



Entrega Act.0.1

Identificar el proyecto tecnológico a trabajar

Estefania Lizcano Gonzalez

2025

Presentado a:



Iberoamericana Corporación universitaria

Ingeniería de Software, Facultad de Ingeniería

Análisis y diseño de sistemas

TATIANA CABRERA

Tabla de contenido

Introducción	4
Desarrollo de actividad	6
Contextualización de la necesidad.....	6
Planteamiento del problema.....	7
Alcance del proyecto	7
Objetivos.....	8
Metodología ágil seleccionada	9
Justificación (alcance corto, medio y largo).....	9
Mapa de Stakeholders.....	10
Matriz de riesgos	11
Repository del proyecto.....	11
Levantamiento de información.....	11
Diagrama de flujo de la solución seleccionada.....	12

Historias de usuario (Scrum board)	13
Definición de RQF y RQNF	13
Evidencias de Design Thinking.....	14
Bibliografía	15

Introducción

En la actualidad, las instituciones de educación superior enfrentan un desafío creciente: garantizar la permanencia y el éxito académico de sus estudiantes en un contexto donde la masificación, la virtualidad y las limitaciones de recursos humanos se combinan en escenarios complejos. El acompañamiento estudiantil, que hace algunos años era visto como una estrategia complementaria, hoy se reconoce como un pilar esencial de la calidad educativa y la equidad. Sin embargo, la sobrecarga operativa de los equipos responsables de este acompañamiento representa una barrera silenciosa que impide desplegar plenamente su potencial transformador.

Procesos como la detección manual de alertas de bajo rendimiento, la redacción individual de mensajes o el seguimiento reiterativo de estudiantes en riesgo consumen un tiempo valioso que podría invertirse en intervenciones más profundas y humanas (Educause, 2023; Liaison, 2024). Ante esta situación, la automatización emerge como una respuesta estratégica: no busca reemplazar el acompañamiento, sino liberar espacio para que quienes lo realizan puedan enfocarse en aquello que realmente genera impacto. Estudios recientes

destacan que la automatización puede reducir hasta en un 30 % el tiempo invertido en tareas repetitivas, mejorando la cobertura y la eficiencia de los programas de apoyo (HSO, 2024; Restrepo, 2024).

En este escenario, el presente proyecto propone el diseño de un mecanismo automatizado orientado a optimizar la gestión del primer contacto en casos de ausentismo y bajo rendimiento. La propuesta se fundamenta en un enfoque cualitativo, que permite comprender las dinámicas y experiencias de los equipos de acompañamiento, y se articula bajo metodologías ágiles como Scrum, lo cual asegura un desarrollo flexible y adaptativo a las necesidades institucionales (Denzin & Lincoln, 2011; Hernández-Sampieri et al., 2014).

Además, el proyecto se alinea con el Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) 4: Educación de calidad, particularmente con las metas 4.1 y 4.5, al plantear una estrategia que promueve la equidad en el acceso, la inclusión y la permanencia en la educación superior (UNESCO, 2023). No se trata únicamente de una innovación técnica, sino de una apuesta ética y estratégica por un acompañamiento más oportuno, sostenible y humano.

Desarrollo de actividad

Documento del Proyecto

Mecanismo Automatizado para la Detección de Bajo Rendimiento y Gestión del Primer Contacto por Ausentismo Estudiantil

Contextualización de la necesidad

En el contexto de la educación superior, el acompañamiento estudiantil es una estrategia esencial para garantizar la permanencia académica. Sin embargo, los equipos encargados de esta labor suelen enfrentar una carga operativa significativa: revisión manual de alertas, seguimiento individualizado y comunicación reiterativa con estudiantes en riesgo. Estas tareas consumen gran parte del tiempo disponible y reducen el espacio para intervenciones más profundas y transformadoras. La necesidad surge de encontrar un mecanismo que permita automatizar los procesos iniciales de detección y contacto, de manera que los equipos humanos puedan concentrarse en el acompañamiento estratégico y empático.

Planteamiento del problema

Los actuales procesos de acompañamiento estudiantil presentan limitaciones relacionadas con la gestión del tiempo y la eficiencia operativa. La revisión manual de alertas y la comunicación inicial una a una retrasan las intervenciones oportunas, especialmente en programas virtuales, donde la desconexión puede pasar inadvertida.

Esta situación genera riesgos de deserción y afecta la capacidad institucional de garantizar una atención equitativa y de calidad. Surge entonces la pregunta central:

¿Cómo diseñar un mecanismo automatizado que permita detectar tempranamente el bajo rendimiento académico y gestionar el primer contacto por ausentismo, optimizando el tiempo del equipo y fortaleciendo el acompañamiento estudiantil?

Alcance del proyecto

El proyecto se concentrará en el diseño y desarrollo de un prototipo automatizado aplicable a instituciones de educación superior.

Restricciones: No se abordará la implementación masiva ni la integración final con todos los sistemas institucionales, sino el desarrollo de un prototipo funcional con pruebas iniciales.

Criterios de aceptación: El sistema deberá detectar patrones de riesgo en estudiantes, generar alertas tempranas y gestionar el contacto inicial de manera automatizada, sin comprometer la cercanía del acompañamiento humano.

Objetivos

Objetivo general

Diseñar un mecanismo automatizado que facilite la detección temprana de bajo rendimiento y la gestión del primer contacto por ausentismo estudiantil, optimizando el uso del tiempo del equipo de acompañamiento sin comprometer la calidad institucional.

Objetivos específicos

Analizar los procesos actuales y limitaciones del acompañamiento estudiantil en relación con la detección temprana de bajo rendimiento académico y el manejo del ausentismo.

Definir criterios de alerta temprana y lineamientos para un mecanismo automatizado que optimice la eficiencia del primer contacto sin deshumanizar el acompañamiento.

Diseñar un prototipo funcional del sistema automatizado, con enfoque en usabilidad, eficiencia y pertinencia institucional.

Metodología ágil seleccionada

El proyecto adoptará Scrum como marco metodológico ágil, dada su flexibilidad y orientación a la entrega incremental de valor. Se trabajará en sprints de dos semanas, con reuniones de planificación, revisión y retrospectiva. Las historias de usuario estarán organizadas en un tablero digital Trello

Enlace al tablero:

<https://trello.com/invite/b/67e8a7d2471b282daaca4ff1/ATTI571271bd42fa53f2431d3d7c67fa5bd579DF9986/contacto-por-ausentismo-estudiantil>

Justificación (alcance corto, medio y largo)

Corto plazo: Reducir la carga operativa de los equipos de acompañamiento estudiantil al automatizar la detección y gestión inicial de alertas.

Mediano plazo: Mejorar la eficiencia institucional en la atención temprana, ampliando la cobertura de estudiantes atendidos.

Largo plazo: Fortalecer la permanencia estudiantil mediante un modelo sostenible de

acompañamiento apoyado en la automatización, replicable en otras instituciones.

La propuesta responde a los stakeholders institucionales (directivos, docentes, equipos de apoyo y estudiantes), al brindar soluciones claras al problema de tiempo y eficiencia en el acompañamiento.

Mapa de Stakeholders

Primarios: Estudiantes en riesgo (beneficiarios directos).

Secundarios: Equipos de acompañamiento estudiantil, docentes.

Terciarios: Directivos institucionales, familias, áreas administrativas.

Clasificación:

Alto interés / alta influencia: directivos y equipos de acompañamiento.

Alto interés / baja influencia: estudiantes y familias.

Baja influencia / alta relevancia institucional: áreas administrativas.

Matriz de riesgos

Riesgo	Probabilidad	Impacto	Mitigación
Resistencia al cambio del personal	Media	Alta	Capacitación y socialización del sistema
Fallos técnicos en el prototipo	Alta	Media	Pruebas piloto y soporte continuo
Confidencialidad de datos estudiantiles	Baja	Alta	Protocolos de seguridad y anonimización
Limitación presupuestal	Media	Media	Enfoque en prototipo mínimo viable

Repositorio del proyecto

El código y la documentación del proyecto serán gestionados en un repositorio

Enlace al repositorio: https://github.com/Estefa1218/Apoyo_estudiantil

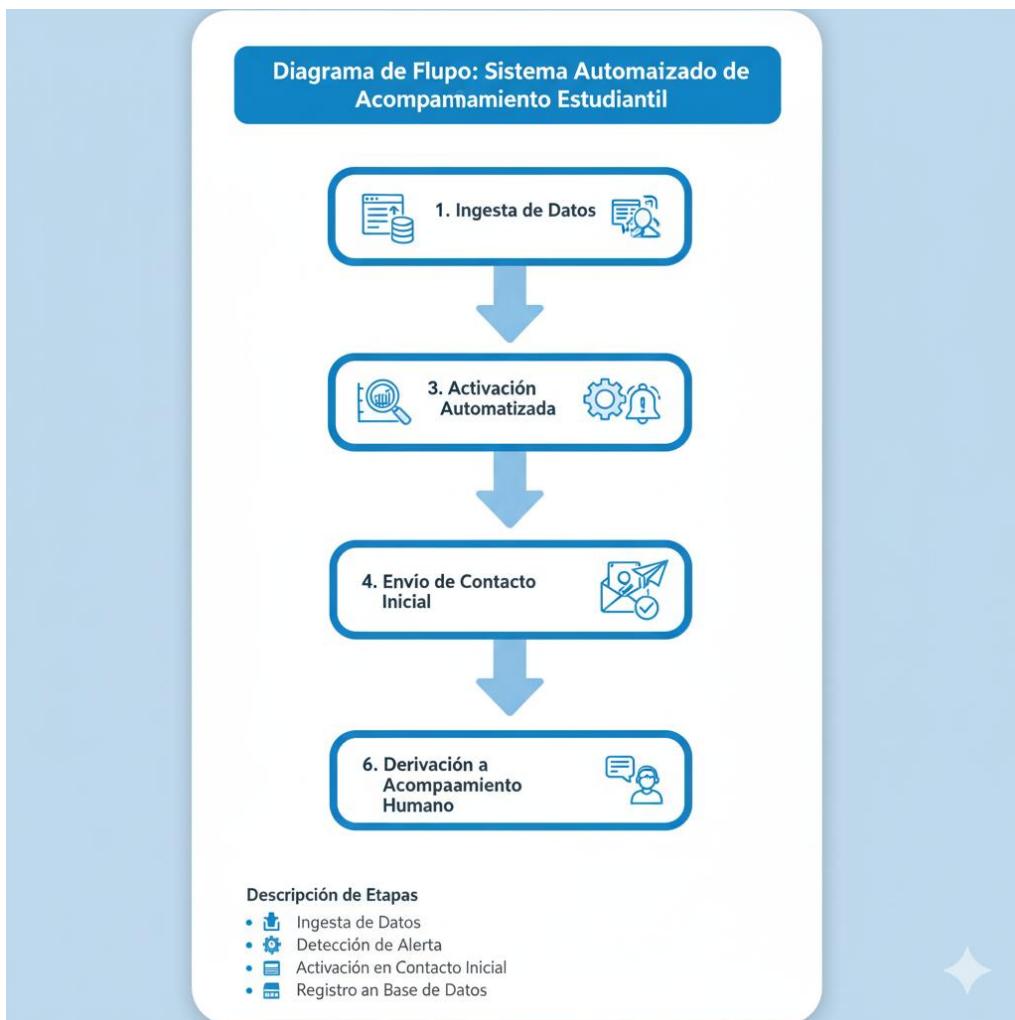
Levantamiento de información

Se aplicaron entrevistas semiestructuradas a profesionales de acompañamiento y se analizaron reportes institucionales de ausentismo.

Conclusiones: Los equipos reconocen la sobrecarga de tareas repetitivas como principal limitante, valoran el contacto humano y requieren un sistema que ahorre tiempo sin perder cercanía.

Diagrama de flujo de la solución seleccionada

- 1. Ingesta de Datos ↓
- 2. Detección de Alerta
- ↓ 3. Activación Automatizada
- ↓ 4. Envío de Contacto Inicial
- ↓ 5. Registro en Base de Datos
- ↓ 6. Derivación a Acompañamiento Humano



Historias de usuario (Scrum board)

Ejemplo:

Como miembro del equipo de acompañamiento, quiero recibir alertas clasificadas automáticamente, para priorizar de manera más eficiente a los estudiantes en riesgo.

Como estudiante en riesgo, quiero recibir un mensaje inicial oportuno, para sentirme acompañado y saber que la institución está atenta a mi situación.

Definición de RQF y RQNF

Requerimientos funcionales (RF):

RF1: Detectar estudiantes en riesgo a partir de bases de datos.

RF2: Generar alertas automáticas de ausentismo.

RF3: Registrar interacciones iniciales en un sistema centralizado.

Requerimientos no funcionales (RNF):

RNF1: Garantizar seguridad y confidencialidad de datos.

RNF2: Ofrecer una interfaz sencilla e intuitiva.

RNF3: Asegurar disponibilidad del 95 % durante el piloto.

Evidencias de Design Thinking

Empatizar: Entrevistas a profesionales y revisión de reportes.

Definir: Identificación del problema central: carga operativa por tareas repetitivas.

Idear: Tormenta de ideas sobre criterios de alerta, prototipos de flujos de automatización y comunicación inicial.

Doc: Guion de Entrevista para Profesionales de Acompañamiento Estudiantil

Bibliografía

- Denzin, N. K., & Lincoln, Y. S. (2011). *The SAGE handbook of qualitative research* (4th ed.). SAGE Publications.
- EDUCAUSE. (2023). *The Higher Education IT Workforce Landscape, 2023*.
<https://library.educause.edu/resources/2023/2/the-higher-education-it-workforce-landscape-2023>
- Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C., & Baptista-Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6.^a ed.). McGraw-Hill.
- HSO. (2024). *Enhancing student retention with automation in higher education*.
<https://www.hso.com/blog/enhancing-student-retention-with-ai-in-higher-education>
- Liaison. (2024). *Leveraging automation for student retention: Strategies for institutional success*. <https://www.liasonedu.com/resources/blog/leveraging-ai-for-student-retention-strategies-for-undergraduate-success/>
- Restrepo, C. (2024). *A review of institutional systems for student support: Automation, workflows, and beyond*. ResearchGate. <https://www.researchgate.net/publication/388428246>
- UNESCO. (2023). *Technology in education: A tool on the path to equity and inclusion*.
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000384428>