientos institucionales deseados.

5. **Analizar la capacidad interna para el cambio.** Esta dimensión se centra en analizar la capacidad de cambio de las instituciones teniendo en cuenta sus capacidades financieras, su infraestructura y los recursos humanos disponibles.
6. **Establecer una forma de monitorización y marcos de mejora continua.** Esta dimensión se centra en establecer estrategias para la monitorización del cambio y los análisis continuos de las propuestas de cambio establecidos para analizar su impacto.

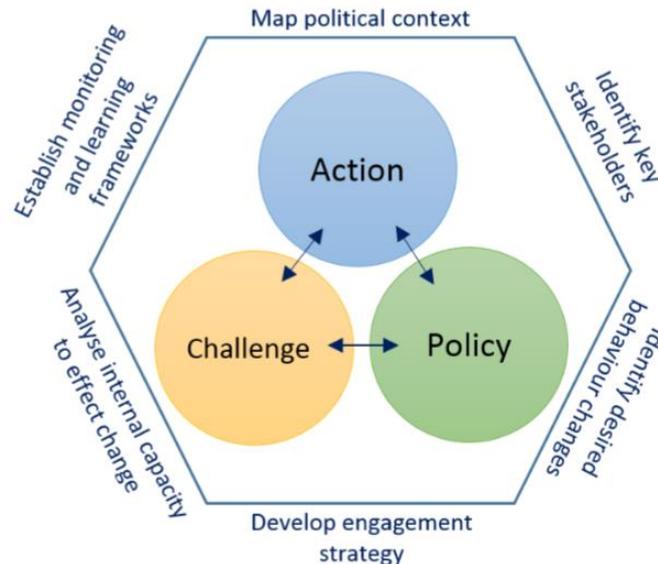


Figura 2 Marco SHEILA, construido en base al Marco ROMA. Este marco se toma como referencia para la construcción del manual de la dimensión institucional del marco LALA.

Figura 1. Marco SHEILA.

En el Proyecto LALA, se han tomado como marco metodológico, el proceso llevado a cabo en el proyecto SHEILA en relación al uso del marco ROMA. El objetivo de utilizar esta misma metodología es aprovechar las lecciones aprendidas del proyecto SHEILA para proponer un manual que permita identificar las necesidades institucionales en relación a la LA en instituciones de Latinoamérica.

Concretamente, se toma de referencia el marco ROMA y el proceso de elaboración del marco del proyecto SHEILA, y se propone tratar cada uno de los cinco pasos definidos en el marco ROMA como dimensiones a analizar para definir una metodología iterativa organizada en cuatro fases: 1) realizar un diagnóstico institucional, 2) entender el contexto político y las necesidades institucionales 3) levantar expectativas sobre uso de datos educativos, y 4) desarrollar una estrategia de cambio. Cada una de estas fases cuenta con uno o más instrumentos para orientar a los gestores de instituciones de educación superior durante la ejecución de la metodología propuesta. En la subsección 3.3 se describen las actividades asociadas a cada una de estas fases.

4.4. Aplicación Manual Dimensión Institucional

4.4.1. Fase 1. Realizar Diagnóstico Institucional

Objetivo Fase 1: Obtener un diagnóstico general sobre el estado actual de la institución en materia de LA entorno a seis dimensiones del Marco ROMA: (1) Estrategia de cambio; (2) Comportamientos deseados; (3) Capacidades internas; (4) Contexto político; (5) Actores influyentes; y (6) Plan de medición y evaluación.

Actividad 1: Aplicación del LALA Canvas

- **Instrumento utilizado:** LALA Canvas (ANEXO A.1.1)
- **Tiempo actividad:** 1,5 hrs

El instrumento: El LALA CANVAS

El LALA Canvas es una plantilla para guiar una discusión grupal sobre el estado actual de una institución de educación superior en materia de LA. El LALA Canvas puede ser visto como equivalente al Group Concept Mapping (GCM) que se propuso en SHEILA. Pero en el caso de LALA no estamos tan interesados en ver la opinión de los expertos en global para sacar unas temáticas relevantes, sino en analizar en detalle las necesidades de las instituciones por parte de los expertos, y es por ello que se propone en su lugar esta técnica.

La plantilla tiene seis dimensiones adaptadas a partir del marco de ROMA:

1. **Comportamientos deseados:** Se refiere análisis de las conductas necesarias para mejorar los resultados esperados de una intervención a nivel institucional. En el contexto de la LA, los resultados esperados podrían ser mejoras en el desempeño de los estudiantes a partir de un cambio de comportamiento por parte de los mismos, de los profesores o de algún director o profesional de algún área de gestión.
2. **Estrategia de cambio:** Se refiere al análisis de las políticas y acciones existentes para asegurar que una intervención contribuye a la generación de los resultados esperados. En el contexto de LA, las acciones podrían implicar la definición de políticas de gestión de datos bajo consideraciones técnicas y éticas, además de la generación de nuevas capacidades internas.
3. **Capacidades internas:** Se refiere al análisis de los procesos, los recursos humanos y las herramientas disponibles para generar los resultados esperados a partir de una intervención en una institución. En el contexto de LA, esta dimensión podría representar los procesos de recolección de datos educativos, la infraestructura y la disponibilidad de personas competentes para su análisis y divulgación.
4. **Contexto político:** Se refiere al análisis de las estructuras o procesos (externos o internos) que inciden actualmente en la gestión del cambio de una institución. En el contexto de LA, pueden ser regulaciones que afectan la gestión de datos educativos (estructura legal externa), o

procesos internos de evaluación del desempeño académico o docente (procesos internos).

5. **Actores influyentes:** Se refiere a la identificación de personas y organizaciones que intervienen actualmente de forma directa e indirecta en la gestión de una institución. En el contexto de LA, estos actores son quienes intervienen en la gestión de datos educativos, ya sea como beneficiarios o gestores.
6. **Plan de medición y evaluación:** Se refiere a los indicadores, instrumentos e instancias de recolección de información que se utilizan para evaluar si una intervención a nivel institucional ha generado los resultados esperados. En el contexto de LA, estos indicadores podrían ser métricas obtenidas a partir del uso de datos educativos en instancias establecidas por la institución.

Actividad-Aplicación del LALA CANVAS

El LALA CANVAS se completa en grupos de entre 3 a 5 personas guiados por un moderador. Para asegurar que la discusión permita realizar un diagnóstico a nivel institucional, se recomienda una muestra por conveniencia de al menos tres personas de la institución que es foco de la discusión. Para enriquecer la discusión, se puede incorporar a expertos de LA o a actores de otras instituciones de educación superior.

Los pasos a seguir son los siguientes:

1. El moderador introduce el objetivo de aplicación del LALA CANVAS y presenta brevemente qué significa cada una de las dimensiones.
2. Cada grupo analiza las distintas dimensiones. Lo recomendable es ofrecer un tiempo limitado de entre 10 y 15 minutos para completar cada dimensión. Los participantes pueden añadir ideas en el cuadrante del canvas correspondiente a la dimensión analizada utilizando *post-its*. Idealmente, se puede imprimir el canvas en formato grande para facilitar la discusión e intercambio de ideas entre los miembros del grupo. Este proceso se repite para cada una de las dimensiones del LALA CANVAS.
3. El moderador invita a discutir las conclusiones principales de cada una de las dimensiones analizadas. En caso de haber más de un grupo, cada grupo puede hacer una pequeña introducción de las conclusiones de cada dimensión y llegar a un consenso. Esta actividad puede durar entre 10-15 minutos.

Análisis de resultados de la Actividad 1

Tras aplicar el LALA Canvas, se debe realizar un análisis para detectar el estado actual de la institución en materia de adopción de LA, identificando comportamientos deseados y capacidades internas para realizar intervenciones. Este análisis de carácter cualitativo debe realizarse al cierre de la actividad con los participantes del grupo de discusión y el moderador de la actividad. El resultado se utilizará como base para la segunda fase del manual y deberá especificar al menos: (1) los comportamientos deseados a partir de la adopción de LA, (2) las políticas actuales relacionadas con LA; y (3) los actores clave.

4.4.2. Fase 2. Entender el contexto político y las necesidades institucionales

Objetivo Fase 2: Entender el contexto político y levantar las necesidades principales de los actores clave según la fase 1), teniendo en consideración el estado actual de adopción de LA, el estado deseado, y los principales desafíos.

Actividad 2: Aplicación de entrevistas a los actores principales (identificados en la fase 1). Los mínimos actores entrevistados deben ser: líderes institucionales, profesores, y estudiantes.

- **Instrumentos utilizados (Anexo A1.2):**
 - Pautas de entrevista para cada uno de los actores (Anexo A1.2)
 - Consentimientos informados: Asegura la voluntariedad de los participantes de un proceso del que se obtienen datos privados, proveyéndoles la oportunidad de ser conscientes del uso que se le dará a la información recolectada, así como de su tratamiento. En el anexo “A3. Instrumentos Dimensión” ética se pueden encontrar ejemplos de consentimientos informados para: Líderes Institucionales (Anexo A3.2), Profesores (Anexo A3.3) y Estudiantes (A3.4)
- **Tiempo actividad:** 30 minutos por entrevista individual y 60 minutos por entrevista grupal

El instrumento: Protocolo de Entrevistas

El protocolo de entrevistas contiene pautas para entrevistar a tres de los actores mínimos que se deberían considerar de la institución que es foco de análisis: autoridades o líderes institucionales, profesores y estudiantes. Este protocolo aborda las seis dimensiones trabajadas de forma grupal en la primera fase de este manual a partir de la aplicación del LALA CANVAS. El protocolo de entrevista, aunque basado en los que se utilizaban en el proyecto SHEILA, se han adaptado a la realidad del contexto de América Latina, tratando de capturar su particular idiosincrasia.

Este protocolo es preliminar y se tendrá que adaptar según las conclusiones de la esta fase. Concretamente, en las entrevistas, se recolectará información sobre la precepción de los actores principales sobre:

- El uso actual de datos educativos de la institución (datos recolectados y analizados del desempeño de estudiantes y profesores, administración y gestión de esos datos, acciones que se realizan a partir de estos datos, herramientas analíticas existentes, infraestructura tecnológica, políticas de acceso y privacidad).
- El uso esperado de los datos educativos de la institución (datos que se debería recolectar del desempeño de estudiantes y profesores, administración y gestión de esos datos, acciones que se debería realizar a partir de estos datos, herramientas analíticas que se debería incorporar a

la gestión institucional, infraestructura tecnológica requerida, y políticas de acceso y privacidad necesarias).

Actividad- Ejecución de las entrevistas

El protocolo de entrevista es de carácter semiestructurado, por lo que se debe utilizar sólo como una guía para recolectar información durante las conversaciones sostenidas con los distintos actores. Los pasos para la realización de estas entrevistas son:

1. Revisión y adaptación de los protocolos. En esta fase se deben revisar los protocolos para identificar palabras o preguntas que deban cambiarse en función de los resultados encontrados en la Fase 1 de este manual.

2. Seleccionar la muestra de los actores clave. La muestra de cada uno de los actores se realiza de forma distinta. A continuación, especificamos cuáles serían los pasos recomendados para seleccionar la muestra de los tres actores mínimos a considerar:

- **Autoridades o líderes institucionales:** Adoptar un diseño muestral tipo bola de nieve, en el cual (Creswell 2012). Esto consiste en agendar conversaciones con una muestra inicial, y en cada conversación se le pide a la autoridad que sugiera alguien para entrevistar, quedando el número de entrevistas sujeto a la saturación de información-momento que se alcanza cuando ya las entrevistas no reportan datos nuevos respecto al tema de conversación (Creswell 2012).
- **Profesores y estudiantes:** Se propone adoptar un diseño estratificado que permita que, en cada conversación grupal, estén representadas distintas unidades académicas de la institución (Creswell 2012). Se sugiere organizar al menos dos entrevistas grupales con profesores y al menos dos con estudiantes, contando idealmente con cinco participantes en cada instancia.

3. Agendar reuniones para cada uno de los actores. Se debe preparar una agenda para realizar las entrevistas, agendando entre media hora y una hora. Se debe considerar que las entrevistas a las autoridades o líderes institucionales deben ser individuales, mientras que las de profesores y estudiantes deben ser de carácter grupal, con un número aproximado de entre 5 y 8 participantes.

4. Realización de las entrevistas. Seguir el protocolo diseñado para las entrevistas. Para registrar la información recolectada en las entrevistas, se debiese contar con: 1) un moderador que hace las preguntas del protocolo, y 2) una persona de apoyo que toma apunte de los comentarios principales del o los entrevistados. La persona también debiese estar a cargo de grabar el audio o video de la conversación, acción para la cual se debe contar con el consentimiento de los entrevistados por escrito.

NOTA IMPORTANTE: Antes de realizar la entrevista, hacer firmar los protocolos de consentimiento informado a todos los participantes. Este documento debe ser escaneado y almacenado. Sin este protocolo, los datos extraídos de la entrevista no se podrían utilizar.

Análisis de las entrevistas para la extracción de resultados

Tras realizar las entrevistas, se debe realizar un análisis de carácter cualitativo, para el cual se recomienda contar con un experto en recolección y análisis de información cualitativa. Para analizar la información recolectada se debe utilizar un proceso de codificación, en el cual texto se reduce a descripciones a descripciones de categorías y subcategorías (Creswell 2012). En este caso, las categorías (y subcategorías) son: 1) Estado de Adopción de LA (datos recolectados de estudiantes y profesores, acciones en base a datos, políticas de acceso, manejo y recolección, políticas de ética y privacidad), 2) Estado deseado de adopción de LA (datos que debiesen estar sujetos a consentimiento, uso esperado de los datos para el beneficio de profesores o estudiantes, frecuencia en que se reportan los datos, uso comparado de datos, visualización de los datos) y 3) Desafío para Adoptar LA a nivel institucional. La comparación de la información de ambas categorías debiese facilitar la elaboración de un informe con una lista de necesidades que podrían ser cubiertas con el diseño y/o adopción de una herramienta de LA.

4.4.3. Fase 3. Levantar expectativas sobre uso de datos educativos

Objetivo Fase 3: Conocer las expectativas de estudiantes y profesores a cerca de la recolección y análisis de datos educativos de la institución en aspectos relativos a la ética y privacidad de datos.

Actividad 3: Aplicación de cuestionarios online a profesores, y estudiantes.

- **Instrumentos utilizados:**
 - Formato del cuestionario aplicado a profesores (A1.3)
 - Formato del cuestionario aplicado a estudiantes (A1.4)
- **Tiempo actividad:** Contestar cada cuestionario toma aproximadamente 10 minutos (la preparación y aplicación puede tomar entre 1 y 3 meses)

El instrumento: Cuestionario en línea para profesores y estudiantes

Este cuestionario se ha tomado del proyecto europeo SHEILA tanto para alumnos como para profesores. El cuestionario tiene por objetivo medir las expectativas de profesores y estudiantes ante distintas situaciones relativas al uso de datos educativos en instituciones de educación superior. Cada situación se resume en un enunciado: el cuestionario para profesores se compone de 16 enunciados, y el cuestionario de estudiantes de 12 enunciados. Por cada enunciado hay dos escalas Likert del 1 al 7: una escala mide expectativas normativas, y la otra mide expectativas predictivas. La escala normativa mide si lo descrito por el enunciado es algo que al encuestado le gustaría que pasara en su institución, mientras que la predictiva mide si lo descrito por el enunciado es algo que el encuestado cree que pasará en su institución (ver Ejemplo 1).

Ejemplo 1: “La universidad solicitará mi consentimiento antes de utilizar cualquier dato de carácter personal (por ejemplo, etnia, edad o género).”

Idealmente, me gustaría que pasara	En realidad, creo que puede pasar		
En desacuerdo	De acuerdo	En desacuerdo	De acuerdo

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

Además de los enunciados y sus respectivas escalas Likert, los cuestionarios tienen una sección de consentimiento informado y otra sección de caracterización, en la cual los participantes deben contestar preguntas relativas a género, facultad de afiliación, nacionalidad, y otros aspectos que sean importantes para caracterizar la población de la institución.

Actividad- Aplicación de Cuestionarios en Línea

Los pasos para aplicar los cuestionarios son los siguientes:

1. Revisión y adaptación de los cuestionarios. En esta fase se deben revisar el formato propuesto para los cuestionarios con el objetivo de identificar palabras o preguntas que deban cambiarse según el lenguaje utilizado en la institución.

2. Elaborar los cuestionarios en formato en línea. Luego de haber adaptado los cuestionarios al contexto de la institución, se debe crear un cuestionario para profesores y uno para estudiantes en algún servicio web para realizar encuestas, tales como Google Forms, SurveyMonkey o Qualtrics. Estos servicios tienen formatos tipo grilla que facilitan la creación de escalas Likert bajo un enunciado común.

3. Testear los cuestionarios online. Para evitar errores en la aplicación en línea, se deben testear los cuestionarios enviando los enlaces a académicos, profesores y estudiantes de la institución según conveniencia. Quienes puedan revisar los cuestionarios deben responder a las preguntas y notificar si las opciones contemplan las posibles opciones de respuesta, si hay errores en el texto y corroborar el correcto envío de la información al servidor.

4. Aplicar los cuestionarios online. Los cuestionarios se aplican por separado a profesores y estudiantes. Para ambos grupos, el caso óptimo es adoptar un diseño muestral de carácter censal (i.e. encuestar a todos los integrantes de la institución). Sin embargo, si una muestra censal no es posible, también se pueden aplicar diseños aleatorios estratificados (i.e. una muestra de distintas poblaciones de distintas facultades). El envío de la invitación a contestar el cuestionario se hace generalmente vía correo electrónico bajo una entidad que coordine al profesorado y al estudiantado, por ejemplo, un centro de enseñanza y aprendizaje en el caso del profesorado, y un área de Asuntos Estudiantiles en el caso del estudiantado.

5. Análisis de los cuestionarios para la extracción de resultados. Tras aplicar los cuestionarios, se debe realizar un análisis de carácter cuantitativo. Primero se debe estimar la tasa de respuesta en base a la muestra, y luego se debe estimar el porcentaje y número de respuestas con altos niveles de acuerdo (opciones 6 y 7) por enunciado, y ordenar de mayor a menor porcentaje para determinar en qué situaciones los profesores y estudiantes tienen altas expectativas. También se puede analizar la diferencia por enunciado entre los porcentajes de la escala normativa y predictiva, de manera de determinar situaciones en que los profesores y estudiantes tienen altas expectativas pero que no esperan que sean cubiertas por la institución.

4.4.4. Fase 4. Desarrollar estrategia de cambio

Objetivo Fase 4: Desarrollar una estrategia de cambio para pasar del estado actual a un estado deseado en materia de adopción de LA.

Actividad 4: Aplicación del LALA Template

- **Instrumento utilizado:** LALA Canvas (Anexo A1.8)
- **Tiempo actividad:** Dos sesiones de una hora aproximadamente.

El instrumento: El LALA Template

El LALA Template consiste en una plantilla para documentar el estado deseado de una institución de educación superior a partir de la adopción de una herramienta basada en LA. La plantilla tiene las mismas seis dimensiones que el LALA Canvas: 1) Comportamientos deseados, 2) Estrategia de cambio, 3) Capacidades internas, 4) Contexto político, 5) Actores influyentes, y 6) Plan de medición y evaluación. Sin embargo, esta plantilla se completa en base a lo que se espera que ocurra en la institución a partir de la adopción de una herramienta analítica, estableciendo líneas estratégicas. En la estrategia de cambio resultante de esta actividad se incluirán aspectos como establecer un plan de objetivos de la institución, guías para implicar a los actores clave del proceso, pautas para generar una cultura alrededor de LA en la institución y planes de formación para docentes y estudiantes para facilitar y promover el uso y aplicación de LA.

Actividad- Aplicación del LALA Template

La plantilla debe ser completada por un equipo de personas clave en la institución de educación superior que es foco del análisis. Los integrantes del equipo pueden distribuirse las dimensiones para completarlas de forma individual, o el equipo se puede reunir y completar la plantilla en conjunto. No se ha preestablecido un tiempo esperado para completar el documento, pero se sugiere contar con al menos una sesión para planificar y/o realizar el trabajo, y otra sesión para revisar lo descrito en cada dimensión (cada sesión de una hora aprox.).

Para asegurar que la discusión permita desarrollar una estrategia centrada en las necesidades de estudiantes, profesores y autoridades, se recomienda disponer del LALA Canvas y de los resultados de entrevistas y cuestionarios al momento de llenar el LALA Template. Para enriquecer la discusión, también se puede incorporar a expertos de LA o a actores de otras instituciones de educación superior.

Análisis del LALA Template

Tras aplicar los cuestionarios, se debe realizar un análisis de carácter cuantitativo. Primero se debe estimar la tasa de respuesta en base a la muestra, y luego se debe estimar el porcentaje y número de respuestas con altos niveles de acuerdo (opciones 6 y 7) por enunciado, y ordenar de mayor a menor porcentaje para determinar en qué situaciones los profesores y estudiantes tienen altas expectativas. También se puede analizar la diferencia por enunciado entre los porcentajes de la escala normativa y predictiva, de manera de determinar situaciones en que los profesores y estudiantes tienen altas expectativas pero que no esperan que sean cubiertas por la institución.

SECCIÓN 5. MANUAL DIMENSIÓN TECNOLÓGICA

En esta sección se presenta el manual de la dimensión tecnológica (**Figura 3**). Se describen en esta sección los objetivos del manual, su visión general, la metodología que se utilizó para definir el manual, y la forma en que se aplica este manual, incluyendo la descripción de los instrumentos necesarios para dicha aplicación y los resultados esperados. Este manual estará condicionado por las decisiones tomadas en la parte de dimensión institucional y ética, pues ambas pueden condicionar la forma de implementación y diseño de la herramienta.

Este manual está estrechamente relacionado con los resultados obtenidos de la aplicación del manual institucional, pero ahonda un poco más en los aspectos más tecnológicos con los que deberían tener una herramienta de analítica del aprendizaje. Como uno de los resultados de la aplicación del manual institucional está el listado de herramientas necesarias de LA en la institución. Concretamente, este manual de la dimensión tecnológica sirve para obtener lista de requerimientos para la creación o adaptación de una herramienta tecnológica para la analítica de datos de aprendizaje que apoye las necesidades institucionales detectadas en la dimensión institucional. Los detalles técnicos sobre los pasos seguir para el desarrollo y/o adaptación de una herramienta se expondrán en otros entregables del proyecto que servirán como complemento a este manual.

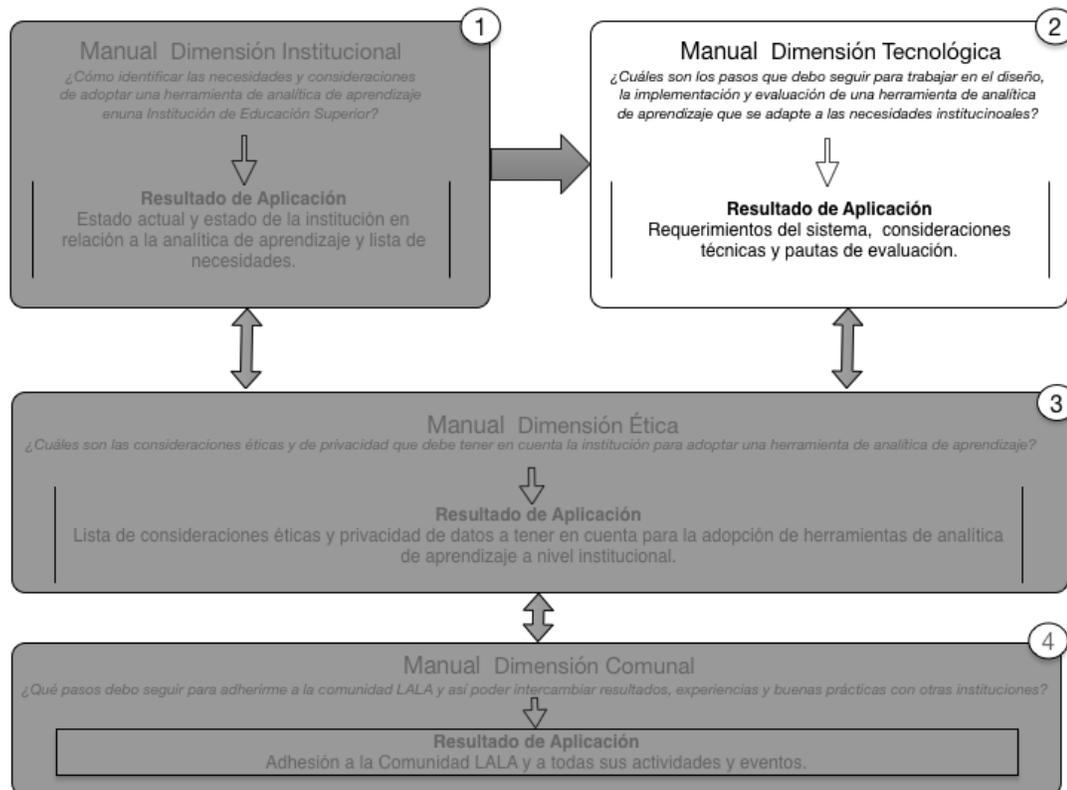


Figura 3 Manual de la Dimensión Tecnológica en el marco LALA.

5.1. Objetivo

El manual de la dimensión tecnológica del marco LALA tiene como objetivo proporcionar pautas para llevar a cabo un proceso de diseño, implementación y evaluación de una herramienta de LA que se ajuste a las necesidades institucionales detectadas en la primera fase del marco. Además, se incorporan en esta dimensión una serie de directrices para asegurar la adecuada recolección y administración de datos educativos, así como la gestión de la infraestructura adecuada y las capacidades técnicas para el soporte de las herramientas implementadas.

La aplicación del manual responderá a la pregunta: ¿Qué pasos son los que debo seguir para trabajar en el diseño, la implementación y/o adaptación y la evaluación de una herramienta de LA que se adapte a las necesidades de los actores principales de la institución? Más concretamente, la aplicación de este manual permitirá:

- Identificar los requerimientos de diseño clave por parte de líderes institucionales o gestores, estudiantes y profesores que debería incluir la solución tecnológica de LA para cubrir las necesidades detectadas a nivel institucional.
- Identificar las consideraciones técnicas a tomar en cuenta para la instalación de una herramienta de LA desde el punto de vista del *hardware* y *software* requeridos, las fuentes de datos a considerar para su instalación, así como el personal técnico necesario para su implementación y evaluación. Esta herramienta puede ser diseñada de nuevo a adaptada de una existente, y debe tener en cuenta los aspectos de interoperabilidad con los sistemas ya implementados en la institución.
- Identificar los pasos a tener en cuenta para diseñar una pauta de evaluación y testeo de la herramienta que permita entender si ésta cubre las necesidades requeridas por la institución y sus actores principales.

El resultado de la aplicación de este manual será una lista de requerimientos de diseño e implementación de la herramienta, así como un conjunto de directrices para su evaluación y testeo. Los detalles técnicos sobre los pasos seguir para el desarrollo y/o adaptación de una herramienta de acuerdo con estos requerimientos se expondrán en otros entregables del proyecto que servirán como complemento a este manual.

5.2. Manual Dimensión Tecnológica: Visión general

El manual se compone de tres fases distintas donde se realizan una serie de actividades acompañadas de un conjunto instrumentos (Figura 3 *Manual de la Dimensión Tecnológica en el marco LALA*): (1) Definición de requerimientos de diseño, en la que se definen los requerimientos de diseño del sistema de LA; (2) Desarrollo e implementación y/o adaptación de la herramienta, en las que se identifican las consideraciones técnicas para el desarrollo e implementación de la herramienta; y

(3) Evaluación y testeo de la herramienta. Cada una de estas fases incluyen diversas actividades y una serie de instrumentos. Cada fase, así como los instrumentos definidos, se construyeron siguiendo una metodología distinta. A continuación, se detallan qué pasos se siguieron para la creación de los instrumentos y actividades de cada una de las fases.

Cabe destacar, que las fases descritas en esta dimensión son fases genéricas para la implementación o adaptación de una herramienta desde cero. Sin embargo, puede que haya casos en que la realidad institucional permita definir los requerimientos de la herramienta de una forma más directa, sin necesidad de pasar por las fases indicadas. En este caso, no será necesario seguir todo el proceso propuesto, sino que se puede pasar directamente al proceso de implementación y/o adaptación.

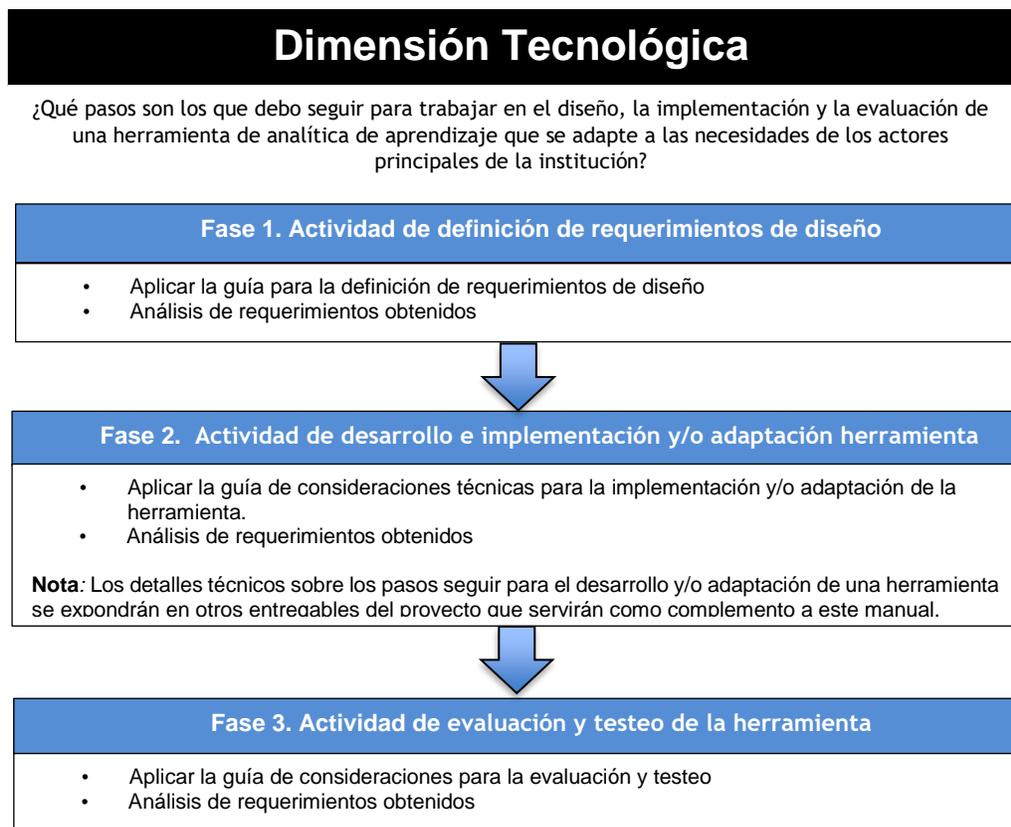


Figura 4 Manual de la Dimensión Tecnológica. Fases de aplicación y actividades relacionadas.

5.3. Metodología de creación del manual

5.3.1. Metodología Actividad 1. Definición de requerimientos

Dentro de los procesos de diseño y desarrollo de herramientas de LA, nos encontramos con diferentes metodologías que nos guían en un flujo de control y

recolección de requerimientos con el objetivo de tener presente cada uno de los perfiles participantes y actores que influyen e impactan en el proceso.

Para la definición de requerimientos tomamos como referencia el marco OrLA, de las siglas Orquestación de Learning propuesto por Prieto et al. (2018). El marco OrLA se propone como una herramienta para promover la adopción de herramientas de LA en experiencias de aprendizaje y prácticas docentes. Concretamente, OrLA apoya los procesos de comunicación desde una visión conceptual simple entre los tres actores que principalmente intervienen en el proceso de diseño, implementación y adopción de las herramientas de LA: (1) el “Profesor”, quien pasa a ser el cliente principal de este procesos, dado que solicita apoyo en técnicas de LA para ser aplicadas en el aula; (2) el “Investigador”, quien realiza un análisis conceptual de posible soluciones que logran satisfacer los requerimientos; y (3) el “Desarrollador”, quien recoge estos antecedentes y los plasma en una herramienta física que permita operar y cumplir con el objetivo para lo cual fue diseñada e implementada la herramienta.

Para facilitar esta comunicación entre los distintos actores, OrLA define 3 formularios, uno para cada uno de los actores. Cada formulario se compone de una serie de preguntas guías que fomentan la reflexión de cada actor por separado acerca del diseño de la herramienta y su uso, así como la discusión cruzada entre los actores.

OrLA, aunque diseñado para apoyar la comunicación entre actores para la adopción de herramientas LA, también se puede tomar como una herramienta de apoyo al diseño de herramientas. Este es el caso para el proyecto LALA, donde tomamos como referencia el marco como una herramienta de diseño de herramientas de LA donde se considera a todos los actores involucrados en el proceso. Concretamente, adoptamos la idea de OrLA de utilizar formularios como mecanismo de comunicación entre actores, pero en este caso los utilizamos como una guía para definir y extraer los requerimientos de diseño para una herramienta de LA. Además, proponemos una extensión de OrLA para incluir un nuevo actor que denominamos Gestor. En el proyecto LALA hemos observado que un perfil habitual que interactúa con herramientas de LA es el gestor, encargado de llevar a cabo procesos institucionales para la toma de decisiones a nivel institucional.

Por tanto, el manual técnico de LALA en su fase de definición de requerimientos, contará con una guía compuesta de un conjunto de formularios basados en el modelo OrLA, uno para cada uno de los actores: (1) el “Profesor” o “Administrador”, quien pasa a ser el cliente principal de este procesos, dado que solicita apoyo en técnicas de LA para ser aplicadas en el aula; (2) el “Investigador”, quien realiza un análisis conceptual de posible soluciones que logran satisfacer los requerimientos; y (3) el “Desarrollador”, quien recoge estos antecedentes y los plasma en una herramienta física que permita operar y cumplir con el objetivo para lo cual fue diseñada e implementada la herramienta. En el caso de no contar con alguno de los actores descritos anteriormente, se recomienda consultar a una tercera parte externa al proyecto.

5.3.2. Metodología Actividad 2. Consideraciones técnicas para la implementación de la herramienta

La guía de Consideraciones técnicas tiene como objetivo informar a los actores involucrados en el proceso de diseño y creación de la herramienta de las consideraciones técnicas para tener en cuenta en el proceso de implementación. En esta guía se analizan los requerimientos técnicos desde cuatro dimensiones:

(1) **el hardware requerido**, el objetivo de esta dimensión es analizar qué equipo se requiere para la implementación de la herramienta;

(2) **software requerido**, el objetivo de esta dimensión es analizar qué software se requiere para la implementación de la herramienta;

(3) **personal técnico**, el objetivo de esta dimensión es analizar qué habilidades debe tener el personal técnico encargado de la implementación y administración de la herramienta; y

(4) **fuentes de datos**, el objetivo de esta dimensión es analizar información sobre los datos que utiliza la herramienta.

Esta guía se creó tomando como referencia los resultados presentados en distintas revisiones sistemáticas de literatura, las cuales analizan herramientas dirigidas a la analítica del aprendizaje (Bodily & Verbert, 2017; Schwendimann et al., 2017; Jivet et al., 2018; Jivet et al., 2017; Verbert et al., 2014; Verbert et al., 2013). Si bien las revisiones consideradas de literatura no se enfocan en la implementación y requerimientos técnicos de las herramientas analizadas, proporcionan un panorama general de qué tipo de herramientas se han desarrollado, cuáles son sus características, a qué tipo de actores están dirigidas, cuáles son las fuentes de datos que utilizan las herramientas, con qué plataformas de aprendizaje interactúan, y cuál es la percepción de los estudiantes de la herramienta. Por ejemplo, Schwendimann et al. (2017) identifican seis tipos de fuentes utilizadas en los *dashboards* interactivos para obtener los datos: (1) uso de log para seguir la actividad del usuario, (2) materiales de aprendizaje usados o producidos por el usuario, (3) información obtenida directamente de los usuarios para propósitos de analítica (incluyendo entrevistas y cuestionarios), (4) registro institucional de bases de datos, (5) actividad física del usuario (seguimiento con sensores físicos), y (6) APIs externas (recolección de datos de plataformas externas). Estas clasificaciones fueron consideradas en la dimensión “**Data Sources**”.

Además, de las revisiones se extraen las consideraciones y sugerencias relevantes a tomar en cuenta en el diseño de las herramientas. Por ejemplo, Bodily & Verbert (2017) sugieren una serie de preguntas a tener para la implementación y el reporte de resultados de la herramienta, una pregunta es “*What types of data support your goal?*”. Estas preguntas fueron consideradas para construir la dimensión “**Data Sources**” y la dimensión del “**software requerido**”.

Así mismo, se tomaron como referencia las consideraciones técnicas que han tenido los siete socios del proyecto LALA para la implementación de sus propias herramientas de LA (Escuela Superior Politécnica del Litoral-ESPOL-, Universidad de Cuenca -UCuenca-, Universidad Carlos III de Madrid -UC3M-, Katholieke Universiteit Leuven -KUL-, University of Edinburgh -UEdin-, Universidad Austral de Chile-UACH, Pontificia Universidad Católica de Chile-PUC-). También se tomaron en cuenta las consideraciones técnicas de 11 herramientas (LISSA, REX & LASSI,

POS, Counseling Tool, Automatic Feedback of Oral Presentations -RAP System-, Assignment prediction tool, Certificate earner prediction tool, On Task, Loop, Sistema Integrado de Gestión Académica, NoteMyProgress). Estas consideraciones fueron analizadas e integradas en la guía.

5.3.3. Metodología Actividad 3. Consideraciones para la evaluación y testeó

La guía de consideraciones para la evaluación y testeó tiene como objetivo crear conciencia sobre las consideraciones para tener en cuenta para la creación de una pauta para la evaluación y testeó de la herramienta de LA diseñada en las fases anteriores. La guía está compuesta de una lista de ítems de verificación que permiten comprobar si se están considerando las variables más relevantes para evaluar y testeó la herramienta.

El proceso de creación de esta guía siguió la metodología utilizada en la guía de *consideraciones técnicas para la implementación de la herramienta*. La guía de consideraciones para la evaluación y testeó fue creada tomando como referencia los resultados presentados en distintas revisiones sistemáticas de literatura, las cuales analizan herramientas dirigidas a la analítica del aprendizaje (Bodily & Verbert, 2017; Schwendimann et al., 2017; Jivet et al., 2018; Jivet et al., 2017; Verbert et al., 2014; Verbert et al., 2013). A diferencia de la guía de consideraciones técnicas, en esta guía se diseñó consideraron los aspectos analizados en las revisiones que tienen relación con la evaluación de las herramientas. Los participantes por considerar en las evaluaciones son tomados de los diferentes tipos de participantes identificados en las revisiones. Además, Las revisiones de literatura señalan que la mayoría de las herramientas realizan pruebas para evaluar la usabilidad y utilidad de las herramientas. Además, sugieren realizar pruebas que permitan evaluar el impacto de la herramienta sobre los *actores* o actores involucrados. Por ejemplo, Jivet et al. (2018) recomiendan que: “La evaluación de los *dashboards* debería centrarse, en primer lugar, en si se cumplen los objetivos establecidos en la fase de diseño, en Segundo lugar en impacto que ellos tienen en términos de motivación y finalmente en la usabilidad”. Estas consideraciones fueron tomadas en cuenta como parte de los tipos de evaluaciones a realizar y la verificación de la importancia de las pruebas piloto.

5.3. Aplicación del manual tecnológico

La aplicación del manual tecnológico se realiza en tres fases distintas, que se corresponden con las tres guías previamente mencionadas: (1) Guía para la definición de requerimientos de diseño; (2) Guía para las consideraciones técnicas del desarrollo e implementación de la herramienta; y (3) Guía de las consideraciones para el diseño del procedimiento de evaluación y testeó de la herramienta.

Cada fase tiene un objetivo dentro del proceso de diseño y testeó de una herramienta de LA que se llevan a cabo a partir de distintas actividades acompañadas de distintos instrumentos. La Tabla 2 resume las distintas fases, las actividades principales, los instrumentos que acompañan cada actividad y la naturaleza de dicho instrumento.

Tabla 2. Fases del manual Tecnológico, con sus correspondientes dimensiones e instrumentos que se utilizan especificando su naturaleza y forma de aplicación.

Actividad	Instrumento	Dimensiones del marco técnico a considerar	Tipo de instrumento	Aplicación
1. Definición de requerimientos	Guía para la definición de requerimientos de diseño LALA	<ul style="list-style-type: none"> • Docente/Gestor • Investigador • Desarrollador 	Cualitativo/ Grupal	Presencial
2. Desarrollo e implementación de la herramienta	Guía de consideraciones técnicas del desarrollo e implementación de la herramienta.	<ul style="list-style-type: none"> • Fuentes de datos • <i>Hardware</i> requerido • <i>Software</i> requerido • Personal Técnico 	Cualitativo/ Grupal	Presencial/ Online
3. Evaluación y testeo de la herramienta	Guía de consideraciones para el diseño del procedimiento de evaluación y testeo de la herramienta	<ul style="list-style-type: none"> • Tipos de evaluaciones • Recursos requeridos • Participantes • Importancia del piloto • Dimensión ética 	Cuantitativo/ Grupal	Presencial/ Online

5.3.1. Fase 1. Definición de requerimientos

Objetivo Fase 1: Identificar los requerimientos de diseño clave por parte de líderes institucionales o gestores, investigadores y profesores que debería incluir la solución tecnológica de LA para cubrir las necesidades detectadas a nivel institucional.

Actividad: Aplicación de la guía para la extracción de requerimientos para una herramienta de LA.

- Guía de Extracción de Requerimientos para una herramienta de LA (Anexo A2.1)
- Tiempo actividad: 3 horas

El instrumento: Guía para la extracción de Requerimientos para el diseño de herramientas de LA

El instrumento “Guía para la extracción de requerimientos para el diseño de herramientas de LA” se compone de una serie de formularios dirigidos a cada uno de los actores involucrados en el proceso (Docentes/Gestores, Investigadores y Desarrolladores). Cada formulario se compone de una serie de preguntas que hacen reflexionar a los distintos actores sobre 6 aspectos principales del uso y la adopción que tendría potencialmente la herramienta en proceso de diseño: (1) las limitaciones y desafíos locales relacionados con la herramienta; (2) la práctica actual que se desarrolla sin utilizar la herramienta en proceso de diseño; (3) cómo variaría la práctica actual la inclusión y uso de la herramienta de LA en proceso de diseño; (4) las características de la innovación que incorporaría el uso de la herramienta de LA en proceso de diseño; (5) cuestiones éticas y de privacidad a considerar y (6) un conjunto de preguntas cruzadas entre los distintos actores para evaluar y decidir de forma conjunta sobre las características de la herramienta de LA en proceso de diseño y su potencial adopción.

- 1. Formulario para Docentes.** El formulario para el docente/gestor está estructurado en 4 secciones; la primera sección es para definir el contexto de la herramienta y el inicio de la discusión con el resto de los perfiles del proceso. Para esto debe responder cinco preguntas generales más una breve descripción

del contexto educativo. En la segunda sección el docente debe completar una matriz asociada a las actividades desarrolladas por el docente y como las lleva a la práctica en el aula. Para esto se utilizan cuatro dimensiones dentro de la matriz asociadas a las actividades docentes y cuatro dimensiones asociadas a la forma de llevar a la práctica esas actividades. En la tercera sección el docente debe reconocer algunas restricciones, problemas, retos y dificultades de llevar a cabo sus procesos definidos y planificado. Para esto es necesario que responda 4 preguntas generales de este contexto. Por último, se completa una cuarta sección en la que se incluyen aspectos éticos. Para esto el docente deberá responder 3 preguntas relacionadas con el uso de los datos, el acceso de estos y la forma de recopilación de estos.

Además, en este formulario se incluye una sección de comentarios generales para el investigador y el desarrollador, quienes en base a las respuestas del docente solicitarán o completarán la información sobre los requerimientos de la herramienta.

2. **Formulario para Gestores.** El gestor debe definir el contexto educativo de control que se desea visualizar en términos administrativos para controlar y sugerir mejoras del proceso educativo. El formulario para el gestor está estructurado en 4 secciones. La primera sección tiene como objetivo definir el contexto de la herramienta y el complemento de la discusión iniciada por el docente con el resto de los perfiles del proceso. Para esto debe responder 4 preguntas generales más una breve descripción del contexto educativo de control. En la segunda sección se debe completar una matriz asociada a las actividades desarrolladas por el gestor y cómo las lleva a la práctica en su calidad de administrador. En la tercera sección se plantean una serie de preguntas para ayudar al gestor a reconocer las restricciones y problemas con los que se podría encontrar en las actividades definidas anteriormente. La cuarta sección incluye 3 preguntas en relación a los aspectos éticos del uso de datos.

El perfil de Gestor incluye también una sección para incluir comentarios generales por parte del Docente, del Investigador y por parte del desarrollador que complementen o soliciten más información al gestor.

3. **Formulario para investigadores.** El investigador debe definir cuál es la parte más innovadora de la herramienta que se está diseñando, identificando aquellos aspectos que la hacen distinta a herramientas ya existentes. Su formulario se estructura en 5 secciones. En la primera sección se define el contexto en la que se aplicaría la herramienta. Para esto debe responder 4 preguntas generales más una breve descripción y una quinta que cuestiona qué aspectos considerará para evaluar o medir los beneficios de la innovación. En la segunda sección el investigador completa pre-requisitos que cada uno de los

actores que utilizarán la herramienta (docentes-alumnos-gestores) considerando el análisis de datos y las creencias preconcebidas por cada actor. En la tercera sección se incluyen preguntas para entender cuáles son las actividades principales de los actores implicados y cómo estas podrían mejorar con la herramienta. En la cuarta sección se incluyen preguntas generales sobre aspectos de motivación del uso de la herramienta por parte del docente o gestor, así como el apoyo que podría obtener del uso de la herramienta y de las mediciones de impacto y éxito de la solución diseñada. Por último, se incluye una quinta área para considerar los aspectos éticos y de privacidad.

En este formulario también se incluye una sección de comentarios que completarán el desarrollador y el docente o gestor para completar o solicitar más información sobre las respuestas del investigador.

- 4. Formulario para desarrolladores.** El desarrollador debe identificar los aspectos relativos a las implicaciones de desarrollo que conlleva la implementación de la herramienta. EL formulario para el desarrollador está estructurado en 5 secciones. En la primera sección se define el propósito y beneficios de la herramienta. En la segunda sección se completa una matriz relativa a las actividades que los docentes y/o gestores desarrollarían con el apoyo de la herramienta en proceso de diseño. En una tercera sección, el desarrollador reflexiona sobre algunas preguntas que le ayudan a reconocer herramientas alternativas que podrían complementar la innovación o solución tecnológica propuesta. En la cuarta sección, se incluyen preguntas relativas a los aspectos éticos y de privacidad.

El perfil de Desarrollador también incluye una sección de comentarios que completarán el investigador y el docente o gestor con el fin de complementar o solicitar más información sobre las preguntas desarrolladas.

Actividad - Aplicación de la guía de Extracción de Requerimientos

Para la aplicación de este instrumento se requiere contar con un grupo de un mínimo de 3 participante con un perfil que se corresponda con alguno de los tres actores que interactúan: uno con perfil docente y/o gestor, otro con perfil investigador y otro con perfil desarrollador.

La aplicación de la guía se realizará en una o varias sesiones que se pueden realizar todos los actores involucrados en el diseño de la herramienta de forma síncrona o asíncrona. En ambos casos, la actividad se iniciará pidiendo a los participantes del grupo de diseño que completen el formulario correspondiente a su perfil. Una vez completos, se iniciará la sesión de discusión entre actores. En caso de que la discusión se realice de forma asíncrona, comentará sobre el formulario de sus compañeros. En caso de que se realice de forma síncrona, la discusión entre los distintos actores se puede producir de forma presencial.

Se recomienda organizar la actividad en 3 horas: una primera hora donde los actores completen de forma individual su formulario y 2 horas para discutir las distintas soluciones, asegurando el cruce entre los distintos actores involucrados. Esta actividad tiene como objetivo fomentar la comunicación entre los actores principales para lograr definir los requerimientos de una herramienta que se pueda diseñar sobre el contexto del LA, por lo que la actividad se puede acortar o extender en función de los resultados que se vayan obteniendo.

Análisis de resultados de la actividad

Una vez los formularios han sido completados, el investigador o líder del proyecto de desarrollo de la herramienta deberá revisar los formularios completados con el fin de:

1. Extraer los requerimientos especificados por cada uno de los actores involucrados en el proyecto de forma separada.
2. Identificar qué requerimientos coinciden entre los distintos actores y asegurar que todos los requerimientos mínimos se consideran en el diseño de la herramienta.
3. Identificar el tipo de datos que cada uno de los actores maneja para asegurarse que se considerarán como parte de la base de datos de la herramienta a diseñar.
4. Hacer una lista de requerimientos mínimos organizados por orden de prioridad.

5.3.2. Fase 2. Desarrollo e implementación.

Objetivo Fase 2: Identificar las consideraciones técnicas a tomar en cuenta para la instalación de una herramienta de LA desde el punto de vista del *hardware* y *software* requeridos, las fuentes de datos a considerar para su instalación, así como el personal técnico necesario para su implementación y evaluación.

Actividad: El equipo de desarrollo e implementación responde las interrogantes planeadas en el instrumento *Guía de consideraciones técnicas del desarrollo e implementación de la herramienta*.

- **Instrumento por utilizar**
 - Guía de consideraciones técnicas para el desarrollo e implementación/adaptación de la herramienta (Anexo A2.2)
- Tiempo actividad: 3 días

El instrumento: Guía de consideraciones técnicas del desarrollo e implementación de la herramienta.

La guía de consideraciones técnicas se compone de un conjunto de 25 preguntas abiertas. La guía contiene 4 preguntas iniciales para identificar las fuentes de información disponibles para la herramienta. Además, se creó un conjunto de pregunta por cada una de las dimensiones a considerar: 9 preguntas para la dimensión *Fuentes de Datos*; 5 preguntas para la dimensión *Hardware requerido*; 5 preguntas para la dimensión *Software requerido* y 2 preguntas para la dimensión *Personal técnico*. La guía recoge información sobre los tipos de datos y fuentes de datos que utiliza la herramienta, cuál es el equipo de hardware y software requerido para el funcionamiento de la herramienta, así como cuál es el personal técnico requerido para la implementación y mantenimiento de la herramienta. A

continuación, detallamos el objetivo de las preguntas en cada una de las dimensiones:

1. Fuentes de datos. Las preguntas incluidas en esta dimensión están dirigidas a que el equipo de desarrollo e implementación analice factores que inciden en esta fase, tales como: qué datos requiere la herramienta, de dónde provienen esos datos, quién está encargado de la administración de los datos requeridos y qué procedimiento se requiere para tener acceso a los datos, cuáles son las características de estos datos y qué modelo de datos utiliza, dónde se deben almacenar los datos que requiere la herramienta, cuál es el proceso de integración de los datos con la herramienta, cuál es el proceso para manipular los datos, quién será la persona o personas encargadas de la administración de los datos y finalmente, quiénes tendrán acceso a estos datos.

2. Hardware requerido. Las preguntas incluidas en esta dimensión están dirigidas a que el equipo de desarrollo e implementación analice factores que inciden en esta fase, tales como: el tipo de equipo que se requiere para instalar la herramienta (estaciones de trabajo, servidores), así como las características técnicas que debe tener el equipo requerido; qué tipo de espacio físico requiere el equipo; qué equipo adicional se requiere para el funcionamiento de la herramienta como tabletas, micrófonos, cámaras, etc.; qué equipo se requiere para dar mantenimiento y administrar la herramienta.

3. Software requerido. Las preguntas incluidas en esta dimensión están dirigidas a que el equipo de desarrollo e implementación analice factores que inciden en esta fase, tales como: el lenguaje de programación en que esta desarrollada la herramienta, qué versión del lenguaje y librerías se debe configurar, sobre qué sistema operativo funciona la herramienta, qué sistema gestor de base de datos utiliza la herramienta, qué otras aplicaciones requiere la herramientas para funcionar (dependencias) y finalmente, qué tipo de licenciamiento requiere la herramienta.

4. Personal técnico. La dimensión del personal técnico se considera como la última dimensión. Las preguntas de esta dimensión deben ser contestadas una vez se tenga claridad de las respuestas de las dimensiones anteriores, de esta forma se tiene claridad de las características del personal técnico requerido. Las preguntas incluidas en esta dimensión están dirigidas a que el equipo de desarrollo e implementación analice factores que inciden en esta fase, tales como: qué conocimiento requiere el personal técnico que realizará la instalación y configuración de la herramienta; y que conocimientos requiere el personal que se encargará de la administración y mantenimiento de la herramienta.

Actividad- Aplicación de guía de requerimientos

La guía de consideraciones técnicas debe ser completada por el equipo encargado para el desarrollo e implementación de la herramienta. Se recomienda que en este equipo debe participar al menos un miembro del equipo que dirige el proyecto que fomenta la de incorporación de herramientas de LA a la institución.

Para completar la guía el equipo debe responder la secuencia de preguntas integradas en la guía. Se recomienda seguir la secuencia de preguntas e ir contestando cada una de ellas considerando los requerimientos e información de la herramienta que se desea implementar. Para contestar todas las preguntas el equipo requiere analizar en detalle la herramienta, así como investigar y consultar fuentes externas al equipo para obtener la información requerida para las respuestas. Para completar la guía se pueden requerir varias sesiones de trabajo. En la primera sesión se completan todas las preguntas para las cuales el equipo tiene una respuesta y se asignan responsables para obtener la información de las preguntas que no pueden ser completadas en la primera sesión. En la segunda sesión se analiza la información obtenida para las preguntas que no fueron contestadas en la primera sesión y se formulan las respuestas. El procedimiento puede repetirse hasta completar todas las preguntas de la guía. Las preguntas se ajustan a cualquier tipo de herramienta que se desee implementar, por lo cual todas las preguntas deberían poder ser contestadas.

Las respuestas de las preguntas deben ser claras y concretas para facilitar su interpretación. Por ejemplo, para la siguiente pregunta:

¿Qué datos requiere la herramienta a implementar?

Una respuesta podría ser:

La herramienta requiere datos sobre: (1) información personal de los estudiantes (edad, género, nombre completo, carné, dirección); (2) calificaciones obtenidas en las evaluaciones; y (3) evaluaciones propuestas en el curso.

Resultados de la actividad

Una vez que todas las preguntas de la guía se han contestado, se debe realizar un análisis para detectar cuáles son los posibles inconvenientes que se podrían presentar durante el proceso de desarrollo o implementación de la herramienta. Por ejemplo, si la guía muestra que para la implementación de la herramienta se requiere adquirir equipos adicionales para que la herramienta sea implementada (cámaras web, tablets, micrófonos, etc.), el equipo debe evaluar aspectos como: cuál es el proceso que establece la institución para la adquisición de esos equipos, si el proyecto cuenta con el presupuesto para la compra de los equipos, en cuánto tiempo se pueden adquirir los equipos, entre otros. Para cada pregunta el equipo debe hacer una evaluación de la respuesta dada y qué procesos o actividades se desprenden de la respuesta: por ejemplo, solicitar permiso para el acceso a los datos, contratación de personal técnico, adquisición de equipos, generar acuerdos con entidades externas, acondicionamiento de espacios, entre otros.

5.3.3. Actividad 3. Consideraciones evaluación y testeo

Objetivo Fase 3: Identificar los pasos para tener en cuenta para diseñar una pauta de evaluación y testeo de la herramienta que permita entender si ésta cubre las necesidades requeridas por la institución y sus actores principales.

Actividad: El equipo de desarrollo e implementación responde las interrogantes planeadas en el instrumento Guía de consideraciones para el diseño del procedimiento de evaluación y testeo de la herramienta.

- **Instrumento**
 - Guía de consideraciones para el diseño del procedimiento de evaluación y testeo de la herramienta (Anexo A2.3).
- Tiempo actividad: 15 minutos

El instrumento: Planilla de evaluación y testeo

La guía de consideraciones para el diseño del procedimiento de evaluación y testeo de la herramienta es una lista de revisión que sirve como una pauta para verificar qué elementos se deben considerar para realizar la evaluación de la herramienta. La guía no explica cómo planificar y realizar las evaluaciones, dado que cada evaluación de una herramienta es muy particular y dependerá de los instrumentos seleccionados para cada prueba. Esta guía se compone de 5 secciones que se detallan a continuación:

1. **Tipos de evaluaciones a considerar en el piloto.** Esta sección permite verificar que el proceso de evaluación diseñado tome en cuenta diferentes tipos de evaluaciones mínimas que se deben realizar a una herramienta de LA, tales como: (1) usabilidad, que nos permiten detectar errores y entender la facilidad de uso de la herramienta por parte de los actores; (2) utilidad, que nos permite conocer la percepción de los stakeholder sobre la información presentada y las funcionalidades de la herramienta; (3) pruebas de sistema, que nos permiten entender el rendimiento y tiempos de respuesta de la herramienta; (4) pruebas de adopción, que nos permite entender cómo interactúan los *actores* o actores principales con la herramienta; y (5) pruebas para medir el impacto, que nos permiten evaluar si la herramienta tiene un efecto sobre las mejoras establecidas relacionadas con el aprendizaje.
2. **Recursos requeridos.** Esta sección permite verificar si las pruebas han considerado que recursos son necesarios para efectuar las pruebas: tiempo de duración, personal, recursos económicos, instrumentos de medición, instrumentos para la recolección de datos y las fuentes de datos requeridas para las pruebas.
3. **Participantes.** Esta sección permite verificar que si las pruebas definidas están considerando a todos los *actores* o actores principales que utilizarán la herramienta.
4. **Importancia del piloto.** Esta sección permite verificar la relevancia de nuestras pruebas, qué esperamos obtener con la ejecución de las pruebas. Permite verificar si el objetivo principal de la herramienta esta siendo evaluado en el proceso de evaluación. Por ejemplo, si el objetivo de la herramienta es mejorar el aprendizaje de los estudiantes, es preciso verificar que nuestras pruebas piloto nos provean resultados que permitan

medir la mejora en el aprendizaje que tuvieron los resultados, y no quedarnos en pruebas de usabilidad y utilidad.

5. **Consideración ética.** Esta sección permite verificar si se consideraron los aspectos éticos para la recolección, administración y almacenamiento de los datos en la herramienta diseñada. El manual institucional detalla las consideraciones éticas y consentimientos informados que se deben considerar antes de iniciar las pruebas de evaluación y testeo de la herramienta.

Actividad- Aplicación de la guía de evaluación y testeo

Este instrumento debe ser completado por el equipo de implementación, el cual tiene la tarea de realizar las pruebas de evaluación y pruebas piloto. Como control cruzado de los datos, este instrumento debe ser aplicado nuevamente por un miembro del equipo que dirige el proyecto, el cual tiene mejor entendimiento de los objetivos definidos para la herramienta a nivel de usuario final.

Esta guía debe ser completada una vez que se tengan definidas las pruebas de evaluación y testeo de la herramienta. Para completar la guía, esta primero debe ser entregada al equipo encargado de la implementación de la herramienta, quienes tienen mayor conocimiento de las pruebas que se van a realizar. Los miembros del equipo de implementación, en grupo, completan una ficha marcando cada uno de los ítems que fueron considerados en las pruebas planteadas. Posteriormente, el miembro del equipo que dirige el proyecto realiza las mismas preguntas al equipo técnico, pero él mismo se encarga de marcar el ítem como verificado. Además, en cada ítem el miembro del equipo que dirige el proyecto debe preguntar cómo se están considerando cada ítem en las pruebas de evaluación, con el fin de verificar si el equipo de implementación tiene claridad del significado de cada ítem. Si los resultados, de las dos guías son diferentes, se debe llenar una tercera guía entre el equipo de implementación y el miembro del equipo encargado del proyecto. Para llenar la tercera guía, debe hacer un consenso entre todos los participantes para verificar o no un ítem. Si las dos guías son iguales se considera cualquiera de las dos para su análisis.

Análisis de resultados de la actividad

Al finalizar esta actividad obtenemos una lista de chequeo con los ítems que han sido considerados en las pruebas de evaluación y los que aún no han sido considerados. El grupo de implementación debe analizar cada uno de los ítems que no han sido incluidos en las pruebas y definir una estrategia para que sean considerados. Por ejemplo, si las pruebas de impacto no han sido consideradas, se debe definir una evaluación que mida el impacto de la herramienta, los instrumentos y recursos necesarios para efectuar la prueba.

SECCIÓN 6. Manual dimensión Ética

En esta sección se presenta el manual de la dimensión ética (**Figura 5**). Se describen en esta sección los objetivos del manual, su visión general, la metodología que se utilizó para definir el manual, y la forma en que se aplica este manual, incluyendo la descripción de los instrumentos necesarios para dicha aplicación y los resultados esperados.

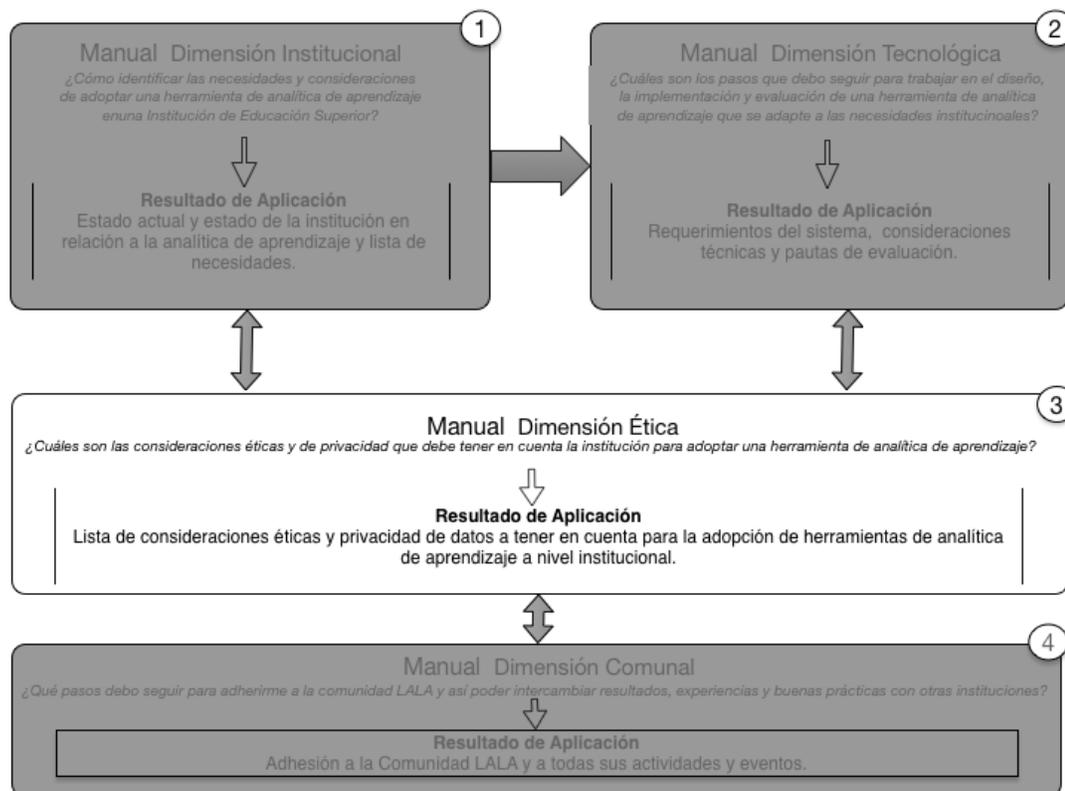


Figura 5 Manual de la Dimensión Ética en el marco LALA.

6.1. Objetivo

El manual ético del marco LALA tiene como objetivo promover la adopción de consideraciones éticas y de privacidad en el diseño e implementación de herramientas de LA. Concretamente, describe consideraciones que han sido documentadas en la literatura de LA para orientar la gestión de datos educativos en instituciones de educación superior, referenciando normativa que incide en la protección de datos personales a nivel local e internacional.

La aplicación del manual responderá a la pregunta: *¿Cuáles son las consideraciones éticas y de privacidad que debe tener en cuenta la institución para adoptar o implementar una herramienta de LA?* Quienes revisen este manual podrán:

- Conocer consideraciones éticas y de privacidad que han sido descritas en la literatura y en normativa nacional e internacional para la adopción responsable de herramientas de LA.

- Anticipar las consideraciones éticas y de privacidad necesarias para el diseño e implementación de una herramienta analítica a nivel institucional.

A partir de la revisión de este manual, los principales actores de una institución de educación superior podrán definir una estrategia para adaptar consideraciones éticas y de privacidad descritas en la literatura, y así garantizar la adopción responsable de herramientas de LA en su institución.

6.2. Metodología de creación del manual

Esta manual se construye en tres etapas. En una primera etapa se hizo una revisión sistemática en Google Académico, buscando los artículos que abordan aspectos de privacidad y de LA entre el 2014 y el 2018, que es cuando se identifica un auge en publicaciones del área de LA. Los términos de búsqueda fueron “Learning Analytics” y “Ethics”. En una segunda etapa, 3 expertos participaron en la selección de aquellos artículos cuyo objetivo era proveer consideraciones éticas y de privacidad para orientar la adopción responsable de LA. Finalmente, en una tercera etapa, se hizo una selección de aquellos artículos cuyo foco principal era la socialización de consideraciones éticas. De esta búsqueda se seleccionaron cuatro artículos o informes que contienen información sobre las consideraciones éticas más relevantes. Cabe señalar que se alude a normativa referenciada en estos cuatro artículos, pero no necesariamente a normativa que aplique al contexto Latinoamericano. Sin embargo, su aplicación debería contemplar una revisión de normativa a nivel regional.

6.3. Actividades del manual

La aplicación del manual ético implica tres actividades secuenciales (ver **Figura 6**): (1) revisar la literatura y la normativa sobre consideraciones éticas y de privacidad en el diseño e implementación de LA, (2) anticipar las consideraciones éticas y de privacidad para el diseño e implementación de una herramienta de LA a nivel institucional (utilizando las fases 2 y 3 del manual institucional), y (3) definir una estrategia para adaptar consideraciones en la literatura y en la normativa nacional e internacional al contexto institucional. Este manual abarca principalmente la primera actividad, pero la segunda actividad puede ser abordada utilizando los instrumentos propuestos en el manual institucional para levantar expectativas de profesores y estudiantes en relación a la ética de datos con herramientas de LA.

Dimensión Ética

¿Cuáles son las consideraciones éticas y de privacidad que debe tener en cuenta la institución para adoptar una herramienta de analítica de aprendizaje?

Fase 1. Revisar la literatura y la normativa nacional e internacional

- Aplicar el manual ético
- Buscar normativa nacional e internacional

Fase 2. Anticipar expectativas de profesores y estudiantes

- Entrevistar a profesores y estudiantes (fase 2 del manual institucional)
- Encuestar a profesores y estudiantes (fase 3 del manual institucional)

Fase 3. Adaptar consideraciones según literatura, normativa y expectativas

- Contrastar literatura y normativa con expectativas

Figura 6 Fases de aplicación del manual ético y las actividades respectivas.

6.3.1. Actividad 1. Revisar la literatura y la normativa nacional e internacional

Objetivo Fase 1: Identificar las normativas nacionales e internacionales existentes en relación a la privacidad y la ética en la utilización de datos personales e identificar las necesidades principales a considerar en relación a los datos.

Actividad: Revisar el resumen de los artículos considerados para obtener una perspectiva general de las consideraciones éticas a nivel internacional.

- **Instrumento**
 - Documento de resumen de documentos y artículos en relación al tratamiento y uso de datos para LA.
- Tiempo actividad: 1 h.

Los instrumentos: Documento resumen de normativas

El Documento Resumen de Normativas contiene un resumen de los cuatro artículos seleccionados (**Tabla 3**) a partir de la metodología del manual, y las consideraciones propuestas para abordar aspectos éticos y de privacidad en el diseño e implementación de estrategias basadas en LA indicados. En las secciones siguientes se detallan cada uno de los artículos, describiendo las consideraciones propuestas con mayor detalle.

Tabla 3 Artículos que proponen consideraciones éticas y de privacidad para el diseño e implementación de estrategias basadas en LA.

Autores	Año	Título/Journal	Consideraciones propuestas
JISC	2015	<i>Code of practice for LA (A3.1.1)</i>	<ul style="list-style-type: none">• Responsabilidad• Transparencia y consentimiento• Privacidad• Validez• Acceso

			<ul style="list-style-type: none"> • Facilitar intervenciones positivas • Minimizar impactos adversos • Administración
Draschler & Greller	2016	<i>Privacy and LA - it's a DELICATE issue (A3.1.2)</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Determinación • Explicación • Legitimidad • Involucramiento • Consentimiento • Anonimato • Tecnología • Externos
Pardo & Siemens	2014	<i>Ethical and privacy principles for LA (A3.1.3)</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Transparencia • Control del estudiante sobre los datos • Derechos de acceso • Rendición de cuenta y medición
Steiner, Kickmeier-Rust & Albert	2016	<i>LEA in Private: A Privacy and Data Protection Framework for a LA Toolbox (A3.1.4)</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Privacidad de los datos • Propósito y propiedad de los datos • Consentimiento • Transparencia y confianza • Acceso y control • Rendición de cuenta y medición • Calidad de los datos • Gestión de los datos y seguridad

Actividad - Familiarización con normativas nacionales e internacionales

Los actores relacionados con la implementación/adopción de la herramienta de LA deben revisar los instrumentos facilitados para proponer una guía ética para la utilización de datos en su institución. Esta guía deberá ser conversada con los miembros del equipo participando en la iniciativa con el fin de comprobar que todos los criterios se tienen en cuenta en todos los niveles del proceso de creación/adopción e implantación de la herramienta.

Se recomienda tomar como referencia el Check List de DELICATE (A3.1.2) para comprobar que se están considerando los aspectos más relevantes en relación al tratamiento ético de los datos. El Check List DELICATE es una traducción de la lista de consideraciones propuesta por Drachsler & Greller (2016). Este documento fue creado a partir de la revisión exhaustiva de marcos internacionales y europeos en relación al uso de datos para la LA. DELICATE consta de 8 puntos de acción que deberían considerar los distintos actores involucrados en el proceso de implementación y/o adopción de herramientas de LA.

Resultado - Referencias nacionales e internacionales a tener en cuenta para la creación de un instrumento de ética institucional

El resultado de esta actividad es concienciar y dar a conocer entre los actores involucrados en el proyecto de LA sobre la existencia de marcos y referencias nacionales e internacionales entorno al tratamiento de datos.

Análisis de resultados de la actividad

Al finalizar esta actividad obtenemos una lista de estado actual de nuestra institución en relación al tratamiento ético de datos.

6.3.2. Actividad 2. Anticipar expectativas de profesores y estudiantes en relación al tratamiento de datos

Objetivo Fase 1: Anticipar expectativas de profesores y estudiantes en relación al tratamiento de datos ético y privado.

Actividad: Revisar los datos recolectados en las fases 2 y 3 del manual institucional, donde se incluyen entrevistas y grupos focales con estudiantes y profesores en los que se tratan aspectos relacionados con el tratamiento de datos.

- **Instrumento**
 - Instrumentos relacionados con las fases 2 y 3 del manual institucional del marco LALA.
- **Tiempo actividad:** -

Los instrumentos

Los instrumentos que se utilizarán como referencia en esta actividad son los mismos que los que se utilizan en las fases 2 y 3 del manual institucional del marco LALA presentando en este documento.

Actividad - Recolectar información sobre estado actual de las expectativas de profesores y estudiantes en relación a tratamiento de datos

Realizar entrevistas y grupos focales tomando como referencia los instrumentos e indicaciones de las fases 2 y 3 del manual institucional.

Resultado - Determinar estado actual sobre las expectativas de profesores y estudiantes en relación a tratamiento de datos

El resultado de esta actividad es obtener una visión realista del estado actual de la institución en relación a las expectativas de profesores y estudiantes en relación al a ética y privacidad de datos. Este resultado se obtendrá de la revisión del análisis sistemático realizado en las fases 2 y 3 del manual institucional.

Análisis de resultados de la actividad

Al finalizar esta actividad se contará con una lista de expectativas de profesores y estudiantes en relación a la ética y privacidad de datos relacionados con el proyecto de analítica de datos.

6.3.3. Actividad 3. Adaptar consideraciones éticas y de privacidad para la creación de un marco institucional sobre ética y privacidad de datos

<p>Objetivo Fase 1: Crear un marco institucional sobre la ética y privacidad de datos para la LA, así como los instrumentos clave para asegurar su buen uso y tratamiento.</p> <p>Actividad: Proponer un marco tomando como referencia los análisis en las actividades 1 y 2 y crear formularios para asegurar el buen uso y tratamiento de datos a nivel institucional.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instrumento <ul style="list-style-type: none"> ○ Formularios de ejemplo para asegurar el buen el tratamiento y uso de datos a nivel institucional (A3.2, A3.3, A3.4, A3.5, A3.6) ○ Contrato utilización y compartición de datos institucionales (A3.7) • Tiempo actividad: -
--

Los instrumentos

Para asegurar el buen tratamiento y uso de datos a nivel ético y de privacidad, muchas instituciones cuentan con formularios que tanto estudiantes como profesores deben completar. Estos instrumentos sirven para asegurar que la institución cuenta con el consentimiento informado de los participantes en los proyectos institucionales relacionados con datos, estén o no directamente relacionados con el proyecto de LA.

En el marco del proyecto LALA, las instituciones involucradas han generados documentos para la gestión de algunas de las consideraciones éticas destacadas en los artículos y reportes resumidos en las secciones anteriores (**Tabla 4**). En el Anexo A3.2. de este documento se incluyen algunos instrumentos a modo de ejemplo: formularios de consentimiento informado para entrevistas y formularios de consentimiento informado para cuestionarios.

Tabla 4 Ejemplos de consentimientos informados generados dentro del proyecto LALA.

Tipo	Instrumento y Descripción
Consentimientos informados para entrevistas	<p>Consentimientos informados: Asegura la voluntariedad de los participantes de un proceso del que se obtienen datos privados, proveyéndoles la oportunidad de ser conscientes del uso que se le dará a la información recolectada, así como de su tratamiento.</p> <p>Enlace a los consentimientos utilizados por la Pontificia Universidad Católica de Chile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Líderes Institucionales (Anexo A3.2) • Profesores (Anexo A3.3) • Estudiantes (Anexo A3.4)
Consentimientos informados para cuestionarios	<p>Dado que en cuestionarios online no se puede recolectar la firma de participantes/estudiantes/usuarios, se utilizan declaraciones de consentimiento a través de las cuales el participante recibe una descripción que clarifica el propósito y uso de la información recolectada, además de la voluntariedad de participar. Luego, el participante tiene la opción de marcar para dar cuenta de que ha revisado dicha descripción.</p> <p>Declaración de consentimientos de la Pontificia Universidad Católica de Chile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Profesores (Anexo A3.5) • Estudiantes (Anexo A3.6)

Actividad - Revisar y adaptar los formularios de ejemplo

Proponer un manual para el tratamiento de datos ético y privado a nivel institucional, de acuerdo con las normativas nacionales sobre el tratamiento de datos del país de la institución.

Revisar y adaptar los formularios facilitados como ejemplo. Es importante recordar que los formularios deberán ser adaptados según la normativa interna de la institución y validados por el comité de ética para asegurar su validez. Además, se recomienda a las instituciones contar con un administrador de datos que asegure que los formularios se digitalizan y se almacenan para su recuperación en caso de necesidad.

Resultado - Manual ético y formularios de uso y tratamiento de datos

El resultado de esta actividad será un manual sobre el tratamiento ético y privado de datos validado por las instancias de gobierno de la institución, así como un conjunto de formularios para asegurar el buen uso y tratamiento de datos.

SECCIÓN 7. Manual Dimensión Comunal

En esta sección se presenta el manual de la dimensión comunal (**Figura 7**). Se describen en esta sección los objetivos del manual, su visión general, la metodología que se utilizó para definir el manual, y su estado actual.

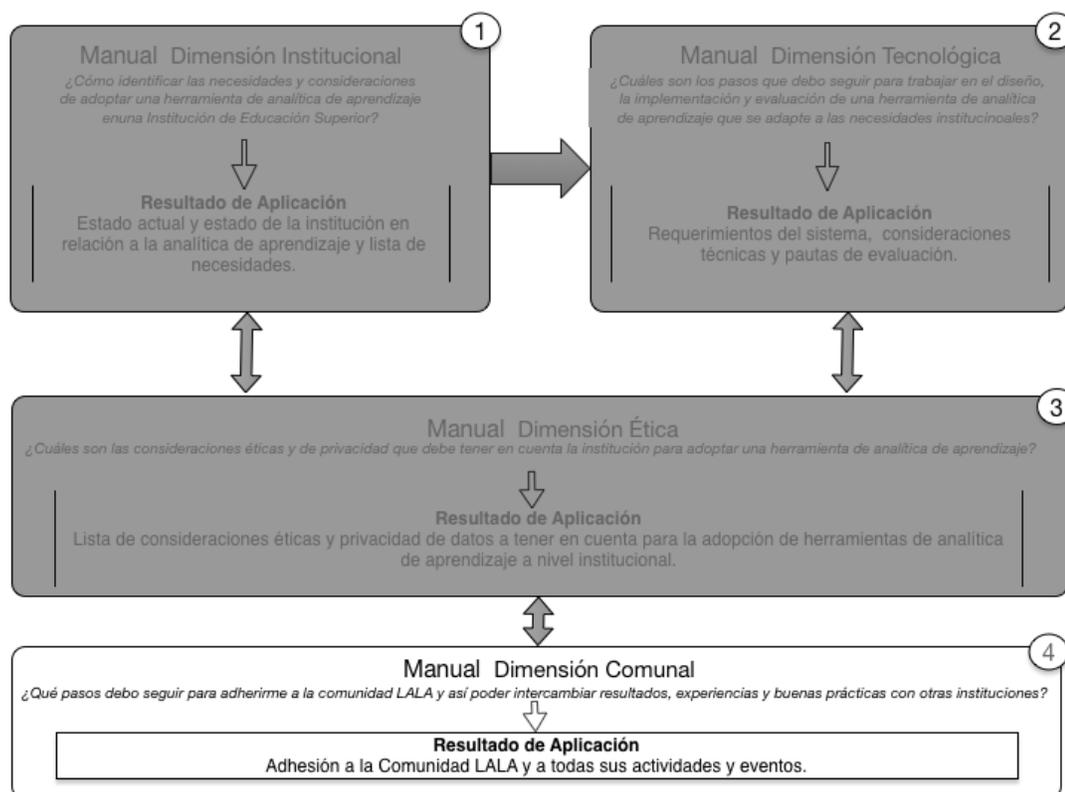


Figura 7 Manual de la Dimensión Comunal en el marco LALA.

7.1. Objetivo

El manual de la dimensión comunal proporciona las directrices para la creación de una comunidad LALA que promueva el intercambio de resultados y experiencias con otras instituciones de educación superior, favoreciendo la colaboración sin comprometer información interna y promoviendo una comunidad de investigación y desarrollo entorno al área de LA en la región.

La aplicación del manual responderá a la pregunta: ¿Qué pasos debo seguir para adherirme a la comunidad de LALA? Más concretamente, la aplicación de este manual permitirá:

- Adherir una institución y/o investigadores a la comunidad de analíticas de aprendizaje de Latinoamérica - LALA.
- Definir el grado de participación e involucramiento institucional de forma activa o pasiva dentro de la comunidad
- Acceder a una red de colaboración entre investigadores de la comunidad LALA, con otros agentes tales como empresas, instituciones educativas públicas y privadas y con otras redes de colaboración latinoamericanas e internacionales que facilite identificar potenciales socios para la

elaboración y presentación de proyectos de investigación en conjunto con mayor alcance e impacto.

- Entender como difundir sus iniciativas relativas a las Analíticas del Aprendizaje a escala latinoamericana y establecer contacto con instituciones o redes europeas o americanas.
- Fomentar la investigación y el intercambio de conocimiento a través de conferencias ya instauradas como la CLEI - Conferencia de Computación Latinoamericana - o la LACLO - Conferencia Latinoamericana en Tecnologías de Aprendizaje - para desarrollar la capacidad local en las IES de América Latina para crear, adaptar, implementar y adoptar herramientas de Analítica de Datos para mejorar los procesos académicos de toma de decisiones.

El resultado de la aplicación de este manual comportará que la institución adherida a la comunidad LALA (y por ende los investigadores asociados a la institución) tengan acceso a una serie de beneficios que les permita 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. Todo lo anterior permitirá dar respuesta a los nuevos retos de la sociedad digital que emergen a partir de la incorporación de las TIC's en la educación.

7.2. Manual Comunal: Visión general

El área de LA 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 LA; 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 reciente 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 listas de correo electrónico, redes sociales y redes académicas en el año 2016, se pudo relevar cerca de 28 grupos de investigación que trabajan en el área de LA, identificando 20 grupos en Brasil, 5 en Colombia y 1 grupo en Chile, México y Paraguay.

Actualmente, en Latinoamérica existen dos conferencias importantes que atraen la atención de investigadores de Latinoamérica, 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 analíticas de aprendizaje y la segunda a partir del año 2017 incluyó por primera vez una línea en español sobre analíticas de aprendizaje. Estas dos conferencias por primera vez en el año 2018 se organizarán de forma conjunta, lo que propicia un escenario ideal para reunir investigadores, docentes y estudiantes interesados en trabajar con analíticas de aprendizaje. Por lo tanto, se hace indispensable crear una comunidad que tenga representatividad a nivel de Latinoamérica y que pueda tener presencia en estas conferencias regionales y también en conferencias a nivel internacional.

Los estatutos de la Comunidad LALA tienen una política de suscripción abierta, por lo que sin distinción, organizaciones, empresas o entidades académicas pueden añadirse a la red. De igual forma, los investigadores pueden suscribirse de forma individual para formar parte de la red de investigadores de LALA. El mecanismo de incorporación de nuevos miembros a la Comunidad LALA es la aprobación de la solicitud de adhesión, realizada a través de la Carta de Adhesión publicada en la web, dirigida a los coordinadores de la Comunidad LALA. Los coordinadores ponen en conocimiento de los demás miembros del comité consultivo la solicitud recibida, quienes resuelven sobre la aceptación o no de la incorporación del solicitante a la Comunidad. Dicha decisión se toma utilizando cualquier medio electrónico disponible mediante votación directa y por mayoría simple. Para incorporar a los investigadores de forma individual deben acceder a un formulario donde registran sus datos.

Para ser miembro de la comunidad se debe seguir las fases descritas en la Figura 4.

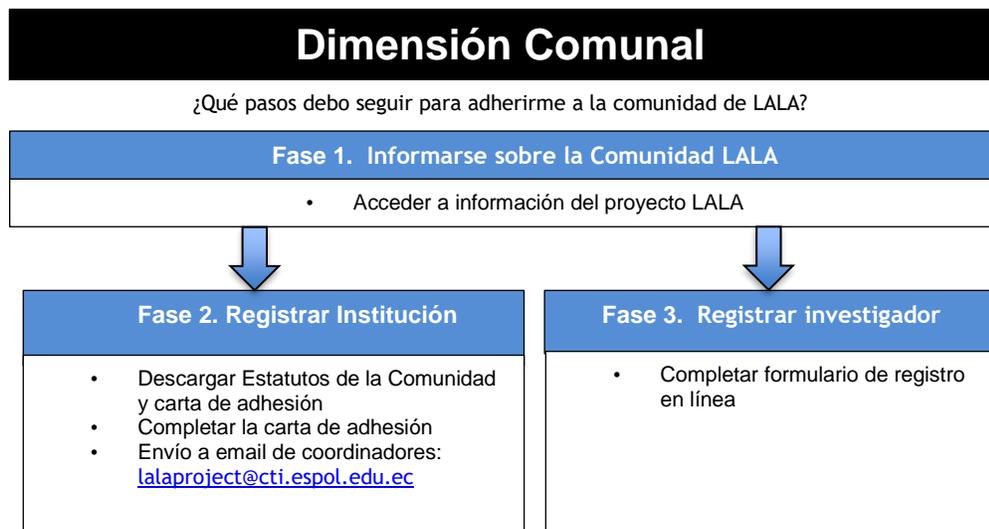


Figura 4 Manual de la Dimensión Comunal. Fases de aplicación y actividades de cada paso relacionadas.

La **Tabla 5** resume las fases del manual comunal, y las actividades correspondientes para registrar una institución y un investigador como parte de la comunidad LALA.

En las secciones siguientes se detallan cada una de las fases, describiendo las consideraciones de cada uno con mayor detalle.

Tabla 5 Pasos del manual Comunal, con sus correspondientes dimensiones e instrumentos que se utilizan especificando su naturaleza y forma de aplicación.

Fase	Instrumento	Dimensiones del marco comunal a considerar	Tipo de instrumento	Aplicación
1. Acceder a información del proyecto LALA	Sitio Web: https://www.lalaproyect.org/es/inicio/	<ul style="list-style-type: none"> • Institucional • Investigador 	Cualitativo	Online
2. Registro como institución	Estatutos: https://www.lalaproyect.org/es/estatutos/ Carta de adhesión: https://www.lalaproyect.org/wp-content/uploads/2018/02/carta.docx	<ul style="list-style-type: none"> • Institucional • Investigador 	Cualitativo	Online
3. Registro como investigador	Formulario: https://es.surveymonkey.com/r/ComunidadLALA	<ul style="list-style-type: none"> • Investigador 	Cuantitativo/ Grupal	Online

7.3. Metodología de creación del manual

Esta manual fue construido en tres etapas. En la primera etapa, se levantó información de investigadores y profesores que actualmente trabajan o que desean trabajar con analíticas de aprendizaje en su práctica diaria. Para esto, y a través de los miembros del proyecto LALA, se lanzó un cuestionario de forma abierta por medio de listas de correos y redes académicas y sociales. Se identificaron más de un centenar de investigadores que están trabajando o están interesados en trabajar en LA. En la segunda etapa, se desarrollaron los estatutos de la comunidad LALA, donde se establecen las disposiciones generales del funcionamiento de la comunidad, los objetivos e integración de la comunidad LALA, los derechos y obligaciones de los miembros, y la estructura de la comunidad. Finalmente, en la tercera etapa, se implementó un portal web que permite difundir y comunicar los resultados del proyecto LALA, y las iniciativas de la comunidad.

7.4. Aplicación de las actividades del manual

7.4.1. Fase 1. Acceso a información del proyecto LALA

Objetivo Fase 1: proporcionar información sobre el contexto del desarrollo del proyecto LALA, que busca desarrollar la capacidad local de crear, adaptar y usar herramientas de LA en Instituciones de Educación Superior.

Actividad: Ingreso al sitio web del proyecto.

- Enlace al sitio: <https://www.lalaproject.org/es/inicio/>

El instrumento: Sitio Web

El sitio web del proyecto LALA contiene información relacionada al proyecto. Para esto el sitio se organiza por medio de 5 secciones bien definidas en la página de inicio del sitio web. Estas secciones son: 1) Acerca de LALA, 2) Comunidad LALA, 3) Noticias, 4) Contáctenos y 5) LALA Workshops. En la sección 1) se presenta información relacionada al proyecto, una descripción general, los objetivos y estarán disponibles los diferentes entregables del proyecto. En la sección 2) se presenta los miembros que conforman actualmente la comunidad, los estatutos de la comunidad y los pasos a seguir para adherirse a la comunidad. En la sección 3) se presenta noticias sobre las diferentes actividades realizadas por los miembros del proyecto y de la comunidad LALA. En la sección 4) se presenta un formulario para tomar contacto con los miembros del consorcio del proyecto LALA. Y finalmente en la sección 5) se presenta información relacionada con las conferencias que la comunidad LALA organizará para promover el intercambio de ideas y fortalecimiento de redes de investigadores en Latinoamérica. Actualmente se está trabajando en la recopilación de información de distintos investigadores para añadir a esta página una lista de investigadores y proyectos de LA. Esta información se realizará a lo largo del proyecto y se añadirá como otra información a la red.

7.4.2. Fase 2. Registro de una institución

Objetivo Fase 2: Registrar una institución y/o organización a la comunidad de LALA.

Actividad: Descarga y cumplimentación de estatutos y de carta de Adhesión

- Estatutos: <https://www.lalaproject.org/es/estatutos/>
- Carta de adhesión: <https://www.lalaproject.org/wp-content/uploads/2018/02/carta.docx>

El instrumento: Estatutos de la comunidad

Los estatutos de la comunidad LALA, establecen las disposiciones generales del funcionamiento de la comunidad, los objetivos e integración de la comunidad LALA, los derechos y obligaciones de los miembros, y la estructura de la comunidad. De igual forma, uno de los puntos más relevantes del estatuto hace referencia a los niveles de adhesión de cada miembro, el cual establece derechos y obligaciones diferentes.

La carta de adhesión, es una solicitud que la completa la institución de educación superior interesada en adherirse a la comunidad LALA. Los estatutos estarán disponibles en un documento con formato .pdf mientras que la carta de adhesión estará disponible por medio de un documento con formato .doc.

La carta de adhesión debe especificar el país y la fecha en la cual se sumilla la misma. Posterior a esto se debe describir brevemente el interés que tiene una institución de educación superior en formar parte de la comunidad LALA. Luego, deben leerse cuidadosamente los estatutos y debe marcarse en la carta de adhesión el nivel con el cual la institución desea adherirse a la comunidad. A continuación, se debe proporcionar en la carta de adhesión información relacionada con la institución y la persona que firmará la carta de adhesión, cuya firma tiene una representatividad a nivel de un grupo de investigación, de una facultad, de una escuela o de una universidad. La carta de adhesión puede tener o no un sello oficial de la institución. Finalmente se debe imprimir el documento y firmar a mano para posteriormente escanearlo y convertirlo a formato pdf previo a su envío.

Una vez que se ha generado el documento en formato pdf, este debe ser enviado por medio de correo electrónico a los coordinadores de la comunidad. La dirección de correo a utilizar es: lalaproject@cti.espol.edu.ec

En el lapso de 30 días hábiles, los coordinadores de la comunidad enviarán un correo electrónico a la institución interesada con la respuesta a su solicitud.

7.4.3. Fase 3. Registro como investigador

Objetivo Fase 4: registrarse como investigador en la comunidad LALA

Actividad: Registro como investigador

- Enlace al sitio: <https://es.surveymonkey.com/r/ComunidadLALA>
- Tiempo actividad: 5 minutos

El instrumento: Formulario de registro como investigador

Cada investigador interesado en recibir noticias, información y más sobre la actividad del proyecto y de la comunidad LALA puede registrarse de forma individual, sin necesidad de asociar a su institución por medio de un formulario de alta. Este formulario registra datos institucionales del investigador interesado, así como también sobre su actividad académica relacionada con la analítica del aprendizaje.

7.5. Estado de la comunidad LALA actual

En julio de 2018 la comunidad LALA cuenta con 126 investigadores registrados, 75% pertenecen a universidades públicas, 22% a instituciones privadas y el 3% a otro tipo de instituciones como por ejemplo de gobierno. Los investigadores vienen de 26 países distintos 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 a las instituciones de educación superior, actualmente la comunidad LALA ha adherido 59 instituciones, quienes han manifestado su interés por ser parte de esta red de cooperación. La lista de instituciones adheridas puede ser visualizada por medio de este link: <https://www.lalaproject.org/es/miembros/>

Finalmente, como una de las primeras iniciativas de la comunidad LALA, durante los días 9 y 10 de Julio de 2018 se llevó acabo el primer workshop de analíticas de aprendizaje en Latinoamérica y la primera escuela de verano, organizado por los socios del consorcio del proyecto LALA en colaboración con Red CEDIA y en cooperación con SOLAR. El link al sitio de la conferencia es: <https://www.lalaproject.org/workshop/>

En relación al workshop, se recibieron 35 artículos de investigación que fueron enviados mediante el sistema *easychair*, de los cuales 15 trabajos fueron aceptados como artículos completos y 10 artículos fueron seleccionados para ser presentados en una sesión especial de posters.

En relación a la escuela de verano, se ofrecieron 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. El enlace a los tópicos de la escuela de verano está disponible en: <https://www.lalaproject.org/workshop/programa/>

Además, y como parte de las actividades del proyecto en relación a la comunidad, se organizará una conferencia anual para compartir y diseminar los resultados del proyecto. La próxima conferencia se realizará en la UACH, en Valdivia (Chile) en Marzo 2019.

8. DATOS PRELIMINARES APLICACIÓN MARCO LALA (Manual Institucional)

Esta sección presenta los resultados preliminares de la aplicación del manual institucional del marco LALA. Concretamente, se presentan los datos que fueron recolectados entre enero y agosto del 2018 en las cuatro instituciones latinoamericanas socias del proyecto - la Pontificia Universidad Católica de Chile (PUC), la Universidad Austral de Chile (UACH), la Escuela Politécnica del Litoral de Ecuador (ESPOL) y la Universidad de Cuenca (U. Cuenca); siguiendo las guías indicadas en el manual institucional, así como los resultados preliminares de esta primera aplicación.

Durante el transcurso del proyecto, estas cuatro instituciones realizarán pilotajes de herramientas de analítica de aprendizaje acorde a las necesidades detectadas a partir de los datos recolectados según el manual institucional. Por consiguiente, el presente documento se seguirá actualizando a medida que avance el proyecto, presentando los resultados de aplicación de los otros manuales que forman parte del marco LALA (tecnológico, ético, y comunal).

El análisis que se muestra a continuación busca responder a dos preguntas principales:

- P1. ¿Cuáles son las necesidades de adopción de analítica de aprendizaje en las distintas instituciones?;
- P2. ¿Cuáles son las consideraciones éticas a tomar en cuenta para la implantación de analítica de aprendizaje en la institución?

8.1. Recolección de datos para el análisis institucional

Para recolectar datos en las cuatro instituciones latinoamericanas que son socias del proyecto, se utilizaron las distintas técnicas estipuladas en el manual institucional. La Tabla 6 muestra los datos recolectados en cada institución durante la aplicación de cada una de las fases. Primero, para la realización de la fase de diagnóstico institucional, se utilizó el LALA Canvas para proporcionar una visión general de la adopción de LA en la institución. Segundo, para la fase de comprensión del contexto político y necesidades institucionales, se llevaron a cabo entrevistas semi-estructuradas a líderes institucionales, y focus groups con profesores y estudiantes. Tercero, para la fase correspondiente al levantamiento de expectativas sobre el uso de datos educativos de los distintos actores en la institución, se aplicó un cuestionario en línea a profesores y estudiantes de las instituciones indicadas. Finalmente, se llevaron a cabo los análisis preliminares de los datos recolectados para informar la estrategia de LA de las distintas universidades. Hay que destacar en este punto que no se reportará en este documento la estrategia definida por las distintas universidades, pues se espera que ésta se defina en la fase final del proyecto.

Tabla 6 Actividades del manual institucional aplicadas durante el segundo semestre del proyecto. Los acrónimos de las distintas universidades son: Pontificia Universidad Católica de Chile (PUC), la Universidad Austral de Chile (UACH), la Escuela Politécnica del Litoral de Ecuador (ESPOL) y la Universidad de Cuenca (U. Cuenca).

Fase	Instrumento	Aplicación
1. Realizar diagnóstico institucional	LALA Canvas	Taller realizado en marzo 2017 con la participación de 16 expertos en LA de las distintas universidades de América Latina: <ul style="list-style-type: none"> • PUC: 5 • UACH: 3 • ESPOL: 3 • U. Cuenca: 5
2. Entender el contexto político y las necesidades institucionales	Protocolo de entrevistas a líderes institucionales, profesores, y estudiantes.	Entrevistas realizadas entre enero y agosto 2018 a 37 líderes institucionales : <ul style="list-style-type: none"> • PUC: 7 • UACH: 11 • ESPOL: 8 • U. Cuenca: 11 Focus Groups (FG) realizados entre enero y agosto 2018 a 45 estudiantes : <ul style="list-style-type: none"> • PUC: 14 (2 FG) • UACH: 5 (1 FG) • ESPOL: 3 (2 FG) • U. Cuenca: 24 (3 FG) Focus Groups (FG) realizados entre enero y agosto 2018 a 51 profesores : <ul style="list-style-type: none"> • PUC: 5 (1 FG) • UACH: 15 (2 FG) • ESPOL: 8 (2 FG) • U. Cuenca: 23 (3 FG)
3. Levantar expectativas sobre uso de datos educativos	Cuestionarios online para estudiantes y para profesores	Cuestionarios en línea aplicados a 1.921 estudiantes y 342 profesores: <ul style="list-style-type: none"> • PUC: 849 estudiantes, 124 profesores • UACH: 160 estudiantes, 52 profesores • ESPOL: 177 estudiantes, 25 profesores • U. Cuenca: 735 estudiantes, 141 profesores
4. Desarrollar estrategia de cambio	LALA Template	Resultados preliminares para informar la futura estrategia de cambio hacia la adopción de LA en las distintas instituciones. (Sección 8.3).

8.2. Metodología de análisis

A continuación, se describen cuál fue la metodología desarrollada para cada una de las fases del manual institucional y cómo cada uno de los métodos se utilizó para responder a las preguntas que guiaron el análisis.

(1) Diagnóstico institucional

Los mismos expertos que trabajaron en el LALA Canvas de cada institución resumieron los elementos de cada dimensión, con el objetivo de llegar a un consenso sobre sus observaciones de las seis dimensiones en su propio contexto institucional. Todos estos elementos fueron documentados en una versión de Microsoft Word de la plantilla de LALA Canvas ([PUC](#), [UACH](#), [ESPOL](#), [U. Cuenca](#)).

Además, los expertos de cada institución identificaron las brechas entre el estado actual y el estado deseado en términos de adopción de LA, contrastando los elementos listados en el LALA Canvas con los resultados resumidos del protocolo de la entrevista. Luego, usaron este contraste para determinar cómo se podría usar LA en sus universidades, además de anticipar cuestiones para el diseño futuro de herramientas y métodos de LA.

(2) Contexto político y necesidades institucionales

Un experto de cada institución resumió los resultados de las entrevistas según las preguntas del protocolo facilitadas como parte del manual ([PUC](#), [UACH](#), [ESPOL](#), [U. Cuenca](#)). Luego, elaboraron las conclusiones en un informe centrado en el estado deseado de la adopción de LA en su institución, abordando las necesidades de herramientas de LA, las consideraciones para el diseño e implementación de los métodos de LA, los elementos éticos y de privacidad requeridos, y la sostenibilidad y escalabilidad de las iniciativas de LA en la región.

Además, a partir de la revisión de las entrevistas y focus group llevados a cabo, se realizó un análisis cualitativo para responder a la **P1 sobre las necesidades para la adopción de analítica de aprendizaje**. Para el análisis, se definieron una serie de nodos relativos a la necesidad de analítica de aprendizaje desde el punto de vista de los estudiantes, los profesores y los administradores. Los nodos de análisis finales se muestran en la Tabla 7. Cuatro investigadores participaron en el análisis de acuerdo con los nodos listados utilizando la herramienta NVIVO.

Tabla 7 Descripción de nodos de análisis definidos para responder a las preguntas P1 (Necesidades)

Categoría/Nodo	Descripción
<i>Necesidades de estudiantes</i>	
Ambiente de aprendizaje	Necesidad de los estudiantes de entornos físicos y elementos culturales adecuados para aprender.
Calidad de la retroalimentación	La necesidad de los estudiantes de retroalimentación oportuna e individualizada para comprender su proceso de aprendizaje.
Habilidades de estudio	La necesidad de los estudiantes de habilidades de estudio para abordar su proceso de aprendizaje con éxito (por ejemplo, gestión del tiempo).
<i>Necesidades del equipo docente</i>	
Planificación del curso	La necesidad de información por parte del equipo docente para revisar los objetivos del curso, seleccionar y organizar el

Categoría/Nodo	Descripción
	contenido del curso, elegir los métodos de enseñanza o de evaluación, etc.
Evaluación docente	Retos relacionados con las evaluaciones del desempeño docente a nivel institucional.
Diversidad del estudiantado	Teachers' need to understand different subgroups of students (for example, first year students, students with special needs, students with different learning styles, etc.)
Habilidades docentes	La necesidad de los profesores de comprender diferentes subgrupos de estudiantes (por ejemplo, estudiantes de primer año, estudiantes con necesidades especiales, estudiantes con diferentes estilos de aprendizaje, etc.)
<i>Necesidades de los gestores</i>	
Gestión curricular	Desafíos a los que se enfrentan los gestores relacionados con el diseño, la gestión y la planificación del currículo (por ejemplo, la planificación de cursos, la asignación de profesores a cursos, el desarrollo de resultados de mapeo a nivel de curso, etc.)
Información	Necesidad de los gestores de disponer de información para la toma de decisiones y la formulación y evaluación de acciones de mejora.
Recursos	Necesidad de los gestores de disponer de información para optimizar los recursos existentes, como tiempo, presupuesto, infraestructura, etc.
Apoyo al estudiante	Responsabilidades de los gestores de implementar acciones correctivas para apoyar a los estudiantes (por ejemplo, asesoramiento)
Apoyo al docente	Responsabilidades de los gestores para implementar acciones correctivas y tiempo para apoyar a los maestros (tutoría, notificaciones, evaluación)

(3) Expectativas sobre el uso de datos educativos

Un experto en análisis de datos realizó un análisis estadístico de los cuestionarios aplicados a estudiantes y profesores en las 4 instituciones. Por un lado, el cuestionario de estudiantes tenía 2 escalas, una sobre expectativas normativas ('lo que me gustaría que pasara', y otra sobre expectativas predictivas ('lo que creo que podría pasar')). Por una parte, el cuestionario de estudiantes constaba de 12 afirmaciones relacionadas con expectativas sobre servicios de analítica y aprendizaje, además de expectativas de ética y privacidad asociados al uso de datos educativos. Por otro lado, el cuestionario de profesores también tenía las mismas dos escalas, pero cada escala constaba de 16 afirmaciones. Para ambos cuestionarios, el experto reportó el promedio por pregunta para cada institución, además de hacer un análisis de clase latente para comparar los resultados de las cuatro instituciones - tomando los resultados de UACH como línea base ([análisis experto](#)). Las preguntas del cuestionario final en español aplicado a los profesores se encuentra en el Anexo A1.3 de este documento y el de estudiantes en el anexo A1.4.

Métodos de análisis

Para responder a la pregunta P1 y P2 sobre necesidades de LA en las distintas instituciones se triangularon los datos recopilados a partir del LALA Canvas, focus groups y entrevistas. Además, se realizó un análisis estadístico de las encuestas enviadas a profesores y estudiantes de las distintas instituciones para proporcionar una visión general de su percepción sobre la capacidad de su institución para la adopción de LA. Los datos estadísticos obtenidos del análisis de los cuestionarios no se utilizaron en la triangulación, pero ofrecen resultados que serán considerados en análisis futuros.

8.3. Resultados preliminares del LALA Canvas, entrevistas, focus groups

En esta subsección se presentan los resultados preliminares del análisis del LALA Canvas, las entrevistas y los focus groups realizados en cada institución entorno a las dos preguntas de investigación: P1 sobre la adopción de LA en las instituciones y P2 sobre las consideraciones éticas para el desarrollo de capacidades de LA en la institución. A continuación, se presentan de forma resumida estos resultados.

(1) Necesidades de adopción

La Tabla 8 presenta las necesidades de adopción de LA que se identificaron en cada una de las instituciones a partir del análisis de los LALA Canvas, y la Figura 8 resume las necesidades generales detectadas para cada uno de los actores involucrados (estudiantes, profesores y administradores) a partir del análisis de los focus groups y de las entrevistas.

Como se puede observar en la Tabla 8, la mayoría de las instituciones consideran LA como una herramienta prometedora para obtener información clara sobre el progreso de los estudiantes y su perfil académico y psicosocial-emocional. Sin embargo, no todas las universidades tienen las mismas necesidades. Por ejemplo,

PUC hace un énfasis específico en la retroalimentación, ESPOL en la consejería, y UACH y U. Cuenca en el monitoreo de las altas tasas de fracaso y los riesgos de deserción escolar. Por lo tanto, y tal como sostiene por Gasevic (2018), el enfoque de "una solución para todos" no funciona para los modelos de datos y, según nuestros resultados, puede que tampoco funcione para los modelos de adopción de LA. En las próximas fases del proyecto, y una vez realizados los pilotos, se podrán extraer más conclusiones sobre este punto.

Tabla 8 Resultados preliminares sobre el análisis de las necesidades institucionales para la adopción de LA en las 4 universidades latino americanas del proyecto a partir del análisis del LALA Canvas .

Necesidades de adopción de LA por institución	
PUC	<ul style="list-style-type: none"> • Retroalimentación oportuna y personalizada para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje. • Apoyo académico para subgrupos de estudiantes (como estudiantes de primer año y estudiantes con necesidades especiales) • Información sobre el progreso académico de los estudiantes en un nivel del plan de estudios. • Información clara sobre la carga académica de los estudiantes.
UACH	<ul style="list-style-type: none"> • Seguimiento puntual y personalizado del desempeño de los alumnos y profesores. • Información sobre el progreso académico de los estudiantes a nivel del plan de estudios. • Información sobre la carga académica de los estudiantes. • Información sobre los perfiles académicos y psico-socioemocionales de los estudiantes. • Indicadores de índices de fracaso y de riesgo de abandono académico.
ESPOL	<ul style="list-style-type: none"> • Mejoras de las herramientas de LA existentes a nivel institucional (por ejemplo, una herramienta de asesoramiento). • Explotación de los datos educativos recogidos tanto de los profesores como de los estudiantes. • Sistemas integrados para obtener información sobre el perfil académico y psicosocial-emocional de los alumnos.
U. Cuenca	<ul style="list-style-type: none"> • Seguimiento puntual y personalizado del desempeño de los alumnos y profesores. • Indicadores de altos índices de fracaso y de riesgo de abandono académico. • Información sobre el progreso académico de los estudiantes en el nivel del plan de estudios. • Información sobre la satisfacción de los estudiantes a nivel de curso y programa. • Información sobre los perfiles académicos y psico-socioemocionales de los estudiantes. • Información sobre la carga académica de los estudiantes.

La Figura 8 muestra que los tres actores principales de las instituciones analizadas tienen necesidades distintas que convergen en algunos puntos. **Los estudiantes**

destacan que las soluciones de LA deberían servir para su proceso de aprendizaje tanto a nivel retroalimentación como a nivel de apoyo institucional. Por un lado, destacan la necesidad de soluciones capaces de ofrecer retroalimentación sobre su proceso de aprendizaje de calidad y a tiempo. Cuando se refieren a retroalimentación de calidad, los estudiantes utilizan palabras como “personalizada” y “a tiempo”, es decir, capaz de informarles sobre su desempeño y avance curricular en el momento adecuada. Además, también mencionan como algo importante el ofrecer estrategias de apoyo que les permitan conocer mejor cuál es su estado emocional en relación al resto de estudiantes, con el fin de evitar abandonos y mantener su motivación a lo largo del curso.

Los profesores señalan que las soluciones de LA deberían ofrecer apoyo para mejorar su desempeño como docente tanto en sus prácticas como en sus habilidades. Por un lado, los profesores destacan que requieren soluciones capaces de ofrecerles información que dé cuenta de su desempeño docente de manera más significativa que las actuales encuestas docentes, de manera de ajustar sus prácticas de enseñanza. Uno de los aspectos que destacan como algo importante es que esta información debe llegar a tiempo como para reaccionar durante el desarrollo del curso y no al final, como suele ocurrir en la mayoría de instancias de evaluación actuales. Además, también coinciden con la perspectiva de los estudiantes sobre el uso de soluciones de LA para proporcionar información sobre la situación emocional de los estudiantes, para poder detectar estudiantes en riesgo de deserción y actuar a tiempo.

Finalmente, los gestores ven en las soluciones de LA una herramienta para proporcionar una información accionable para apoyar la toma de decisiones relacionada con los estudiantes, los profesores y la estrategia institucional. Por un lado, consideran que estas soluciones deben ofrecer información accionable para anticipar problemáticas con profesores y estudiantes. La información sobre los profesores es relevante para evaluar su desempeño y lanzar políticas de mejora, mientras que la información sobre los estudiantes ayuda a entender dónde encuentran mayores dificultades en el desarrollo de sus estudios. Por otro lado, los administradores ven en las soluciones de LA una herramienta para tener una perspectiva general de la institución capaz de cruzar datos para apoyar la definición de estrategias institucionales relativas al currículum, las acreditaciones, o la mejora de cursos.

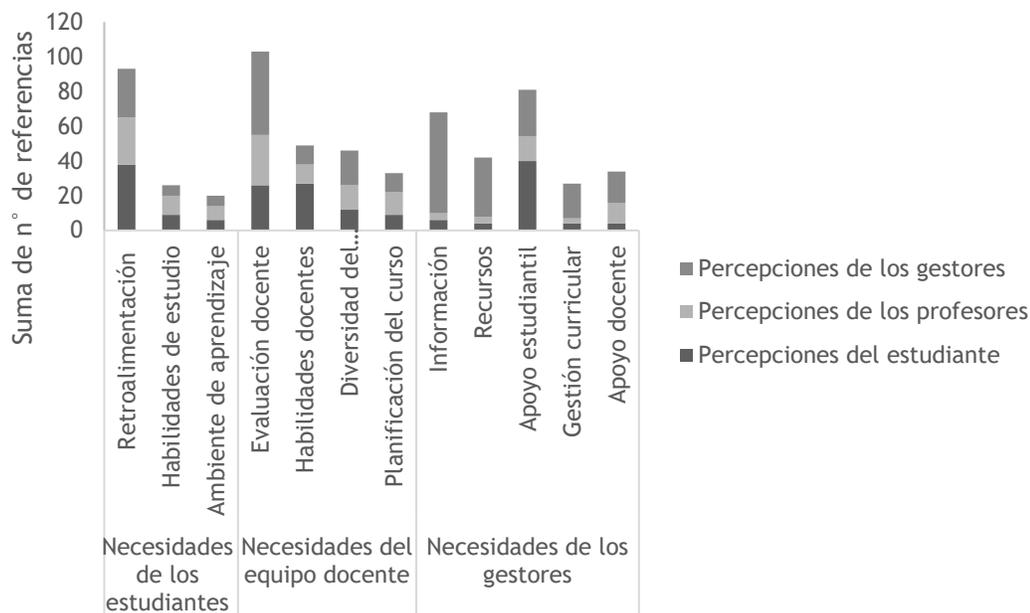


Figura 8 Resultados de la codificación de entrevistas y focus groups en relación a las necesidades de adopción de LA para cada uno de los actores de la institución: estudiantes, profesores y administradores.

(2) Consideraciones éticas para el desarrollo de capacidades de LA en la institución

La Tabla 9 muestra los resultados preliminares sobre las consideraciones éticas detectadas en las distintas instituciones para el diseño futuro de las herramientas y metodologías de LA respectivamente. Como se observa en la tabla, la mayoría de las instituciones aludieron a la necesidad de desarrollar políticas relacionadas con la ética para abordar cuestiones relativas al consentimiento informado de datos, su acceso y transparencia en su uso. Este resultado se ajusta a lo que sugiere la bibliografía actual, donde se destaca que es necesario desarrollar políticas claras de tratamiento de datos e información en las instituciones, que aseguren su privacidad y un uso transparente (Gasevic, 2018; Steiner et al., 2015). Además, la mayoría de las instituciones hicieron hincapié en la necesidad de contar con procedimientos que garanticen la transparencia de los datos, lo que constituye una cuestión importante a la hora de adoptar LA a nivel institucional. Además de las consideraciones comunes, también se detectaron distintas necesidades a nivel ético en algunas universidades. Por ejemplo, PUC enfatizó la instauración institucional de un consentimiento informado para los estudiantes sobre el uso de sus datos. Por otro lado, las universidades UACH y U. Cuenca enfatizaron la necesidad de realizar capacitaciones institucionales en áreas de privacidad y uso de datos.

Tabla 9 Consideraciones éticas identificadas

Consideraciones éticas	
PUC	<ul style="list-style-type: none">• Necesidad de procesos rigurosos para el consentimiento informado.• Necesidad de procedimientos para la transparencia de los datos.• Elaboración de políticas para mantener las prácticas relacionadas con la ética en el manejo de datos educativos.
UACH	<ul style="list-style-type: none">• Importancia del cumplimiento de la seguridad de la información.• Necesidad de formación del personal en materia de privacidad.
ESPOL	<ul style="list-style-type: none">• Elaboración de políticas para mantener las prácticas relativas al acceso a los datos, la transparencia de los datos y el consentimiento informado.
U. Cuenca	<ul style="list-style-type: none">• Necesidad de procesos rigurosos para el consentimiento informado.• Necesidad de procedimientos para la transparencia de los datos.• Elaboración de políticas para mantener las prácticas relacionadas con la ética.• Importancia del cumplimiento de la seguridad de la información.• Necesidad de formación del personal en materia de privacidad.

8.3. Resultados cuestionarios a estudiantes y profesores

Las figuras 9 e 10 muestran las medias de las respuestas a los cuestionarios de estudiantes y profesores respectivamente. Según los resultados que se muestran en las figuras, tanto los estudiantes como los profesores tienen expectativas sobre las normativas de la gestión de datos de LA y de sus servicios más elevadas que las expectativas predictivas. Esto sugiere que hay ya una conciencia sobre el uso de los datos institucionales y su potencial por ambos actores.

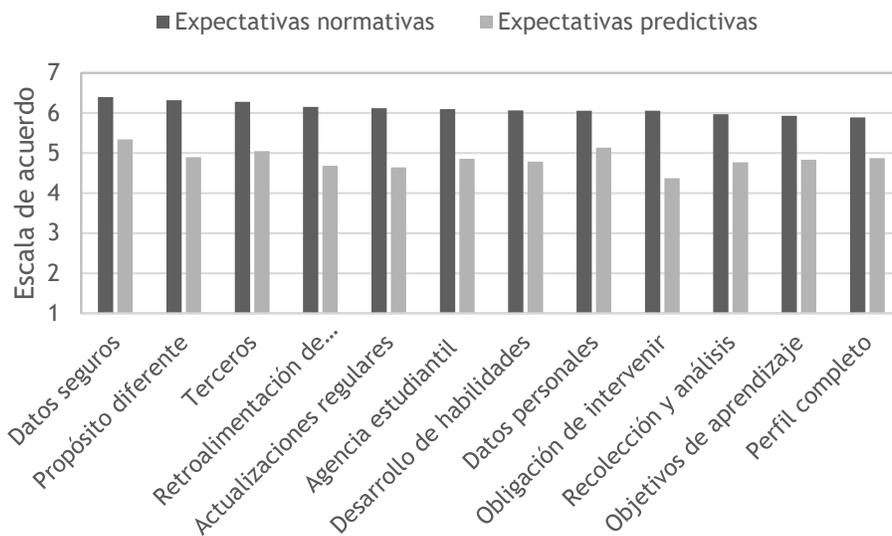


Figura 9. Promedios de respuestas de los estudiantes a afirmaciones que dan cuenta de expectativas normativas y predictivas con servicios de analítica de aprendizaje y consideraciones éticas de su implementación.

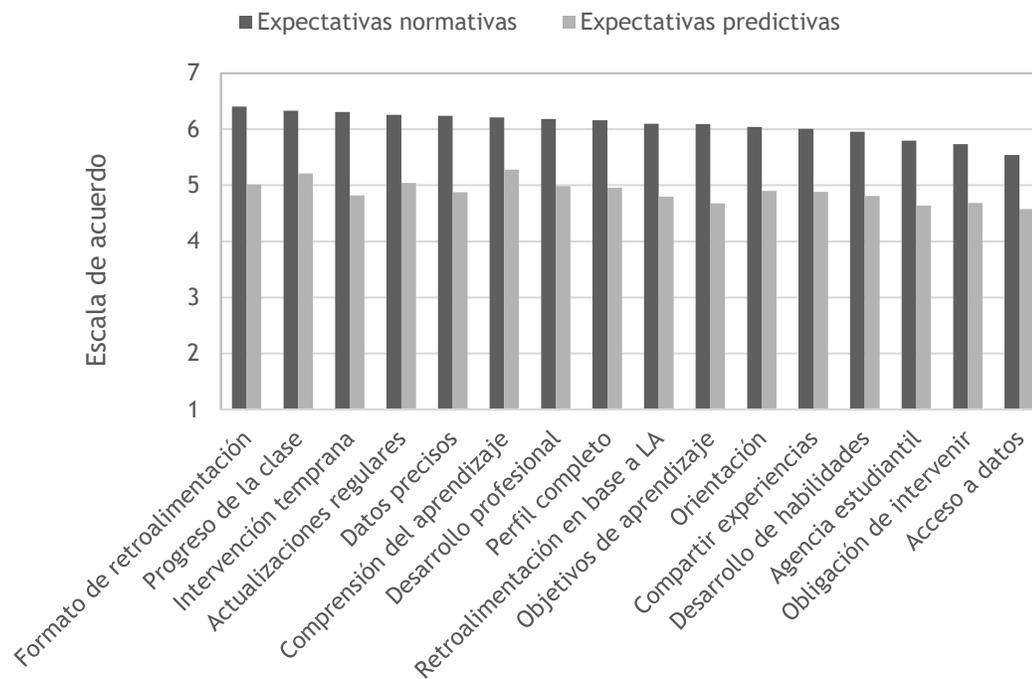


Figura 10. Promedios de respuestas de los profesores a afirmaciones que dan cuenta de expectativas normativas y predictivas con servicios de analítica de aprendizaje y consideraciones éticas de su implementación.

Cuestionario de alumnos

Se recopilaron un total de 1884 respuestas de cuatro instituciones utilizando el SELAQ (el Cuestionario de Expectativas de Aprendizaje de Analíticas de Aprendizaje). De cada institución de educación superior, las respuestas fueron las siguientes: 205 (ESPOL), 878 (PUC), 228 (UACH) y 573 (UCuenca). El promedio de toda la muestra de estudiantes fue de 22.50 años (SD = 4.59), con una edad máxima de 63 años y una edad mínima de 17. Con respecto al género, 958 (50,60%) estudiantes eran hombres, 918 (48,70%) estudiantes fueron mujeres, y 12 (.64%) estudiantes prefirieron no contestar. La mayoría de los estudiantes fueron estudiantes universitarios (n = 1708, 90.70%), seguidos de estudiantes de master (n = 91, 4.83%) y PhD (n = 51, 2.71%). 29 estudiantes informaron que estaban estudiando un curso de licenciatura y de maestría (n = 29, 1.54%), un estudiante (.05%) dijo que estaba haciendo un curso de licenciatura y doctorado, un estudiante (.05%) dijo que estaba haciendo un curso de maestría y doctorado, y tres estudiantes (.16%) dijeron que estaban realizando un curso de licenciatura, maestría y doctorado.

Cinco artículos de SELAQ se refieren a las expectativas éticas y de privacidad, que se abreviaron de la siguiente manera: datos identificables (Artículo 1), seguridad (Artículo 2), terceros (Artículo 3), consentimiento de uso (Artículo 5) y uso alternativo (Artículo 6).

Con respecto a la expectativa de obtener el consentimiento para el uso de datos identificables, la mayoría de los estudiantes aceptaron esta acción en todas las universidades en la escala de expectativa ideal (49.27%, 62.41%, 67.11% y 58.99% para ESPOL, PUC, UACH y UCuenca, respectivamente). En cuanto a la escala de expectativas pronosticada, la proporción de estudiantes que aceptaron fuertemente disminuyó a 31.71% (ESPOL), 23.23% (PUC), 29.39% (UACH) y 30.37% (UCuenca). Si bien las respuestas mostraron que las expectativas no son comparables con la escala prevista, la mayoría de los estudiantes aún expresó cierto nivel de acuerdo (algo de acuerdo, de acuerdo o muy de acuerdo) con este ítem (68.30% para ESPOL, 69.36% para PUC, 61.55% para UACH, y 71.56% para UCuenca).

La mayoría de los estudiantes también estuvieron de acuerdo en que esperaban que la universidad asegurara que los datos recopilados permanezcan seguros (66.83%, 74.03%, 78.07% y 73.30% para ESPOL, PUC, UACH y UCuenca, respectivamente). En cuanto a la escala de expectativa prevista, el 66.83% de la muestra de estudiantes de ESPOL estuvo de acuerdo con el elemento Mantener Seguro. En cuanto a PUC, UACH y UCuenca, los porcentajes respectivos para los que estuvieron totalmente de acuerdo fueron 26.88%, 28.07% y 37.00%. Independientemente de esta caída en la proporción de estudiantes que expresan un fuerte acuerdo con el ítem 2, 91.71% (ESPOL), 75.85% (PUC), 74.56% (UACH) y 75.92% (UCuenca) de estudiantes expresaron alguna forma de acuerdo (algo de acuerdo, de acuerdo, o muy de acuerdo).

En cuanto a la expectativa de que se debe buscar el consentimiento antes de que los datos se transfieran a terceros (ítem 3), la mayoría de los estudiantes esperó nuevamente que esto sucediera (ESPOL = 58.54%, PUC = 74.94%, UACH = 78.07% y UCuenca = 68.24 %). En cuanto a si estos estudiantes esperaban que esto ocurriera en realidad, la mayoría (ESPOL = 66.35%, PUC = 66.41, UACH = 64.04% y UCuenca = 75.05%) expresó alguna forma de acuerdo (algo de acuerdo, de acuerdo o muy de acuerdo) a este artículo.

Para el ítem que pregunta si se debe buscar el consentimiento antes de que la universidad recopile y analice los datos (ítem 5), la mayoría de los estudiantes esperaban que esto sucediera (ESPOL = 51.71%, PUC = 57.06%, UACH = 64.91% y UCuenca = 55.15%). En relación con la escala de expectativa prevista, las respuestas nuevamente mostraron que la mayoría de los estudiantes estuvieron de acuerdo en cierta medida (algo de acuerdo, de acuerdo o muy de acuerdo) con el ítem de Consentimiento de Uso (ESPOL = 71.22%, PUC = 53.99%, UACH = 60.09% , UCuenca = 70.33%).

El ítem restante de expectativas éticas y de privacidad (ítem 6) se refiere a la obtención del consentimiento antes de que los datos se utilicen para un propósito alternativo. En la escala de expectativa ideal, la mayoría de los estudiantes estuvo de acuerdo con este tema (ESPOL = 60.98%, PUC = 74.49%, UACH = 74.56% y UCuenca = 67.71%). Para la expectativa prevista, menos estudiantes respondieron con un fuerte acuerdo, pero la mayoría de los estudiantes (ESPOL = 71.71%, PUC = 61.05%, UACH = 53.39% y UCuenca = 71.37%) estuvieron de acuerdo en cierta medida (algo de acuerdo, de acuerdo o muy de acuerdo).

Siete artículos de SELAQ se refieren a las Expectativas de Características del Servicio, éstas se abreviaron de la siguiente manera: Actualizaciones regulares (Artículo 4), Toma de decisiones de los estudiantes (Artículo 7), Objetivos de aprendizaje (Artículo 8), Perfil completo (Artículo 9), Comentarios del maestro (Artículo 10), Obligación de actuar (Artículo 11) y Desarrollo de habilidades (Artículo 12).

Cuando se les preguntó acerca de recibir actualizaciones periódicas de la universidad sobre su aprendizaje (ítem 4), la mayoría de los estudiantes estuvo de acuerdo en que esperaban que esto sucediera (ESPOL = 59.02%, PUC = 56.95%, UACH = 67.11% y UCuenca = 57.59%). En cuanto a si los estudiantes esperaban recibir actualizaciones regulares en realidad, el 32,68% de la muestra de estudiantes de ESPOL estuvo de acuerdo, en comparación con el 11,05%, el 17,11% y el 26,88% para PUC, UACH y UCuenca, respectivamente. Al igual que con ESPOL, la respuesta más grande para UCuenca fue muy de acuerdo (26.88%). Mientras que, para PUC y UACH, el porcentaje más alto fue para la categoría algo de acuerdo (PUC = 25.40% y UACH = 25.00%). A pesar de esto, el 15.83% (PUC) y el 13.60% (UACH) de los estudiantes no estaban de acuerdo en que la universidad implementara esta característica en la realidad. Los estudiantes de 10.48% (PUC) y 7.02% (UACH) tampoco estuvieron de acuerdo con el punto 4.

Las respuestas de la escala de expectativa ideal al ítem 7, que establecieron que los servicios de análisis de aprendizaje deberían promover la toma de decisiones de los estudiantes, recibieron un fuerte acuerdo de la mayoría de los estudiantes (ESPOL = 52.68%, PUC = 56.83%, UACH = 54.82% y UCuenca = 54.62%). En cuanto a la escala de expectativas pronosticada, el porcentaje de estudiantes que aceptaron el tema 7 disminuyó (ESPOL = 27.80%, PUC = 13.44%, UACH = 17.54% y UCuenca = 24.96%). Sin embargo, la mayoría de la muestra aún estuvo de acuerdo con alguna extensión (de acuerdo: ESPOL = 25.85%, PUC = 18.34%, UACH = 17.98% y UCuenca = 20.59%; algo de acuerdo: ESPOL = 19.02%, PUC = 28.93%, UACH = 18.86% y UCuenca = 21.12%). Con respecto a los estudiantes que no están de acuerdo con la expectativa transmitida en el ítem 7, 11.05% (PUC), 15.35% (UACH) y 10.47% (UCuenca) de los estudiantes no están de acuerdo en que esto ocurra en la realidad.

En cada una de las cuatro instituciones de educación superior, una alta proporción de estudiantes estuvo de acuerdo en que esperaban saber cómo progresar en comparación con una meta establecida (ESPOL = 44.88%, PUC = 45.79%, UACH = 52.19% y UCuenca = 49.56%). Aunque la proporción de estudiantes que estuvieron de acuerdo con la escala de expectativa prevista disminuyó (ESPOL = 27.32%, PUC = 12.76%, UACH = 16.67% y UCuenca = 22.69%), la mayoría de los estudiantes (ESPOL = 77.57%, PUC = 56.38%, UACH = 57.90%, UCuenca = 68.94%) en la muestra expresó algún tipo de acuerdo (algo de acuerdo, de acuerdo, muy de acuerdo). Para PUC y UACH, el 11.96% y el 11.40% de los estudiantes informaron que estaban en desacuerdo (en la escala de expectativa prevista) de que la universidad les permitiera comparar el progreso con una meta establecida, respectivamente.

Al recibir un perfil de aprendizaje completo (ítem 9), en la escala de expectativa ideal, hubo una gran proporción de estudiantes que respondieron muy de acuerdo (ESPOL = 46.34%, PUC = 48.41%, UACH = 55.70% y UCuenca = 52.01%). Al igual que con otras variables, la proporción de estudiantes que están totalmente de acuerdo con esta expectativa cayó en la escala de expectativa prevista (ESPOL = 25.85%, PUC = 14.58%, UACH = 21.05%, UCuenca = 24.96%). Independientemente de esta disminución, una alta proporción de estudiantes (ESPOL = 75.09%, PUC = 58.20%, UACH = 60.08%, UCuenca = 68.59%) continuaron expresando algún tipo de acuerdo (algo de acuerdo, de acuerdo o muy de acuerdo) para el artículo 9. En cuanto a los estudiantes que no están de acuerdo con este ítem en la escala de expectativa prevista, dos de las proporciones más grandes de estudiantes fueron para PUC (11.96%) y UACH (13.16%) que estuvieron en desacuerdo.

El personal docente que tiene las habilidades necesarias para incorporar el análisis de aprendizaje en su feedback (ítem 10) recibió una gran proporción de estudiantes que están muy de acuerdo con la escala de expectativas ideal (ESPOL = 51.71%, PUC = 58.77%, UACH = 59.65% y UCuenca = 56.89%). Para la escala predicha, la proporción de respuestas muy de acuerdo disminuyó (ESPOL = 24.39%, PUC = 12.98%, UACH = 18.42% y UCuenca = 23.21%), pero la expresión general de acuerdo (algo de acuerdo, de acuerdo, o muy de acuerdo) con este ítem fue alto para cada institución (ESPOL = 69.76%, PUC = 54.21%, UACH = 56.14% y UCuenca = 63.53%). Con respecto a los estudiantes que expresaron alguna forma de desacuerdo (algo en desacuerdo, desacuerdo o muy en desacuerdo), la mayor proporción fue para PUC (30.18%), seguida por UACH (27.63%), UCuenca (23.56%) y luego ESPOL (14.63%).

Las expectativas sobre el personal docente que tiene la obligación de actuar (ítem 11) fueron muy variadas en las cuatro instituciones. Con respecto a la escala de expectativa ideal, una gran proporción de estudiantes estuvo muy de acuerdo con este ítem (ESPOL = 55.12%, PUC = 55.69%, UACH = 61.84% y UCuenca = 62.48%). En la escala de expectativa prevista, se encontró que la proporción de estudiantes en desacuerdo aumentaba considerablemente en comparación con la escala de expectativa ideal. Por ejemplo, en la escala de expectativa ideal, las respuestas a lo largo y en total desacuerdo, en desacuerdo y algo en desacuerdo fueron las siguientes: 2.62%, 1.48% y 3.30%, respectivamente. Mientras que, para la escala de expectativa prevista, esto aumentó a 10.59% (muy en desacuerdo), 12.30% (en desacuerdo) y 15.38% (algo en desacuerdo). También se observaron cambios similares en las proporciones de respuesta para ESPOL (escala de expectativa ideal: muy en desacuerdo = 4.89%, en desacuerdo = 2.44% y algo en desacuerdo = 0.98%; escala de expectativa prevista: muy en desacuerdo = 7.32%, en desacuerdo = 6.34% y algo en desacuerdo = 7.32%), UACH (escala de expectativa ideal: muy en desacuerdo = 3.51%, en desacuerdo = 1.75% y algo en desacuerdo = 3.51%; escala de expectativa prevista: muy en desacuerdo = 10.09%, en desacuerdo = 7.89% y algo en desacuerdo = 16.67%), y UCuenca (escala de expectativa ideal: muy en desacuerdo = 3.84%, en desacuerdo = 1.57% y algo en desacuerdo = 2.79%; escala de expectativa prevista: muy en desacuerdo = 9.95%, en desacuerdo = 8.55% y algo en desacuerdo = 10.47%).

El elemento restante se refiere a si los estudiantes esperan que el servicio de análisis de aprendizaje se utilice para promover el desarrollo de habilidades (académico y profesional; artículo 12). Con respecto a la escala de expectativas ideal, una alta proporción de estudiantes está muy de acuerdo con este ítem (ESPOL = 55.12%, PUC = 54.56%, UACH = 61.84% y UCuenca = 57.77%). En cuanto a la escala de expectativa prevista, las respuestas fueron variadas. Por un lado, la proporción de respuestas muy de acuerdo disminuyó (ESPOL = 27.32%, PUC = 13.78%, UACH = 20.18% y UCuenca = 26.18%). Además, hubo un aumento en el número de estudiantes que expresaron alguna forma de desacuerdo con el ítem en comparación con la escala de expectativa ideal para la PUC (escala de expectativa ideal: muy en desacuerdo = 2.96%, en desacuerdo = 1.37% y algo en desacuerdo = 1.94 %; escala de expectativa prevista: muy en desacuerdo = 5,35%, en desacuerdo = 6,83% y algo en desacuerdo = 11,28%, UACH (escala de expectativa ideal: muy en desacuerdo = 3,07%, en desacuerdo = 1,75% y algo en desacuerdo = 1,32%; pronosticada escala de expectativas: muy en desacuerdo = 6,14%, en desacuerdo = 9,65% y algo en desacuerdo = 11,40% y UCuenca (escala de expectativas ideal: muy en desacuerdo = 3,49, en desacuerdo = 2,09% y algo en desacuerdo = 1,22%; escala de expectativas pronosticada: muy en desacuerdo = 5,24%, en desacuerdo = 4,89%, y algo en desacuerdo = 9,60%).

Cuestionario de profesores

Se recibieron un total de 429 respuestas de las 4 instituciones (ESPOL, PUC, UACH y UCuenca). El número exacto de respuestas fue el siguiente: 25 en ESPOL, 124 en PUC, 79 en UACH y 201 en UCuenca.

El cuestionario diseñado para los profesores contiene 16 preguntas que cubren una variedad de temas que incluyen el acceso a los datos, el modo en el que los datos serán usados para mejorar el aprendizaje de los alumnos y el modo en el que podrá apoyar la universidad al personal involucrado en analíticas del aprendizaje.

Cuyo fueron cuestionados sobre si el personal docente pensaba tener acceso a los datos recogidos de los estudiantes, las respuestas fueron bastante positivas en la escala de expectativa ideal. En el caso de ESPOL, el 60% del personal estaba Muy de acuerdo mientras que el 29.03%, 45.57% y 45.71% estuvieron de acuerdo en PUC, UACH y UCuenca. En cuanto a si esto ocurriría en la realidad (escala de expectativa predicha), solo el 4% del personal de ESPOL no estuvo de acuerdo con esta expectativa. No fue expresado ningún otro desacuerdo. En PUC, 8.87%, 12.90% y 12.90% de los miembros del personal estuvieron muy en desacuerdo, en desacuerdo o algo en desacuerdo. En UACH, 31.65% del personal expresó algún grado de desacuerdo (muy en desacuerdo = 3.80%, desacuerdo = 11.39% y algo en desacuerdo = 16.46%) y en UCuenca el 28.57% (muy en desacuerdo = 5.71%, desacuerdo = 7.86% y algo en desacuerdo = 15%).

En lo que respecta a si el personal espera recibir algún tipo de guía o ayuda para acceder a las analíticas relacionadas con sus estudiantes, una gran proporción estuvo Muy de acuerdo en que les gustaría recibirla (ESPOL = 64%, PUC = 50%, UACH = 55.70% y UCuenca = 52.14%). En cuanto a si esto pasaría en la realidad (escala de expectativa predicha), la proporción del personal que estuvo Muy de acuerdo se redujo (ESPOL = 28%, PUC = 15,32%, UACH = 10,13%, y UCuenca = 19,29%). En cuanto al personal que estuvo en algún grado de desacuerdo (muy en desacuerdo, en desacuerdo o algo en desacuerdo) de que esto ocurriese en realidad, el 12% respondió de esta manera en ESPOL, el 11.30% en PUC, el 22.79% en UACH y el 26.43% en UCuenca.

La mayoría de los que respondieron estuvieron Muy de acuerdo en que esperan una aportación de datos muy precisos en cualquier feedback de analíticas del aprendizaje (ESPOL = 68%, PUC = 56.45%, UACH = 64.56%, y UCuenca = 55.71%). Para la escala de expectativas predicha, el 36% del personal estuvo Muy de acuerdo con este tema, mientras que solo el 12.90%, 16.46% y 20% coincidieron en PUC, UACH y UCuenca. El desacuerdo fue expresado de alguna manera (muy en desacuerdo, desacuerdo o algo en desacuerdo), en la expectativa predicha, por el 16% en ESPOL, 20.98% en PUC, 22.78% en UACH y 23.57% en UCuenca.

El uso de analíticas del aprendizaje para el propósito de una mejor comprensión del desempeño de los estudiantes, recibió una gran respuesta puesto que los miembros del personal estuvieron Muy de acuerdo con recibir este tipo de información (ESPOL = 60%, PUC = 56.45%, UACH = 62.03%, y UCuenca = 55%). En la escala predicha, el personal no expresó gran desacuerdo en cuanto a este tema en términos de muy en desacuerdo, en desacuerdo o algo en desacuerdo (ESPOL: muy en desacuerdo = 0%, desacuerdo = 4%, y algo en desacuerdo = 0%; PUC: muy en desacuerdo = 1.61%, desacuerdo = .81%, y algo en desacuerdo = 2.42%; UACH: muy en desacuerdo = 2.53%, desacuerdo = 2.53%, y algo en desacuerdo = 11.39%; UCuenca: muy en desacuerdo = 4.29%, desacuerdo = 7.14%, y algo en desacuerdo = 7.14%). El personal docente fue más positivo en el sentido de que la analítica del aprendizaje proveerá una comprensión mejor y más profunda del desempeño de sus estudiantes (ESPOL: Muy de acuerdo = 20%, de acuerdo = 32%, y Algo de acuerdo = 20%; PUC: Muy de acuerdo = 28.23%, de acuerdo = 27.42%, y Algo de acuerdo = 24.19%; UACH: Muy de acuerdo = 24.05%, de acuerdo = 27.85%, y Algo de acuerdo = 20.25%; UCuenca: Muy de acuerdo = 21.43%, de acuerdo = 25%, y Algo de acuerdo = 23.57%).

La mayoría de los encuestados en ESPOL estuvieron muy de acuerdo (72%) con que lo ideal fuese que la universidad tuviera sistemas de alerta temprana instalados. Grandes respuestas fueron también las obtenidas en PUC (58.87%), UACH (59.49%) y UCuenca (53.57%). En relación con la escala de expectativas predicha, la proporción de encuestados que estuvieron muy de acuerdo, bajó a 36% en ESPOL, 17.74% en PUC, 11.39% en UACH y 19.29% en UCuenca. En el caso de ESPOL, no hubo ninguna respuesta negativa en la escala de expectativas ideal, pero esto aumentó hasta un 20% (muy en desacuerdo = 4%, en desacuerdo = 12% y algo en desacuerdo = 4%) en la escala de expectativas predicha. En relación con las tres instituciones restantes, la proporción de los profesores que no estaban de acuerdo con la implementación de sistemas de alerta temprana fue moderada (PUC: muy en desacuerdo = 1.61%, en desacuerdo = 5.65% y algo en desacuerdo = 7.26%; UACH: muy en desacuerdo = 2.53%, en desacuerdo = 15.19% y algo en desacuerdo = 12.66%; UCuenca: muy en desacuerdo = 5.71%, en desacuerdo = 7.14% y algo en desacuerdo = 12.14%).

Una gran respuesta fue recibida en la categoría “muy de acuerdo” para el feedback de analíticas de aprendizaje siendo comprensible y fácil de leer fue encontrada para la escala de expectativas ideal (ESPOL = 68%, PUC = 66.94%, UACH = 68.35%, y UCuenca = 62.14%). Para la escala de expectativa predicha, estos números bajaron a 28%, 17.74%, 21.52%, y 21.43% para ESPOL, PUC, UACH, y UCuenca respectivamente. La mayoría de los encuestados estuvieron de acuerdo con que esto ocurriría en la realidad (ESPOL: de acuerdo = 24% y Algo de acuerdo = 20%; PUC: de acuerdo = 20.97% y algo de acuerdo = 26.61%; UACH: de acuerdo = 21.52% y algo de acuerdo = 18.99%; UCuenca: de acuerdo = 27.86% y algo de acuerdo = 20.71%).

En términos de si el personal académico espera que los estudiantes reciban feedback sobre cómo se compara su progreso para establecer metas, una gran proporción estuvo muy de acuerdo (ESPOL = 56%, PUC = 53.23%, UACH = 54.43% y UCuenca = 49.29%). La proporción que estuvo muy de acuerdo en la escala de expectativa predicha bajó (ESPOL = 20%, PUC = 14.52%, UACH = 11.39% y UCuenca = 17.86%). La proporción de personal académico en desacuerdo de alguna manera (muy en desacuerdo, en desacuerdo o algo en desacuerdo) aumentó en la escala de expectativa predicha en comparación con la escala de expectativa ideal (ESPOL: escala de expectativa ideal = 0% y escala de expectativa predicha = 20%; PUC: escala de expectativa ideal = 3.23% y escala de expectativa pronosticada = 25.01%; UACH: escala de expectativa ideal = 7.60% y escala de expectativa pronosticada = 25.32%; UCuenca: escala de expectativa ideal = 5% y escala de expectativa pronosticada = 27.14%).

Para la expectativa de que los estudiantes recibirían un perfil completo de su aprendizaje, una gran parte del personal estuvo de acuerdo en que esperaban que esto sucediera (ESPOL = 48%, PUC = 50%, UACH = 59.49% y UCuenca = 57.14%). Para la escala de expectativa predicha, esta respuesta a la categoría de acuerdo total se redujo a 28%, 17.74%, 15.19% y 17.86% para ESPOL, PUC, UACH y UCuenca, respectivamente. Sin embargo, una gran proporción de los encuestados respondió positivamente (ESPOL: de acuerdo = 16% y algo de acuerdo = 28%; PUC: de acuerdo = 24.19% y algo de acuerdo = 23.39%; UACH: de acuerdo = 24.05% y algo de acuerdo = 21.52%; UCuenca: de acuerdo = 25% y algo de acuerdo = 25.71%). El desacuerdo con respecto a este ítem en la escala de expectativa predicha fue bajo (ESPOL: muy en desacuerdo = 4%, en desacuerdo = 4%, y algo en desacuerdo = 4%; PUC: muy en desacuerdo = 2.42%, en desacuerdo = 3.23%, y algo en desacuerdo = 10.48%; UACH: muy en desacuerdo = 2.53%, en desacuerdo = 5.06% y algo en desacuerdo = 8.86%; UCuenca: muy en desacuerdo = 5%, en desacuerdo = 5.71% y algo en desacuerdo = 9.29%).

Cuando se pregunta si esperan que la universidad tenga la obligación de actuar cuando los estudiantes se identifican como en riesgo o con bajo rendimiento, una gran parte del personal está de acuerdo en que idealmente les gustaría que esto sucediera (ESPOL = 52%, PUC = 44.35%, UACH = 46.84% y UCuenca = 45%). En cuanto a si esperaban que esto sucediera en la realidad (escala de expectativa predicha), la proporción de los encuestados que estaban muy de acuerdo con la decisión disminuyó, pero los pertenecientes a la categoría “en acuerdo” con este elemento aún era moderado (ESPOL: muy de acuerdo = 16%, de acuerdo = 20% y algo de acuerdo = 32%; PUC: muy de acuerdo = 16.94%, de acuerdo = 16.94%, y algo de acuerdo = 25%; UACH: muy de acuerdo = 12.66%, de acuerdo = 15.19%, y algo de acuerdo = 25.32%; UCuenca: muy de acuerdo = 15.71%, de acuerdo = 22.14%, y algo de acuerdo = 22.86%). En cuanto a los encuestados que no están de acuerdo de alguna manera en la escala de expectativa predicha, la respuesta fue moderada (ESPOL: muy en desacuerdo = 0%, en desacuerdo = 12% y algo en desacuerdo = 8%; PUC: muy en desacuerdo = 1.61%, en desacuerdo = 4.84%, y algo en desacuerdo = 15.32%; UACH: muy en desacuerdo = 5.06%, en desacuerdo = 7.59% y algo en desacuerdo = 13.92%; UCuenca: muy en desacuerdo = 6.43%, en desacuerdo = 7.86%, y en desacuerdo = 13.57%).

Los encuestados parecían estar totalmente de acuerdo con proporcionar al personal oportunidades de desarrollo profesional en la escala de expectativa ideal (ESPOL = 48%, PUC = 52.42%, UACH = 58.23% y UCuenca = 56.43%). La proporción de respuestas a las categorías de acuerdo todavía era grande en la escala de expectativa predicha (ESPOL: muy de acuerdo = 20%, de acuerdo = 20%, y algo de acuerdo = 36%; PUC: muy de acuerdo = 16.94%, de acuerdo = 33.06%, y algo de acuerdo = 29.03%; UACH: muy de acuerdo = 16.46%, de acuerdo = 13.92% y algo de acuerdo = 22.78%; UCuenca: muy de acuerdo = 20%, de acuerdo = 22.14% y algo de acuerdo = 8.57%). El nivel de desacuerdo para este ítem en la escala predicha fue moderado (ESPOL: muy en desacuerdo = 0%, en desacuerdo = 4%, y un poco en desacuerdo = 12%; PUC: muy en desacuerdo = 1.61%, en desacuerdo = 1.61% y algo en desacuerdo = 3.23%; UACH: muy en desacuerdo = 0%, en desacuerdo = 13.92%, y un poco en desacuerdo = 16.46%; UCuenca: muy en desacuerdo = 2.86%, en desacuerdo = 9.29%, y un poco en desacuerdo = 15%).

El personal tenía altas expectativas ideales de que el servicio de análisis de aprendizaje actualizaría regularmente a los estudiantes (muy de acuerdo: ESPOL = 64%, PUC = 54.84%, UACH = 60.76% y UCuenca = 60%). Esto disminuyó para la escala de expectativa predicha (muy de acuerdo: ESPOL = 28%, PUC = 20.97%, UACH = 20.25% y UCuenca = 25.71%). En términos de discrepancias en el personal con que esto vaya a suceder en la realidad, la respuesta más grande fue para la categoría algo en desacuerdo (ESPOL = 4%, PUC = 7.26%, UACH = 15.19% y UCuenca = 11.43%).

El personal que pudo compartir sus experiencias con servicios de análisis de aprendizaje) recibió un fuerte acuerdo de una gran proporción de encuestados sobre la escala de expectativas ideal (ESPOL = 56%, PUC = 45.16%, UACH = 46.84% y UCuenca = 50 %). Con respecto a la escala de expectativa predicha, los encuestados en general estuvieron de acuerdo en poder compartir su experiencia con otros (ESPOL: muy de acuerdo = 24%, de acuerdo = 16%, y algo de acuerdo = 32%; PUC: muy de acuerdo = 17.74%, de acuerdo = 22.58%, y algo de acuerdo = 25%; UACH: muy de acuerdo = 11.39%, de acuerdo = 18.99% y algo de acuerdo = 20.25%; UCuenca: muy de acuerdo = 20.71%, de acuerdo = 23.57%, y algo de acuerdo = 22.14 %). Con respecto al desacuerdo sobre este ítem en la escala de expectativa predicha, las respuestas fueron de bajas a moderadas (ESPOL: muy en desacuerdo = 4%, en desacuerdo = 4%, y algo en desacuerdo = 12%; PUC: muy en desacuerdo = .81%, en desacuerdo = 4.03%, y algo en desacuerdo = 10.48%; UACH: muy en desacuerdo = 1.27%, en desacuerdo = 11.39%, y algo en desacuerdo = 15.19%; UCuenca: muy en desacuerdo = 2.14%, en desacuerdo = 10.71%, y algo en desacuerdo = 7.14%).

Con respecto a brindar al personal oportunidades de desarrollo profesional, una gran proporción de los encuestados estuvo de acuerdo en que idealmente les gustaría que esto sucediera (ESPOL = 48%, PUC = 52.42%, UACH = 58.23%, y UCuenca = 56.43%). Las respuestas sobre la expectativa predicha fueron positivas pero no comparables con la escala de expectativa ideal (ESPOL: muy de acuerdo = 20%, de acuerdo = 20% y algo de acuerdo = 36%; PUC: muy de acuerdo = 16.94%, de acuerdo = 33.06% , y algo de acuerdo = 29.03%; UACH: muy de acuerdo = 16.46%, de acuerdo = 13.92%, y algo de acuerdo = 22.78%; UCuenca: muy de acuerdo = 20%, de acuerdo = 25%, y algo de acuerdo = 19.29%). En relación con los encuestados que no están de acuerdo con este ítem en la escala de expectativa predicha, las respuestas fueron de bajas a moderadas (ESPOL: muy en desacuerdo = 0%, en desacuerdo = 4%, y algo en desacuerdo = 12%; PUC: muy en desacuerdo = 1.61%, en desacuerdo = 1.61%, y algo en desacuerdo = 3.23%; UACH: muy en desacuerdo = 0%, en desacuerdo = 13.92%, y algo en desacuerdo = 16.46%; UCuenca: muy en desacuerdo = 2.86%, en desacuerdo = 9.29%, y algo en desacuerdo = 15%).

La respuesta más abundante en la escala de expectativa ideal para que los estudiantes puedan tomar su propia decisión sobre los datos proporcionados fue para “muy de acuerdo” (ESPOL = 40%, PUC = 36.29%, UACH = 41.77% y UCuenca = 42.86%) . En cuanto a si esto ocurrirá en la realidad (escala de expectativa predicha), las respuestas aún se mantuvieron en gran medida positivas (ESPOL: muy de acuerdo = 24%, de acuerdo = 36%, y algo de acuerdo = 12%; PUC: muy de acuerdo = 12.10%, de acuerdo = 20.16%, y algo de acuerdo = 23.39%; UACH: muy de acuerdo = 6.33%, de acuerdo = 16.46%, y algo de acuerdo = 31.65%; UCuenca: muy de acuerdo = 17.14%, de acuerdo = 20.71%, y algo de acuerdo = 21.43%) . En cuanto al desacuerdo con este elemento en particular y si sería realista, fue bastante bajo (ESPOL: muy en desacuerdo = 4%, en desacuerdo = 12% y algo en desacuerdo = 4%; PUC: muy en desacuerdo = 3.23%, en desacuerdo = 8.87 % , y algo en desacuerdo = 12.90%; UACH: muy en desacuerdo = 5.06%, en desacuerdo = 12.66%, y un poco en desacuerdo = 8.86%; UCuenca: muy en desacuerdo = 5%, en desacuerdo = 6.43%, y algo en desacuerdo = 12.42%).

Saber cómo progresaban los estudiantes dentro de un curso recibió fuertes expectativas ideales en cada institución (muy de acuerdo: ESPOL = 72%, PUC = 60.48%, UACH = 60.76% y UCuenca = 60.71%). El acuerdo aún era grande en la escala de expectativa predicha (ESPOL: muy de acuerdo = 36%, de acuerdo = 16% y algo de acuerdo = 32%; PUC: muy de acuerdo = 26.61%, de acuerdo = 29.84% y algo de acuerdo = 16.94%; UACH: muy de acuerdo = 20.25%, de acuerdo = 17.72%, y algo de acuerdo = 29.11%; UCuenca: muy de acuerdo = 27.14%, de acuerdo = 21.43%, y algo de acuerdo = 25%). Se encontró que el desacuerdo sobre si esto ocurriría en la realidad es bajo (ESPOL: muy en desacuerdo = 0%, en desacuerdo = 0%, y algo en desacuerdo = 8%; PUC: muy en desacuerdo = 1.61%, en desacuerdo = 5.65%, y algo en desacuerdo = 5,65%; UACH: muy en desacuerdo = 1,27%, en desacuerdo = 7,59% y algo en desacuerdo = 10,13%; UCuenca: muy en desacuerdo = 5%, en desacuerdo = 3,57% y en desacuerdo = 9,29%).

El personal docente que tiene las habilidades necesarias para incorporar el análisis de aprendizaje en el feedback que se da, recibió una gran proporción de encuestados que están totalmente de acuerdo con el elemento en la escala de expectativa ideal (ESPOL = 48%, PUC = 49.19%, UACH = 56.96% y UCuenca = 50.71%). La cantidad de encuestados que estuvieron de acuerdo con la escala de expectativa predicha disminuyó (ESPOL = 24%, PUC = 12.10%, UACH = 16.46% y UCuenca = 15.71%); sin embargo, el personal docente todavía estuvo de acuerdo en cierta medida (ESPOL: de acuerdo = 28% y algo de acuerdo = 24%; PUC: de acuerdo = 19.35% y algo de acuerdo = 28.23%; UACH: de acuerdo = 16.46% y algo de acuerdo = 22.78%; UCuenca: de acuerdo = 25.71% y algo de acuerdo = 25%). En cuanto al desacuerdo sobre si esto ocurriría en la realidad, la proporción de respuestas para estas categorías fue baja (ESPOL: muy en desacuerdo = 0%, en desacuerdo = 8%, y algo en desacuerdo = 4%; PUC: muy en desacuerdo = 3.23%, desacuerdo = 4.84%, y algo en desacuerdo = 14.52%; UACH: muy en desacuerdo = 2.53%, en desacuerdo = 8.86%, y algo en desacuerdo = 10.13%; UCuenca: muy en desacuerdo = 5%, en desacuerdo = 5.71%, y algo en desacuerdo = 12.14 %).

8.5. Conclusiones preliminares y próximos pasos

El preliminar de las necesidades institucionales para la adopción de LA en las 4 universidades latinoamericanas socias muestra que el enfoque de “una solución única para todos” podría no funcionar cuando se proponen modelos para la adopción de LA a gran escala. Aunque los resultados muestran que la mayoría de las instituciones consideraban a LA como una herramienta prometedora para obtener información sobre el progreso de los estudiantes y sus perfiles académicos o psicosociales-emocionales, existen diferentes necesidades institucionales entre las universidades, incluso entre instituciones del mismo país. Además, hay una serie de preocupaciones éticas, como la necesidad de políticas y procedimientos relacionados con la ética para garantizar la transparencia de los datos, que deben tenerse en cuenta a fin de garantizar que las herramientas de LA se utilicen de forma adecuada en el plano institucional.

Actualmente, se está trabajando en un análisis más profundo de los datos reportados con el fin de ampliar las conclusiones reportadas. Los hallazgos informarán el desarrollo de una estrategia institucional que será validada interna y externamente a medida que las herramientas de LA se vayan diseñando e implementando en las distintas instituciones.

9. CONCLUSIONES

9.1. Sobre la propuesta del Marco LALA

Este documento presenta el marco LALA, un marco que tiene como objetivo proveer directrices para guiar a instituciones de educación superior en América Latina en el diseño, la implementación y la adopción de herramientas de LA.

El marco LALA se compone de una serie de manuales entorno a cuatro dimensiones distintas:

- la dimensión institucional, que propone una serie de manuales para entender y analizar el estado actual de una institución de educación superior en relación a la adopción de la LA;
- la dimensión tecnológica, un conjunto de manuales que proporcionan una visión general sobre las necesidades tecnológicas que debe considerar una institución para la adopción o implementación de una herramienta de LA;
- la dimensión ética, que proporciona una serie de manuales y formularios de ejemplos sobre los aspectos que debe considerar una institución en relación al tratamiento y uso de datos para proyectos de LA; y
- la dimensión comunal, que proporciona directrices sobre cómo una institución u organización, así como un investigador de forma individual puede integrarse a la comunidad LALA.

Los manuales de cada dimensión se presentan de forma práctica, como un conjunto de actividades e instrumentos, todos accesibles en el documento ANEXO y la carpeta en línea: https://drive.google.com/open?id=1ak2QiW1vU9yBiGsXLB-we5B_4J0Wtmc1. Los manuales se pueden utilizar de forma independiente o de forma conjunta, según las necesidades y los intereses de cada institución.

Finalmente, también se presentan los resultados preliminares de la aplicación del manual institucional. Los resultados de la aplicación de los manuales asociados al resto de dimensiones se irán reportando en las siguientes fases del proyecto.

El marco LALA representa la primera iniciativa que propone un material práctico y paso a paso para guiar el diseño, la instalación y adopción de herramientas de LA para América Latina. A pesar de que existen iniciativas europeas con objetivos similares, como el proyecto SHEILA o el documento publicado por JISC de Gran Bretaña en el 2015, ninguna de ellas plantea un formato manual, basado en estudios previos, que considere todos los aspectos necesarios para alcanzar una adopción realista e integrada en las instituciones de Educación Superior. Más aún, su particularidad principal es que, propone una adaptación que extiende las propuestas existentes para incorporar las dimensiones tecnológica, ética y comunal con el fin de promover un desarrollo sustentable y perdurable en la región y crear las infraestructuras y procesos organizacionales necesarios para asegurar su durabilidad y proyección a futuro. El marco LALA es, por tanto una iniciativa que aporta una nueva visión sobre cómo desarrollar la adopción e instalación de capacidades de LA en instituciones de educación superior.

9.1. Próximos pasos

Hasta el momento, el marco LALA presentado en este documento es una primera propuesta que se irá iterando a lo largo del proyecto. Aunque algunos de los manuales aquí propuestos ya han sido validados con los socios del LALA, como es el caso de los manuales relativos a las dimensiones institucional y ética, el resto de dimensiones se validarán en los próximos años de ejecución del proyecto. A continuación se presentan el trabajo futuro para cada una de las dimensiones del marco:

- (1) Dimensión institucional. Tras realizar las entrevistas y grupos focales con las distintas instituciones del proyecto, así como con otras instituciones de América Latina, se han obtenido resultados preliminares que se seguirán estudiando en el futuro. El objetivo es ofrecer una visión general del estado actual de la LA en América Latina. Además, durante este proceso, se han realizado ajustes en los instrumentos desarrollados. El resultado de estos ajustes se enviará a conferencias internacionales con el objetivo de obtener una validación internacional de los instrumentos propuestos.
- (2) Dimensión tecnológica. En el manual actual se ofrecen una serie de instrumentos que permiten identificar las necesidades tecnológicas de una institución para la implantación de una herramienta de LA, así como los requerimientos que esta debería tener. Hasta el momento, este manual no proporciona ninguna directriz concreta sobre los aspectos más técnicos a considerar, desde el diseño de las interfaces hasta la implementación y seguridad de las bases de datos. Sin embargo, este documento se complementará con un entregable relativo al proceso de adaptación y/o implementación desde el punto de vista más técnico a partir de las lecciones aprendidas durante el desarrollo e implantación de las herramientas piloto del proyecto.
- (3) Dimensión ética. Actualmente, muchos de los socios han desarrollado sus formularios y contratos de uso de datos. Estos documentos, adaptados a las necesidades de cada uno de los países involucrados ya se han puesto a disposición de forma abierta para que otras instituciones las puedan utilizar como referencia. Este es un primer paso hacia la generación de un repositorio de compartición de documentos adaptados a las regulaciones y leyes de los distintos países de América Latina.
- (4) Dimensión comunal. Actualmente, la dimensión comunal cuenta con un estatuto y los documentos de adhesión a la comunidad LALA tanto para instituciones como para investigadores individuales. A lo largo del proyecto, y en el marco de la dimensión comunal, se realizarán talleres y escuelas de verano con el fin de proporcionar material y recursos a instituciones de educación superior, organizaciones e investigadores a incorporarse al área la LA tanto a nivel nacional como internacional. A partir de los socios adheridos a esta comunidad, se desarrollará un observatorio de LA para América Latina, donde se ofrecerá una visión

general de lo que se está desarrollando en la región entorno a esta área de estudio. Finalmente, también se está trabajando para que el proyecto LALA y su comunidad lideren líneas sobre la LA en algunas de las conferencias instauradas ya en la región de latinoamericana, como la LACLO o la CLEI.

10. Referencias

- Arnold, K. E., Lynch, G., Huston, D., Wong, L., Jorn, L., & Olsen, C. W. (2014). Building Institutional Capacities and Competencies for Systemic Learning Analytics Initiatives Categories and Subject Descriptors. In *Learning Analytics & Knowledge* (pp. 257-260). Indianapolis, IN, USA.
- Colvin, C., Dawson, S., & Fisher, J. (2015). *Student retention and learning analytics : A snapshot of Australian practices and a framework for advancement*. Sydney, Australia.
- Colvin, C., Rogers, T., Wade, A., Dawson, S., Gasevic, D., Shum, S.B., Nelson, K., Alexander, S., Lockyer, L., Kennedy, G., Corrin, L. and Fisher, J. (2015). *Student Retention and Learning Analytics: A Snapshot of Australian Practices and a Framework for Advancement*. The Australian Government Office for Learning and Teaching.
- Creswell, John W. 2012. *Educational Research: Planning, Conducting, and Evaluating Quantitative and Qualitative Research*. Edited by Pearson Education Inc. Educational Research. Fourth Edi. Vol. 4. Boston, Massachusetts. doi:10.1017/CBO9781107415324.004.
- Dos Santos, H. L., Cechinel, C., Nunes, J. B. C., & Ochoa, X. (2017, October). An initial review of learning analytics in Latin America. In *Learning Technologies (LACLO), 2017 Twelfth Latin American Conference on* (pp. 1-9). IEEE.
- Ferguson, R., Brasher, A., Clow, D., Cooper, A., Hillaire, G., Mittelmeier, J., ... Vuorikari, R. (2016). *Research Evidence on the Use of Learning Analytics: Implications for Education Policy*. In V. R. & J. Castaño Munoz (Eds.), *Joint Research Centre Science for Policy Report* (pp. 1-150). Luxembourg: Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2791/955210>
- Ferguson, R., Macfadyen, L. P., Clow, D., Tynan, B., Alexander, S., & Dawson, S. (2014). *Setting Learning Analytics in Context : Overcoming the Barriers to Large-Scale Adoption*, 1, 120-144.
- Gašević, B. D., & Dawson, S. (2015). Let ' s not forget : Learning analytics are about learning. *TechTrends*, 59(1), 64-71.
- Gasevic, D. (2018). Directions for adoption of learning analytics in the global south. In C. Ping Lim & V. L. Tinio (Eds.), *Learning Analytics for the Global South* (pp. 2-22). Quezon City, Philippines: Foundation for Information Technology Education and Development, Inc.
- Koedinger, K. R., D'Mello, S., McLaughlin, E. A., Pardos, Z. A., & Rose, C. P. (2015). Data mining and education. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Cognitive Science*, 6(4), 333-353.
- Lemos dos Santos, H., Cechinel, C., Carvalho Nunes, J. B., & Ochoa, X. (2017). *An Initial Review of Learning Analytics in Latin America*. In *Twelfth Latin American Conference on Learning Technologies (LACLO)*. La Plata, Argentina.
- Overseas Development Institute. (2009). *Helping researchers become policy*

entrepreneurs: How to develop engagement strategies for evidence-based policy-making. Young, J. Mendízabal, E. (Vol. 53). Retrieved from <https://www.odi.org/sites/odi.org.uk/files/odi-assets/publications-opinion-files/1730.pdf>

- Rojas Castro, P. (2017). Learning Analytics. Una Revisión de la Literatura. *Educación Y Educadores*, 20(1), 106-128. <https://doi.org/10.5294/edu.2017.20.1.6>
- SOLAR. (2017). Handbook of Learning Analytics. (C. Lang, G. Siemens, A. Wise, & D. Gasevic, Eds.) (First Edit). Society for Learning Analytics Research (SOLAR). <https://doi.org/10.18608/hla17>
- Sprock, A. S., Vicari, R. M., Presbiteriana, U., Upm, M., Paulo, S., & Toscano, A. (2017). Latin-American Network of Learning Analytics - LALA.
- Steiner, C. M., Kickmeier-rust, M. D., & Albert, D. (2015). Let ' s Talk Ethics: Privacy and Data Protection Framework for a Learning Analytics Toolbox. In LAK'15: International Conference on Learning Analytics and Knowledge. Poughkeepsie, New York.
- Tsai, Y. S., Moreno-Marcos, P. M., Tammets, K., & Gasevic, D. (2018). SHEILA policy framework: informing institutional strategies and policy processes of learning analytics. In *Learning Analytics & Knowledge*. Sydney, Australia. <https://doi.org/10.1145/123>
- Young, J., Shaxson, L., Jones, H., Hearn, S., Datta, A., & Cassidy, C. (2014). A guide to police engagement and influence. Overseas Development Institute.

A1. ANNEXO DIMENISÓN INSTITUCIONAL

Todos los documentos de este anexo se encuentran en el siguiente enlace:

https://drive.google.com/open?id=1f5tD_JsV9d7Yw1YXnc-mDzAmnWG4spAu

A1.1. LALA Canvas

El LALA Canvas es una plantilla para guiar una discusión grupal sobre el estado actual de una institución de educación superior en materia de analítica de aprendizaje.

LALA Canvas		Diseñado por (nombre responsable):	Institución:	Fecha:
				Iteración #
1. Comportamientos Deseados: <i>Las conductas necesarias para mejorar los resultados esperados de una intervención a nivel institucional.</i>	2. Estrategia de Cambio: <i>Las políticas y acciones existentes para asegurar que una intervención contribuye a la generación de los resultados esperados.</i>	3. Capacidades Internas: <i>Los procesos, los recursos humanos y las herramientas disponibles para generar los resultados esperados a partir de una intervención en una institución.</i>	4. Contexto Político: <i>Estructuras o procesos (externos o internos) que inciden actualmente en la gestión del cambio de una institución.</i>	
5. Actores influyentes: <i>Las personas y organizaciones que intervienen actualmente de forma directa e indirecta en la gestión de una institución.</i>		6. Plan de Medición y Evaluación: <i>Los indicadores, instrumentos e instancias de recolección de información que existen actualmente para evaluar si una intervención ha generado los resultados esperados a nivel institucional.</i>		

A1.2. Pautas Entrevista

Pautas para entrevistar a los distintos actores involucrados en el análisis para la dimensión institucional.

Sugerencias para aplicación del protocolo

- Se sugiere considerar dos personas para liderar cada entrevista: un moderador (quién hace las preguntas) y un observador (quién toma apuntes).
- El/la moderador/a debe estar familiarizado con metodologías de recolección de información cualitativa.
- El tiempo debiese ser de una hora aproximada.
- La idea es partir por el *framing* y pedir consentimiento informado por escrito.

Autoridades	Docentes	Estudiantes
<p>Metodología: Bola de nieve hasta obtener información redundante (empezar por actores claves y sugerirles que referencien a alguien más con quien conversar).</p>	<p>Metodología: Muestreo por conveniencia en diferentes Facultades relevantes para la institución</p>	<p>Metodología: Muestreo por conveniencia en diferentes Facultades relevantes para la institución</p>
<p>Número de participantes: Al menos uno (a no ser que la autoridad decida sumar a alguien más).</p>	<p>(idealmente al menos uno por facultad)</p>	<p>(idealmente al menos uno por facultad)</p>
<p>Ejemplos de actores clave:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vicerector • Decanos/Directores de Docencia • Subdecanos de facultades • Coordinadores de Carrera • Bienestar Estudiantil • Director de Informática 	<p>Número de participantes: Al menos tres (sugiero hacer convocatorias de seis a ocho personas).</p>	<p>Número de participantes: Al menos tres (sugiero hacer convocatorias de seis a ocho personas).</p>

Marco general

La analítica del aprendizaje implica la recolección y el análisis de datos educativos, tales como calificaciones y asistencia a clases, con el objetivo de obtener información sobre cómo los estudiantes abordan sus estudios e implementar servicios para mejorar sus procesos de aprendizaje. Por ejemplo, se pueden desarrollar sistemas de alerta para ofrecer apoyo a los estudiantes que estén en riesgo de reprobación un curso o de abandonar un plan de estudios. También se pueden desarrollar sistemas que analicen las horas invertidas por un estudiante en un entorno de aprendizaje online o presencial para determinar el tiempo de dedicación a un curso o módulo. De esta forma, el uso de datos educativos en servicios basados en la analítica

de aprendizaje proporciona información para identificar cualquier tipo de problema que pueda afectar el proceso de aprendizaje de un estudiante.

Teniendo en cuenta que [su gestión/su docencia/ su aprendizaje] puede beneficiarse del uso de datos educativos, es muy importante tener en cuenta sus opiniones y expectativas durante el diseño y la implementación de los diferentes servicios. Con esta finalidad, se les ha invitado a participar en esta entrevista de aproximadamente 1 hora. Su objetivo es conocer su opinión acerca del uso de sus datos educativos por parte de la universidad, y sus expectativas acerca de los servicios que se podrían desarrollar a partir de estos datos.

La información recolectada en esta entrevista será utilizada para informar del desarrollo de las políticas asociadas al uso de datos educativos en diferentes universidades latinoamericanas a través del proyecto europeo LALA, el cual es un proyecto de colaboración financiado por la Comisión Europea. Esta entrevista será grabada pero esta grabación puede ser interrumpida en cualquier momento que un participante lo solicite.

[Firma de consentimientos]

1.- Calentamiento

AUTORIDADES	DOCENTES		ESTUDIANTES
1. Menciona el cargo que desempeña actualmente y años de experiencia.	1. Menciona el cargo que desempeña, la facultad/carrera que pertenece y años de experiencia.		1. Mencione la carrera que está cursando y en qué semestre/año se encuentra actualmente.
¿Qué datos son relevantes para saber cómo los estudiantes y docentes se están desempeñando?	2a. ¿Qué datos son relevantes para saber cómo <i>sus estudiantes</i> se está desempeñando en la carrera?	2b. ¿Qué datos son relevantes para saber cómo se está desempeñando Ud <i>como docente</i> ?	2. ¿Qué datos son relevantes para saber cómo te estás desempeñando en la carrera?
¿Qué datos provee a los estudiantes y docentes para dar retroalimentación sobre su	3a. ¿Qué datos provee a los estudiantes para dar retroalimentación	3b. ¿Qué datos te provee la institución para dar retroalimentación	3. ¿Qué datos te proveen los profesores y la institución para darte

desempeño? ¿Cuán efectivo es?	sobre su desempeño académico? ¿Cuán efectivo es?	sobre tu desempeño docente? ¿Cuán efectivo es?	retroalimentación sobre tu desempeño académico? ¿Cuán efectivo es?
-------------------------------	--	--	--

2- Explorando puntos de discusión

Tema: Transparencia, ética y privacidad de datos

AUTORIDADES	DOCENTES		ESTUDIANTES
4. ¿Qué tipos de datos la universidad recopila acerca de los estudiantes y docentes?	4a. ¿Qué tipos de datos cree que la universidad ha estado recopilando acerca de usted?	4b. ¿Qué tipos de datos cree que la universidad ha estado recopilando sobre los estudiantes?	4. ¿Qué tipos de datos cree que la universidad ha estado recopilando acerca de usted?
5. ¿Los docentes y los estudiantes firman algún consentimiento donde se les dice que se van a usar sus datos? ¿ En qué momento?	5a. ¿Ud ha firmado algún consentimiento donde se le diga que se van a usar sus datos? ¿ En qué momento?	5b. ¿Ud sabe si los estudiantes han firmado algún consentimiento donde se le diga que se van a usar sus datos? ¿ En qué momento?	5. ¿Ud ha firmado algún consentimiento donde se le diga que se van a usar sus datos? ¿ En qué momento?

6. ¿Existen políticas disponible acerca de cómo la universidad recopila y analiza los datos de profesores y estudiantes?	6a. ¿Existen políticas disponible acerca de cómo la universidad recopila y analiza sus datos y la de sus estudiantes?	6b. ¿Ud sabe si los estudiantes están informados de la manera que la universidad recopila y analiza sus datos?	6. ¿Existe información clara disponible acerca de cómo la universidad recopila y analiza sus datos?
7. ¿Existe una política para determinar quién tiene acceso a los datos que la universidad recopila sobre los estudiantes y docentes? ¿Quién tiene acceso a los datos?	7a. ¿Sabe quien tiene acceso a sus datos? ¿A quién debería concederse el derecho de acceder a sus datos? ¿Debería ser informado de las personas que pueden acceder a sus datos?	¿Sabe quien tiene acceso a los datos de los estudiantes? ¿A quién debería concederse el derecho de acceder a sus datos? ¿Debería ser informado de las personas que pueden acceder a sus datos?	7. ¿Sabe quien tiene acceso a sus datos? ¿A quién debería concederse el derecho de acceder a sus datos? ¿Debería ser informado de las personas que pueden acceder a sus datos?
8. ¿Existe algún tipo de datos para los que la universidad debería pedir explícitamente consentimiento a profesores y estudiantes (por ejemplo, datos acerca de sus creencias religiosas)?	8a. ¿Existe algún tipo de datos para los que la universidad debería pedirle explícitamente su consentimiento (por ejemplo, datos acerca de sus creencias religiosas)?	8b. ¿Existe algún tipo de datos para los que la universidad debería pedirle explícitamente el consentimiento a los estudiantes (por ejemplo, datos acerca de sus creencias religiosas)?	8. ¿Existe algún tipo de datos para los que la universidad debería pedirle explícitamente su consentimiento (por ejemplo, datos acerca de sus creencias religiosas)?
Tema: Uso académico de los Datos			
Autoridades	Docentes	Estudiantes	
9. ¿Qué uso le da la institución a los datos recopilados de los estudiantes y maestros para mejorar en su desempeño	9. Estos son algunos ejemplos del uso de los datos para ayudarle a los estudiantes en su aprendizaje. ¿Cuáles de estos ejemplos preferiría que se	9. Estos son algunos ejemplos del uso de sus datos para ayudarle en su aprendizaje. ¿Cuáles de estos ejemplos preferiría que se	

<p>académico y docente ? Ejemplos?</p>	<p>implementaran? Organizar en orden de importancia.</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Mejorar los consejos que recibe del personal docente o con los tutores. b. Mejorar su experiencia de aprendizaje en su conjunto, y su bienestar. c. Detectar puntos débiles en su aprendizaje, y sugerirle formas de mejorarlo. d. Alertar lo antes posible al personal docente, si está en riesgo de suspender un módulo, curso), o si pudiera mejorar su aprendizaje. e. Identificar, en base a su plan de estudios, el camino óptimo para sus estudios (por ejemplo, sugiriendo asignaturas optativas). f. Ofrecerle un perfil completo de su aprendizaje en cada módulo. 	<p>implementaran? Organizar en orden de importancia.</p> <ul style="list-style-type: none"> g. Mejorar los consejos que recibe del personal docente o con los tutores. h. Mejorar su experiencia de aprendizaje en su conjunto, y su bienestar. i. Detectar puntos débiles en su aprendizaje, y sugerirle formas de mejorarlo. j. Alertar lo antes posible al personal docente, si está en riesgo de suspender un módulo, curso), o si pudiera mejorar su aprendizaje. k. Identificar, en base a su plan de estudios, el camino óptimo para sus estudios (por ejemplo, sugiriendo asignaturas optativas). l. Ofrecerle un perfil completo de su aprendizaje en cada módulo.
<p>10/11 De qué otra manera se podrían usar los</p>	<p>10. De qué otra manera se podrían usar los datos de los estudiantes para mejorar el entendimiento de</p>	<p>10. De qué otra manera se podrían usar sus</p>

datos de los estudiantes y docentes para mejorar el entendimiento de su desempeño académico y docente en la universidad?	su desempeño académico en la universidad?	datos para mejorar el entendimiento de tu desempeño académico en la universidad?
	11. De qué manera se podrían usar los datos que obtienen de los estudiantes para mejorar el entendimiento de tu práctica docente en la universidad?	11. De qué manera se podrían usar los datos que obtienen de los profesores para mejorar el entendimiento de tu desempeño en la universidad?
Tema: Retroalimentación de Datos		
<i>Autoridades</i>	<i>Docentes</i>	<i>Estudiantes</i>
12.. ¿Cuál sería la mejor manera de mostrar los resultados del análisis de datos educativos?	12. ¿Cuál sería la mejor manera de mostrar los resultados del análisis de datos educativos? (docente y de estudiantes)	12. ¿Cómo le gustaría recibir los resultados del análisis de sus datos educativos? a. En persona (por ejemplo, de su tutor). b. En un texto (por ejemplo, mediante un correo electrónico). c. A través de visualizaciones (por ejemplo, mediante una interfaz gráfica en una herramienta software). d. De entre estas tres opciones, ¿cuál cree que es la más útil para su aprendizaje?
13. ¿Con qué frecuencia se debería enviar los	13. ¿Con qué frecuencia le gustaría recibir los resultados? Por ejemplo,	13. ¿Con qué frecuencia le gustaría recibir los

resultados? Por ejemplo, cada día, una vez a la semana, etcétera.	cada día, una vez a la semana, etcétera. (<i>docente y de estudiantes</i>)	resultados? Por ejemplo, cada día, una vez a la semana, etcétera.
14. ¿Los resultados deberían incluir una comparación del progreso del docente/estudiante con respecto al progreso del resto de sus compañeros?	14. ¿Los resultados deberían incluir una comparación de su progreso con respecto al progreso del resto de sus compañeros?	14. ¿Los resultados deberían incluir una comparación de su progreso con respecto al progreso del resto de sus compañeros?
Tema: Intervención en base a resultados		
Autoridades	Docentes	Estudiantes
15. ¿Cómo abordan los resultados de los datos de docentes y estudiantes? ¿Qué acciones se toman? ¿Qué acciones se deberían tomar?	15. ¿Cómo abordan los resultados de sus datos? ¿Qué acciones se toman? ¿Qué acciones se deberían tomar?	15. ¿Cómo abordan los resultados de sus datos? ¿Qué acciones se toman? ¿Qué acciones se deberían tomar? ¿Cómo debería abordar la institución el análisis de sus datos? a. ¿Deberían tener la obligación de actuar si detectan que usted está en riesgo de suspender un módulo, o si detectan que está obteniendo un bajo rendimiento en un módulo? b. ¿El personal docente debería recibir algún tipo de formación para

			<p>comprender el análisis de sus datos educativos? , ¿y para proporcionar le unos resultados que le sean útiles? c. ¿La universidad debería ofrecer a los estudiantes la posibilidad de rechazar el apoyo?</p>
--	--	--	--

3.- Cierre

AUTORIDADES	DOCENTES	ESTUDIANTES
16. Existe alguna información adicional que sería importante de obtener de estudiantes y docentes? Por que?	16. Existe alguna información adicional que sería importante de obtener de estudiantes y usted? Por que?	16. Existe alguna información adicional que sería importante de obtener de usted y los docentes? Por que?
17. Quisiera agregar algo más?		

A1.3. Formato cuestionario aplicado a profesores

Formato del cuestionario utilizado para preguntar a profesores en relación a los aspectos institucionales del uso de datos.



Expectativas de los docentes acerca del uso de datos educativos

Diferentes instituciones de educación superior han implementado servicios de apoyo para el proceso de aprendizaje de sus estudiantes a partir de la recolección y análisis de diferentes datos educativos, tales como calificaciones, asistencia a clases, o acceso a recursos electrónicos (p. ej. un sistema de alerta para los estudiantes que estén en riesgo de reprobar una asignatura).

En este contexto, el propósito de esta encuesta es conocer la opinión de docentes universitarios sobre la recolección y el análisis de datos educativos en su institución. Contestar la encuesta toma aproximadamente 10 minutos y tu participación es voluntaria.

Los enunciados a continuación describen situaciones que podrían ocurrir a futuro dado los avances de la investigación sobre uso de datos educativos en instituciones de educación superior. Para cada uno de los enunciados, indique su grado de acuerdo o desacuerdo marcando una opción del 1 al 7 en cada escala, donde 1 indica en desacuerdo y 7 de acuerdo.

Un conjunto de preguntas representa si te gustaría que lo descrito en el enunciado pasara en tu universidad. **Nota:** Si lo descrito en el enunciado es algo que consideras muy deseable, marca el máximo valor de la escala (7).

Otro conjunto de preguntas representa tu percepción sobre lo que en realidad podría suceder en tu institución (en relación a lo descrito en el enunciado). **Nota:** Si lo descrito en el enunciado es algo ya implementado en tu institución o crees que es altamente probable que suceda, marca el máximo valor de la escala (7).

Los resultados de la encuesta se utilizarán para desarrollar políticas asociadas a la recolección y análisis de datos educativos en diferentes universidades latinoamericanas a través del proyecto *Building Capacity to Use Learning Analytics to Improve Higher Education in Latin America (LALA)* (<https://lalaproject.org/>), el cual es financiado por la Comisión Europea y cuenta con la participación universidades latinoamericanas y europeas. Tus

respuestas serán de carácter anónimo, y sólo serán divulgadas a nivel agregado.

Marque la casilla para confirmar que ha leído la información anterior.

CARACTERIZACIÓN

Sexo	Masculino	Femenino
Años de experiencia como docente		
Facultad (Marcar <u>una</u> opción)	Agronomía e Ingeniería Forestal	
	Arquitectura, Diseño y Estudios Urbanos	
	Artes	
	Ciencias Biológicas	
	Ciencias Económicas y Administrativas	
	Ciencias Sociales	
	Comunicaciones	
	Letras	
	Derecho	
	Educacion	
	Filosofía	
	Física	
	Historia, Geografía y Ciencia Política	
	Ingeniería	
	Matemática	
	Medicina	

	Química	
	Teología	
Categoría académica	Asistente	
	Asistente Adjunto	
	Asociado	
	Asociado Adjunto	
	Titular	
	Titular adjunto	
Cargo de gestión	Director de Pregrado	
	Director de Posgrado	
	Director de Investigación	
	Decano	
	Director a nivel de Vicerrectoría	
	Vicerrector	
	Otro	
	No aplica	
¿Docente chileno o internacional? (marque una opción)	Chileno	
	Internacional	

EXPECTATIVAS DE LOS DOCENTES SOBRE EL USO DE DATOS EDUCATIVOS

1. La universidad me proporcionará un manual sobre cómo acceder al análisis de los datos educativos de mis estudiantes.

Idealmente, me gustaría que pasara En realidad, creo que puede pasar

En De acuerdo En De acuerdo
desacuerdo desacuerdo

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

2. La universidad proporcionará al equipo docente oportunidades para el desarrollo profesional en el uso datos educativos para la docencia.

Idealmente, me gustaría que pasara En realidad, creo que puede pasar
En De acuerdo En De acuerdo
desacuerdo desacuerdo

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

3. La universidad facilitará discusiones abiertas en las que se puedan compartir las experiencias relacionadas con los servicios asociados al uso de datos educativos.

Idealmente, me gustaría que pasara En realidad, creo que puede pasar
En De acuerdo En De acuerdo
desacuerdo desacuerdo

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

4. Podré acceder a los datos relacionados con el progreso de mis estudiantes, en cualquiera de los cursos en los que esté enseñando o prestando servicios de tutoría.

Idealmente, me gustaría que pasara

En realidad, creo que puede pasar

En De acuerdo
desacuerdo

En De acuerdo
desacuerdo

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

- 5. Podré acceder a los datos de cualquier estudiante que esté dentro de un programa.**

Idealmente, me gustaría que pasara

En realidad, creo que puede pasar

En De acuerdo
desacuerdo

En De acuerdo
desacuerdo

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

- 6. Los servicios asociados al uso de datos educativos permitirán a los estudiantes tomar sus propias decisiones a partir de la información entregada.**

Idealmente, me gustaría que pasara

En realidad, creo que puede pasar

En De acuerdo
desacuerdo

En De acuerdo
desacuerdo

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

7. La universidad proporcionará apoyo al estudiante tan pronto como sea posible (por ejemplo, consejos por parte del tutor) si el análisis de los datos educativos del estudiante sugiere que puede estar teniendo alguna dificultad o problema (por ejemplo, si se detecta que el estudiante tiene un bajo rendimiento, o un alto riesgo de abandono de la asignatura).

Idealmente, me gustaría que pasara

En realidad, creo que puede pasar

En De acuerdo
desacuerdo

En De acuerdo
desacuerdo

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

8. La universidad informará regularmente a los estudiantes acerca de su progreso educativo, basándose en el análisis de sus datos educativos.

Idealmente, me gustaría que pasara

En realidad, creo que puede pasar

En De acuerdo
desacuerdo

En De acuerdo
desacuerdo

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

9. Los servicios asociados al uso de datos educativos recopilarán y mostrarán datos precisos (datos libres de errores, por ejemplo, datos en los que no aparezcan calificaciones erróneas).

Idealmente, me gustaría que pasara

En realidad, creo que puede pasar

En De acuerdo En De acuerdo
desacuerdo desacuerdo

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

10. Los servicios asociados al uso de datos educativos mostrarán una comparación entre el progreso del estudiante en su aprendizaje y los objetivos de aprendizaje de sus cursos.

Idealmente, me gustaría que pasara En realidad, creo que puede pasar
En De acuerdo En De acuerdo
desacuerdo desacuerdo

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

11. La información, proporcionada por los servicios asociados al uso de datos educativos se mostrará en un formato comprensible y fácil de leer.

Idealmente, me gustaría que pasara En realidad, creo que puede pasar
En De acuerdo En De acuerdo
desacuerdo desacuerdo

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

12. Los servicios asociados al uso de datos educativos mostrarán a los estudiantes un perfil completo de su aprendizaje en cada uno de sus cursos

(por ejemplo, número de accesos a los materiales online, datos de asistencia o resultados obtenidos).

Idealmente, me gustaría que pasara

En realidad, creo que puede pasar

**En De acuerdo
desacuerdo**

**En De acuerdo
desacuerdo**

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

13. El equipo docente será capaz de incorporar los resultados obtenidos a través del análisis de los datos educativos, en la información y apoyo que proporcionen a los estudiantes.

Idealmente, me gustaría que pasara

En realidad, creo que puede pasar

**En De acuerdo
desacuerdo**

**En De acuerdo
desacuerdo**

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

14. El equipo docente tendrá la obligación apoyar a los estudiantes si el análisis de los datos educativos del estudiante si muestra que tiene un bajo rendimiento, que está en riesgo de suspender, o que puede mejorar su aprendizaje.

Idealmente, me gustaría que pasara

En realidad, creo que puede pasar

**En De acuerdo
desacuerdo**

**En De acuerdo
desacuerdo**

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

15. La información, obtenida mediante los servicios asociados al uso de datos educativos se utilizará para promover el desarrollo de las habilidades académicas y profesionales de los estudiantes para su futura empleabilidad (por ejemplo, comunicación efectiva).

Idealmente, me gustaría que pasara En realidad, creo que puede pasar
En De acuerdo En De acuerdo
desacuerdo desacuerdo

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

16. El análisis de datos educativos me permitirá comprender mejor el proceso de aprendizaje de mis estudiantes y sus resultados académicos.

Idealmente, me gustaría que pasara En realidad, creo que puede pasar
En De acuerdo En De acuerdo
desacuerdo desacuerdo

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

A1.3. Formato cuestionario aplicado a estudiantes

Formato del cuestionario utilizado para preguntar a estudiantes en relación a los aspectos institucionales del uso de datos.



Expectativas del estudiante acerca del uso de datos educativos

Diferentes instituciones de educación superior han implementado servicios de apoyo para el proceso de aprendizaje de sus estudiantes a partir de la recolección y análisis de diferentes datos educativos, tales como calificaciones, asistencia a clases, o acceso a recursos electrónicos (p. ej. un sistema de alerta para los estudiantes que estén en riesgo de reprobación una asignatura).

En este contexto, el propósito de esta encuesta es conocer la opinión de los estudiantes sobre la recolección y el análisis de datos educativos en su institución. Contestar la encuesta toma aproximadamente 5 minutos y tu participación es voluntaria.

Los enunciados a continuación describen situaciones que podrían ocurrir a futuro dado los avances de la investigación sobre uso de datos educativos en instituciones de educación superior. Para cada uno de los enunciados, indica tu grado de acuerdo o desacuerdo marcando una opción del 1 al 7 en cada escala, donde 1 indica en desacuerdo y 7 de acuerdo.

Un conjunto de preguntas representa si te gustaría que lo descrito en el enunciado pasara en tu universidad. Nota: Si lo descrito en el enunciado es algo que consideras muy deseable, marca el máximo valor de la escala (7).

Otro conjunto de preguntas representa tu percepción sobre lo que en realidad podría suceder en tu institución (en relación a lo descrito en el enunciado). Nota: Si lo descrito en el enunciado es algo ya implementado en tu institución o crees que es altamente probable que suceda, marca el máximo valor de la escala (7).

Los resultados de la encuesta se utilizarán para desarrollar políticas asociadas a la recolección y análisis de datos educativos en diferentes universidades latinoamericanas a través del proyecto *Building Capacity to Use Learning Analytics to Improve Higher Education in Latin America* (LALA) (<https://lalaproject.org/>), el cual es financiado por la Comisión Europea y cuenta con la participación universidades latinoamericanas y europeas. Tus respuestas serán de carácter anónimo, y sólo serán divulgadas a nivel agregado.



Marque la casilla para confirmar que ha leído la información anterior.

Comuna donde vivías antes de iniciar tus estudios universitarios:			
Sexo	Masculino	Femenino	Prefiero no responder.
Edad			
¿En qué facultad está estudiando? (Marcar <u>una</u> opción)	Agronomía e Ingeniería Forestal		
	Arquitectura, Diseño y Estudios Urbanos		
	Artes		
	Ciencias Biológicas		
	Ciencias Económicas y Administrativas		
	Ciencias Sociales		
	Comunicaciones		
	Letras		
	Derecho		
	Educación		
	Filosofía		
	Física		
	Historia, Geografía y Ciencia Política		
	Ingeniería		
	Matemática		
	Medicina		
	Química		
Teología			
Nivel de estudios (marque <u>una</u> opción)	Pregrado		
	Magíster		
	Doctorado		
¿Estudiante chileno o internacional? (marque <u>una</u> opción)	Chileno		
	Internacional		

Caracterización

1. La universidad solicitará mi consentimiento antes de utilizar cualquier dato de carácter personal (por ejemplo, etnia, edad o género).

Idealmente, me gustaría que pasara

En realidad, creo que puede pasar

En desacuerdo

De acuerdo

En desacuerdo

De acuerdo

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

2. La universidad se asegurará de mantener seguros mis datos educativos.

Idealmente, me gustaría que pasara

En realidad, creo que puede pasar

En desacuerdo

De acuerdo

En desacuerdo

De acuerdo

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

3. La universidad solicitará mi consentimiento antes de compartir mis datos educativos con otras instituciones o empresas.

Idealmente, me gustaría que pasara

En realidad, creo que puede pasar

En desacuerdo

De acuerdo

En desacuerdo

De acuerdo

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

4. La universidad me informará regularmente sobre el progreso de mi aprendizaje, en base al análisis de mis datos educativos.

Idealmente, me gustaría que pasara

En realidad, creo que puede pasar

En desacuerdo

De acuerdo

En desacuerdo

De acuerdo

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

5. La universidad solicitará mi consentimiento para recopilar, utilizar y analizar cualquiera de mis datos educativos (por ejemplo, calificaciones, datos de asistencia o accesos a entornos de aprendizaje electrónico).

Idealmente, me gustaría que pasara

En realidad, creo que puede pasar

En desacuerdo

De acuerdo

En desacuerdo

De acuerdo

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

6. La universidad solicitará un nuevo consentimiento si mis datos educativos se van a utilizar para un propósito diferente del original.

Idealmente, me gustaría que pasara

En realidad, creo que puede pasar

En desacuerdo

De acuerdo

En desacuerdo

De acuerdo

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

7. Los servicios asociados al uso de datos educativos se utilizarán para promover la toma de decisiones por parte de los estudiantes (por ejemplo, animando al estudiante a ajustar sus propios objetivos de aprendizaje mediante la información de realimentación que se le proporciona).

Idealmente, me gustaría que pasara

En realidad, creo que puede pasar

En desacuerdo				De acuerdo			En desacuerdo				De acuerdo		
1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7

8. Los servicios asociados al uso de datos educativos compararán mi progreso con respecto a mis objetivos de aprendizaje o con respecto a los objetivos de mis cursos.

Idealmente, me gustaría que pasara							En realidad, creo que puede pasar						
En desacuerdo				De acuerdo			En desacuerdo				De acuerdo		
1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7

9. Los servicios asociados al uso de datos educativos me mostrarán un perfil completo de mi aprendizaje en los cursos (por ejemplo, número de accesos a un recurso electrónico o datos de asistencia).

Idealmente, me gustaría que pasara							En realidad, creo que puede pasar						
En desacuerdo				De acuerdo			En desacuerdo				De acuerdo		
1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7

10. El equipo docente será capaz de proporcionarme información y apoyo a partir de los resultados obtenidos a través del análisis de mis datos educativos.

Idealmente, me gustaría que pasara							En realidad, creo que puede pasar						
En desacuerdo				De acuerdo			En desacuerdo				De acuerdo		

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

11. El personal docente tendrá la obligación de apoyarme si los resultados obtenidos del análisis de mis datos educativos muestran que mi rendimiento está por debajo de la media, que estoy en riesgo de suspender, o que puedo mejorar mi aprendizaje.

Idealmente, me gustaría que pasara

En realidad, creo que puede pasar

En desacuerdo

De acuerdo

En desacuerdo

De acuerdo

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

12. La información obtenida a través de los servicios asociados al uso de mis datos educativos se utilizará para promover el desarrollo de habilidades académicas y profesionales para mi futura empleabilidad (por ejemplo, comunicación efectiva).

Idealmente, me gustaría que pasara

En realidad, creo que puede pasar

En desacuerdo

De acuerdo

En desacuerdo

De acuerdo

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

A1.4. Formato cuestionario aplicado a estudiantes

Esta plantilla permite documentar el estado esperado a partir de la adopción de una herramienta de analítica de aprendizaje. Por favor completar la Tabla a Continuación a partir de la información recolectada previamente mediante la aplicación del LALA Canvas, las entrevistas a actores clave y los cuestionarios online a profesores y estudiantes.

Institución	
<ul style="list-style-type: none"> Equipo parte del Template 	
Necesidades para adoptar una herramienta de analítica de aprendizaje	
<ul style="list-style-type: none"> 	
<ul style="list-style-type: none"> 	
<ul style="list-style-type: none"> 	
Consideraciones para adoptar una herramienta	
<ul style="list-style-type: none"> Técnicas 	
<ul style="list-style-type: none"> Éticas 	

A2. ANNEXO DIMENISÓN TECNOLÓGICA

Todos los documentos de este anexo se encuentran en el siguiente enlace:
<https://drive.google.com/drive/folders/10QeeHyC7LQxF6dgvOjh3-TgM8J2YhFsT?usp=sharing>

A2.1. Guía Requerimientos de Diseño OrLA

La Guía de diseño OrLA tiene como objetivo Identificar los requerimientos de diseño clave por parte de líderes institucionales o gestores, investigadores y profesores que debería incluir la solución tecnológica de analítica de aprendizaje para cubrir las necesidades detectadas a nivel institucional.

Crea una copia de esta hoja de cálculo Úsala como preferas Este trabajo está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento 4.0 Internacional

Comentarios del docente				
Nombre de la herramienta (de analítica de aprendizaje) -->	Las representaciones de datos resultan claras? ;	Sabrías qué acciones tomar cuando veas este tipo de análisis? ;	Conoces otros docentes que han usado la herramienta, recomiendan su uso o lo desaconsejan? ;	Otros comentarios ;
Breve descripción -->				
Propósito y beneficios				
Propósito de la herramienta -->				
Beneficios de la herramienta para el aprendizaje -->				
Otros beneficios de la herramienta -->				
Requisitos y presunciones de la herramienta (en términos de habilidad tecnológica del docente o los alumnos, capacidad para interpretar datos, creencias pedagógicas...) -->				
Funcionalidades				
Actividades docentes Soporte	Cómo soporta la herramienta esta actividad, o el aprendizaje durante esta fase? ;	Quién usa la herramienta en esta fase? (aprendices, docentes, padres, administración...) ;	Cómo se usa la herramienta en esta fase? (Qué acciones deben tomar los usuarios con la herramienta) ;	Cuánto tiempo lleva usar la herramienta en esta fase? ;
Diseño/Planificación/Preparación de actividades de aprendizaje -->				
Diseño de las actividades y adaptación en caso de eventos inesperados -->				
Seguimiento del proceso de aprendizaje y evaluación del aprendizaje -->				
Reflexión posterior sobre el éxito o fracaso de las actividades de aprendizaje (p.ej., para futuros cursos) -->				
Herramientas alternativas				
Existen ya herramientas comparables? Cuáles? -->				
En qué aspectos es la herramienta mejor que las alternativas? -->				
En qué aspectos es la herramienta peor que las alternativas? -->				
¿Qué soporte adicional existe para el uso de la herramienta? (ayuda en línea, formación, soporte técnico...) -->				
Disciplina, ética y privacidad				
Cómo saben los usuarios qué tipo de datos se están recogiendo y procesando en la herramienta? -->				
Cómo saben los usuarios qué tipo de procesamiento de datos se han usado para generar las representaciones de datos mostradas en la herramienta? -->				
Cómo se puede validar la exactitud o fiabilidad de los algoritmos/procesos utilizados en la herramienta? -->				
¿Quién es responsable de interpretar los datos y chequear la validez de la información proporcionada por la herramienta? -->				
Dónde se almacenan los datos de la herramienta? (ya sean datos de estudiantes, datos personales, etc.) -->				
Cómo pueden los estudiantes (u otros actores) hacer mal uso de la herramienta? -->				
Comentarios de investigadores				
¿Está la herramienta alineada con las presunciones pedagógicas/teóricas de la innovación que tienes en mente? -->				
Otros comentarios a raíz de las respuestas proporcionadas arriba -->				
	Tienen estos propósitos y beneficios valor para ti? [puntuas 1-5, añade comentarios si fuera necesario] ;	Te suena fácil de utilizar? [score 1-5, add additional comments if needed] ;	Te ves a ti mismo usando esto en tu práctica diaria? Por qué? [puntuas 1-5, añade comentarios si fuera necesario] ;	
	Tiene este tipo de soporte valor para ti? [puntuas 1-5, añade comentarios si fuera necesario] ;	Implica este tipo de uso de la herramienta cambios en tu práctica docente actual? [puntuas 1-5, añade comentarios si fuera necesario] ;	Tienes esta cantidad de tiempo disponible en tu práctica docente habitual? [sí/no, añade comentarios si fuera necesario] ;	
	Te parece que esto es útil? [puntuas 1-5, añade comentarios si fuera necesario] ;	¿Qué otros indicadores y datos te gustaría tener? ;	¿Qué otras funcionalidades te gustaría tener en una herramienta de este tipo? ;	
	Te parece esto aceptable en tu contexto de clase concreto? [Sí/No, añade comentarios si fuera necesario] ;			

A2.2. Guía consideraciones técnicas

La Guía de diseño OrLA tiene como objetivo Identificar los requerimientos de diseño clave por parte de líderes institucionales o gestores, investigadores y profesores que debería incluir la solución tecnológica de analítica de aprendizaje para cubrir las necesidades detectadas a nivel institucional.



Guía de consideraciones técnicas del desarrollo e implementación/adaptación de la herramienta

El manual técnico es una guía sobre las consideraciones técnicas que se deben tomar en cuenta para la instalación/adaptación de una herramienta de Learning Analytics en mi institución. En esta guía se analizan los requerimientos técnicos desde 4 dimensiones (Figura 1): (1) el hardware requerido, (2) software requerido, (3) personal técnico y (4) fuentes de datos. Al finalizar la lectura del manual y contestar las preguntas de cada sección, usted tendrá una noción de que tipos de datos utiliza la herramienta, como tener acceso a los datos, cómo se administran los datos, el equipo requerido para recoger y almacenar los datos, personal requerido para la implementación y el software necesario complementario a la herramienta.

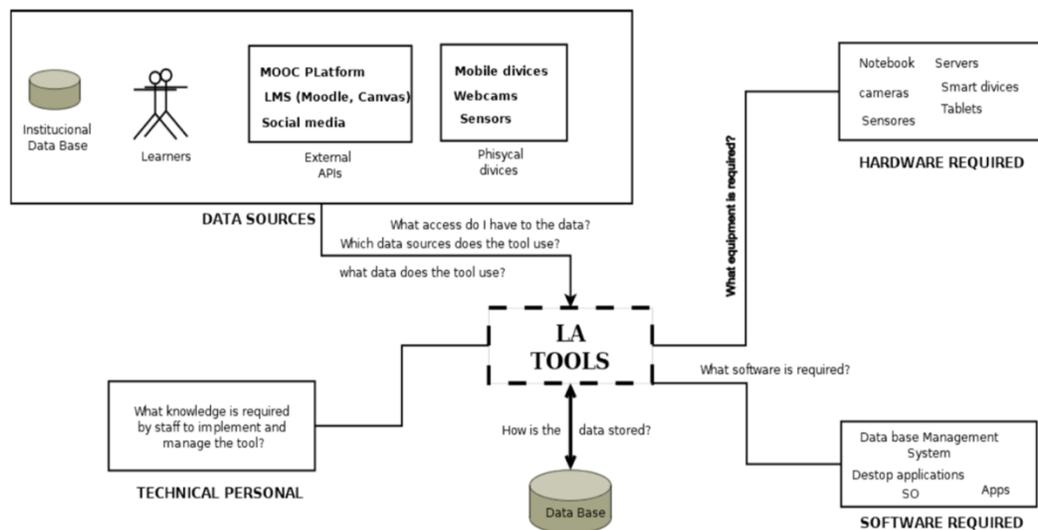


Figura 1. Dimensiones por considerar para la implementación de la herramienta

¿Cómo funciona el manual?

Durante el desarrollo del manual usted encontrará una serie de preguntas relacionadas a las 4 dimensiones definidas para la implementación. Usted debe seguir la secuencia de preguntar e ir contestando cada una de ellas basado en la información de la herramienta que se desea implementar. Si usted no cuenta con la información requerida para contestar alguna de las preguntas, es necesario encontrar esa información antes de iniciar la implementación de la herramienta. Las preguntas se ajustan a cualquier tipo de herramienta que se desea implementar, por lo cual todas las preguntas deberían poder ser contestadas.

El primer paso que se debe realizar para el proceso de implementación de la herramienta es identificar las fuentes de información que ofrece la herramienta. Para eso contestamos las siguientes preguntas:

1. ¿Cuál es el sitio oficial o url que provee información de la herramienta?
2. ¿Cuál es el enlace o repositorio disponible para descargar la herramienta?
3. ¿Quién es el propietario o quién posee los derechos por el desarrollo de la herramienta?
4. ¿Quién es la persona encargada de ofrecer soporte técnico de la herramienta y su contacto?

Los siguientes pasos están dirigidos al análisis de cada una de las dimensiones.

1. Dimension Data source and data.

El objetivo de esta dimensión es analizar información sobre los datos que utiliza la herramienta. Las herramientas para la analítica de aprendizaje basan su propósito en el seguimiento, análisis y reporte de datos hacia los diferentes actores que utilizan la herramienta (Profesores, alumnos, administrativos, técnicos). Por esta razón, esta dimensión es la primera a analizar en la implementación de la herramienta. En esta dimensión se proponen una serie de preguntas que deben constestarse antes de empezar el desarrollo/implementacion o adaptación de la herramienta seleccionada.

Pregunta	Indicaciones
a. ¿Qué datos requiere la herramienta a implementar?	Lo primero, es conocer cuáles son los datos que utiliza la herramienta, por ejemplo, información personal de los estudiantes, calificaciones obtenidas, evaluaciones, información de profesores, cursos, horarios, ubicación geográfica de los usuarios, entre otros.
b. ¿Cuál es la fuente de datos que utiliza la herramienta?	Una vez identificados los datos, debemos analizar la fuente o fuentes de datos que utiliza la herramienta, es decir de donde provienen los datos requeridos. Como se muestra en la Figura 1, el sistema puede utilizar la información almacenada en la base de datos institucional, información recogida por dispositivos físicos como sensores o cámaras, información recogida por otras aplicaciones como plataformas MOOC o LMS. Por otro, lado la fuente de información puede ser el mismo usuario o los logfiles que registra la herramienta.

c. ¿Quién administra el acceso a los datos requeridos?	Una vez ubicada la fuente de datos, debemos conocer quién administra los datos requeridos. Este caso aplica principalmente cuando la fuente de datos es una aplicación externa o la base de datos institucional. Las plataformas MOOCs, por ejemplo, pueden requerir de un procedimiento de solicitud de acceso a los datos, en ese caso debemos saber quién es la persona de nuestra institución con privilegios para solicitar los datos. En el caso, de las bases de datos institucionales debemos conocer quién es el encargado de la base de datos y que procedimientos se requieren para acceder a los datos.
d. ¿Qué características de los datos?	Una vez que tenemos el acceso a los datos, debemos analizar las características de los datos, tanto de la fuente de origen como la base de datos que utiliza la herramienta. En este punto analizamos el modelo de datos utilizados en ambos extremos, estructura de los datos, tipos de datos, relaciones entre los datos, etc.
e. ¿Dónde se almacena los datos que maneja la herramienta?	El siguiente paso es conocer donde almacenarán los datos la herramienta, tipo de base de datos, ubicación física (servidor local, servidor remoto, en la nube).
f. ¿Cómo se integran los datos a la herramienta?	La integración de los datos es un proceso sumamente relevante en la implementación. La herramienta por implementar puede estar desarrollada para hacer una conexión directa con la fuente de datos. Sin embargo, siempre se requiere de un proceso de configuración que permite integrar la fuente de datos con la herramienta (dirección o dominio de la fuente, usuario, password). En otros casos, se requiere la utilización de script que se encarguen de la extracción, limpieza, transformación y almacenamiento de los datos. Es necesario tener claro, si la integración de los datos es un proceso automatizado, o se requiere la ejecución de un proceso manual que se ejecuta periódicamente. Por ejemplo, descargar los informes de la plataforma y luego ejecutar los scripts manualmente para la actualización de los datos.
g. ¿Cómo se manipulan estos datos?	Una vez que los datos son almacenados, debemos tener claro como podemos manipular los datos. Es decir, qué funcionalidades proveer la herramienta para manipular los datos o se requiere del desarrollo de scripts para manipular los datos.
h. ¿Quién administra los datos que maneja la herramienta?	Luego hay que definir quién o quienes serán las personas encargadas de la administración de los datos que maneja la herramienta. Quienes son los encargados de ejecutar los scripts de integración de la herramienta y la periodicidad, entre otras actividades de administración.
i. ¿Quiénes tendrán acceso a los datos de la herramienta y con qué propósito?	Además de los usuarios finales de la herramienta, quiénes tendrán acceso a los datos almacenados y el propósito para el cual se requieren los datos.

2. Dimensión Hardware

El objetivo de esta dimensión es analizar qué equipo se requiere para la implementación de la herramienta. En esta dimensión se deben considerar las preguntas de la siguiente tabla.

Preguntas	Indicaciones
a. ¿Cuáles son las características del equipo requerido para la instalar la herramienta?	Con respecto al hardware, lo primero es conocer qué especificaciones técnicas requiere el equipo donde se instalará la herramienta (memoria, capacidad en disco, capacidad de procesamiento).
b. ¿Se requiere un servidor adicional para la base de datos?	El siguiente paso es conocer si la base de datos utiliza el mismo equipo o se requiere de un equipo adicional.
c. ¿Dónde estará ubicado el equipo donde se instala la herramienta?	Luego se debe considerar el espacio físico que requiere el equipo. Debemos saber si contamos con un espacio para ubicar los equipos, si el equipo requiere estar conectado a la red institucional, en el cuarto de servidores. Además, debemos preguntarnos que tipo de acceso tenemos a esos espacios.
d. ¿Se requiere la adquisición de equipos adicionales para el funcionamiento de la herramienta, por ejemplo, tablets?	Algunas herramientas pueden usar fuentes datos como dispositivos móviles, sensores, cámaras, micrófonos, entre otros. También es necesario hacer un listado de los equipos requeridos. Analizar con cuáles cuenta la institución, cuáles se deben adquirir y el presupuesto para adquirir los equipos.
e. ¿Qué equipo se requiere para el mantenimiento y administración de la herramienta?	Finalmente, se debe considerar el equipo requerido para la administración de la herramienta como computadoras personales, PC, tabletas, entre otras.

3. Dimensión Software

El objetivo de esta dimensión es analizar qué software se requiere para la implementación de la herramienta. En esta dimensión se deben considerar las preguntas de la siguiente tabla.

Pregunta	Indicaciones
a. ¿En qué lenguaje de programación está desarrollada la herramienta?	El primer paso es conocer la tecnología utilizada para el desarrollo de la herramienta, lenguaje de programación, versión, librerías que utiliza la herramienta, aplicaciones requeridas, entre otras.
b. ¿Qué sistema operativo requiero para instalar la herramienta?	Luego, debemos conocer en que sistema operativo funciona la herramienta, versión del sistema operativo y la compatibilidad con otras versiones.
c. ¿Qué sistema manejador de bases de datos requiere la herramienta?	El siguiente paso es saber que sistema manejador de base de datos utiliza la herramienta (MySQL, PostgreSQL, SQL Server, Mongo, entre otras).
d. ¿Qué aplicaciones extras requieren ser instaladas para el funcionamiento de la herramienta?	Luego hay que analizar qué aplicaciones adicionales requieren ser instaladas para la administración y configuración de los equipos extras que pueda utilizar la herramienta (sistema de control de sensores, cámaras, Smart divices)
e. ¿Qué tipo de licenciamiento requiere la herramienta?	Finalmente, analizar el tipo de licenciamiento definido para la herramienta que deseamos implementar, y el tipo de licenciamiento de las demás aplicaciones utilizadas.

4. Dimensión personal técnico

El objetivo de esta dimensión es analizar qué conocimientos debe tener el personal técnico encargado de la implementación y administración de la herramienta. En esta dimensión se deben considerar las preguntas de la siguiente tabla.

Pregunta	Indicaciones
a. ¿Qué conocimientos requiere el personal técnico que realiza la instalación y configuración de la herramienta?	El personal técnico que deba realizar la implementación y/o adaptación de la herramienta debe tener conocimientos previos sobre la herramienta a utilizar. En algunos casos puede ser necesario convocarlos para realizar algún curso de especialización técnica.
b. ¿Qué conocimientos requiere el personal que dará el mantenimiento a la herramienta?	Es clave que el personal técnico esté familiarizado con los pasos necesarios para el mantenimiento y la actualización de la herramienta. Para ello es importante contar con manuales de uso y mantenimiento.

A2.3. Guía evaluación y testeo

Esta guía tiene como objetivo crear conciencia sobre los elementos que se deben tomar en cuenta para realizar las pruebas piloto de la herramienta. La guía se presenta como una lista de chequeo para asegurar que se han considerado las variables más relevantes para las pruebas piloto de la herramienta.



Guía de consideraciones para el diseño del procedimiento de evaluación y testeo de la herramienta

Esta guía tiene como objetivo crear conciencia sobre los elementos que se deben tomar en cuenta para realizar las pruebas piloto de la herramienta. La guía se presenta como una lista de chequeo para asegurar que se han considerado las variables más relevantes para las pruebas piloto de la herramienta.

Tipos de evaluaciones a considerar en el piloto

- Se definieron pruebas para asegurar la calidad y validez de los datos presentados por la herramienta.
- Se definieron pruebas para evaluar el correcto funcionamiento de la herramienta (casos de prueba, entrada de datos, incompatibilidad con otras herramientas existentes, entre otras).
- Se definieron pruebas de sistema para evaluar el rendimiento de la herramienta (consumo de memoria, tiempo de respuesta, concurrencia, entre otros).
- Se definieron pruebas para evaluar la usabilidad y utilidad de herramienta en el ambiente real donde será implementada (Facilidad de uso de la herramienta, importancia de la información presentada, interpretación de los datos por parte de los actores).
- Se definieron pruebas para evaluar la adopción de la herramienta por partes de los stakeholders (Cómo usan los actores la herramienta, frecuencia de uso, con qué objetivo).
- Se definieron pruebas para evaluar el impacto de la herramienta con respecto a las mejoras establecidas relacionadas con el aprendizaje.

Recursos requeridos

- He considerado el tiempo de duración de cada una de las pruebas a realizar
- He considerado los recursos (personal, económicos) que requiere cada una de las pruebas de evaluación a realizar.
- He seleccionado instrumentos estandarizados o previamente validados para medir los resultados de cada una de las pruebas de evaluación a realizar.

- He considerado el uso de auto-reportes en las evaluaciones.
- He considerado el análisis de los logfiles de la herramienta en las evaluaciones.
- He considerado las fuentes de datos requeridas para realizar cada una de las pruebas de evaluación a realizar.

Participantes

- He considerado todos los actores en las pruebas de evaluación que se definieron:
- Docentes Estudiantes Gestores Investigadores Técnicos

Importancia del piloto

- He verificado que las pruebas o evaluaciones definidas se alinean con los objetivos para los cuales se desea implementar la herramienta.
- He definido claramente el objetivo y resultados esperados de cada una de las evaluaciones a realizar.

Consideración ética

- He tenido en cuenta los aspectos éticos a considerar para todas las pruebas de evaluación a realizar.

A3. ANNEXO DIMENSIÓN ÉTICA

Todos los documentos de este anexo se encuentran en el siguiente enlace:
<https://drive.google.com/open?id=1fWkE52ZGaOZIZMISj1FVuxfyDlb7VfiN>

A3.1. Documentos y marcos sobre consideraciones éticas y de privacidad en el diseño e implementación de analítica de aprendizaje

Los Documentos y marcos sobre consideraciones éticas y de privacidad pueden servir como referencia para dar a conocer a los actores del proyecto de analítica de aprendizaje los aspectos a considerar en relación al tratamiento de datos.

Referencia 1. Código de prácticas para la analítica de aprendizaje

Objetivo: establecer las responsabilidades de las instituciones educativas para garantizar que el diseño e implementación de soluciones de analítica de aprendizaje se lleven a cabo de manera responsable, adecuada y efectiva, abordando los problemas legales, éticos y logísticos que puedan surgir.

Referencia adoptada: Jisc (2015). Code of practice for learning analytics,
<https://www.jisc.ac.uk/guides/code-of-practice-for-learning-analytics>

Resumen

Este código de prácticas para la analítica del aprendizaje tiene como objetivo definir las responsabilidades de las instituciones educativas para garantizar que la adopción de la analítica de aprendizaje ocurra de manera responsable, adecuada y efectiva, abordando los principales problemas legales, éticos y logísticos correspondientes. En el Reino Unido, las instituciones educativas cuentan con prácticas y procedimientos de gestión de la información, además de una amplia experiencia en el manejo de datos confidenciales y personales de acuerdo con la Ley de Protección de Datos de 1998. Estos códigos adaptan y transfieren esta experiencia para regular el procesamiento de datos para la analítica de aprendizaje en otras instituciones.

Consideraciones éticas y de privacidad

- **Responsabilidad:** Las instituciones deben decidir quién es responsable del uso legal, ético y efectivo de la analítica de aprendizaje en relación con la recolección de datos, la anonimización de los datos, el análisis, las intervenciones basadas en datos, el almacenamiento y la administración de los datos.

- **Transparencia y consentimiento:** Se le debe solicitar a los estudiantes su consentimiento informado para que se realicen intervenciones basadas en datos educativos. Este consentimiento debe ser lo suficientemente claro y significativo para asegurar la voluntariedad y contemplar la exclusión voluntaria sin penalización. Además, la recopilación y el uso de los datos puede requerir medidas adicionales, tales como evaluaciones de impacto sobre la privacidad y la obtención de un consentimiento adicional.
- **Privacidad:** Las instituciones deben garantizar que los datos de los estudiantes estén protegidos cuando contraten a terceros para almacenar datos o llevar a cabo analítica de aprendizaje sobre los mismos. El acceso a datos educativos y su análisis debe restringirse a aquellos individuos que cuentan con la legítima necesaria para verlos según criterios institucionales. El uso de "datos confidenciales" requiere garantías adicionales.
- **Validez:** Las instituciones deben controlar la calidad, robustez y validez de sus datos y procesos analíticos asegurando, maximizando su comprensión y minimizando su imprecisión. Ante conjuntos de datos incompletos, las instituciones deben seleccionar un rango óptimo de fuentes de datos y evitar correlaciones falsas.
- **Acceso:** Los estudiantes deben poder acceder a todos los análisis de realizados con sus datos en formatos significativos y accesibles, además de poder ver las métricas y las etiquetas adjuntas.
- **Facilitar intervenciones positivas:** Las instituciones deben especificar bajo qué circunstancias se deberían implementar intervenciones basadas en la analítica de aprendizaje con el foco de apoyar a los estudiantes. Las instituciones deben especificar de forma clara el tipo y la naturaleza de estas intervenciones.
- **Minimizar impactos adversos:** Las instituciones deberán tomar medidas para garantizar que las normas, la categorización o cualquier etiquetado de los estudiantes no sesguen las percepciones ni los comportamientos de gestores y profesores. Ninguna intervención basada en la analítica de aprendizaje debiese reforzar actitudes discriminatorias ni aumentar los diferenciales de poder social.
- **Administración:** Los datos para el análisis de aprendizaje cumplirán con las políticas de datos institucionales existentes u otras regulaciones a nivel regional y nacional. A petición de los estudiantes, cualquier dato personal utilizado para o generado a partir de una estrategia basada en la analítica de aprendizaje debe ser destruido o anonimizado, con la excepción de ciertos, claramente campos de datos específicos requeridos para fines educativos tales como calificaciones.

Referencia 2. Privacidad y analítica de aprendizaje: son un tema delicado-*DELICATE*

Objetivo: En este documento se analizan diferentes puntos de vista relativos al uso de la analítica de aprendizaje para beneficiar a los estudiantes, y la incertidumbre que existe ante el aprovechamiento de datos educativos. Además, se abordan las propuestas hechas por la comunidad de analítica de aprendizaje para resolver los miedos y conflictos de utilizar datos educativos para promover el éxito estudiantil.

Referencia adoptada: Draschler, H. & Greller, W. (2016, Abril). Privacy and Learning Analytics - it's a DELICATE issue. Paper presented at Learning Analytics Knowledge, Edinburgh, Reino Unido.
<https://dspace.ou.nl/bitstream/1820/6381/1/Privacy%20a%20DELICATE%20issue%20%28Draschler%20%26%20Greller%29%20-%20submitted.pdf>

Resumen

Este documento consiste en una lista de verificación de ocho puntos llamada DELICATE, la cual puede ser aplicada por investigadores y gestores responsables de políticas institucionales. Su objetivo es facilitar el diseño e implementación confiable de herramientas basada en analítica de aprendizaje. Los autores distinguen entre la ética y la privacidad, siendo la ética un código moral de normas y convenciones a nivel social que inciden a nivel personal, mientras que la privacidad es una parte intrínseca de la identidad y la integridad de una persona. A partir de estas definiciones, los autores plantean preguntas y consideraciones que las instituciones deben ser capaces de responder para estar en línea con la legislación europea sobre datos personales, y con los principios de prácticas justas de información propuestas por la Organización y Cooperación para el Desarrollo (OCDE). Ambos marcos son ampliamente aceptados, reflejando las leyes de muchos estados de EE. UU., de otras naciones y de otras organizaciones internacionales.

Preguntas y consideraciones éticas y de privacidad

- **Determinación:**
 - ¿Cuál es la razón para aplicar analítica de aprendizaje?
 - ¿Cuál es el valor agregado por la analítica de aprendizaje?
 - ¿Cuáles son los derechos de sus usuarios?
- **Explicación:**
 - ¿Cuáles son los objetivos y las limitaciones?
 - ¿Qué datos serán recolectados y con qué propósito?
 - ¿Cuánto tiempo serán los datos almacenados?
 - ¿Quién tiene acceso a los datos?
- **Legitimidad:**
 - ¿Por qué se tiene acceso a determinados datos?
 - ¿Qué fuentes de información están disponibles?
 - ¿Por qué alguien estaría facultado a recolectar información adicional?
- **Involucramiento:**
 - Involucrar a todos los actores clave y usuarios
 - Estar abierto a preocupación por la privacidad
 - Informar a estos actores y usuarios sobre la información recolectada

- Consentimiento:
 - Realizar un contrato con los proveedores de datos
 - Proveer a los proveedores de datos un consentimiento informado previo a recolectar su información
 - Definir un consentimiento con información clara y comprensible
 - Proveer la oportunidad de excluirse de la recolección sin consecuencias
- Anonimato:
 - Asegurar que la información a nivel individual no sea obtenible
 - Anonimizar información lo que más se pueda
 - Agregar datos para la elaboración de modelos
- Tecnología:
 - Desarrollar procedimientos para garantizar privacidad
 - Monitorear regularmente quien tiene acceso a los datos
 - Actualizar las regulaciones de privacidad si la analítica cambia
 - Asegurar que el almacenaje de los datos cumple con estándares internacionales
- Externo:
 - Asegurar que proveedores externos de analítica cumplan con las regulaciones que apliquen
 - Firmar un contrato que defina quién es responsable de la seguridad de los datos
 - Los datos deben ser utilizados únicamente para las funciones propuestas y no otras

Referencia 3. Principios éticos y de privacidad para la analítica de aprendizaje

Objetivo: Identificar un conjunto de principios para apoyar el diseño e investigación de experiencias de aprendizaje donde se consideran cuestiones éticas y de privacidad importantes.

Referencia adoptada: Pardo, A. & Siemens, G. (2014). Ethical and privacy principles for learning analytics. *British Journal of Educational Technology*, 45 (3), 438-450. <https://doi.org/10.1111/bjet.12152>

Resumen

Este documento promueve la creación de confianza en la adopción de la analítica de aprendizaje para resolver problemas tales como: la proximidad con el resto de los usuarios, y/o que el usuario sepa exactamente cuáles de sus datos se están utilizando para la analítica de aprendizaje. En base a una serie de marcos, este documento define la privacidad como la regulación de cómo observar la información digital personal y cómo distribuirla a otros observadores, y la ética como la sistematización del comportamiento correcto e incorrecto en espacios virtuales según todos los interesados. A partir de estas definiciones, presentamos una descripción de los problemas éticos y de privacidad cuando se manifiestan en el contexto específico de la investigación analítica del aprendizaje.

Consideraciones éticas y de privacidad

- **Transparencia.** Este principio va más allá del uso de consentimiento de los estudiantes para recopilar los datos. En términos generales, los tres grupos de partes interesadas - estudiantes, profesores y gestores - deben tener acceso a la descripción de cómo se lleva a cabo el proceso analítico y se les debe informar sobre el tipo de información que se recopila, incluida la forma en que se recopila, almacena y procesa.
- **Control del estudiante sobre los datos.** Este principio se relaciona con el principio de transparencia en el sentido de que, para que los estudiantes tengan control sobre los datos que se recopilan, necesitan saber qué se recopila, cuándo, cómo y cómo se manipulan. El aspecto principal derivado de este principio es el derecho de los usuarios (en este caso, estudiantes o profesores) para acceder y corregir los datos obtenidos sobre ellos.
- **Derecho al acceso.** Los datos recopilados deben estar bajo un conjunto de derechos de acceso claramente definidos. Las instituciones educativas deben prestar especial atención a este principio, ya que el efecto de exponer datos confidenciales al público puede tener un impacto profundo en todas las partes interesadas. Debido a la variedad de herramientas y usuarios que pueden obtener acceso a los datos, se recomienda una política de acceso detallado.
- **Rendición de cuenta y medición.** Cada aspecto debe tener una persona, departamento o institución identificada como responsable del correcto funcionamiento de los componentes relacionados con la analítica de aprendizaje. La identificación de las entidades responsables de los datos específicos y las áreas de análisis se acompaña del principio de evaluación. Por evaluación, nos referimos también a la responsabilidad de la institución de evaluar, revisar y refinar constantemente la recopilación de datos, la seguridad, la transparencia y la responsabilidad.

Referencia 4. LEA en privado: un marco de privacidad y protección de datos para una caja de herramientas de analítica de aprendizaje

Objetivo: Elaborar un marco integral de privacidad y protección de datos a partir de lineamientos, enfoques y regulaciones existentes para el proyecto LEA's BOX (u otros proyectos afines).

Referencia adoptada: Steiner, C. M., Kickmeier-Rust, M. D. & Albert, D. (2016). LEA in Private: A Privacy and Data Protection Framework for a Learning Analytics Toolbox. *Journal of Learning Analytics*, 3 (1), 66-90. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1126798.pdf>

Resumen

Este documento comprende un conjunto de ocho principios para derivar consideraciones para garantizar el tratamiento ético de los datos personales en el diseño e implementación de herramientas y servicios de apoyo basados en la analítica de aprendizaje. La política de privacidad y protección de datos establecidas a partir de este marco de consideraciones se tradujo en las herramientas y tecnologías analíticas de aprendizaje desarrolladas para el proyecto LEA's BOX (www.leas-box.edu). Este proyecto de investigación y desarrollo es financiado por la Comisión Europea para el desarrollo de una herramienta de análisis de aprendizaje, por lo que debía cumplir con la legislación actual de la Unión Europea de Protección de Datos de 1995 que se aplica a los países del Área Económica Europea. No obstante, pueden adaptarse y/o adoptarse para otros proyectos de análisis de aprendizaje.

Consideraciones éticas y de privacidad

- **Privacidad de los datos.** La recopilación y el uso de datos personales deben ser justos, proporcionando la protección adecuada de la privacidad. La información sobre las políticas de privacidad y protección de datos debe estar disponible y ser fácilmente comprensible. Los usuarios que sienten que su privacidad está en peligro pueden mostrar resistencia (Greller & Drachsler, 2012). A los usuarios, particularmente quienes puedan sentir que su privacidad está en riesgo, se les debe asegurar que sus datos se usan de manera aceptable y conforme. Además, las instituciones deben desarrollar y difundir políticas y directrices para proteger los datos del abuso.
- **Propósito y propiedad de los datos.** El propósito y los límites de cualquier aplicación de analítica de aprendizaje deben estar claramente definidos y disponibles antes de que comience el procesamiento de datos educativos. El controlador de datos es una persona o autoridad física o jurídica que procesa datos personales y determina el propósito del procesamiento. El interesado tiene derecho a recibir información sobre la identidad del controlador de datos (incluidos los datos de contacto) y los fines del procesamiento.
- **Consentimiento:** La institución debe aplicar técnicas apropiadas para disponer del consentimiento de los estudiantes como base legal para procesar datos personales. La institución debe recopilar las necesidades de consentimiento de los estudiantes, estableciendo como un principio y procedimiento ético básico. Además, la institución debe informar a los usuarios sobre la recopilación de sus datos.
- **Transparencia y confianza.** Las personas que proveen datos (es decir, generalmente los estudiantes, pero también los profesores) deben recibir un

aviso sobre qué tipo de datos se recopilan y registran. Además, se les debe proporcionar información sobre cómo se realiza el procesamiento analítico, dado que la transparencia también significa proporcionar información sobre los procedimientos de gestión de datos, el tratamiento de los datos después de su propósito principal y la diseminación de los datos fuera (o dentro) de la institución.

- **Acceso y control.** La institución proveer acceso a los usuarios sobre los datos recopilados sobre ellos, y la oportunidad de corregir esos datos si es necesario. El principio de acceso y participación se refleja en la legislación como un derecho del interesado.
- **Rendición de cuenta y medición.** La institución, el departamento o la persona responsable o responsable de una aplicación de analítica de aprendizaje debe velar por su correcto funcionamiento. Además, el proceso de adopción de analítica de aprendizaje debe evaluarse para refinar la recopilación de datos, la gestión y el análisis.
- **Calidad de los datos.** Los datos deben ser representativos, relevantes, precisos y actualizados. La información que no está actualizada no se puede suponer confiable por únicamente reflejar la situación académica de un estudiante.
- **Gestión de los datos y seguridad.** Los datos deben mantenerse protegidos y seguros a diferentes niveles y mediante diferentes medidas acorde a las estructuras legales que apliquen. La rendición de cuentas, por lo tanto, requiere salvaguardar la protección de datos; y el procesamiento de datos debe cumplir con las reglamentaciones de protección de datos de forma demostrable. Las instituciones deben tomar las medidas apropiadas para proteger los datos contra acceso no autorizado, pérdida, destrucción o mal uso.

A3.2. Consentimientos informado Líderes Institucionales

Consentimiento informado tipo que se puede adaptar para entrevistar a líderes institucionales en la parte de análisis institucional.



DECLARACION DE INFORMACION PARA EL PARTICIPANTE

Proyecto de Investigación: *Building Capacity to Use Learning Analytics to Improve Higher Education in Latin America (LALA)*

(1) ¿De qué se trata el proyecto?

El objetivo del proyecto LALA es instalar capacidades en instituciones de educación superior en Latinoamérica para la adopción de herramientas de analítica de aprendizaje. La analítica del aprendizaje implica la recolección y el análisis de datos educativos, tales como calificaciones y asistencia a clases, con el objetivo de obtener información sobre cómo los estudiantes abordan sus estudios e implementar servicios para mejorar sus procesos de aprendizaje. Por ejemplo, se pueden desarrollar sistemas de alerta para ofrecer apoyo a los estudiantes que estén en riesgo de reprobación un curso o de abandonar un plan de estudios. También se pueden desarrollar sistemas que analicen las horas invertidas por un estudiante en un entorno de aprendizaje online o presencial para determinar el tiempo de dedicación a un curso o módulo. De esta forma, el uso de datos educativos en servicios basados en la analítica de aprendizaje proporciona información para identificar cualquier tipo de problema que pueda afectar el proceso de aprendizaje de un estudiante.

En base a este contexto, estas entrevistas tienen la finalidad de conocer diversas opiniones acerca del uso de sus datos educativos en diferentes instituciones de educación superior, y las expectativas acerca de los servicios que se podrían desarrollar a partir de estos datos.

(2) ¿Quién está desarrollando este proyecto?

En el contexto de la Pontificia Universidad Católica de Chile, la profesora a cargo de la investigación es Mar Pérez San-Agustín, y la Coordinadora

a cargo es Isabel Hilliger Carrasco, Subdirectora de Educación de Ingeniería, Escuela de Ingeniería, Pontificia Universidad Católica de Chile. Vicuña Mackenna 4860, Macul, Santiago. Fono: (562) 354-7201. Correo electrónico: ihillige@ing.puc.cl. No obstante, están participando también investigadores y profesionales de otras instituciones europeas (Universidad Católica de Lovaina en Bélgica, Universidad de Edimburgo, y Universidad Carlos III de Madrid) y latinoamericanas (Universidad Austral de Chile, Universidad de Cuenca en Ecuador, ESPOL en Ecuador).

(2) ¿Quién está financiando este proyecto?

Este proyecto es financiado por el programa Erasmus+ por parte de la Comisión Europea.

(3) ¿Qué involucra el estudio?

El estudio implica la generación de un marco para favorecer la adopción de herramientas de analítica de aprendizaje, además del testeo de este marco mediante el pilotaje de herramienta analíticas desarrolladas por instituciones europeas. En el contexto de la generación de este marco, se realizarán entrevistas a líderes institucionales, profesores y estudiantes de la UC y de otras instituciones en Latinoamérica.

(5) ¿Cuánto tiempo durará el estudio?

El proyecto tiene una duración de tres años. En lo que respecta a las entrevistas, cada una tiene una duración máxima de una hora.

(6) ¿Puedo retirarme anticipadamente de la entrevista?

La participación en este proyecto y sus entrevistas es voluntaria, tiene derecho a no participar si no lo estima conveniente.

(7) ¿Quiénes conocerán los resultados?

La información recolectada en esta entrevista será utilizada de forma agregada para el desarrollo un marco que facilite la definición de políticas institucionales asociadas al uso de datos educativos. Para

respaldar la información recolectada en esta entrevista y facilitar su posterior análisis, esta entrevista será grabada, pero esta grabación puede ser interrumpida en cualquier momento que un participante lo solicite.

(8) ¿Quién es responsable de todos los registros y datos?

La Dirección de Educación de Ingeniería es la entidad responsable de todos los datos recolectados mediante las entrevistas en la Pontificia Universidad Católica de Chile, siendo la profesora Mar Pérez su directora. Esta Dirección velará por su protección y su análisis, resguardando la privacidad de los participantes.

(9) ¿Me beneficiará en algo la participación en este estudio?

No existen beneficios asociados a la participación en este estudio.

(10) ¿Existe algún tipo de riesgo asociado a la participación en este estudio?

No existen riesgos asociados a la participación en este estudio.

(11) ¿Puedo contarles a otras personas sobre el estudio?

El proyecto LALA es de carácter público, por lo que le puede comentar a otras personas de la existencia de este proyecto y de su participación en esta entrevista.

(12) ¿Qué debo hacer si necesito más información?

Cuando haya leído esta información, la persona a cargo de administrar el cuestionario responderá cualquier pregunta que usted pueda tener. Si desea profundizar en algún aspecto del estudio, Ud. puede contactar directamente a la coordinadora del proyecto al (02) 2354-7201 o por correo electrónico a ihillige@ing.puc.cl.

(13) ¿Qué pasa si tengo alguna queja o inquietud?

Cualquier persona con inquietudes o quejas sobre la conducta de un estudio de investigación en puede ponerse en contacto con el Comité Ético Científico en Ciencias Sociales Artes y Humanidades de la Pontificia Universidad Católica de Chile, representado por el Sr(a). María Elena Gronemeyer, Presidente(a) del Comité de Ética, al teléfono (02) 2354-2936 o por correo electrónico a la dirección eticadeinvestigacion@uc.cl

No firme la presente carta hasta que haya leído toda la información proporcionada y haya hecho todas las preguntas que desee. Se le proporcionará copia de este documento.



FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo,, doy mi consentimiento para participar en una entrevista que forma parte de la recolección de información para un entregable del proyecto europeo LALA, coordinador por la Dirección de Educación en Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica de Chile

Al dar mi consentimiento, yo reconozco que:

1. He leído la Declaración de Información para el Participante y se me ha ofrecido la oportunidad de examinar toda la información sobre mi participación en el proyecto.
2. Entiendo que mi participación en esta instancia es completamente voluntaria – no estoy bajo ninguna presión para participar ni entregar mi consentimiento.
3. Entiendo que mi participación es estrictamente confidencial y que ninguna información que revele mi identidad será utilizada en modo alguno.
4. Entiendo que mi participación no implica ningún tipo de riesgo.
5. Entiendo que mi participación no implica ningún tipo de compensación.
6. Se me han explicado todos los procedimientos y el tiempo estimado requerido para participar en las instancias de este proyecto, y toda pregunta sobre el proyecto ha sido respondida a mi entera satisfacción.
7. Entiendo que puedo retirarme de este proyecto en cualquier momento, sin que ello afecte mi relación con el investigador(a) ahora o en el futuro.
8. Entiendo que si no quisiera continuar contestando una entrevista o permitiendo observaciones de mis clases, puedo retirarme en cualquier momento. Cualquier información que pude haber dado al investigador/a hasta ese momento será destruida.

Firma:

.....

Fecha:

Sr(a). Isabel Hilliger Investigador Responsable	Sr(a). María Elena Gronemeyer Presidente(a) Comité Ético Científico en Ciencias Sociales Artes y Humanidades
tel (02) 2354-7201 correo electrónico: ihillige@ing.puc.cl	tel (02) 2354-2936 eticadeinvestigacion@uc.cl

A3.3. Consentimientos informado profesores

Consentimiento informado tipo que se puede adaptar para entrevistar a profesores institucionales en la parte de análisis institucional.



DECLARACION DE INFORMACION PARA EL PARTICIPANTE

Proyecto de Investigación: *Building Capacity to Use Learning Analytics to Improve Higher Education in Latin America (LALA)*

(1) ¿De qué se trata el proyecto?

El objetivo del proyecto LALA es instalar capacidades en instituciones de educación superior en Latinoamérica para la adopción de herramientas de analítica de aprendizaje. La analítica del aprendizaje implica la recolección y el análisis de datos educativos, tales como calificaciones y asistencia a clases, con el objetivo de obtener información sobre cómo los estudiantes abordan sus estudios e implementar servicios para mejorar sus procesos de aprendizaje. Por ejemplo, se pueden desarrollar sistemas de alerta para ofrecer apoyo a los estudiantes que estén en riesgo de reprobación un curso o de abandonar un plan de estudios. También se pueden desarrollar sistemas que analicen las horas invertidas por un estudiante en un entorno de aprendizaje online o presencial para determinar el tiempo de dedicación a un curso o módulo. De esta forma, el uso de datos educativos en servicios basados en la analítica de aprendizaje proporciona información para identificar cualquier tipo de problema que pueda afectar el proceso de aprendizaje de un estudiante.

En base a este contexto, estas entrevistas tienen la finalidad de conocer diversas opiniones acerca del uso de sus datos educativos en diferentes instituciones de educación superior, y las expectativas acerca de los servicios que se podrían desarrollar a partir de estos datos.

(2) ¿Quién está desarrollando este proyecto?

En el contexto de la Pontificia Universidad Católica de Chile, la profesora a cargo de la investigación es Mar Pérez San-Agustín, y la Coordinadora a cargo es Isabel Hilliger Carrasco, Subdirectora de Educación de Ingeniería, Escuela de Ingeniería, Pontificia Universidad Católica de

Chile. Vicuña Mackenna 4860, Macul, Santiago. Fono: (562) 354-7201. Correo electrónico: ihillige@ing.puc.cl. No obstante, están participando también investigadores y profesionales de otras instituciones europeas (Universidad Católica de Lovaina en Bélgica, Universidad de Edimburgo, y Universidad Carlos III de Madrid) y latinoamericanas (Universidad Austral de Chile, Universidad de Cuenca en Ecuador, ESPOL en Ecuador).

(2) ¿Quién está financiando este proyecto?

Este proyecto es financiado por el programa Erasmus+ por parte de la Comisión Europea.

(3) ¿Qué involucra el estudio?

El estudio implica la generación de un marco para favorecer la adopción de herramientas de analítica de aprendizaje, además del testeo de este marco mediante el pilotaje de herramienta analíticas desarrolladas por instituciones europeas. En el contexto de la generación de este marco, se realizarán entrevistas a líderes institucionales, profesores y estudiantes de la UC y de otras instituciones en Latinoamérica.

(5) ¿Cuánto tiempo durará el estudio?

El proyecto tiene una duración de tres años. En lo que respecta al focus group, tiene una duración máxima de una hora.

(6) ¿Puedo retirarme anticipadamente de la entrevista?

La participación en este proyecto y sus entrevistas es voluntaria, tiene derecho a no participar si no lo estima conveniente.

(7) ¿Quiénes conocerán los resultados?

La información recolectada en esta entrevista será utilizada de forma agregada para el desarrollo un marco que facilite la definición de políticas institucionales asociadas al uso de datos educativos. Para respaldar la información recolectada en esta entrevista y facilitar su posterior análisis, esta entrevista será grabada, pero esta grabación

puede ser interrumpida en cualquier momento que un participante lo solicite.

(8) ¿Quién es responsable de todos los registros y datos?

La Dirección de Educación de Ingeniería es la entidad responsable de todos los datos recolectados mediante las entrevistas en la Pontificia Universidad Católica de Chile, siendo la profesora Mar Pérez su directora. Esta Dirección velará por su protección y su análisis, resguardando la privacidad de los participantes.

(9) ¿Me beneficiará en algo la participación en este estudio?

No existen beneficios asociados a la participación en este estudio.

(10) ¿Existe algún tipo de riesgo asociado a la participación en este estudio?

No existen riesgos asociados a la participación en este estudio.

(11) ¿Puedo contarles a otras personas sobre el estudio?

El proyecto LALA es de carácter público, por lo que le puede comentar a otras personas de la existencia de este proyecto y de su participación en esta entrevista.

(12) ¿Qué debo hacer si necesito más información?

Cuando haya leído esta información, la persona a cargo de administrar el cuestionario responderá cualquier pregunta que usted pueda tener. Si desea profundizar en algún aspecto del estudio, Ud. puede contactar directamente a la coordinadora del proyecto al (02) 2354-7201 o por correo electrónico a ihillige@ing.puc.cl.

(13) ¿Qué pasa si tengo alguna queja o inquietud?

Cualquier persona con inquietudes o quejas sobre la conducta de un estudio de investigación en puede ponerse en contacto con el Comité Ético Científico en Ciencias Sociales Artes y Humanidades de la Pontificia Universidad Católica de Chile, representado por el Sr(a). María Elena Gronemeyer, Presidente(a) del Comité de Ética, al teléfono (02) 2354-2936 o por correo electrónico a la dirección eticadeinvestigacion@uc.cl

No firme la presente carta hasta que haya leído toda la información proporcionada y haya hecho todas las preguntas que desee. Se le proporcionará copia de este documento.



FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo,, doy mi consentimiento para participar en una entrevista que forma parte de la recolección de información para un entregable del proyecto europeo LALA, coordinador por la Dirección de Educación en Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica de Chile

Al dar mi consentimiento, yo reconozco que:

- 1. He leído la Declaración de Información para el Participante y se me ha ofrecido la oportunidad de examinar toda la información sobre mi participación en el proyecto.**

2. Entiendo que mi participación en esta instancia es completamente voluntaria – no estoy bajo ninguna presión para participar ni entregar mi consentimiento.
3. Entiendo que mi participación es estrictamente confidencial y que ninguna información que revele mi identidad será utilizada en modo alguno.
4. Entiendo que mi participación no implica ningún tipo de riesgo.
5. Entiendo que mi participación no implica ningún tipo de compensación.
6. Se me han explicado todos los procedimientos y el tiempo estimado requerido para participar en las instancias de este proyecto, y toda pregunta sobre el proyecto ha sido respondida a mi entera satisfacción.
7. Entiendo que puedo retirarme de este proyecto en cualquier momento, sin que ello afecte mi relación con el investigador(a) ahora o en el futuro.
8. Entiendo que, si no quisiera continuar participando del focus group, puedo retirarme en cualquier momento. Cualquier información que pude haber dado al investigador/a hasta ese momento será destruida.

Firma:

.....

Fecha:

Sr(a). Isabel Hilliger Investigador Responsable	Sr(a). María Elena Gronemeyer Presidente(a) Comité Ético Científico en Ciencias Sociales Artes y Humanidades
tel (02) 2354-7201 correo electrónico: ihillige@ing.puc.cl	tel (02) 2354-2936 eticadeinvestigacion@uc.cl

A3.4. Consentimientos informado estudiantes

Consentimiento informado tipo que se puede adaptar para entrevistar a profesores institucionales en la parte de análisis institucional.



DECLARACION DE INFORMACION PARA EL PARTICIPANTE

Proyecto de Investigación: *Building Capacity to Use Learning Analytics to Improve Higher Education in Latin America (LALA)*

(1) ¿De qué se trata el proyecto?

El objetivo del proyecto LALA es instalar capacidades en instituciones de educación superior en Latinoamérica para la adopción de herramientas de analítica de aprendizaje. La analítica del aprendizaje implica la recolección y el análisis de datos educativos, tales como calificaciones y asistencia a clases, con el objetivo de obtener información sobre cómo los estudiantes abordan sus estudios e implementar servicios para mejorar sus procesos de aprendizaje. De esta forma, el uso de datos educativos en servicios basados en la analítica de aprendizaje proporciona información para identificar cualquier tipo de problema que pueda afectar el proceso de aprendizaje de un estudiante.

En base a este contexto, este focus group tiene la finalidad de conocer diversas opiniones de los estudiantes acerca del conocimiento y uso de sus datos educativos y las expectativas acerca de los servicios que se podrían desarrollar a partir de estos datos.

(2) ¿Quién está desarrollando este proyecto?

En el contexto de la Pontificia Universidad Católica de Chile, la profesora a cargo de la investigación es Mar Pérez San-Agustín, y la Coordinadora a cargo es Isabel Hilliger Carrasco, Subdirectora de Educación de Ingeniería, Escuela de Ingeniería, Pontificia Universidad Católica de Chile. Vicuña Mackenna 4860, Macul, Santiago. Fono: (562) 354-7201. Correo electrónico: ihillige@ing.puc.cl.

(2) ¿Quién está financiando este proyecto?

Este proyecto es financiado por el programa Erasmus+ por parte de la Comisión Europea.

(3) ¿Qué involucra el estudio?

El estudio implica la generación de un marco para favorecer la adopción de herramientas de analítica de aprendizaje, además del testeo de este marco

mediante el pilotaje de herramienta analíticas desarrolladas por instituciones europeas. En el contexto de la generación de este marco, se realizarán entrevistas a líderes institucionales, profesores y un focus group con estudiantes de la UC y de otras instituciones en Latinoamérica.

(5) ¿Cuánto tiempo durará el estudio?

El proyecto tiene una duración de tres años. En lo que respecta al focus group, cada uno tiene una duración máxima de una hora.

(6) ¿Puedo retirarme anticipadamente del focus group?

La participación en el focus group es voluntario, tiene derecho a no participar si no lo estima conveniente.

(7) ¿Quiénes conocerán los resultados?

La información recolectada del focus group será utilizada de forma agregada para el desarrollo un marco que facilite la definición de políticas institucionales asociadas al uso de datos educativos. Para respaldar la información recolectada de esta conversación y facilitar su posterior análisis, el focus group será grabado, pero esta grabación puede ser interrumpida en cualquier momento que un participante lo solicite.

(8) ¿Quién es responsable de todos los registros y datos?

La Dirección de Educación de Ingeniería es la entidad responsable de todos los datos recolectados mediante las entrevistas en la Pontificia Universidad Católica de Chile, siendo la profesora Mar Pérez su directora. Esta Dirección velará por su protección y su análisis, resguardando la privacidad de los participantes.

(9) ¿Me beneficiará en algo la participación en este estudio?

No existen beneficios asociados a la participación en este estudio.

(10) ¿Existe algún tipo de riesgo asociado a la participación en este estudio?

No existen riesgos asociados a la participación en este estudio.

(11) ¿Puedo contarles a otras personas sobre el estudio?

El proyecto LALA es de carácter público, por lo que le puede comentar a otras personas de la existencia de este proyecto y de su participación del focus group.

(12) ¿Qué debo hacer si necesito más información?

Cuando haya leído esta información, la persona a cargo de administrar el cuestionario responderá cualquier pregunta que usted pueda tener. Si desea profundizar en algún aspecto del estudio, Ud. puede contactar directamente a la coordinadora del proyecto al (02) 2354-7201 o por correo electrónico a ihillige@ing.puc.cl.

(13) ¿Qué pasa si tengo alguna queja o inquietud?

Cualquier persona con inquietudes o quejas sobre la conducta de un estudio de investigación en puede ponerse en contacto con el Comité Ético Científico en Ciencias Sociales Artes y Humanidades de la Pontificia Universidad Católica de Chile, representado por el Sr(a). María Elena Gronemeyer, Presidente(a) del Comité de Ética, al teléfono (02) 2354-2936 o por correo electrónico a la dirección eticadeinvestigacion@uc.cl

No firme la presente carta hasta que haya leído toda la información proporcionada y haya hecho todas las preguntas que desee. Se te proporcionará copia de este documento.



FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo,, doy mi consentimiento para participar en un focus group que forma parte de la recolección de información para un entregable del proyecto europeo LALA, coordinador por la Dirección de Educación en Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica de Chile

Al dar mi consentimiento, yo reconozco que:

1. He leído la Declaración de Información para el Participante y se me ha ofrecido la oportunidad de examinar toda la información sobre mi participación en el proyecto.
2. Entiendo que mi participación en esta instancia es completamente voluntaria – no estoy bajo ninguna presión para participar ni entregar mi consentimiento.
3. Entiendo que mi participación es estrictamente confidencial y que ninguna información que revele mi identidad será utilizada en modo alguno.
4. Entiendo que mi participación no implica ningún tipo de riesgo.
5. Entiendo que mi participación no implica ningún tipo de compensación.

6. Se me han explicado todos los procedimientos y el tiempo estimado requerido para participar en las instancias de este proyecto, y toda pregunta sobre el proyecto ha sido respondida a mi entera satisfacción.
7. Entiendo que puedo retirarme de este proyecto en cualquier momento, sin que ello afecte mi relación con el investigador(a) ahora o en el futuro.
8. Entiendo que, si no quisiera continuar participando del focus group, puedo retirarme en cualquier momento. Cualquier información que pude haber dado al investigador/a hasta ese momento será destruida.

Firma:

.....

Fecha:

Sr(a). Isabel Hilliger Investigador Responsable	Sr(a). María Elena Gronemeyer Presidente(a) Comité Ético Científico en Ciencias Sociales Artes y Humanidades
tel (02) 2354-7201 correo electrónico: ihillige@ing.puc.cl	tel (02) 2354-2936 eticadeinvestigacion@uc.cl

A3.5. Consentimientos informado profesores para cuestionario

Consentimiento informado tipo que se puede adaptar para entrevistar a profesores institucionales en la parte de análisis institucional.



DECLARACION DE INFORMACION PARA EL PARTICIPANTE

Proyecto de Investigación: *Building Capacity to Use Learning Analytics to Improve Higher Education in Latin America (LALA)*

Expectativas de los docentes acerca del uso de datos educativos

Diferentes instituciones de educación superior han implementado servicios de apoyo para el proceso de aprendizaje de sus estudiantes a partir de la recolección y análisis de diferentes datos educativos, tales como calificaciones, asistencia a clases, o acceso a recursos electrónicos (p. ej. un sistema de alerta para los estudiantes que estén en riesgo de reprobar una asignatura).

En este contexto, el propósito de esta encuesta es conocer la opinión de docentes universitarios sobre la recolección y el análisis de datos educativos en su institución. Contestar la encuesta toma aproximadamente 10 minutos y tu participación es voluntaria.

Los enunciados a continuación describen situaciones que podrían ocurrir a futuro dado los avances de la investigación sobre uso de datos educativos en instituciones de educación superior. Para cada uno de los enunciados, indique su grado de acuerdo o desacuerdo marcando una opción del 1 al 7 en cada escala, donde 1 indica en desacuerdo y 7 de acuerdo.

Un conjunto de preguntas representa si te gustaría que lo descrito en el enunciado pasara en tu universidad. Nota: Si lo descrito en el enunciado es algo que consideras muy deseable, marca el máximo valor de la escala (7).

Otro conjunto de preguntas representa tu percepción sobre lo que en realidad podría suceder en tu institución (en relación a lo descrito en el enunciado). Nota: Si lo descrito en el enunciado es algo ya implementado en tu institución o crees que es altamente probable que suceda, marca el máximo valor de la escala (7).

Los resultados de la encuesta se utilizarán para desarrollar políticas asociadas a la recolección y análisis de datos educativos en diferentes universidades latinoamericanas a través del proyecto *Building Capacity to Use Learning Analytics to Improve Higher Education in Latin America (LALA)* (<https://lalaproject.org/>), el cual es financiado por la Comisión Europea y cuenta con la participación universidades latinoamericanas y europeas. Tus

respuestas serán de carácter anónimo, y sólo serán divulgadas a nivel agregado.

Marque la casilla para confirmar que ha leído la información anterior.

A3.6. Consentimientos informado estudiantes para cuestionario

Consentimiento informado tipo que se puede adaptar para entrevistar a estudiantes institucionales en la parte de análisis institucional.



DECLARACION DE INFORMACION PARA EL PARTICIPANTE

Proyecto de Investigación: *Building Capacity to Use Learning Analytics to Improve Higher Education in Latin America (LALA)*

Expectativas del estudiante acerca del uso de datos educativos

Diferentes instituciones de educación superior han implementado servicios de apoyo para el proceso de aprendizaje de sus estudiantes a partir de la recolección y análisis de diferentes datos educativos, tales como calificaciones, asistencia a clases, o acceso a recursos electrónicos (p. ej. un sistema de alerta para los estudiantes que estén en riesgo de reprobar una asignatura).

En este contexto, el propósito de esta encuesta es conocer la opinión de los estudiantes sobre la recolección y el análisis de datos educativos en su institución. Contestar la encuesta toma aproximadamente 5 minutos y tu participación es voluntaria.

Los enunciados a continuación describen situaciones que podrían ocurrir a futuro dado los avances de la investigación sobre uso de datos educativos en instituciones de educación superior. Para cada uno de los enunciados, indica tu grado de acuerdo o desacuerdo marcando una opción del 1 al 7 en cada escala, donde 1 indica en desacuerdo y 7 de acuerdo.

Un conjunto de preguntas representa si te gustaría que lo descrito en el enunciado pasara en tu universidad. Nota: Si lo descrito en el enunciado es algo que consideras muy deseable, marca el máximo valor de la escala (7).

Otro conjunto de preguntas representa tu percepción sobre lo que en realidad podría suceder en tu institución (en relación a lo descrito en el

enunciado). Nota: Si lo descrito en el enunciado es algo ya implementado en tu institución o crees que es altamente probable que suceda, marca el máximo valor de la escala (7).

Los resultados de la encuesta se utilizarán para desarrollar políticas asociadas a la recolección y análisis de datos educativos en diferentes universidades latinoamericanas a través del proyecto *Building Capacity to Use Learning Analytics to Improve Higher Education in Latin America* (LALA) (<https://lalaproject.org/>), el cual es financiado por la Comisión Europea y cuenta con la participación universidades latinoamericanas y europeas. Tus respuestas serán de carácter anónimo, y sólo serán divulgadas a nivel agregado.

Marque la casilla para confirmar que ha leído la información anterior.

A3.7. Contrato de uso y compartición de datos

Contrato para el uso y la compartición de datos con actores de la misma institución o de otras instituciones.



DATA USE AGREEMENT

In [Place], at [Month] [Day], [Year], the following data use agreement is agreed between [Name Institution who owns the data], represented by [Mr, Miss, Mrs., Dr.] [Name of person] domiciled in [mailing address], and the recipient of [data details], [name of the institution who received the data], represented by [Mr, Miss, Mrs., Dr.] [Name of person], domiciled in [mailing address].

The purpose of this agreement is to share data access in the context of the [Project Name], under the direct supervision of [Principal Investigator].

Both sides, recognizing each other through this agreement, ensure sharing information containing personal data, of which the recipient is responsible for its confidential use for the purposes stated in this document. According to the points made in Articles 4°, 5° and 12° of the Law No. 19,698 for the legislation and protection of personal data, both parties agree the following:

1. The issuer will be responsible for preparing data for submission.
2. The receiver will be responsible for processing and using the data for the purposes defined in this agreement.
3. This agreement will enter into force from the date of signature, and it will last until the agreed completion date.
4. The issuer will maintain at all times the ownership of the data, even with the modifications suffered during its analysis. Therefore, the exclusive property rights will be preserved.
5. The data will be treated only under the agreed purpose and it will not be used for a purpose other than the one specified in this agreement.
6. The receiver will not disclose personal information.
7. The receiver ensures that the staff who is going to access the data is subject to all the provisions of this agreement. This obligation extends to any person or company that through the receiver has access to the data.

8. The receiver will be responsible for data breaches concerning the use of the data for purposes not agreed in this contract, and / or disclosure to persons or entities not specified in this document.

9. The documentation drawn up by the receiver's use of the data will be available to the issuer to their simple request.

A4. ANNEXO DIMENISÓN COMUNAL

Todos los documentos de este anexo se encuentran en el siguiente enlace:
https://drive.google.com/open?id=1ak2QiW1vU9yBiGsXIB-we5B_4J0Wtmc1

A4.1. Estatuto de la comunidad LALA

CAPÍTULO PRIMERO: DISPOSICIONES GENERALES.

Artículo 1 - Objeto

El objeto del presente reglamento es regular las operaciones de la Comunidad de Analítica de Aprendizaje, en adelante Comunidad LALA, según lo dispuesto en la actividad A 1.3 del proyecto LALA “Building Capacity to Use Learning Analytics to Improve Higher Education in Latin America”, proyecto Erasmus + financiado por la Comision Europea con referencia 586120-EPP-1-2017-1-ES-EPPKA2-CBHE-JP.

Artículo 2 - Alcance

El presente Reglamento establece las bases de funcionamiento de la Comunidad LALA, así como de sus principales órganos. Ello, sin perjuicio de los acuerdos específicos que la Comunidad LALA implemente como herramientas de desarrollo y crecimiento de la misma.

Artículo 3 - Principios rectores

Se consideran principios rectores de la actividad de la Comunidad LALA, entre otros, los siguientes:

- a. Comunicación efectiva
- b. Compromiso permanente con las actividades convocadas por la Comunidad
- c. Transparencia
- d. Objetividad en la toma de decisiones

Todas las interpretaciones que se realicen con respecto a los principios rectores y el alcance del presente Reglamento, deberán procurar aplicaciones flexibles, eficientes y eficaces, con el fin de garantizar la estabilidad y fortalecimiento de la Comunidad LALA.

Artículo 4 – Establecimiento de la Comunidad LALA

La Comunidad de Analítica de Aprendizaje para Latinoamérica (en adelante denominada “Comunidad LALA”), es una agrupación internacional de libre acceso formada por Instituciones de Educación Superior y empresas relacionadas, que tiene como objetivo garantizar la sostenibilidad de los resultados del proyecto LALA, financiado por el programa Erasmus+ de la Unión Europea.

CAPÍTULO SEGUNDO: OBJETIVOS E INTEGRACIÓN DE LA COMUNIDAD LALA

Artículo 5 - Objetivos y funciones

La Comunidad LALA tiene como objetivo general promover la cooperación sostenible a largo plazo entre sus miembros, generando oportunidades de colaboración y relación entre sus miembros que contribuyan a la replicación de los resultados obtenidos por el proyecto LALA en otros contextos. Para esto por medio de la comunidad LALA se buscará fomentar la investigación y el intercambio de conocimiento para desarrollar la capacidad local en las Instituciones de Educación Superior (en adelante IES) de América Latina con el fin de crear, adaptar, implementar y adoptar herramientas de Analítica de Aprendizaje que tengan como objetivo mejorar los procesos académicos de toma de decisiones.

La Comunidad LALA busca brindar formación sobre procesos metodológicos optimizados para el diseño e implantación de Analíticas de Aprendizaje en las IES.

La Comunidad LALA busca promover la formación de profesionales, profesores e investigadores relacionados en los procesos de creación y administración de Analíticas de Aprendizaje.

La Comunidad LALA busca facilitar entre sus miembros el intercambio de información, buenas prácticas, casos de éxito y experiencias en la gestión de Analíticas de Aprendizaje.

La Comunidad LALA busca promover y alentar programas de capacitación sobre la construcción de capacidades en Analíticas de Aprendizaje que conduzcan a la transformación, modernización y toma de decisiones de la Educación Superior en América Latina.

La Comunidad LALA busca promover y facilitar el asesoramiento a Instituciones de Educación Superior en la creación de Analíticas de Aprendizaje.

La Comunidad LALA busca alentar la celebración periódica de conferencias y reuniones para el intercambio de experiencias y resultados de investigación en temas de construcción de capacidades en Analíticas de Aprendizaje.

Artículo 6 - Miembros de la Comunidad

Son miembros activos de la Comunidad las Instituciones de Educación Superior, los Centros de Investigación y Organizaciones Regionales vinculadas con la Educación Superior que manifiesten, por medio de la Carta de solicitud de Adhesión a la comunidad LALA, su interés en ser parte de ella, concuerdan con sus finalidades y declaran conocer y aceptar las condiciones señaladas en el presente Reglamento.

Se distinguen 2 (dos) niveles de institución u organización miembro, con derechos y obligaciones diferenciadas:

Los de nivel 0: Reciben noticias e información importante relacionadas con la Comunidad LALA. Son bienvenidos a las reuniones y eventos organizados por la Comunidad LALA.

Los de nivel 1: Aportan conocimiento a la comunidad, realizan capacitaciones sobre cómo crear, adaptar e implementar herramientas de Analítica de Aprendizaje, también aportan materiales y tutorización. Son bienvenidos a las reuniones y eventos organizados por la Comunidad LALA.

Artículo 7 - Nuevos miembros de la Comunidad

La Comunidad LALA tiene una política de suscripción abierta, por lo que sin distinción, organizaciones, empresas o entidades académicas pueden adherirse a la comunidad.

El mecanismo de adhesión de nuevos miembros a la Comunidad LALA es la aprobación de la solicitud de adhesión, realizada a través de la Carta de Adhesión publicada en la página web, dirigida al coordinador/a de la Comunidad LALA a través de la dirección lalaproject@cti.espol.edu.ec. El/La coordinador/a de la Comunidad LALA es una persona diferente al coordinador del proyecto LALA. Ver Artículo 12 para más detalles sobre el/la coordinador/a de la Comunidad LALA.

El/la coordinador/a de la comunidad LALA, pondrá en conocimiento de los demás miembros del comité consultivo la solicitud recibida, ya sea en la reunión mensual en línea o en alguna de las reuniones presenciales que se llevan a cabo periódicamente, con la finalidad de resolver la aceptación o no de la incorporación del solicitante a la Comunidad LALA. Dicha decisión se toma por

el comité consultivo mediante votación directa y por mayoría simple.

Artículo 8 - Membresía y su registro

El/la coordinador/a de la comunidad LALA realiza el registro y control del solicitante en la comunidad, según la resolución del comité consultivo junto con la Carta de adhesión firmada.

El/la coordinador/a de la comunidad LALA informa de la resolución correspondiente a la institución solicitante, por medio de una carta de respuesta a su solicitud.

En caso de aceptación, una vez el solicitante recibe la carta del/la coordinador/a de la comunidad LALA es considerado oficialmente miembro de la Comunidad, adquiriendo validez los derechos y obligaciones establecidos en este Reglamento. Así mismo se confirma al nuevo socio que su logo ya aparece en la correspondiente sección en la página del proyecto LALA.

Artículo 9 - Duración de la membresía

La membresía tiene una duración indefinida salvo las siguientes excepciones:

- a. Declaración expresa en contrario por parte de la institución asociada, que debe manifestarlo por escrito ante el/la coordinador/a de la comunidad LALA.
- b. Exclusión de la institución asociada, por deliberación del comité consultivo, ante:
 - b.1 Incumplimiento de sus obligaciones
 - b.2 Violación de este Reglamento, así como de otros reglamentos expedidos por el comité consultivo
 - b.3 Constatación de conducta del Miembro perjudicial a los intereses de la Comunidad

CAPÍTULO TERCERO: DERECHOS Y OBLIGACIONES DE LOS MIEMBROS

Artículo 10 - Derechos de los miembros de la Comunidad

- a) Designar un representante ante la Comunidad, por carta escrita dirigida al coordinador/a de la Comunidad LALA.

b) Participar, a través de su representante, de las actividades que se realizan en el ámbito de la Comunidad.

c) Utilizar las herramientas y servicios disponibles en el portal web del proyecto LALA.

d) Acceder a información calificada y sistematizada de buenas prácticas y casos de éxito en la implementación de Analítica de Aprendizaje.

Artículo 11 - Obligaciones de las IES de América Latina miembros de la Comunidad

a) Facilitar, a través de su representante, la participación de los especialistas locales que se requieran en las diversas actividades y proyectos desarrollados por la Comunidad LALA.

b) Apoyar la articulación de la Comunidad LALA y de las IES que la conforman, con otros actores que integran Redes y Organizaciones de cooperación en gestión e investigación de Analítica de Aprendizaje.

c) Cumplir con los compromisos que su institución asuma en los Planes Anuales de Trabajo.

CAPÍTULO CUARTO: ESTRUCTURA DE LA COMUNIDAD

Artículo 12 – Estructura Orgánica de la Comunidad LALA

Asegurando el cumplimiento de su misión y objetivos, la Comunidad contará con una estructura básica de organización con los siguientes componentes:

- Comité Consultivo formado por un representante de cada una de las entidades fundadoras de la Comunidad LALA, es decir por los socios originales del proyecto LALA.

- Coordinador/a de la Comunidad LALA designado por el comité consultivo. Esta persona será obligatoriamente de un país de Latino América y pertenecerá a una institución Latino Americana y en ningún caso pertenecerá a una institución europea.

Artículo 13 - Funciones, atribuciones organizativas y del/la Coordinador/a de la Comunidad

El Comité Consultivo de la Comunidad LALA, estará formado por los representantes de las instituciones que han participado en el proyecto LALA como socios regulares, 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).

Los integrantes del Comité consultivo tienen la función de la definición, establecimiento de la Comunidad LALA y de estos estatutos, a partir de las distintas reuniones plenarias que se han realizado en el marco del proyecto LALA.

Los integrantes del Comité Consultivo tienen el derecho de pertenecer al mismo por ser fundadores de la Comunidad, así como de solicitar la nominación de un sustituto o su exclusión del Comité por escrito en cualquier momento.

El Comité Consultivo tendrá la facultad de realizar reuniones virtuales y presenciales con sus integrantes para modificar estatutos o realizar decisiones relevantes en relación a las estrategias y objetivos de la Comunidad. Para las reuniones será suficiente la participación y aprobación de al menos un 50% de sus representantes.

El/La coordinador/a de la comunidad LALA realizará las diferentes acciones operativas de la Comunidad en base a los objetivos establecidos en estos estatutos de fundación.

Son competencias del/la coordinador de la Comunidad LALA:

- a. Poner en conocimiento del comité consultivo la solicitud de incorporación de nuevas entidades a la Comunidad y su inclusión en los canales.**
- b. Manejar las comunicaciones de la Comunidad en los canales de comunicación.**
- c. Velar por la promoción de la Comunidad para incorporar más personas interesadas.**
- d. Representar la Comunidad LALA en congresos o Redes inclusivas.**
- e. Resolver los conflictos que puedan existir entre los miembros de la Comunidad.**

Artículo 14 - Articulación de Comunidad LALA con otras Redes e Instituciones

Podrán vincularse a la Comunidad LALA en calidad de invitadas, otras organizaciones relacionadas con su naturaleza y objetivos. La Comunidad LALA procura el mayor espíritu de cooperación y articulación con otras redes, asociaciones y organismos nacionales e internacionales.

Artículo 15 – Logotipo e identidad corporativa de la Comunidad LALA

Los miembros de la Comunidad aceptan que, sin el consentimiento previo y escrito del/la coordinador/a de la comunidad LALA, no utilizarán en anuncios, publicidad etc., el nombre, símbolo, marca, enseña o cualquier otra abreviatura, pertenecientes a la Comunidad LALA. En caso de autorizarse expresamente la utilización de los mismos, la entidad propietaria indicará el protocolo a seguir para su eventual uso.

Artículo 16 - Régimen de Protección de Datos Personales

Los datos personales recopilados a los que se refiere en estos estatutos en relación con la comunidad LALA serán solo datos de instituciones y personas de Latino América. Así mismo, los datos personales recopilados para la Comunidad LALA, serán tratados y gestionados por el/la coordinador/a de la comunidad LALA, quién será una persona de Latino América y perteneciente a una institución de Latino América.

Los datos de carácter personal no serán cedidos ni comunicados a terceros ni siquiera para su conservación, por lo que los miembros de la Comunidad LALA o externos deben abstenerse de solicitar el listado de miembros. Queda exceptuada la cesión de datos a la Administración Pública cuando ésta provenga de una obligación legal.

La Comunidad LALA busca la implantación de las medidas técnicas y organizativas necesarias que garanticen la seguridad e integridad de los datos de carácter personal y eviten su alteración, pérdida, tratamiento o acceso no autorizado.

Artículo 17 - Enmiendas a los Estatutos

Los Estatutos podrán ser enmendados por aprobación del Comité Consultivo y notificación pública a los miembros de la Comunidad LALA por medio de los canales de comunicación.

Artículo 18 – Solución de Controversias

En caso de controversia sobre la implementación de los presentes estatutos, las partes buscarán solucionarlas por medio de negociaciones directas, solicitando previamente la asesoría del Comité consultivo.

Artículo 19 – Disposiciones Finales

Todo caso no contemplado en los presentes estatutos será considerado por el Comité consultivo, que deberán proponer a las Partes la solución para dicho caso y posterior propuesta de enmiendas a los estatutos según sea necesario.

Artículo 20 - Entrada en vigor de la modificación de los Estatutos

La presente modificación de estos Estatutos entrará en vigor a partir del día 10 abril al haber sido aprobados por el Comité Consultivo.

A4.2. Carta de adhesión a la Comunidad LALA

Carta modelo para solicitar unirse a la comunidad LALA
--

Carta de interés para la adhesión a la Comunidad de Analíticas de Aprendizaje de Latino América - LALA

País, fecha

Estimado Coordinador de la Comunidad LALA

Por medio de esta carta, y en representación de la institución [*Nombre institución*] queremos manifestar nuestro interés en formar parte de la Comunidad LALA del proyecto Erasmus+ LALA.

[Escriba una breve descripción de su institución, organización, empresa y motivo por el cual desea ser parte de la comunidad LALA.]

Asimismo, comprometemos mediante esta carta a participar en la diseminación de las actividades del proyecto LALA y a participar en los eventos que organicen en esta comunidad con el fin de ayudar a generar una comunidad de analítica de aprendizaje en América Latina.

Marque el nivel de miembro con el cual desea adherirse a la red:

Nivel 0

Nivel 1

(Nota: Antes de elegir el nivel de miembro, es importante que haya leído los derechos y obligaciones en los Estatutos de Funcionamiento de la Comunidad LALA).

Atentamente,

Nombre de persona que completa la carta de interés en adhesión	
Puesto en la organización / institución	
Correo electrónico	
Nombre de institución, organización o grupo de investigación	
Área (educativa, comercial, ONG, etc.).	
País	
Página web	

Firma y Fecha

A4.3. Registro de investigador en la Comunidad LALA

Cuestionario para darse de alta como investigador en la comunidad LALA

URL: <https://es.surveymonkey.com/r/ComunidadLALA>