



Diseño conceptual de una innovación tecnológica para la autoevaluación de programas a partir del diagnóstico de Instituciones de Educación Superior (IES) privadas de Bogotá D. C.

Este proyecto es innovador porque responde a una necesidad común de las IES privadas de Bogotá D.C., por lo que promueve las herramientas tecnológicas para simplificar los procesos de autoevaluación de programas y contribuye a la mejora continua como elemento fundamental de la calidad educativa ofrecida a la comunidad académica.

Luisa Fernanda Moreno León¹

Mónica Viviana Duarte Fiquitiva²

Ana Milena Riaño Salgado - Asesora de Trabajo de Grado

Resumen

Este proyecto de innovación se centra en la adopción de herramientas tecnológicas para optimizar la gestión institucional en los procesos de autoevaluación en las IES de Colombia, específicamente en Bogotá D.C. durante 2024 y 2025. El objetivo principal es el diseño conceptual de una innovación tecnológica para la autoevaluación de programas, fundamentada en los hallazgos de la realidad de 4 IES privadas de Bogotá D.C., que pueda dar lugar a la mejora continua de los programas académicos

El proyecto aborda la necesidad de las IES de adaptarse a un entorno competitivo y regulado, donde la calidad educativa es crucial. Se identifican desafíos como dispersión de la información, ausencia de herramientas tecnológicas integradas y prevalencia de procesos manuales y repetitivos, que generan ineficiencias y retrasos en la generación de informes para los entes reguladores. La propuesta sugiere una arquitectura conceptual como solución digital que facilite la recolección, análisis y reporte de datos, integrando módulos específicos para cada área de evaluación, permitiendo eficiencia y evitando cargas operativas innecesarias.

Los objetivos específicos del proyecto incluyen diagnosticar las necesidades tecnológicas y operativas de las IES, analizar los componentes que debería tener la solución digital y diseñar una arquitectura conceptual que responda a las necesidades identificadas, evaluando su viabilidad y usabilidad mediante pruebas piloto. La metodología empleada se centra en la Investigación-Acción articulada con el modelo Design Sprint a través de instrumentos como revisión documental, entrevistas semiestructuradas y encuestas de percepción, para obtener una comprensión profunda de los procesos actuales y las necesidades de las instituciones.

El planteamiento que se aborda a lo largo de este proyecto de innovación es viable en la medida que busca aportar a la mejora continua de los programas y su cumplimiento normativo por medio de la optimización en la ejecución de los procesos de autoevaluación.

Palabras clave: Educación superior, Autoevaluación, Innovación tecnológica, Aseguramiento de la calidad.

¹ luisamorenol@usantotomas.edu.co; ORCID; Scholar; CvLac

² monicaduarte@usantotomas.edu.co ORCID; Scholar; CvLac



Abstract

This innovation project focuses on the adoption of technological tools to optimize institutional management within self-evaluation processes in Higher Education Institutions (HEIs) in Colombia, specifically in Bogotá D.C. during 2024 and 2025. The main objective is the conceptual design of a technological innovation for program self-evaluation, grounded in the findings derived from the realities of four private HEIs in Bogotá D.C., with the aim of contributing to the continuous improvement of academic programs.

The project addresses the need for HEIs to adapt to a competitive and highly regulated environment where educational quality is essential. It identifies key challenges such as information dispersion, lack of integrated technological tools, and the prevalence of manual and repetitive processes, all of which generate inefficiencies and delays in producing reports required by regulatory agencies. The proposed solution suggests a conceptual architecture as a digital tool that facilitates data collection, analysis, and reporting by integrating specific modules for each evaluation area, improving efficiency and reducing unnecessary operational burdens.

The specific objectives of the project include diagnosing the technological and operational needs of HEIs, analyzing the components that the digital solution should include, and designing a conceptual architecture that responds to the identified needs, evaluating its feasibility and usability through pilot tests. The methodology is based on Action Research combined with the Design Sprint model, using instruments such as documentary review, semi-structured interviews, and perception surveys to gain an in-depth understanding of current processes and institutional needs.

The approach developed throughout this innovation project is viable insofar as it seeks to contribute to the continuous improvement of academic programs and their regulatory compliance by optimizing the execution of self-assessment processes.

Key words: Higher education, Self-assessment, Technological innovation, Quality assurance.

Tabla de contenido

Introducción.....	4
Justificación.....	8
Preliminares: Delimitación del marco de trabajo para el abordaje de la realidad	9
Diagnóstico de la realidad.....	9
Oportunidades de innovación / alternativas de solución:.....	14
Propósito y objetivos	16
Marco de referencia.....	17
Marco contextual.....	17
Revisión de estado del arte.....	18
Marco teórico	24
Marco conceptual.....	38
Marco legal y normativo.....	41
Marco Técnico	42
Marco de trabajo creativo y de innovación.....	43
Marco metodológico	45
Resultados y análisis de resultados	55
Conclusiones	60
Visión prospectiva del proyecto.....	63
Consideraciones éticas	65
Referencias.....	67



Introducción

El presente proyecto se desarrolla en un contexto donde los procesos de autoevaluación de programas académicos se han consolidado como un requisito normativo establecido central para asegurar la calidad de la oferta educativa en las Instituciones de Educación Superior (IES) en Colombia. La regulación vigente, especialmente el Decreto 1330 de 2019, exige que cada programa cuente con procesos continuos, sistemáticos y documentados de autoevaluación, los cuales constituyen la base técnica de las evaluaciones externas realizadas por los pares académicos.

El sistema de aseguramiento de la calidad en las IES implica procesos de autoevaluación en los programas académicos, los cuales se constituyen como un elemento esencial dentro del sistema. Es a través de ella que las instituciones reflexionan de manera crítica sobre su desempeño, identifican fortalezas y debilidades, y definen acciones de mejora orientadas a consolidar una cultura de excelencia académica. No obstante, la práctica institucional demuestra que estos procesos suelen desarrollarse de forma manual, fragmentada y poco sistemática, lo que genera ineficiencias en la gestión de la información, dificultades para la trazabilidad de los datos y limitaciones para la toma de decisiones oportunas. La ausencia de mecanismos integrales específicos y automatizados convierte la autoevaluación, en muchos casos, en una tarea meramente administrativa, más enfocada en el cumplimiento normativo que en el aprendizaje institucional.

Frente a esta realidad, la incorporación de soluciones tecnológicas se presenta como una alternativa estratégica para transformar la manera en que las IES gestionan sus procesos de autoevaluación de programas. Las herramientas digitales permiten no solo optimizar tiempos y recursos, sino también fortalecer la transparencia, la trazabilidad y la objetividad del proceso, promoviendo una cultura institucional orientada a la mejora continua. Sin embargo, a pesar de la creciente digitalización de los entornos académicos, las IES aún enfrentan desafíos significativos en la integración tecnológica de sus procesos de autoevaluación de programas, pues, en la mayoría de los casos, las instituciones recurren a herramientas básicas como hojas de cálculo, formularios o repositorios de datos dispersos, que no se articulan entre sí ni responden de manera eficiente a la complejidad del proceso de autoevaluación.

A partir de este panorama, el proyecto titulado “Diseño conceptual de una innovación tecnológica para la autoevaluación de programas a partir del diagnóstico de Instituciones de



Educación Superior (IES) privadas de Bogotá D. C.” Surge como una respuesta a las limitaciones identificadas en este segmento de las IES. Su propósito fundamental es diseñar una arquitectura conceptual que sirva como base para una solución digital orientada a optimizar, simplificar y fortalecer los procesos de autoevaluación de programas académicos, contribuyendo al mejoramiento continuo de la calidad educativa. El estudio se centra en comprender las necesidades tecnológicas, operativas y funcionales que enfrentan las instituciones en la ejecución de dichos procesos, con el fin de proponer una estructura tecnológica coherente, adaptable y eficaz.

El proyecto parte del reconocimiento de que las IES no solo necesitan herramientas tecnológicas, sino también modelos conceptuales que orienten el diseño de soluciones pertinentes. Por ello, se plantea como una investigación de tipo descriptivo y propositivo, que combina la recopilación de información empírica con la construcción de una propuesta de arquitectura conceptual. En la fase diagnóstica, se analizan documentos y las prácticas institucionales actuales mediante la aplicación de encuestas y entrevistas a actores clave vinculados con la gestión de calidad, tales como directores de programa, analistas de autoevaluación, docentes y líderes de aseguramiento de la calidad. Este enfoque metodológico permite obtener una comprensión integral de las dinámicas y retos que enfrentan las IES en la administración de sus procesos de autoevaluación de programas.

El estudio toma como población las Instituciones de Educación Superior privadas de Bogotá, seleccionadas por su representatividad en el sistema educativo colombiano y su participación activa en procesos de autoevaluación y acreditación. La muestra está conformada por cuatro instituciones, seleccionadas según criterios de tamaño, antigüedad e incorporación tecnológica en la autoevaluación de programas. A nivel de actores, la muestra incluye más de treinta participantes que aportan, desde sus diferentes roles, una visión amplia y contextualizada del fenómeno de estudio.

A partir de los resultados del diagnóstico, el proyecto se orienta hacia la formulación de una arquitectura conceptual que describa los módulos, componentes y perfiles de usuario que debería integrar una futura plataforma digital de autoevaluación de programas. Más que desarrollar un software, la investigación busca establecer un plano estratégico y estructural que sirva como referencia para posteriores implementaciones tecnológicas dentro de las IES.



El documento se organiza para permitir al lector comprender la evolución del estudio y su fundamentación teórica. En primer lugar, se presenta la contextualización del problema y las tendencias actuales del aseguramiento de la calidad en la educación superior. Luego, se aborda el diagnóstico institucional, sustentado en información del SNIES y en el análisis de los procesos de autoevaluación en las IES privadas de Bogotá, complementado con un diagrama de causa-efecto que evidencia la fragmentación y complejidad de los procedimientos actuales.

Posteriormente, se formula la pregunta de investigación: ¿Qué elementos estructurales debe integrar una arquitectura conceptual que sirva como base para una solución digital orientada a optimizar la autoevaluación de programas académicos en instituciones de educación superior privadas de Bogotá D.C.? De esta pregunta derivan los objetivos generales y específicos, orientados al diagnóstico de necesidades, la identificación de componentes funcionales y el diseño de la arquitectura conceptual.

El estado del arte y el marco teórico sustentan el proyecto en tres categorías interrelacionadas: calidad educativa, apoyada en los aportes de Arjona et al. (2022) y Vargas et al. (2021); autoevaluación, fundamentada en Zimmerman (2000) y Bonett-Balza et al. (2024); e innovación tecnológica, respaldada en los planteamientos de Deming (1986) y Vázquez-González et al. (2022). Estas categorías conforman un enfoque sistémico que integra el modelo colombiano de aseguramiento de la calidad con la filosofía de la mejora continua (PHVA), orientando la propuesta hacia una transformación digital coherente y sostenible.

La metodología adoptada corresponde a un enfoque cualitativo, apoyado en la recolección y triangulación de información primaria y secundaria. Se aplican técnicas como encuestas, entrevistas semiestructuradas y revisión documental, que permiten identificar las brechas y oportunidades de mejora en los procesos actuales. A partir de esta información se construyen matrices de análisis que sintetizan los hallazgos y orientan el diseño de la arquitectura conceptual, asegurando que la propuesta responda a las necesidades reales de los actores institucionales.

Desde una perspectiva de impacto, se prevé que el proyecto genere beneficios educativos y sociales. En el ámbito educativo, contribuirá a reducir las cargas operativas asociadas a la autoevaluación de programas, mejorar la trazabilidad de la información y fortalecer la capacidad institucional para la toma de decisiones informadas. En el plano social, la propuesta tiene el

potencial de aportar al fortalecimiento del sistema nacional de aseguramiento de la calidad, promoviendo prácticas más eficientes, participativas y sostenibles en las IES colombianas.

Finalmente, las conclusiones ofrecerán una visión prospectiva sobre los resultados del ejercicio, resaltando la importancia de incorporar la tecnología como aliada estratégica en la gestión de la calidad. De este modo, el diseño de la arquitectura conceptual se proyecta como un insumo valioso para las IES que buscan avanzar hacia modelos de autoevaluación más ágiles, integrados y orientados a la mejora continua. Este documento no solo presenta una propuesta técnica, sino que plantea un camino hacia la modernización institucional y la consolidación de una cultura de calidad sustentada en la innovación tecnológica.



Justificación

La educación superior en Colombia presenta un escenario de transformación que exige a las Instituciones de Educación Superior (IES) fortalecer sus capacidades internas para asegurar la calidad de los programas que ofrecen, pues las dinámicas regulatorias del Ministerio de Educación Nacional (MEN) implican la ejecución de procesos de autoevaluación que cuenten con elementos de rigurosidad, oportunidad y se encuentren fundamentados en información confiable.

No obstante, la práctica cotidiana evidencia que los procesos de autoevaluación suelen desarrollarse de manera fragmentada, con instrumentos aislados, registros manuales y altos niveles de carga operativa para los equipos responsables. Estas limitaciones dificultan la articulación entre actores, reducen la trazabilidad de la información y ralentizan la toma de decisiones estratégicas. En contextos institucionales donde la cantidad y diversidad de programas es amplia, estas dificultades se intensifican, afectando la capacidad de respuesta y la eficiencia en el cumplimiento de los requisitos de calidad.

Ante este panorama, se hace necesario repensar la gestión de la autoevaluación de programas, especialmente en contextos donde la amplia oferta de programas exige respuestas ágiles y sustentadas en datos confiables. Las herramientas tecnológicas existentes no siempre responden a las necesidades del proceso, generando redundancias, cargas operativas y baja apropiación de la cultura de mejora continua. De allí surge la necesidad de desarrollar soluciones digitales que integren los diferentes componentes del proceso, optimicen la gestión de información y promuevan una autoevaluación más dinámica, participativa y orientada a resultados.

El presente proyecto se justifica porque busca diseñar una arquitectura conceptual como base para una solución digital que optimice los procesos de autoevaluación de programas académicos, fortaleciendo la gestión de la calidad educativa. Este diseño constituye un aporte innovador tanto tecnológico como metodológico, al articular las necesidades de los actores institucionales con una propuesta estructurada y adaptable a distintos contextos.

Desde la línea de investigación en Tecnología educativa, la propuesta aborda de manera directa la necesidad de integrar soluciones tecnológicas que respondan a problemáticas reales dentro de los contextos educativos de la educación superior. En particular, el proceso de autoevaluación de programas académicos constituye un componente crítico, puesto que su

efectividad depende de la capacidad institucional para gestionar grandes volúmenes de información, articular múltiples actores y garantizar la trazabilidad de las decisiones.

Esta orientación se alinea con el propósito de la línea de investigación, en tanto plantea una aplicación tecnológica que no solo automatiza procesos, sino que aporta valor educativo mediante la mejora de la toma de decisiones, la eficiencia de los procesos y su sostenibilidad. Así, el proyecto demuestra coherencia con los objetivos de la línea de Tecnología Educativa, al proponer una herramienta con fundamento teórico, análisis contextual y proyección aplicada, orientada a resolver un problema educativo concreto mediante la apropiación estratégica de tecnologías. Además, tiene un alto valor académico y social, al promover la eficiencia, reducir cargas operativas y fortalecer la alineación en la evaluación y el mejoramiento continuo de los programas.

Finalmente, el proyecto representa una contribución significativa para las IES, al ofrecer una propuesta viable que combina gestión de la calidad e innovación tecnológica, en concordancia con los retos actuales del sistema educativo colombiano y con la transformación digital de los procesos administrativos en torno a la autoevaluación de programas.

Preliminares: Delimitación del marco de trabajo para el abordaje de la realidad

Diagnóstico de la realidad

a. Identificación

El marco normativo que regula la educación superior en Colombia establece que los procesos de autoevaluación son un componente obligatorio y estructural del Sistema de Aseguramiento de la Calidad. El Decreto 1330 de 2019 señala que dicho sistema se compone de instituciones, políticas y procesos diseñados para “asegurar la calidad de las instituciones y de sus programas”, y enfatiza que promueve la autoevaluación, la autorregulación y el mejoramiento continuo como prácticas permanentes en las IES. Asimismo, indica que en la verificación de condiciones mínimas de calidad, los pares académicos fundamentan su validación en los resultados del proceso de autoevaluación, lo cual reafirma que este ejercicio constituye la base técnica sobre la que se sustentan las evaluaciones externas.



La norma también exige que las instituciones cuenten con un sistema interno de aseguramiento de la calidad que incluya “mecanismos que permitan procesos continuos de autoevaluación”, los cuales se deben reflejar en informes periódicos ajustados a la duración de los programas. Esto implica que la autoevaluación debe desarrollarse por programa académico, incrementando la cantidad de información a validar y elementos a evaluar frente al proceso en instituciones con una alta oferta educativa.

En este marco, el objeto de estudio del proyecto es el proceso de autoevaluación de programas académicos en Instituciones de Educación Superior, entendido que este proceso se consolida como un componente estratégico del aseguramiento de la calidad de la oferta académica y una exigencia normativa que incide directamente en la mejora continua.

Ahora bien, Bogotá D.C. constituye el principal epicentro de la educación superior en Colombia pues, según el SNIES, en el país (fecha de consulta 3 de diciembre) se encuentran activas 305 IES (sede principal), de las cuales en la capital se concentran 120, seguida por Medellín (30), Cali (20), Barranquilla (17), Bucaramanga (11) y Cartagena (10), continuando con otras ciudades que contienen menor cantidad de sedes principales de instituciones. Esta concentración convierte a Bogotá en el territorio con mayor densidad institucional y por lo tanto, altamente competitivo en el contexto de la educación superior.

Respecto a las IES cuya sede principal se ubica en Bogotá más del 80% corresponde al sector privado, lo que evidencia una marcada participación de este segmento en la configuración del ecosistema educativo de la ciudad. Este predominio implica una organización institucional diversa, con estructuras internas diferenciadas, modelos de gestión propios y altos niveles de exigencia en la atención a procesos de aseguramiento de la calidad. En consecuencia, las instituciones deben responder de forma constante a los lineamientos establecidos por el Ministerio de Educación Nacional y a las responsabilidades asociadas a la autoevaluación de programas.

En este contexto, las IES privadas de Bogotá se enfrentan a la necesidad de gestionar procesos de autoevaluación rigurosos, coherentes y sostenibles en el tiempo, integrando información académica, administrativa y de resultados con el fin de garantizar el



cumplimiento normativo y promover una cultura institucional orientada al mejoramiento continuo. Además estas prácticas suelen desarrollarse de manera manual y fragmentada, lo que dificulta la integración de información, limita la trazabilidad de los datos y afecta la oportunidad de los diagnósticos necesarios para orientar los planes de mejora en los programas académicos. Esta situación reduce la capacidad de respuesta institucional y compromete la eficiencia general de la gestión de calidad de los mismos.

Frente a este escenario, resulta evidente la incorporación de herramientas tecnológicas específicas constituyendo una alternativa estratégica para fortalecer los procesos de autoevaluación de los programas, permitiendo centralizar la información, automatizar tareas críticas, mejorar la trazabilidad y facilitar el análisis integral de datos. De esta manera, se contribuye no sólo al cumplimiento de los lineamientos normativos, sino también al desarrollo de una cultura institucional más sólida, sistemática y orientada a la mejora continua.

A partir de esta realidad, el presente proyecto se orienta a analizar la efectividad de las herramientas actualmente empleadas por las IES privadas de Bogotá en sus procesos de autoevaluación de programas, así como los desafíos que persisten en su uso. Buscando así generar insumos para el diseño de una arquitectura conceptual que sirva como base para una solución tecnológica aplicable y pertinente, capaz de optimizar la eficiencia, trazabilidad y coherencia de estos procesos.

Por todo lo mencionado, el alcance del proyecto se circunscribe a instituciones privadas con sede principal en Bogotá durante los años 2024 y 2025, reconociendo que es en este contexto donde la densidad institucional y la complejidad operativa hacen aún más evidente la necesidad de herramientas digitales especializadas para la gestión de la autoevaluación de programas.

b. Descripción

La realidad que se estudia se caracteriza por la coexistencia de una fuerte exigencia normativa en materia de aseguramiento de la calidad en programas académicos y prácticas institucionales aún apoyadas en procedimientos manuales, fragmentados y poco integrados.

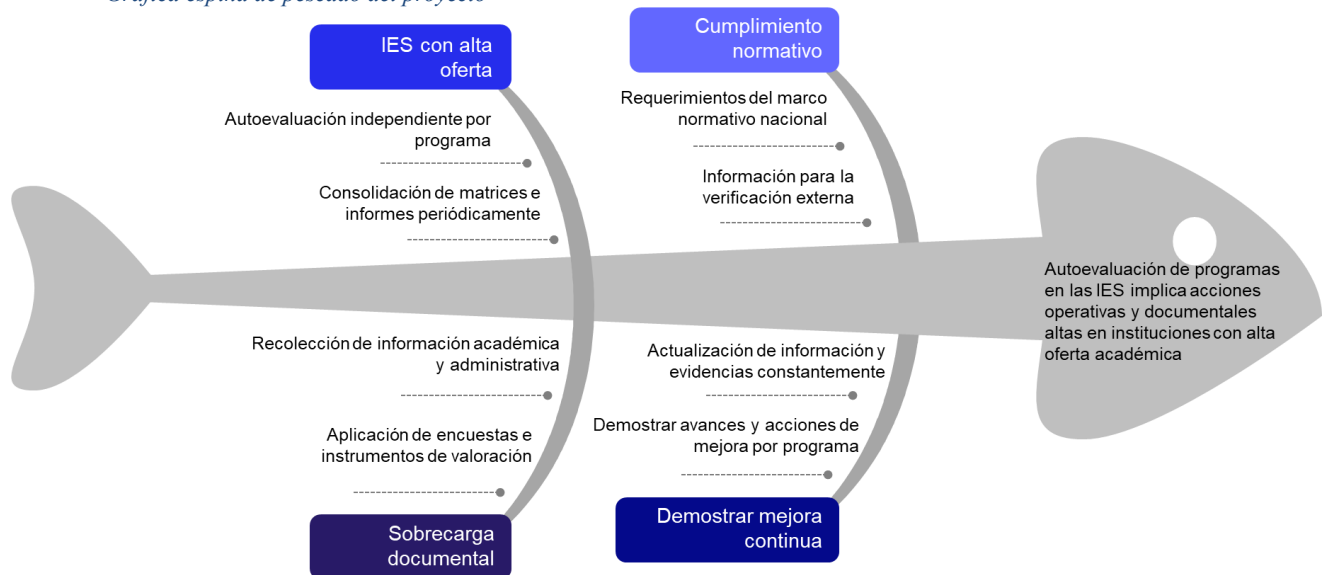
En las IES privadas de Bogotá, donde se concentra la mayor densidad de programas académicos del país, los procesos de autoevaluación se ejecutan de forma periódica para dar cumplimiento a lo establecido en el Decreto 1330 de 2019. Sin embargo, su implementación suele verse limitada por la dispersión de información, la duplicidad de actividades, la falta de automatización y la escasa trazabilidad de los insumos utilizados.

Estas dificultades generan efectos como: retrasos en la consolidación de informes periódicos, baja articulación entre áreas responsables, sobrecarga operativa, y una percepción extendida de que la autoevaluación es un ejercicio de cumplimiento normativo más que un proceso estratégico de mejora continua. Este comportamiento implica riesgos para la confiabilidad de los diagnósticos en los programas y, por ende, para la calidad y mejora continua de la oferta académica.

A continuación, se muestra la diagramación de causas y efectos en torno a lo descrito:

Figura 1.

Gráfica espina de pescado del proyecto



Nota: Elaboración propia a partir de la identificación de las posibles causas de la problemática identificada en las IES.



Las dificultades identificadas y evidenciadas en el diagrama de espina de pescado, demuestran la necesidad de consolidar una solución tecnológica que automatice, centralice y haga más eficiente el proceso de autoevaluación de programas, lo cual motiva el diseño de la arquitectura conceptual propuesta en este proyecto.

Al respecto, la población seleccionada para este estudio está conformada por Instituciones de Educación Superior (IES) privadas cuya sede principal se encuentre ubicada en la ciudad de Bogotá, elegidas por conveniencia debido a su experiencia activa en procesos de autoevaluación y aseguramiento de la calidad educativa. La muestra se estructura en dos niveles de análisis: institucional y de actores.

En el **nivel institucional**, se trabajará con cuatro (4) IES privadas, seleccionadas estratégicamente según criterios de tamaño, antigüedad e incorporación tecnológica en dichos procesos.

En el **nivel de actores**, se aplicará una encuesta a una muestra de treinta (30) personas, entre ellas: especialistas o analistas de calidad, docentes que participan en actividades de autoevaluación, así como directores, coordinadores o líderes de áreas vinculadas a la gestión de calidad o que intervienen en procesos de autoevaluación de programas.

Esta estrategia metodológica orienta sus esfuerzos a captar de manera amplia los retos tecnológicos y operativos que enfrentan las IES en relación con los procesos de autoevaluación de programas, permitiendo identificar las limitaciones y oportunidades en el uso de herramientas actuales. Con ello, se busca obtener la información necesaria para el diseño de una estructura tecnológica que responda a estas necesidades reales.

c. **Formulación**

En el marco del presente estudio, la formulación de la pregunta de investigación se centra en cómo los hallazgos pueden traducirse en una propuesta de solución tecnológica concreta. Por lo tanto, se intenta avanzar más allá del solo reconocimiento de los problemas para poder proponer una estructura del sistema que responda a las deficiencias detectadas. Por lo tanto, la pregunta de investigación es:



- *¿Qué elementos estructurales debe integrar una arquitectura conceptual que sirva como base para una solución digital orientada a optimizar la autoevaluación de programas académicos en instituciones de educación superior privadas de Bogotá D.C.?*

Oportunidades de innovación / alternativas de solución:

El análisis del contexto institucional, normativo y operativo de las Instituciones de Educación Superior (IES) revela la necesidad de profundizar en los posibles desafíos en la gestión de los procesos de autoevaluación de programas, ya que muchos de ellos pueden estar asociados al uso limitado o poco eficiente de herramientas tecnológicas. A partir del estado de la realidad establecido de manera preliminar, se identifican oportunidades que podrían ser aprovechadas por las IES para fortalecer sus prácticas en los procesos de autoevaluación de programas por medio de herramientas tecnológicas eficientes y funcionales. Estas oportunidades se traducen en posibles alternativas de solución, las cuales se describen a continuación:

- Rediseño metodológico de los procesos de autoevaluación para su mejor adaptación a las plataformas existentes.
- Sistematización de buenas prácticas en el uso de herramientas tecnológicas para la autoevaluación.
- Diseño de una arquitectura conceptual como base de una solución digital para la ejecución de procesos de autoevaluación de programas, basada en las necesidades identificadas.

A partir del análisis y contexto identificado, **la alternativa seleccionada para el desarrollo del proyecto es la “Diseño conceptual de una innovación tecnológica para la autoevaluación de programas a partir del diagnóstico de Instituciones de Educación Superior (IES) privadas de Bogotá D. C.”** Esta propuesta parte de la necesidad de analizar y comprender a profundidad qué herramientas tecnológicas están siendo utilizadas para los procesos de autoevaluación de programas, qué tipo de dinámicas generan dentro de las instituciones, y en qué medida aportan efectivamente a la optimización de procesos o, por el contrario, se convierten en una carga operativa adicional.



La arquitectura conceptual representa una respuesta innovadora por tres razones fundamentales. En primer lugar, aborda directamente las brechas identificadas en las herramientas actuales, las cuales no integran de manera coherente los procesos evaluativos, las evidencias, los indicadores y los actores involucrados. En segundo lugar, permite unificar en un solo sistema la lógica operativa y metodológica de la autoevaluación, superando la fragmentación que afecta la eficiencia institucional. Y en tercer lugar, constituye un insumo estratégico que orienta el diseño futuro de una plataforma especializada, ofreciendo un plano tecnológico que supera la simple automatización documental o el uso de herramientas genéricas.

Esta alternativa implica un análisis sistemático desde la experiencia institucional y operativa de los actores que participan directamente en los procesos de autoevaluación, para poder generar una visión crítica y argumentada sobre la pertinencia, funcionalidad, eficiencia y usabilidad de las herramientas actuales, y así ofrecer recomendaciones que puedan orientar decisiones de mejora a nivel institucional frente a sus herramientas tecnológicas en dichos procesos.

En este sentido, se espera lograr la construcción de un documento que describa la estructura de una plataforma digital, incluyendo así los módulos que pueden ser prioritarios y funcionales, flujos de información y perfiles de usuario. El proyecto no busca desarrollar la plataforma, sino generar el diseño funcional que sirva como base para su implementación futura.

La elección de esta alternativa se sustenta en los siguientes criterios de viabilización:

- Pertinencia frente al objetivo del proyecto: La alternativa permite identificar las necesidades tecnológicas y operativas reales en el contexto específico de las IES privadas de Bogotá, respondiendo directamente a la pregunta de investigación planteada.
- Coherencia con el perfil del equipo investigador: La solución seleccionada se alinea con las competencias del grupo de trabajo, compuesto por profesionales con experiencia en procesos de autoevaluación y aseguramiento de la calidad, pero sin formación en ingeniería de software o desarrollo tecnológico.
- Viabilidad metodológica y operativa: El enfoque de evaluación crítica puede desarrollarse mediante técnicas cualitativas como encuestas, entrevistas y revisión documental, herramientas metodológicas dominadas por el equipo investigador.



- Potencial de impacto institucional: Esta alternativa permite ofrecer insumos concretos para la toma de decisiones institucionales, desde recomendaciones basadas en evidencia hasta orientaciones para rediseñar procesos o adoptar tecnologías de forma más estratégica.

En conclusión, esta alternativa representa una solución factible, pertinente y estratégica, que pone en el centro del análisis la experiencia real de las IES en sus procesos de autoevaluación, y culmina en un producto valioso y bien fundamentado, para ser implementado en una fase posterior.

Propósito y objetivos

Propósito: Este proyecto de innovación busca aportar a la optimización y simplificación de los procesos de autoevaluación de programas en las Instituciones de Educación Superior (IES), mediante el diseño de una arquitectura conceptual, que sirva como plano estratégico para una solución digital que incremente la eficiencia, reduzca las cargas operativas y promueva la optimización constante de los programas académicos.

Objetivo general: Diseñar un modelo conceptual de innovación tecnológica para la autoevaluación de programas, fundamentada en los hallazgos de la realidad de IES privadas de Bogotá D.C.

Objetivos específicos:

- Diagnosticar las principales necesidades tecnológicas, operativas y funcionales en la ejecución de procesos de autoevaluación de programas en IES privadas de Bogotá D.C.
- Analizar los componentes que debería integrar una solución digital para apoyar eficazmente los procesos de autoevaluación de programas académicos.
- Modelar la arquitectura conceptual de una solución tecnológica que responda a las necesidades identificadas en las IES privadas de Bogotá D.C. a partir de la validación de un grupo experto.

Matriz de medición de impacto educativo y social:

Tabla 1. Matriz de medición de impacto educativo y social

Objetivos Específicos	Contexto de Impacto	Indicadores de Cumplimiento e Impacto	Medios de Verificación
Diagnosticar las principales necesidades tecnológicas, operativas y funcionales en la ejecución de procesos de autoevaluación de programas en IES privadas de Bogotá D.C.	Comprensión de las brechas y desafíos que limitan la eficiencia de los procesos de autoevaluación de programas en las IES. Con esta información de primera mano, se espera que la solución responda a un problema real de la comunidad académica.	Número de IES y actores participantes en el ejercicio diagnóstico.	Entrevistas semiestructuradas aplicadas, encuestas aplicadas, revisión documental desarrollada.
Analizar los componentes que debería integrar una solución digital para apoyar eficazmente los procesos de autoevaluación de programas académicos.	Definición clara de las funcionalidades que debe tener una solución digital para ser útil y efectiva. A partir de la identificación de estas características, se establece la base para el desarrollo futuro de una herramienta que simplifique el trabajo en el contexto de la autoevaluación de programas.	Documento con los criterios de la estructura funcional, con el listado de módulos y funcionalidades que debe contener la estructura funcional.	Matriz de identificación de necesidades y análisis de componentes principales identificados.
Modelar la arquitectura conceptual de una solución tecnológica que responda a las necesidades identificadas en las IES privadas de Bogotá D.C. a partir de la validación de un grupo experto.	Disponibilidad de un plano estratégico para la solución digital que fortalezca la mejora continua de los programas académicos. Con esta solución se espera que se reduzcan las cargas operativas y se pueda centrar el proceso en la mejora real de los programas.	Documento final con la arquitectura conceptual con sus módulos principales.	Documento de arquitectura conceptual y resultados del pilotaje.

Fuente: Creación propia

Marco de referencia

Marco contextual

En la actualidad, las Instituciones de Educación Superior (IES) operan en un entorno globalizado y altamente competitivo, donde la calidad educativa es imperativa y fundamental. Este escenario exige que las IES no solo cumplan con estándares regulatorios nacionales, sino que también implementen procesos internos robustos que aseguren la excelencia académica y la mejora continua. En este contexto, la innovación tecnológica se ha convertido en un aliado fundamental para perfeccionar los procesos educativos y administrativos, favoreciendo una toma de decisiones basada en información.



La autoevaluación, como pilar del aseguramiento de la calidad, es un proceso clave que permite a las IES reflexionar sobre su desempeño e identificar oportunidades de crecimiento. Sin embargo, en la práctica, estos procesos enfrentan desafíos significativos, como la fragmentación de datos, la ineficiencia operativa y la falta de trazabilidad, que a menudo se ven exacerbados por el uso de herramientas tecnológicas inadecuadas.

Aunque los procesos de autoevaluación se enmarcan como labores administrativas dentro de las IES, las cuales, por su categoría, en su mayoría suelen gestionarse con el apoyo de herramientas tecnológicas básicas de uso común, como hojas de cálculo o plataformas de colaboración, el proceso de autoevaluación, por su naturaleza compleja y detallada, requiere funcionalidades específicas que simplifiquen su gestión y se encuentren a la vanguardia.

Por lo tanto, surge la necesidad de identificar y analizar las herramientas que usan las IES para los procesos de autoevaluación y validar si éstas son efectivas y responden a las necesidades totales del proceso. Así, este proyecto se enmarca en la identificación de esas necesidades reales que viven las IES para establecer una solución que permita superar los obstáculos identificados.

La propuesta de diseñar la arquitectura conceptual para una solución digital emerge como una alternativa viable para modernizar los procesos de autoevaluación, ofreciendo un plano que integra la tecnología de manera coherente y eficiente para fortalecer la mejora continua como base para la gestión de la calidad académica.

Revisión de estado del arte

El aseguramiento de la calidad en la educación superior ha sido uno de los ejes indispensables para asegurar la credibilidad, adecuación y sostenibilidad de las instituciones educativas en América Latina, particularmente en un contexto de expansión de la cobertura, diversificación institucional y creciente demanda de rendición de cuentas. En este marco, la integración de herramientas tecnológicas aparece como una oportunidad estratégica para robustecer los mecanismos de autoevaluación, seguimiento y mejora continua. No obstante, dicha integración requiere ser comprendida no solo desde su potencial operativo, sino también desde las lecciones aprendidas en modelos consolidados en la región.



Uno de los análisis más significativos proviene de Espinoza y González (2012), quienes en su artículo “Estado actual del sistema de aseguramiento de la calidad y el régimen de acreditación en la educación superior en Chile”, presentan una caracterización crítica del modelo chileno de calidad. A través del análisis de datos oficiales, los autores evidencian que el sistema ha contribuido al ordenamiento y coherencia del crecimiento del sector, proporcionando información confiable sobre el grado de cumplimiento de las instituciones respecto a lo que declaran ofrecer y a las expectativas de grupos clave (disciplinarios, profesionales y laborales).

Sin embargo, Espinoza y González también advierten que, a pesar de sus avances, el sistema chileno presenta múltiples limitaciones estructurales y desafíos pendientes, tanto en la consolidación de sus mecanismos de evaluación, como en la articulación entre políticas públicas, regulaciones y los procesos internos de las instituciones. Este hallazgo resulta crucial, ya que pone de manifiesto la necesidad de superar modelos de evaluación centrados únicamente en el cumplimiento normativo, e integrar enfoques más dinámicos, apoyados en el proceso de mejora permanente, el control adecuado de la información y la participación efectiva de todos los miembros del entorno educativo.

Una segunda aproximación relevante proviene de Vilca et al. (2024), quienes desarrollaron una revisión sistemática bajo el protocolo PRISMA, titulada “Políticas de aseguramiento de la calidad de la educación superior: Una revisión sistemática”. Su objetivo fue analizar los enfoques predominantes en la literatura académica entre 2019 y 2023 respecto a las políticas de calidad en la educación superior. La muestra estuvo compuesta por 30 estudios provenientes de bases de datos académicas reconocidas, lo que le otorga rigor metodológico y una perspectiva amplia y comparativa.

El estudio revela que las políticas de aseguramiento de la calidad han evolucionado con una multiplicidad de enfoques que van desde esquemas normativos centrados en estándares, hasta propuestas más participativas y adaptativas a los contextos institucionales y territoriales. Entre los hallazgos más relevantes se encuentra la necesidad de fortalecer la pertinencia de la educación superior, entendida no solo como alineación con objetivos académicos, sino también como respuesta adecuada a las demandas sociales, culturales y económicas de los países. Asimismo, los autores enfatizan que la experiencia educativa debe ser un componente clave en las políticas de



calidad, incorporando variables como la innovación pedagógica, el bienestar estudiantil y la colaboración de todos los miembros de la comunidad educativas.

Los aportes de Vilca et al. refuerzan la idea de que el aseguramiento de la calidad no puede permanecer estático ni limitado a indicadores formales. Por el contrario, se requiere un enfoque integral, dinámico y contextualizado, que permita a las instituciones adaptarse a los cambios constantes del entorno y utilizar la tecnología como una herramienta facilitadora de esa transformación. En este sentido, la transformación digital emerge como una oportunidad estratégica para renovar y fortalecer los sistemas de aseguramiento de la calidad en las Instituciones de Educación Superior (IES). Uno de ellos se relaciona con la integración de herramientas tecnológicas, que en este contexto se espera, puedan potenciar la eficiencia de los procesos orientados a la calidad educativa y sobre todo la mejora continua, además de fortalecer la transparencia y la capacidad de las instituciones para decidir con fundamento en datos y en el seguimiento detallado de los programas.

En esta línea, González Aportela et al. (2022) en su investigación "Retos en la gestión del proceso extensionista cubano: sistema de información gerencial", proponen el diseño de un sistema de información gerencial (SIG) enfocado en el proceso extensionista universitario, con el objetivo de mejorar su calidad y facilitar su gestión dentro de las IES cubanas adscritas al Ministerio de Educación Superior. Mediante un enfoque mixto, que combina revisión documental, entrevistas y el uso de métodos teóricos y empíricos, lograron establecer los elementos conceptuales principales para la construcción del sistema, así como sus beneficios operativos en términos de mejora continua.

Aunque el trabajo de González Aportela et al. se enfoca específicamente en el proceso extensionista, sus hallazgos son extrapolables a otros componentes del sistema de aseguramiento de la calidad. En particular, refuerzan la pertinencia de utilizar plataformas tecnológicas que integren funciones de recolección, análisis y retroalimentación de datos en tiempo real, tal como lo propone este proyecto. Sin embargo, el estudio se centra en un ámbito funcional específico y no aborda de forma integral los procesos de autoevaluación institucional o de programas.

Por otro lado, el estudio desarrollado por Palacio Sprockel, Curiel Gómez y Peñaranda De Armas en el marco del proyecto "Innovación en la gestión educativa: actores y procesos", ofrece



una mirada crítica a las transformaciones que ha generado la tecnología digital en la gestión educativa. Esta investigación, de corte teórico y orientada al análisis de fenómenos sociales mediante operaciones mentales, centra su atención en los cambios en las funciones de los actores educativos, la irrupción de nuevos agentes que principalmente son del sector privado, y los efectos de las tecnologías sobre los procesos de control, evaluación y comunicación dentro de las instituciones educativas.

Este estudio ayuda a evidenciar cómo las innovaciones tecnológicas no deben considerarse como un fin en sí mismo, sino como un medio para alcanzar una educación equitativa y de calidad. En este sentido, los autores subrayan la necesidad de apostar por una tecnología humanizadora, que respete y potencie el papel de los actores educativos, evitando procesos de instrumentalización del trabajo docente y pérdida de autonomía en la toma de decisiones.

Esta investigación evidencia que los avances tecnológicos han transformado los mecanismos de control, que ahora se encuentran centrados en las personas más que en las estructuras, una persistencia de modelos de evaluación cuantitativa centrados en resultados, y una visión reduccionista de la calidad educativa desde la óptica de la nueva gestión pública. A pesar de ello, se reconocen aportes valiosos de la tecnología en estrategias pedagógicas como el aula invertida, siempre que se orienten a democratizar la participación y diversificar las voces representadas en los contenidos.

Los hallazgos de este estudio resultan altamente relevantes para la construcción conceptual y ética de la propuesta realizada por el equipo investigador, pues refuerza la necesidad de que toda innovación tecnológica en la gestión de la calidad educativa sea coherente con principios de inclusión, equidad y participación democrática. Este enfoque complementa la dimensión técnica del proyecto, recordando que el aseguramiento de la calidad no puede reducirse a sistemas de indicadores automatizados, sino que debe incluir una lectura crítica y contextualizada de los procesos educativos. Así mismo, imprime advertencia sobre la pérdida de autonomía y la reconfiguración de los roles tradicionales en las IES debe tomarse como un llamado de atención para que el diseño de plataformas tecnológicas no sustituya la toma de decisiones pedagógicas, sino que las respalde y potencie.

Desde una mirada cuantitativa y aplicada al estudio del vínculo entre innovación y gestión educativa, Oseda, Mendivel y Durán (2020) desarrollaron la investigación “Potencial de innovación y gestión institucional en la Universidad Nacional de Cañete-Perú”, con el propósito de diagnosticar el nivel de relación entre el potencial innovador y las capacidades de gestión institucional en los equipos directivos, docentes y administrativos de esta universidad pública. Esta investigación surge en un contexto de transformaciones estructurales del sistema universitario peruano, particularmente en respuesta a las exigencias planteadas por instancias de control y aseguramiento de la calidad como la SUNEDU y el SINEACE.

Mediante un diseño correlacional transversal, los autores identificaron una conexión directa y de gran relevancia con el potencial de innovación del personal universitario y la efectividad de la gestión institucional, lo cual evidencia que las competencias para innovar no pueden separarse de la estructura organizativa, la planificación estratégica ni del uso adecuado de los recursos físicos y tecnológicos. Se destacan también correlaciones significativas entre la reflexión crítica, la planificación participativa y la consolidación de innovaciones con aspectos como la infraestructura tecnológica y la capacidad de administración.

Este estudio es especialmente valioso para el proyecto que se propone, en la medida en que respalda empíricamente la hipótesis de que la innovación tecnológica no puede ser efectiva sin una gestión institucional articulada, crítica y participativa. La identificación de relaciones significativas entre las capacidades de planificación, evaluación crítica y ejecución estratégica, y la solidez de la infraestructura tecnológica, resalta la importancia de plantear el aseguramiento de la calidad como un proceso que involucra tanto herramientas digitales como capacidades humanas e institucionales bien consolidadas.

Asimismo, el estudio proporciona una línea de base metodológica útil para el diseño de intervenciones similares en otras IES. La utilización de un enfoque aplicado y la medición de percepciones desde una muestra estratificada entre distintos estamentos universitarios ofrece un modelo replicable para realizar diagnósticos internos que orienten procesos de autoevaluación más objetivos y enfocados en el fortalecimiento institucional.

En este sentido, los hallazgos de Oseda et al., nos llevan a concebir la plataforma tecnológica para el aseguramiento de la calidad no como una simple herramienta automatizada,



sino como un componente estratégico que debe integrarse a una cultura institucional de innovación participativa y planificación crítica. La identificación de la relevancia del recurso humano en la consolidación de innovaciones tecnológicas ratifica que cualquier sistema de seguimiento y mejora continua debe ser usualmente apropiado y fortalecido desde dentro de las instituciones, favoreciendo procesos horizontales de comunicación, colaboración y toma de decisiones con base en datos confiables y trazables.

A partir del análisis de las investigaciones revisadas, se identifican importantes avances conceptuales y empíricos sobre el aseguramiento de la calidad en la educación superior en América Latina, especialmente en lo relativo a la evolución de los marcos normativos, la diversificación de enfoques evaluativos y la necesidad de fortalecer la pertinencia social de las políticas educativas. Igualmente, se destacan aportes sobre la importancia de integrar la tecnología en los procesos de gestión institucional, así como reflexiones críticas sobre su impacto en los actores educativos, la gobernanza y los modelos de evaluación. Sin embargo, pese a la riqueza de estos enfoques, persiste un vacío significativo puesto que no se encontraron estudios que aborden de manera específica y sistemática la integración de herramientas tecnológicas para la ejecución de los procesos de aseguramiento de la calidad educativa, es decir, tecnologías diseñadas para apoyar directamente la autoevaluación, orientados a la toma de decisiones en contextos universitarios para la mejora continua.

Este vacío constituye una oportunidad sustantiva para el desarrollo del proyecto que aquí se propone. Al enfocarse en el diseño de una plataforma digital que articule funcionalidades de diagnóstico, seguimiento, análisis de datos y retroalimentación para el aseguramiento de la calidad, específicamente desde los procesos de autoevaluación; nuestra iniciativa no solo responde a una necesidad emergente de las instituciones de educación superior, sino que introduce un componente innovador aún no explorado en la literatura académica regional. Además, al proponer una solución tecnológica anclada en principios de participación, trazabilidad, autonomía institucional y mejora continua, el proyecto busca aportar un modelo replicable y adaptable que contribuya al fortalecimiento de las capacidades internas de las IES y a la consolidación de una cultura institucional orientada al mejoramiento permanente de la calidad educativa.



Marco teórico

El presente proyecto de innovación se estructura a partir de tres categorías fundamentales que sustentan conceptualmente la propuesta; En primer lugar, se aborda la calidad educativa como eje estructurante del sistema de educación superior, entendida no solo como el cumplimiento de lineamientos regulatorios, sino como un proceso dinámico de mejora continua. En segundo lugar, se examina la autoevaluación como una práctica clave para el fortalecimiento institucional, que permite a las IES reflexionar críticamente sobre su quehacer y orientar sus decisiones estratégicas. Finalmente, se analiza la innovación tecnológica como una herramienta transformadora que posibilita la automatización, integración y estandarización de procesos, favoreciendo una gestión optimizada y transparente orientada a los resultados. Estas categorías se articulan con el objetivo central del proyecto, orientado a optimizar los procesos de autoevaluación en las IES mediante el diseño y validación de una plataforma tecnológica integral.

Dentro del análisis de la calidad en las instituciones de educación superior, resulta indispensable definir con claridad el concepto de calidad educativa, debido a que constituye un referente esencial para orientar el enfoque del proyecto. Para efectos de esta propuesta, no es suficiente una comprensión general del concepto de calidad; se requiere contextualizarlo específicamente en el ámbito educativo, considerando las particularidades, desafíos y dinámicas propias de la educación superior. Esto implica comprender la calidad educativa más allá del cumplimiento de estándares y normas, de manera que se comprenda su efecto para la formación integral de los estudiantes y al fortalecimiento del entorno social. Así, en el marco de este proyecto, la calidad educativa se consolida como el eje orientador sobre el cual se estructura la propuesta tecnológica.

Se reconoce que existen múltiples enfoques sobre la calidad educativa, Carpio, Díaz, Samper y Carrillo (2020) la conciben como la presencia de condiciones básicas y estructurales que posibilitan un proceso formativo efectivo, entre ellas, un espacio físico que favorezca el aprendizaje, la adecuada preparación del cuerpo docente, el acceso a materiales y herramientas pedagógicas suficientes, así como el uso de metodologías didácticas que den respuesta a las necesidades del contexto. Esta visión destaca la importancia de garantizar unas condiciones mínimas y tangibles que puedan favorecer el proceso de enseñanza-aprendizaje, entendiendo que, sin estos elementos, difícilmente se puede hablar de una experiencia educativa satisfactoria.



Por su parte, Torrico-Irahola (2022) plantea una definición orientada al usuario del servicio educativo, considerando la satisfacción del mismo como un indicador fundamental y el impacto social, cultural, tecnológico y económico constituyen indicadores fundamentales para su evaluación. Esta perspectiva resulta valiosa porque incorpora una mirada más humana e inclusiva, al reconocer que los estudiantes, docentes y demás actores tienen expectativas y necesidades diversas que deben ser consideradas.

Sin embargo, Arjona et al. (2022) proponen un enfoque más procesual, en el cual la calidad se concibe a partir de la capacidad de gestión institucional para articular procesos evaluativos y administrativos alineados con modelos nacionales, destacando la importancia de los sistemas de aseguramiento. Este planteamiento resulta pertinente para el contexto colombiano, dado que las instituciones de educación superior se encuentran sujetas a marcos regulatorios exigentes y en constante transformación. En consecuencia, esta visión permite comprender la calidad como un proceso dinámico que demanda estructuras organizacionales sólidas, liderazgo estratégico y tecnologías que faciliten la integración de la información. En el presente proyecto, se adopta una postura integradora que reconoce la relevancia de los recursos, la gestión institucional y la percepción de los usuarios, pero se privilegia esta última definición como punto de partida, por su enfoque en la articulación de procesos evaluativos y de gestión.

Al profundizar en la comprensión de la calidad educativa dentro del ámbito específico de la educación superior, se identifican nuevas dimensiones que enriquecen su conceptualización. Araya (2013) plantea que la calidad en este nivel educativo debe entenderse desde múltiples perspectivas, entre ellas las necesidades del sector productivo y las expectativas de la comunidad estudiantil y el compromiso con el desarrollo de la sociedad. Esta visión destaca la necesidad de que las IES sean flexibles, pertinentes y socialmente responsables.

Por su parte, Ruíz y Briceño (2020), plantean que la calidad en la educación superior se asocia directamente con el desarrollo integral del estudiante, lo que justifica la implementación del modelo por competencias dentro de la estructura curricular, lo que se traduce en la formación de estudiantes que no solo cuenten con conocimientos, sino también con habilidades cognitivas, metacognitivas y motivacionales que les permitan actuar de manera autónoma y crítica en contextos diversos.



En esta misma línea, aunque desde una perspectiva institucional, Vargas et al. (2021) resaltan el papel de una gestión estratégica orientada al cumplimiento de objetivos institucionales y los estándares de calidad, respaldada por una cultura de la evaluación continua, currículos pertinentes, fortalecimiento de la investigación e impulso a la innovación. A partir de estos aportes, la postura de Vargas et al. se considera la más coherente para el proyecto, dado que se adhiere a una visión integral de la calidad en la educación superior que articula los intereses del entorno, el bienestar y desarrollo del estudiante, y la capacidad institucional para responder con eficiencia y pertinencia a las exigencias del sistema. Esta perspectiva permite fortalecer el propósito del proyecto al promover el uso de la tecnología para optimizar los procesos orientados a consolidar una cultura de calidad que se mantenga a largo plazo, centrada tanto en el desempeño institucional como en el impacto educativo y social.

Para avanzar hacia esta cultura de calidad, también se esboza la operacionalización del concepto y orientación de los procesos de gestión institucional. En esta línea, Ruiz y Classerman (2021) destacan el carácter participativo como uno de los elementos clave que definen la calidad, al señalar que su construcción implica la integración activa de todos los actores de la comunidad educativa, especialmente en las áreas pedagógicas y académicas. Esta participación se orienta a los estándares determinados por los organismos reguladores, promoviendo un sentido de corresponsabilidad en el aseguramiento de la calidad.

Por otro lado, Castaño-Duque y García-Serna (2012), junto con Sánchez Nájera (2011), amplían esta mirada al proponer que la calidad educativa debe relacionarse con variables como la pertinencia, la cobertura, los niveles de desempeño, la eficacia y la eficiencia institucional. Estas dimensiones no solo evidencian el cumplimiento de metas, sino que también permiten evaluar la capacidad de las IES para responder a las demandas sociales, económicas y culturales del entorno. Asimismo, estos autores destacan la importancia de medir estos indicadores mediante factores cualitativos, lo cual aporta una visión más profunda y contextualizada con el propósito de fundamentar decisiones estratégicas.

Desde la perspectiva de este proyecto, se considera que ambas posturas aportan elementos complementarios que deben integrarse: por una parte, el enfoque participativo fortalece la apropiación institucional de los procesos de autoevaluación y autorregulación, mientras que la

orientación hacia el desempeño y la pertinencia permite alinear las acciones institucionales con resultados medibles y de alto impacto.

En este contexto, se vuelve imprescindible atender de manera integral la gestión de la calidad en el ámbito educativo como un componente estructural que articula los principios, procesos y actores involucrados en el mejoramiento continuo de las instituciones de educación superior. Fontalvo y De La Hoz (2018) evidencian que, durante años, la gestión de la calidad constituyó una prioridad en los planes de desarrollo educativo, dado que las políticas públicas centraban su atención en temas como la cobertura, la financiación y la descentralización. No obstante, los autores señalan que esta tendencia ha cambiado y que actualmente la calidad y su evaluación han ganado un lugar central tanto en la agenda académica como en el sentido gubernamental, lo cual exige respuestas más estructuradas por parte de las instituciones.

Al respecto, Lujambio et al. (2009) proponen una visión tridimensional de la gestión educativa, al diferenciar entre la gestión institucional, la gestión académica y la gestión pedagógica. Esta clasificación permite comprender que la calidad no puede gestionarse de forma aislada, sino que requiere una articulación sistémica entre los niveles estratégicos, operativos y didácticos de las IES.

Así, se reconoce que la gestión institucional traza el rumbo a través de planes estratégicos; la académica genera las condiciones para ambientes de aprendizaje pertinentes; y la pedagógica materializa el quehacer educativo mediante la innovación y el diseño curricular. En consonancia, otras aproximaciones destacan que la gestión de la calidad en la educación superior demanda el compromiso y la intervención conjunta de todos los actores de la institución desde los estudiantes hasta los directivos, así como una interacción armónica con el entorno sociocultural, económico y político, dado que las expectativas sociales constituyen una base legítima para orientar los procesos de mejora Cruz, L. P. & Mateo, M. T. P. (2021). Bajo esta línea, se asume que, una gestión de calidad sólida implica tanto una visión sistémica como una acción colaborativa, sostenida en estructuras organizativas eficaces y mediada por tecnologías que permitan integrar, sistematizar y evaluar la información de manera dinámica.

En esta lógica de articulación sistémica y mejora continua, Chaparro Sánchez y Morales Barrera (2018) destacan que el alcance de la calidad puede ser producto directo de los procesos de



autoevaluación, en tanto que estos desencadenan mejoras continuas que impactan tanto en los aspectos académicos como administrativos, contribuyendo así a la consolidación institucional. Esta definición posiciona la autoevaluación como una práctica estratégica que trasciende la simple recopilación de datos para convertirse en una herramienta transformadora, lo cual puede influir en las decisiones estratégicas, en la planeación y en el proceso de fortalecimiento de los modelos educativos, especialmente en el ámbito de los programas de formación avanzada.

Para profundizar en la articulación entre la calidad educativa y los procesos de autoevaluación en las instituciones de educación superior, resulta pertinente revisar primero la definición misma de la autoevaluación. En este sentido Panadero y Alonso-Tapia (s.f.), quienes la refieren como una valoración crítica del propio trabajo basada en el desempeño alcanzado, lo cual implica una acción autorreflexiva orientada al análisis de logros, debilidades y oportunidades de mejora. Esta visión destaca la dimensión subjetiva y formativa del proceso, por cuanto permite identificar las propias fortalezas y establecer compromisos de transformación desde una postura consciente y autónoma.

Asimismo, se plantea que la autoevaluación está profundamente ligada a las teorías de autorregulación, entendida como la capacidad del sujeto para ejercer control sobre sus pensamientos, emociones, acciones y motivaciones en función de metas previamente definidas (Zimmerman, 2000). Desde esta óptica, la autoevaluación es más que una acción puntual; es una práctica metacognitiva que implica un proceso continuo de retroalimentación, regulación y ajuste, tanto a nivel individual como colectivo.

En el marco específico de la educación superior, la autoevaluación adquiere una connotación institucional más amplia y estratégica. Así lo evidencian Ramos Azcuy et al. (2024), quienes argumentan que este proceso permite a las organizaciones educativas identificar fortalezas y debilidades, valorar riesgos y oportunidades, y reconocer el nivel de madurez de los programas académicos, además de posibilitar el seguimiento de su progreso en el tiempo. Este planteamiento refuerza la idea de que la autoevaluación, cuando es sistemática y reiterada, se transforma en un recurso clave para el seguimiento permanente y el impulso de la mejora continua.

De igual forma, Cabrera Lanzo et al. (s.f.) destacan que la finalidad esencial de la autoevaluación radica en generar autofeedback útil tanto para ajustar procesos como para optimizar



resultados. Este enfoque pone énfasis en la capacidad reflexiva de la institución para analizar sus propios desempeños y adoptar decisiones fundamentadas que propicien el aprendizaje organizacional. A ello se suma la visión integral de Bonett-Balza et al. (2024), quienes definen la autoevaluación en educación superior como un proceso crítico, reflexivo, participativo y pluralista que, al estar presente en todas las dimensiones misionales y administrativas, se constituye en un pilar para la innovación, el perfeccionamiento constante y la transparencia en los resultados.

A partir de estas perspectivas, en el presente proyecto se asume una definición de autoevaluación en la educación superior que articula su carácter metacognitivo y autorregulador con su dimensión institucional estratégica. Se concibe, por tanto, como un proceso sistémico y permanente que permite analizar, valorar y transformar la gestión educativa, promoviendo una cultura de calidad que no solo garantice el cumplimiento normativo, sino que impulse la innovación, la transparencia y la corresponsabilidad de todos los actores institucionales.

En coherencia con esta definición, resulta fundamental identificar las características propias que configuran la autoevaluación en el ámbito de la educación superior. Según el modelo institucional de autoevaluación de la Universidad Autónoma del Cauca (2022), dichas características constituyen componentes que caracterizan cada uno de los factores de análisis y que permiten determinar su capacidad para garantizar estándares de calidad. Estas no solo son inherentes a la educación superior, sino que constituyen referentes de excelencia, tanto universales como específicos, que pueden aplicarse en distintos contextos y tipos de programas académicos. Esta concepción refuerza la idea de que la autoevaluación no puede asumirse como una práctica mecánica, sino como un ejercicio contextualizado, ajustado a las particularidades y aspiraciones institucionales, pero alineado con estándares globales.

Complementando esta visión, Caicedo Vera y Gallardo Córdova (2024), retomando a Taras (2015), destacan que una de las características esenciales de la autoevaluación es su capacidad para identificar estándares y criterios mediante los cuales los sujetos (individuales o colectivos) juzgan su propio trabajo y evalúan el grado de cumplimiento de los objetivos establecidos. Este componente evaluativo no solo contribuye a la adopción de decisiones fundamentadas, sino que también fomenta una cultura institucional de aprendizaje constante, donde el mejoramiento se convierte en una práctica cotidiana y no en una respuesta reactiva ante las exigencias externas.

A partir de lo mencionado, en el presente proyecto se adopta una postura que reconoce la autoevaluación en la educación superior como un proceso dotado de atributos estructurales y dinámicos, el cual debe estar guiado por criterios claros, pertinentes y verificables; reflejar tanto el contexto como los compromisos institucionales; y facilitar la generación de juicios críticos orientados a la transformación.

El panorama que hasta el momento evidencia la articulación entre la autoevaluación y la calidad en el contexto de la educación superior, así como las diferentes características que debe presentar un proceso de autoevaluación para dar paso a la mejora continua. Al respecto, Morillo et al. (2020), indica que la autoevaluación debe integrarse como un componente esencial de una cultura institucional sistemática, basada en las funciones sustantivas de las instituciones de educación superior. Esta integración permite reconocer las fortalezas tanto a nivel institucional como de programas académicos, impulsando la transformación de los procesos académicos y administrativos en favor del mejoramiento continuo y el fortalecimiento de la calidad educativa.

Conforme a esto, se alinea la autoevaluación al concepto de mejora continua, la cual puede ser abordada a través de diversos enfoques teóricos o modelos, que ofrecen marcos conceptuales sólidos para guiar la implementación de mejoras a partir de los resultados de la autoevaluación.

Ahora bien, para este contexto de la autoevaluación desde una mirada en la educación superior y sobre todo haciendo énfasis en lo que concierne a programas académicos, vale la pena precisar su recorrido histórico, pues éste elemento ha tenido un desarrollo progresivo a lo largo de varias décadas. Su evolución inicia con la promulgación de la Ley 30 de 1992, que estableció el marco general de la educación superior y creó el Consejo Nacional de Acreditación como organismo encargado de velar por la calidad (Ministerio de Educación Nacional, 1992; Consejo Nacional de Acreditación, s.f.). Posteriormente, el Decreto 2904 de 1994 reglamentó la acreditación y definió que la autoevaluación de programas sería un requisito fundamental para acceder a la acreditación de alta calidad, consolidando este proceso como un instrumento de autorregulación (Ministerio de Educación Nacional, 1994).

En 1998 se realizó la primera acreditación de un programa, marcando la implementación práctica de la autoevaluación en los programas académicos (Consejo Nacional de Acreditación, s.f.). A partir de 1999, el Decreto 1655 incentivó la acreditación voluntaria, fortaleciendo la

autoevaluación como práctica de mejora continua, mientras que la primera acreditación institucional en 2003 amplió su alcance hacia la evaluación integral de la institución (Consejo Nacional de Acreditación, s.f.). La Ley 1188 de 2008 y el Decreto 1075 de 2015 consolidaron la autoevaluación como requisito obligatorio dentro del aseguramiento de la calidad de los programas (Ministerio de Educación Nacional, 2008; Ministerio de Educación Nacional, 2015), y el Decreto 1330 de 2019 junto con el Acuerdo CESU 02 de 2020 actualizaron los lineamientos y reforzaron su papel como mecanismo de mejora continua (Consejo Nacional de Acreditación, 2020). Finalmente, las resoluciones expedidas a partir de 2020 precisan los parámetros y procedimientos de autoevaluación, incluyendo seguimiento, verificación y aseguramiento de la calidad, evidenciando así cómo la autoevaluación ha pasado de ser un proceso voluntario a convertirse en un componente estructural y esencial en la gestión de calidad de los programas académicos en Colombia (Consejo Nacional de Acreditación, s.f.; Ministerio de Educación Nacional, 2015).

Por lo mencionado, se hace necesario analizar los modelos de aseguramiento de la calidad que se aplican en la educación superior, en tanto estos constituyen el marco de referencia que orienta y valida los procesos de autoevaluación, promoviendo así una cultura de mejora continua, en sintonía con los requerimientos nacionales e internacionales.

Entre los modelos de aseguramiento de la calidad más destacados están el EFQM que promueve la evaluación continua y la proyección futura de indicadores educativos (Dlouhá, 2017), el modelo 5QS considera factores técnicos, funcionales e infraestructurales que influyen en la calidad educativa (Meyer et al., 2018), así como las normas ISO 9000 y Six Sigma, que promueven una cultura de calidad enfocada en la evaluación continua y la mejora a través de la gestión de calidad total (Sunder & Antony, 2018). Estos modelos buscan garantizar que las IES garanticen el cumplimiento de los estándares de calidad mediante una autoevaluación estructurada y una autorregulación que permita identificar oportunidades de mejora de manera precisa.

En países como Argentina, puntualmente se ha generado una diversificación institucional influenciado por el contexto internacional, en especial por los modelos de Alemania, Francia y Estados Unidos que fueron adaptados para responder a la gran cantidad de estudiantes y a las necesidades de profesionalización y desarrollo científico (Mendonça, 2020).



De forma similar a la experiencia argentina, en Colombia el sistema de aseguramiento de la calidad en la educación superior ha seguido un proceso de fortalecimiento, incorporando referentes internacionales ajustados a las necesidades locales. Como lo señala Martín Calvo (2018), en los años 2000 se crearon instancias clave como la Comisión Nacional de Aseguramiento de la Calidad (CONACES) y se impulsó el fortalecimiento del Consejo Nacional de Acreditación (CNA). Mientras la CONACES se encarga de evaluar los requisitos para la creación de instituciones y programas, el CNA se ocupa de emitir conceptos sobre la acreditación de calidad. Ambos organismos han establecido modelos de autoevaluación y evaluación externa que consideran factores, aspectos e indicadores que pueden compararse con otros sistemas educativos a nivel global. De esta manera, Colombia, al igual que Argentina, ha orientado sus esfuerzos hacia la consolidación de mecanismos que promueven la mejora continua y la calidad en sus instituciones de educación superior.

En Cuba, por su parte, el enfoque de la autoevaluación como una "auditoría interna" ha permitido fortalecer la estructura de la educación superior, centrándose en la identificación y solución temprana de problemas dentro de los procesos académicos y administrativos. La autoevaluación favorece la mejora continua en la calidad educativa, impulsando la eficiencia en los procesos clave de docencia, investigación y extensión (Ramos y Hernández, 2020). Este enfoque se complementa con la adopción de sistemas de gestión de la calidad que favorecen una planificación y control más efectivos. Por su parte, en Ecuador la adopción del modelo de mejora continua propuesto por Deming, por medio del ciclo PHVA (Planificar, Hacer, Verificar y Actuar), se consolida como una estrategia coherente para orientar los procesos de autoevaluación y aseguramiento de la calidad en la educación superior. Según Rojas, W., Capa, L. & Sánchez, M. (2019) la implementación del ciclo PHVA contribuye significativamente a fortalecer la eficacia de la gestión institucional, a mejorar el cumplimiento de estándares de calidad académica y administrativa, y a facilitar la obtención de acreditaciones nacionales e internacionales (Revista Espacios, 2019).

Bajo esta perspectiva, integrar el ciclo de mejora continua en la autoevaluación permite no solo identificar y corregir desviaciones, sino también potenciar los resultados de indicadores clave como la admisión, retención y titulación, reforzando así el compromiso de las instituciones de educación superior con la excelencia académica, la pertinencia social y la mejora continua.

En este recorrido por los modelos de aseguramiento de la calidad, resulta pertinente destacar el enfoque desarrollado por William Edwards Deming, analizado como un modelo pertinente en la educación superior de Ecuador, se basa en la premisa de que los procesos deben ser evaluados y ajustados de manera constante para lograr la optimización de resultados (Vizcaino Figueroa, 2022). Así mismo, Gómez Sarmiento (2023), señala que el Ciclo de Deming constituye una espiral de mejora continua, donde cada etapa alimenta a la siguiente, permitiendo una reevaluación permanente que favorece la innovación y la eficiencia. Además, desde el enfoque teórico propuesto por Deming, toda responsabilidad de desarrollo y calidad recae en la evaluación constante de los procesos, privilegiando la conformidad con las necesidades de los usuarios y un enfoque en la gestión por resultados (León Tafur, 2023).

Teniendo en cuenta las experiencias internacionales y las particularidades del contexto colombiano, este proyecto se fundamenta en el modelo de aseguramiento de la calidad desarrollado en Colombia, el cual ha demostrado solidez mediante la articulación de procesos de autoevaluación, evaluación externa y acreditación, orientados por factores, características y aspectos a evaluar como base de los indicadores de calidad comparables a estándares internacionales. A su vez, para fortalecer y dinamizar estos procesos, se integrará el modelo de mejora continua de Deming, entendiendo que su enfoque cíclico enfocado en Planear, Hacer, Verificar y Actuar, el cual proporciona una base metodológica efectiva para impulsar la evaluación constante y el perfeccionamiento progresivo de las prácticas institucionales. De esta manera, el presente proyecto busca combinar el marco normativo y operativo colombiano con la filosofía de mejora continua de Deming, promoviendo una gestión de la calidad educativa más estratégica, adaptativa y centrada en la excelencia.

Así mismo, se resalta la importancia del detalle y precisión en la ejecución de los procesos de autoevaluación, los cuales resultan ser fundamentales en la gestión de la calidad educativa y que, bajo el modelo de Deming, su desarrollo implica el cumplimiento de distintas fases orientadas a la mejora continua, se plantea la innovación tecnológica como un recurso estratégico para facilitar la ejecución de estos procesos, partiendo de las bondades de este elemento, que no solo permite optimizar las actividades de autoevaluación, sino también aporta precisión en la recopilación y análisis de los datos, fortaleciendo la toma de decisiones basadas en evidencia. En



este contexto, se hace necesario comprender el concepto de innovación tecnológica, pues resulta fundamental para orientar adecuadamente la propuesta del presente proyecto.

Según Redes de la Universidad Nacional de Quilmes, la innovación tecnológica se define como "la primera aplicación de la ciencia y la tecnología en una nueva dirección, seguida de un éxito comercial", destacando así su dimensión aplicada y su capacidad de generar impactos concretos a partir de avances científicos y tecnológicos. Por otro lado, Benavides (2004), retomando el enfoque de Mokyr, plantea que una innovación tecnológica equivale a la aparición de una nueva especie, considerando que los cambios en la ciencia, la cultura y el conocimiento se producen mediante mecanismos de evolución similares a los biológicos.

Ambas perspectivas resaltan que la innovación tecnológica no se limita únicamente a la creación de nuevas herramientas o dispositivos, sino que implica procesos dinámicos de transformación y adaptación que conllevan impactos significativos en su entorno de aplicación. En consecuencia, se acoge la concepción de innovación tecnológica alineada a estos planteamientos, entendida como la introducción de soluciones tecnológicas que reconfiguran de manera positiva diferentes procesos, favoreciendo su eficiencia, precisión y capacidad de adaptación a nuevos desafíos.

Ahora bien, desde la perspectiva de la gestión educativa, la innovación por sí sola adquiere un matiz particular, al centrarse en la transformación de los procesos de toma de decisiones y de planificación en los espacios académicos. Palacio Sprockel, Curiel Gómez y Peñaranda De Armas (2021) sostienen que las innovaciones en la gestión educativa implican cambios en los procesos de ejecución de decisiones o en la programación de actividades dentro del aula o en el espacio educativo en general. Estos autores resaltan así la capacidad de la innovación para modificar de manera estratégica las prácticas administrativas y pedagógicas, optimizando su efectividad. Complementariamente, Oseda Gago, Mendivel Geronimo y Durán Carhuamaca (2021) plantean que la innovación debe ser comprendida como la inclusión de un un componente novedoso y esencial para el perfeccionamiento continuo de la gestión y de la labor educativa, enfatizando así su carácter intencionado y su vinculación directa con los procesos de calidad y mejora institucional.

Considerando estos aportes, el proyecto adopta una concepción de innovación tecnológica en la gestión educativa que se fundamenta en la incorporación de herramientas tecnológicas como



elementos estratégicos, capaces de fortalecer los procesos. Así, se proyecta la tecnología no solo como un soporte técnico, sino como un recurso que impulsa transformaciones profundas.

Es importante señalar que, al explorar con mayor detalle el concepto en relación con la gestión de procesos en la educación superior, la innovación tecnológica adquiere una dimensión aún más estratégica, al estar directamente vinculada con la mejora del desempeño institucional y la optimización del uso de recursos. Garnica Estrada y Franco Calderón (2022) destacan que la innovación debe comprenderse como un proceso que conjuga novedad, utilidad y sostenibilidad, lo cual permite incrementar la productividad institucional mediante la reducción sustancial de los tiempos tradicionalmente destinados a distintas tareas. Esta definición pone en primer lugar el valor pragmático de la innovación, enfocándose en los beneficios tangibles que pueden generarse a partir de la incorporación de nuevas tecnologías en los procesos académicos y administrativos.

Por su parte, Vázquez-González, Jiménez-Macías y Juárez Hernández (2022) amplían esta visión al incorporar elementos clave como el pensamiento complejo, la gestión del conocimiento y el uso de tecnologías de la información y la comunicación (TIC), entendidos como componentes esenciales para asegurar que el conocimiento, tanto interno como externo, pueda ser compartido, transmitido y apropiado por todos los actores institucionales. Desde esta perspectiva, la innovación tecnológica no se limita únicamente a optimizar tiempos o recursos, sino que actúa como un catalizador de transformaciones profundas en la forma en que las instituciones de educación superior administran el conocimiento y articulan sus procesos. La adopción de TIC y estrategias de gestión del conocimiento favorece entornos colaborativos, interconectados y más adaptativos, donde la información fluye de manera ágil y se convierte en un recurso estratégico para la toma de decisiones. Asimismo, el énfasis en el pensamiento complejo invita a abordar los desafíos educativos no de forma aislada o reduccionista, sino entendiendo las múltiples variables y relaciones que inciden en la calidad académica y administrativa. De este modo, la innovación tecnológica se proyecta como un medio para dinamizar la cultura organizacional, fortalecer el aprendizaje institucional continuo y construir capacidades que permitan a las instituciones evolucionar frente a los cambios del entorno, asegurando así su pertinencia, sostenibilidad y excelencia a largo plazo.



En correspondencia con esta visión estratégica de la innovación tecnológica como un motor de transformación institucional, resulta imprescindible reconocer que su adopción en la educación superior no depende únicamente de la disponibilidad de recursos tecnológicos o de la existencia de soluciones innovadoras. Más bien, está condicionada por una serie de factores relacionados con la dinámica organizacional, la percepción de los actores involucrados y la capacidad institucional para gestionar el cambio. En este sentido, como advierte Rodríguez Pedró (2018), el proceso de decisión en torno a la innovación constituye una actividad compleja que implica la búsqueda activa, sistemática y crítica de información, así como un análisis reflexivo que permita identificar si la innovación propuesta responde efectivamente a necesidades sentidas o a problemas relevantes en la organización. Este proceso de valoración, lejos de ser automático o superficial, supone ponderar los beneficios, riesgos, costos y oportunidades que la nueva tecnología puede representar. Así, se subraya que la incorporación de soluciones tecnológicas en las instituciones educativas no debe asumirse como un simple acto de modernización o de cumplimiento de tendencias externas, sino como un ejercicio consciente de análisis y planeación estratégica, orientado a la resolución efectiva de desafíos institucionales y al fortalecimiento de los procesos misionales.

A su vez, Pérez Pulido y Terrón Torrado (2018) destacan que la percepción positiva de una innovación no depende únicamente de sus cualidades intrínsecas, sino que está fuertemente influenciada por varios factores críticos que determinan su aceptación y sostenibilidad en el tiempo. Entre estos factores se encuentran la facilidad de comprensión y uso, lo cual implica que la tecnología debe ser intuitiva, accesible y adaptable a distintos perfiles de usuarios; su compatibilidad con los valores, prácticas y estructuras existentes dentro de la institución, garantizando que la innovación no se perciba como una amenaza o una ruptura, sino como una evolución natural del quehacer institucional; la posibilidad de experimentación gradual, permitiendo a los usuarios interactuar, ajustar y familiarizarse con la innovación antes de su implementación total; y la visibilidad de los beneficios obtenidos, lo que fortalece tanto la motivación como la confianza en el proceso de transformación.

En este sentido, se reconoce que el diseño y desarrollo de una plataforma tecnológica para apoyar los procesos de autoevaluación no puede limitarse a la creación de una herramienta funcional en términos técnicos. Resulta fundamental integrar una perspectiva sociocultural que



contemple las dinámicas internas de las instituciones, sus resistencias naturales al cambio, sus ritmos de adaptación y sus mecanismos de validación colectiva. Solo así será posible garantizar la apropiación efectiva de la plataforma, su incorporación armónica en la cultura organizacional y, sobre todo, su contribución tangible a la mejora continua de la calidad educativa. Esta visión integral enfatiza que la innovación tecnológica debe ser pensada no solo como un medio operativo, sino como un agente de transformación capaz de fortalecer el sentido de pertenencia, la participación y la responsabilidad compartida en los procesos de aseguramiento de la calidad.

Frente a las posturas analizadas, el presente proyecto adopta una visión integral de la innovación tecnológica aplicada a la gestión de procesos en la educación superior, entendiendo que esta no debe limitarse a mejorar la eficiencia operativa, sino que debe también potenciar la gestión estratégica del conocimiento. Desde esta perspectiva, las herramientas tecnológicas deben facilitar no solo la agilización de procesos, sino también la creación de entornos de intercambio de saberes, la colaboración interinstitucional y el fortalecimiento de capacidades, todo ello orientado a construir una gestión educativa más inteligente, adaptable y comprometida con la mejora continua de la calidad.

En coherencia con esta visión, la propuesta tecnológica que orientará el presente proyecto se fundamenta en una concepción amplia de calidad educativa, en la que los procesos de autoevaluación desempeñan un rol central. La autoevaluación se entiende como un proceso sistémico, participativo y estratégico que trasciende la mera recolección de datos, promoviendo un análisis crítico de la gestión institucional y generar acciones concretas para la transformación y el fortalecimiento de la educación superior. De manera particular, el proyecto adopta como referencia el modelo de aseguramiento de la calidad desarrollado en Colombia, el cual se estructura alrededor de la articulación entre la autoevaluación, la evaluación externa y los procesos de acreditación, apoyado en factores, características y aspectos que permiten medir la calidad educativa conforme a estándares nacionales e internacionales.

En este marco, la plataforma será concebida como un ecosistema digital dinámico y flexible, diseñado bajo los principios de la mejora continua. Su estructura metodológica se fundamentará en la integración sistemática del ciclo PHVA (Planificar, Hacer, Verificar, Actuar), fortaleciendo la perspectiva de autoevaluación permanente y progresiva promovida por el modelo



de calidad seleccionado. Esta integración permitirá a las instituciones identificar de manera proactiva sus áreas de oportunidad, implementar soluciones innovadoras, evaluar su efectividad y consolidar prácticas exitosas. De este modo, la plataforma facilitará la gestión de la información para la autoevaluación en la misma medida que impulsará un proceso constante de aprendizaje y perfeccionamiento institucional.

Finalmente, la propuesta tecnológica asume un enfoque adaptativo y sensible a las necesidades cambiantes de las instituciones de educación superior, reconociendo la importancia de factores internos y externos que inciden en la calidad educativa. Se proyecta como una herramienta estratégica que permitirá no solo recolectar y procesar información de manera eficiente, sino también movilizar a todos los actores institucionales hacia la participación, la reflexión colectiva y la toma de decisiones fundamentadas, de manera que pueda contribuir al fortalecimiento de una cultura de calidad educativa sostenible, innovadora y orientada a la excelencia, articulando los principios del aseguramiento de la calidad Colombiana con la filosofía de la mejora continua impulsada por el ciclo PHVA.

Marco conceptual

Este marco conceptual aborda la educación superior como un proceso formativo clave para el desarrollo económico y social de un país, dividido en educación universitaria y no universitaria, que impulsa la innovación y competitividad. En el contexto colombiano, la educación superior tiene un papel crucial, especialmente en un mercado laboral globalizado, ya que forma profesionales competentes y capacitados para enfrentar los desafíos contemporáneos (García Soto et al., 2020).

La **educación superior** es un proceso de formación continua que comienza tras la educación media y se clasifica en educación universitaria, no universitaria y post-media. Constituye el tercer nivel del sistema educativo, generalmente dividido en dos ciclos principales: grado (o pregrado) y posgrado. Este nivel educativo se imparte en instituciones de educación superior (Berbey, A., & Muñoz, J., 2021). Es así como las IES juegan un papel fundamental en su labor de formar profesionales de diversas ramas y oficios a nivel mundial.



La importancia de la educación superior también radica en su función como inversión estratégica que puede llevar a mejoras sostenibles en la economía y la cohesión social de una nación. Según Deas Albuerne y Bravo Game (2020), esta inversión genera beneficios a largo plazo, destacando la relevancia de asegurar la calidad en este nivel educativo para que cumpla con altos estándares.

El **aseguramiento de la calidad en la educación superior** busca mantener y mejorar los estándares académicos, integrando procesos de autoevaluación y evaluación externa. La calidad es un concepto dinámico, asociado a la pertinencia social y la formación integral, en línea con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), lo que implica la adaptación continua a los cambios del contexto y las necesidades de la sociedad (Zepeda y Hernández, 2020). En Colombia, el aseguramiento de la calidad está regulado por la Comisión Nacional de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CONACES) y el Sistema de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (SACES), los cuales monitorean el cumplimiento de estándares de infraestructura, recursos académicos y resultados de aprendizaje, entre otros aspectos.

Un componente esencial de este sistema es la **autoevaluación**, la cual permite a las instituciones revisar sus procesos y fomentar una cultura de mejora continua. Según Harvey (2010), la autoevaluación es un mecanismo interno que ayuda a identificar fortalezas y debilidades, promoviendo ajustes en las acciones implementadas para garantizar el cumplimiento de los estándares de calidad. Este enfoque se orienta a la excelencia, dado que facilita la implementación de mejoras que benefician tanto a la comunidad educativa como a la sociedad en general.

La autoevaluación requiere la intervención de todos los actores institucionales, lo que permite que el proceso no solo se enfoque en satisfacer exigencias externas, sino también en la reflexión crítica interna y el fortalecimiento institucional. Como plantea Andrade (2019), esta práctica es fundamental para mejorar la enseñanza y el aprendizaje, aunque demanda un alto compromiso, recursos y participación de la comunidad educativa.

La **autorregulación** es un proceso complementario que se alinea con la cultura de mejora continua. Las instituciones deben ser capaces de implementar ajustes internos autónomamente, fomentando la sostenibilidad y adaptabilidad institucionales.



La autorregulación en el ámbito organizacional es un proceso dinámico que involucra la capacidad de las instituciones para adaptarse a sus circunstancias cambiantes. Aunque se concibe como un ejercicio individual, está intrínsecamente relacionada con el contexto organizacional y con la interacción con factores externos. Este proceso facilita la identificación de amenazas y oportunidades, permitiendo que las organizaciones se ajusten a las restricciones normativas, regulatorias y del entorno en general. En el ámbito organizacional, la autorregulación se lleva a cabo de manera continua y se manifiesta a través de diferentes niveles de operación, desde procesos individuales de cognición, emociones y conductas, hasta procesos grupales y organizacionales, los cuales implican coordinación, monitoreo y retroalimentación constante. De este modo, la autorregulación se configura como un pilar clave en la dirección estratégica de las organizaciones, ya que permite alinear las acciones organizacionales con los objetivos y valores institucionales mediante la retroalimentación y la estandarización de criterios (Álvarez-Maldonado, D., Oradini, N. B., Reyes, M. A., & Puentes, C. A., 2024).

La **innovación tecnológica** se convierte en un catalizador para optimizar los procesos de autoevaluación. Según Bates (2015), la tecnología no solo cambia la dinámica del aprendizaje, sino que permite una administración más ágil y precisa de los sistemas académicos, promoviendo la recopilación y análisis de datos en tiempo real para facilitar procesos de evaluación continua.

Sánchez-Gordón y Lujan Mora (2018) destacan que las plataformas tecnológicas permiten una integración de los distintos métodos de autoevaluación, mejorando la capacidad de respuesta oportuna de las Instituciones frente a los estándares de calidad, esto contribuye a tener una mayor transparencia y accesibilidad de los procesos académico-administrativos y teniendo una optimización de los recursos destinados a ser invertidos en las mejoras de las instituciones.

La educación superior y su calidad dependen de procesos de autoevaluación sólidos y de un entorno de innovación tecnológica que permita a las instituciones de educación superior enfrentar los desafíos actuales y futuros.



Marco legal y normativo

Tabla 2. Marco legal y normativo

Ley o norma	Año	Descripción general	Artículo(s) que aplican	Aplicabilidad para el proyecto
Ley 30	1992	Ley que regula la educación superior en Colombia. Establece las bases para el funcionamiento, organización y desarrollo de la educación superior, y enfatiza la importancia de asegurar estándares de calidad en todas las instituciones de educación superior.	Artículo 31, que hace referencia a la autonomía universitaria y a la responsabilidad de las instituciones en garantizar procesos de calidad.	La ley es fundamental para el aseguramiento de la calidad en Colombia. Al integrar tecnologías en los procesos de autoevaluación y mejora continua, el proyecto contribuye a que las IES cumplan con la responsabilidad de mantener altos estándares de calidad.
Ley 1188	2008	Regula los registros calificados para los programas académicos de educación superior, que son autorizaciones otorgadas por el Ministerio de Educación Nacional (MEN) para la oferta de programas nuevos. La ley establece los requisitos mínimos de calidad que deben cumplir las IES.	Introduce el concepto de "registro calificado" y detalla los requisitos para obtenerlo y mantenerlo.	Este registro es fundamental para garantizar que los programas cumplan con estándares mínimos de calidad y que las IES se sometan a procesos de autoevaluación y mejora continua.
Ley 1740	2014	Establece mecanismos para la inspección y vigilancia de las IES en Colombia, otorgando al MEN facultades para intervenir en situaciones donde se detecten riesgos para la calidad académica o administrativa.	Incluye procedimientos para la supervisión del cumplimiento de las condiciones de calidad y garantiza la protección de los derechos de los estudiantes y la integridad de los programas académicos.	Refuerza la obligación de las IES de mantener altos estándares de calidad, impulsando la adopción de procesos de evaluación y mejora continua.
Decreto 1075	2015	Es un decreto que compila y unifica las normativas relacionadas con la educación en Colombia, incluyendo aspectos de educación superior. Define las condiciones de calidad y el proceso para el otorgamiento y renovación del registro calificado, así como las condiciones para la acreditación.	Incluye lineamientos sobre condiciones institucionales, proceso de registro y acreditación, y establece el marco de aseguramiento de la calidad para las IES.	Ofrece una guía detallada para los procesos de calidad y autorregulación en las IES, apoyando las iniciativas de autoevaluación y mejora continua.
Decreto 1330	2019	Este decreto establece los lineamientos y condiciones de calidad para la acreditación de programas académicos y de las instituciones de educación superior en Colombia. Fomenta la adopción de prácticas y herramientas para el aseguramiento de la calidad y la mejora continua.	Artículo 4, sobre las condiciones de calidad, y el Artículo 9, que menciona la autoevaluación y autorregulación en el marco de la acreditación.	Este decreto impulsa a las IES a desarrollar sistemas de gestión de calidad que incluyan mecanismos de autoevaluación. El proyecto responde directamente a estas disposiciones al ofrecer una solución integral tecnológica que facilita el monitoreo y evaluación continua de los indicadores de calidad.
Decreto 0524	2024	Busca flexibilizar y agilizar el aseguramiento de la calidad de la educación superior en Colombia,	Este decreto fortalece la autonomía institucional de las Instituciones de	Este decreto impulsa a las IES a fortalecer la autoevaluación como pilar de sus sistemas de calidad.



		simplificando los registros calificados y dándole mayor autonomía a las IES acreditadas en alta calidad.	Educación Superior (IES), basándose en los procesos de autoevaluación y autorregulación	En sintonía, el proyecto ofrece una solución tecnológica integral que facilita el monitoreo y la evaluación, potenciando la autorregulación y la toma de decisiones informadas hacia la excelencia institucional.
Acuerdo CESU 01	2025	El Consejo Nacional de Educación Superior (CESU) establece las políticas generales para el sistema de aseguramiento de la calidad, enfocándose en el modelo de acreditación institucional en Colombia.	Refuerza los lineamientos de calidad y promoción de la autoevaluación y autorregulación dentro de las IES, priorizando la mejora continua.	Este acuerdo proporciona un marco para que las IES mejoren sus procesos de calidad mediante la acreditación, promoviendo una cultura de autoevaluación y optimización de procesos.

Fuente: Ministerio de educación nacional, Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación

Marco Técnico

El marco técnico del proyecto se fundamenta en el uso complementario de dos herramientas de diseño digital: Canva, empleada para una construcción inicial de la arquitectura conceptual a través de un mapa del mismo, y Figma, utilizada posteriormente para construir la versión interactiva y navegable de dicha arquitectura. Esta combinación permitió avanzar progresivamente desde un diseño preliminar hacia una representación técnica que simula el funcionamiento del sistema de autoevaluación de programas.

En la primera fase, Canva se usó para estructurar el mapa preliminar de arquitectura conceptual, resultado del proceso de ideación y priorización de módulos. Sus funciones de diagramación facilitaron la organización clara de las relaciones entre los siete módulos definidos: Formación, Documentos Transversales, Gestión de Información, Encuestas, Autoevaluación, Planes de Mejoramiento y Calidad 360. Este diseño inicial permitió identificar componentes importantes y recibir una primera validación experta en aspectos de coherencia, pertinencia y estructura general, representando visualmente los módulos, las funcionalidades y las rutas conceptuales de navegación.

Tras esta validación, la arquitectura conceptual fue trasladada a Figma, con el objetivo de construir una versión más profunda e interactiva de la arquitectura conceptual. Esta herramienta permitió simular flujos reales de navegación e ilustrar las interacciones entre módulos, integrando

principios de Experiencia de Usuario (UX) y Diseño de Interfaz (UI). Figma fue seleccionada por su capacidad para representar sistemas digitales con precisión estructural y funcional.

El desarrollo del prototipo en Figma incorporó elementos básicos, tales como:

- Componentes reutilizables (Components): Botones, menús, tablas y tarjetas diseñados para garantizar consistencia visual.
- Auto-layout: Configuración flexible que mantiene orden y coherencia en la disposición interna de los elementos.
- Frames y prototipado interactivo: Simulación de flujos, transiciones y acciones del usuario, evidenciando la lógica operativa de cada módulo.
- Librerías colaborativas: Espacios compartidos que facilitan la edición simultánea y la revisión iterativa.

Es así como, la articulación entre Canva y Figma garantizó un tránsito ordenado desde la conceptualización inicial hasta una propuesta robusta, coherente y más aterrizada a los elementos identificados en el diagnóstico. Ya que por un lado, Canva aportó claridad y rapidez en la estructuración conceptual, por otro lado, Figma permitió profundizar en la navegabilidad y en la lógica operativa de la propuesta, constituyéndose en la base para el pilotaje con el grupo participante.

Este marco técnico proporciona un sustento sólido para futuras fases de desarrollo tecnológico. La arquitectura interactiva generada en Figma funciona como una especificación visual y funcional para los equipos de desarrollo, ofreciendo organización, etiquetado y definición clara de componentes que orientan la construcción de una plataforma real, escalable y capaz de integrarse en los ecosistemas digitales de las Instituciones de Educación Superior.

Marco de trabajo creativo y de innovación

Para el desarrollo del proyecto, se ha seleccionado el modelo Design Sprint, ya que proporciona un marco de trabajo ágil y estructurado que permite resolver problemas complejos y desarrollar soluciones innovadoras en un tiempo reducido. Este modelo resulta ideal para nuestro proyecto ya que se trata de tecnología e innovación educativa, fomentando la colaboración

interdisciplinaria, la experimentación rápida y la validación constante de ideas con los usuarios finales.

Teniendo en cuenta lo mencionado, se describen a continuación las fases que lo comprenden:

Mapear: En esta fase, nuestro propósito fundamental es sumergirnos en los procesos actuales de autoevaluación dentro de las Instituciones de Educación Superior. Más allá de comprender su funcionamiento buscamos identificar con precisión los principales retos, ineficiencias y áreas de mejora que enfrentan en el desarrollo de dichos procesos y el uso de herramientas tecnológicas que se emplean como apoyo. Para lograr esto, inicialmente se seleccionan las personas, dando prioridad a stakeholders internos como directivos, líderes, coordinadores, especialistas, analistas y administrativos de las áreas de aseguramiento de la calidad en diferentes IES, cuyo rol se involucre con los procesos de autoevaluación de programas.

Posteriormente, se mapea el problema desde la perspectiva de los actores, haciendo uso de diferentes instrumentos orientados a identificar los puntos críticos donde surgen dificultades, cuellos de botella o necesidades insatisfechas en el uso de la tecnología para la ejecución y desarrollo de los ejercicios de autoevaluación de programas. Posteriormente se lleva a cabo un análisis exhaustivo conforme a los resultados de la aplicación de los instrumentos, los cuales nos proporcionan una comprensión compartida y profunda del desafío, sentando las bases sólidas para las fases creativas y de solución que continúan.

Idear: En esta fase se genera una amplia gama de alternativas y elementos creativos para abordar los retos detectados, por lo tanto, se aterrizan los resultados del mapeo en un documento para posteriormente a través de la técnica de lluvia de ideas (brainstorming), priorizar en un ambiente abierto y colaborativo las propuestas de valor.

El énfasis está en concebir posibles módulos, funcionalidades, botones y componentes de la solución tecnológica, que luego se integrará a la arquitectura conceptual. Cada idea se clasifica según su viabilidad, impacto en los procesos de autoevaluación y nivel de alineación con el diagnóstico generado.



Decidir: De las múltiples ideas propuestas, el equipo selecciona las más prometedoras para consolidar un modelo de solución coherente y factible; para ello, los criterios de decisión incluyen: relevancia para el proceso de autoevaluación, potencial innovador y facilidad de uso.

Los elementos seleccionados posteriormente serán los que se incluyan en el mapa de arquitectura conceptual consolidada en la fase siguiente.

Prototipar: Para este punto, se construye el mapa de arquitectura conceptual como solución digital que representa gráficamente la estructura con el esquema de pantallas y la propuesta de los módulos identificados. El objetivo es esquematizar la solución digital facilitando su comprensión y validación por parte de expertos, sin que implique un producto tecnológico operativo o ejecutable.

Testear: Finalmente, el mapa de arquitectura conceptual cobra vida al ser sometido a evaluaciones rigurosas por parte de un experto. Durante esta evaluación, se realiza una recopilación sistemática y detallada de observaciones y comentarios sobre múltiples aspectos explorando la usabilidad, pertinencia y alineación del prototipo con las necesidades reales de las IES.

Los resultados obtenidos son el insumo base para ser aterrizados en la arquitectura conceptual interactiva.

Marco metodológico

El presente proyecto que, se encuentra enmarcado en la **línea de investigación de Tecnología educativa**, aborda tres categorías que, en coherencia con el marco teórico, permite analizar los elementos esenciales de la autoevaluación de programas en 4 IES privadas de Bogotá seleccionadas conforme a la muestra, con un enfoque en la innovación tecnológica y su impacto en la eficiencia de estos procesos:

Calidad Educativa: Esta categoría comprende el análisis de las prácticas relacionadas con la calidad en la educación superior, el uso de herramientas integradas y las estrategias para medir e implementar acciones de mejora continua en los programas mediante los procesos de autoevaluación. Además, se examina la eficiencia y agilidad de procesos, siendo estos aspectos fundamentales para la pertinencia del uso de las herramientas tecnológicas en dichos ejercicios.



Autoevaluación: Esta categoría se enfoca en el estudio de los procesos de autoevaluación de programas como eje central del aseguramiento de la calidad en la educación superior. Se analiza la manera en que las IES gestionan, implementan y documentan estos procesos, así como los mecanismos y herramientas tecnológicas utilizadas para garantizar su carácter participativo, reflexivo y orientado a la mejora continua. Asimismo, se indaga en los desafíos asociados a la recolección, análisis y uso de la información para la toma de decisiones.

Innovación Tecnológica: Se investiga cómo las IES integran tecnologías en sus procesos de autoevaluación de programas. Esta categoría también explora el impacto de la tecnología en la automatización de procesos y la mejora de la eficiencia en la gestión institucional, identificando oportunidades para optimizar el uso de herramientas digitales en los procesos administrativos en la autoevaluación de programas.

En este sentido, desde una perspectiva metodológica, se fundamenta en el **paradigma socio-crítico**, el cual orienta la investigación hacia la comprensión profunda y la transformación de la realidad institucional. Este paradigma permite analizar los procesos de autoevaluación de programas desde una mirada crítica, promoviendo la participación de los actores involucrados y generando cambios significativos en las prácticas institucionales.

En coherencia con este paradigma, se adopta como **enfoque el método científico** que proporciona una base sistemática y rigurosa para la observación, análisis e interpretación de los fenómenos relacionados con la autoevaluación en las IES. Este enfoque posibilita la identificación de patrones, la formulación de hipótesis y el diseño de soluciones fundamentadas en evidencia.

Así mismo, el proyecto se inscribe dentro del **tipo de estudio de investigación aplicada**, ya que busca comprender la realidad sobre el desarrollo de los procesos de autoevaluación en las IES y sus necesidades específicas en el contexto de las herramientas tecnológicas en dichos procesos. Además de ello, se pretende proponer una arquitectura conceptual como base para futuros desarrollos de herramientas digitales innovadoras.

En cuanto a la metodología, se opta por un enfoque **cualitativo**, ideal para explorar en profundidad las experiencias, percepciones y dinámicas de los actores institucionales. Esta metodología permite captar la complejidad de los procesos estudiados y comprender los



significados que los participantes atribuyen a sus acciones, lo cual es fundamental para proponer mejoras contextualizadas y pertinentes.

Adicionalmente, el diseño metodológico adoptado es el de **investigación acción**, dado que posibilita un proceso cíclico de diagnóstico, planificación, implementación, evaluación y reflexión. Cabe resaltar en este punto, que la investigación tuvo en cuenta la integración metodológica por un lado de la Investigación-acción, articulada con el modelo design sprint para finalmente obtener como resultado un prototipado interactivo como estrategia para el diseño de una arquitectura conceptual orientada a la digitalización de los procesos de autoevaluación de programas académicos. Esta elección responde a la necesidad de articular enfoques participativos, ágiles y centrados en las necesidades de las IES, que permitieron generar una propuesta pertinente, innovadora y validada en contextos reales.

Por lo tanto, la investigación acción constituye un marco teórico que promueve la construcción de conocimiento a partir de la práctica reflexiva y la participación activa de las IES. En el contexto de la autoevaluación académica, este enfoque garantiza que los procesos de diagnóstico y mejora emerjan de la experiencia concreta de los actores, fortaleciendo la legitimidad y pertinencia de la solución digital, es así como el design sprint aporta un marco estructurado para la resolución rápida de problemas complejos. Su aplicación en el proyecto permite transformar los hallazgos de la investigación-acción en propuestas innovadoras, mediante fases de ideación, decisión, prototipado y validación en tiempos reducidos.

En complemento a lo anterior, el prototipado interactivo se considera desde la usabilidad y experiencia de usuario, que destacan la importancia de la interacción práctica para la validación de soluciones digitales. Es así como el prototipado permite proyectar la arquitectura conceptual en artefactos tangibles, facilitando la retroalimentación de los usuarios y la identificación temprana de mejoras.

En este sentido, la sinergia metodológica de estos elementos aporta al diagnóstico participativo desde la investigación-acción, la ideación y validación ágil desde el design sprint y la proyección y prueba de la arquitectura desde el prototipado interactivo.



Este diseño fortalece la participación de las comunidades académicas y administrativas, además de promover la elección de herramientas tecnológicas de manera estratégica, que respondan a las necesidades reales de las IES frente a los ejercicios de autoevaluación de programas, en concordancia con los principios del paradigma socio-crítico y la búsqueda de transformación institucional.

Es así como el proyecto aspira proponer una arquitectura conceptual a modo de solución digital que optimice los procesos de autoevaluación de programas en las IES. Esto permitirá a las IES identificar áreas críticas que requieran intervención y diseñar acciones de mejora basadas en los resultados esperados, fortaleciendo así su camino hacia la excelencia académica. Cabe resaltar que la estructura general de contexto que se acaba de presentar sobre el marco metodológico del presente proyecto se consolida en el Anexo 1. Matriz de coherencia metodológica.

En este sentido, articulado con este contexto, el equipo investigador seleccionó las siguientes **técnicas de recolección de información** con el fin de obtener datos profundos y contextualmente relevantes, que permiten comprender los procesos de autoevaluación de programas en las IES desde las perspectivas de la innovación tecnológica. Estas técnicas se enfocan en explorar las experiencias, percepciones y desafíos enfrentados por el grupo de personas participantes. Las técnicas seleccionadas son:

Revisión documental: se realiza el análisis de documentos institucionales relevantes, como informes de autoevaluación, planes de mejora, lineamientos de calidad, procedimientos de autoevaluación y modelos de autoevaluación. Por medio de esta técnica se obtiene una visión contextual y un respaldo documental de los procesos existentes, así como la identificación de áreas de mejora y tendencias actuales frente al uso de herramientas tecnológicas como elemento de apoyo para los procesos de autoevaluación de programas.

Entrevistas semiestructuradas: se encuentra dirigida a los actores estratégicos que encabezan o direccionan los procesos de autoevaluación de programas, como directivos, líderes, coordinadores o jefes de área en dependencias de aseguramiento de la calidad, que, en adelante para efectos del presente proyecto, serán denominados “grupo piloto”. Estas entrevistas permiten explorar las experiencias, percepciones y necesidades de los participantes, así como buenas prácticas y barreras relacionadas con la integración de tecnologías.



Encuestas: se aplican a una muestra más amplia de la comunidad institucional, incluyendo analistas, asistentes administrativos y otros profesionales vinculados a la autoevaluación de programas. Su objetivo es cuantificar el nivel de satisfacción, cobertura y frecuencia de uso de las herramientas tecnológicas actuales en la ejecución de procesos de autoevaluación de programas, así como medir la percepción sobre su efectividad, facilidad de uso y pertinencia frente a las demandas del proceso. Los resultados de esta técnica permite complementar el análisis cualitativo y ofrecer una visión comparativa sobre el grado de alineación entre la realidad operativa y las expectativas de los usuarios.

Es así como, la combinación de estas técnicas ofrece un panorama integral que articula lo documental, lo estratégico y lo operativo, aportando insumos sólidos para el diseño de la arquitectura conceptual propuesta en el marco del proyecto.

Para el análisis de la información recolectada se emplean **técnicas de análisis** cualitativo que permiten interpretar y comprender a profundidad los datos obtenidos, respaldando su contexto y significado. Por lo tanto, se lleva a cabo una triangulación de los datos obtenidos a partir de la revisión documental, entrevistas y encuestas. En este punto se comparan los hallazgos provenientes de las fuentes para identificar diferencias y similitudes, enriquecer el análisis y proporcionar una comprensión integral del problema investigado.

Para la aplicación y análisis de los resultados preliminares, se diseñan los tres instrumentos principales ya mencionados: una encuesta, una entrevista semiestructurada y un formato de revisión documental. Todos estos fueron construidos con base en variables asociadas a la validación del uso de herramientas tecnológicas, necesidades operativas identificadas en el desarrollo de los procesos de autoevaluación de programas, y elementos contextuales relevantes que puedan ser señalados por el grupo piloto y demás actores del grupo de aplicación (Ver Anexo 2. Instrumentos de diagnóstico).

La validación de estos instrumentos se realiza con profesionales que se desempeñan actualmente en el campo del aseguramiento de la calidad y que son diferentes al grupo piloto. Estos profesionales aportaron observaciones importantes para mejorar los instrumentos, la proyección de las preguntas, de los ítems, su pertinencia y claridad. Posteriormente, los instrumentos fueron revisados y avalados por dos expertos con más de 6 años de experiencia liderando procesos de



aseguramiento de la Calidad en instituciones de Educación Superior y en roles de autoevaluación y acreditación.

El aval de los instrumentos se encuentra soportado a través dos formatos de validación de instrumentos (Anexo 3. Aval por expertos de los instrumentos) en estos formatos reposan los conceptos finales de los evaluadores, dando lugar a la aprobación de los instrumentos con modificaciones menores o sin modificaciones. Para el caso de las entrevistas semiestructuradas estas modificaciones hacen referencia a una observación general donde se sugiere incorporar la autorregulación dentro del alcance del proyecto. Sin embargo, el equipo investigador decide por unanimidad conservar el alcance definido inicialmente para el proyecto ya que por razones de tiempo no es posible abordar la autorregulación dentro de la propuesta.

Respecto al muestreo se ha definido de manera intencional, seleccionando actores estratégicos vinculados a procesos de autoevaluación de programas académicos en diferentes instituciones de educación superior. La aplicación de los instrumentos se lleva a cabo en sesiones individuales (para el caso de las entrevistas semiestructuradas), revisiones dirigidas (para el caso de la revisión documental) y diligenciamiento individual a través de formularios en línea (para el caso de las encuestas), lo que permite una recolección sistemática de la información.

La información recolectada se organiza y sistematiza a través de matrices de identificación de necesidades y de triangulación de la información. Estas matrices permiten asociar patrones de uso, necesidades emergentes, barreras recurrentes y oportunidades de innovación para, posteriormente construir una base analítica sólida que fundamente el diseño de la innovación tecnológica, asegurando su pertinencia, coherencia institucional y viabilidad operativa.

En este sentido, las fases o momentos mediante los cuales se desarrolla el proyecto se estructuran conforme al diseño metodológico seleccionado, que corresponde al de Investigación Acción, dado su carácter participativo, reflexivo y orientado al cambio. De manera complementaria, y con el fin de fortalecer la planificación y ejecución de la acción transformadora, se articula el modelo Design Sprint sobre todo en las fases de diagnóstico y planificación, aportando una estructura ágil para generar soluciones innovadoras centradas en el usuario, y facilitando la generación de la propuesta tecnológica.

Por consiguiente, se presentan los momentos generales a continuación:

- **Momento 1. Diagnóstico:** Corresponde a la fase de Mapear del Design Sprint, cuyo propósito es comprender en profundidad los procesos actuales de autoevaluación en las Instituciones de Educación Superior (IES). En este momento se identifican los principales retos, ineficiencias y oportunidades de mejora relacionadas con el uso de herramientas tecnológicas en dichos procesos; Para ello, se conforma el grupo piloto, integrado por actores estratégicos como directivos, líderes y coordinadores de las áreas de aseguramiento de la calidad, para aplicar los instrumentos de recolección de información (revisión documental, encuestas y entrevistas semiestructuradas).
- **Momento 2. Planificación:** En este momento se desarrollan las fases de Idear, Decidir, Prototipar y Testear del Design Sprint. Inicialmente, a partir de los hallazgos del diagnóstico, se generan múltiples ideas mediante sesiones de lluvia de ideas que permitieron definir posibles módulos, funcionalidades y componentes de la solución digital. Posteriormente, el equipo investigador prioriza y selecciona las propuestas viables en términos de pertinencia, impacto y factibilidad, para integrarlas en un modelo coherente. Con base en estas decisiones, se elabora el mapa de arquitectura conceptual, que permite esquematizar la estructura de la solución tecnológica y visualizar sus componentes principales. Finalmente, este mapa se somete a una evaluación experta, cuyos aportes sirven de insumo para el diseño de la arquitectura conceptual interactiva.
- **Momento 3. Implementación:** Durante este momento se lleva a cabo la construcción de la arquitectura conceptual interactiva, como producto tangible del presente proyecto. Esta arquitectura permite representar de manera dinámica e intuitiva la interacción entre los módulos, la navegación de la plataforma y las funciones principales para la gestión de los procesos de autoevaluación de programas. Este producto resultante integra las necesidades identificadas en el diagnóstico y las decisiones derivadas del Design Sprint, configurándose como una propuesta integral de solución digital.
- **Momento 4. Evaluación:** En este momento se proyecta el pilotaje de la arquitectura conceptual interactiva con el grupo piloto integrado en el momento 1. Este ejercicio



permite evaluar la usabilidad, pertinencia y coherencia del prototipo con las dinámicas institucionales, así como identificar oportunidades de ajuste.

- **Momento 5. Reflexión:** Finalmente, el equipo investigador realiza un proceso de análisis reflexivo a partir de la retroalimentación del grupo piloto, con el propósito de ajustar los componentes funcionales y documentar las conclusiones finales del proyecto. Este momento permite consolidar aprendizajes y validar la pertinencia de la propuesta frente a las necesidades institucionales.

Una vez ejecutados los momentos establecidos, **el producto o resultado esperado** será la consolidación de la arquitectura conceptual interactiva, recreando una plataforma tecnológica integral diseñada para optimizar los procesos de autoevaluación de programas en las Instituciones de Educación Superior. Este prototipo incluirá características y funcionalidades alineadas con las normativas y estándares educativos nacionales, basadas en las necesidades tecnológicas y operativas identificadas en el diagnóstico inicial.

Para ello, la población y muestra seleccionadas para este proyecto se encuentran conformadas por Instituciones de Educación Superior (IES) del sector privado cuya sede principal se ubique en la ciudad de Bogotá D.C. La selección de la **muestra** considera un grupo representativo conformado por cuatro (4) IES, elegidas de manera estratégica bajo criterios específicos que incluyen el tamaño institucional, la localización geográfica dentro de la ciudad y el nivel de avance en la adopción e implementación de innovaciones tecnológicas. Esta selección deliberada busca asegurar la diversidad y heterogeneidad del contexto institucional, permitiendo así capturar una variedad de realidades y enfoques en los procesos de aseguramiento de la calidad educativa. De este modo, se garantiza que los resultados y hallazgos del proyecto sean pertinentes, enriquecidos por distintas perspectivas, y con potencial de aplicabilidad y escalabilidad a otras instituciones similares en el país.

Conforme a la ejecución de este proyecto y el resultado que se espera del mismo, se presenta a continuación una **matriz de interesados y beneficiarios:**

Tabla 3. Matriz de interesados y beneficiarios

Grupo de interesados / beneficiarios	Intereses	Expectativas	Problemas previstos	Predisposición	Estrategia
Directivos	Mejora continua de la calidad educativa, alineación con normativas nacionales, optimización de la gestión institucional.	Modernización de procesos, fortalecimiento de la competitividad institucional, mayor transparencia.	Resistencia al cambio, necesidad de inversión tecnológica, capacitación del personal.	Ambivalente	Demostrar beneficios de la plataforma en indicadores clave.
Administrativos	Reducción de la carga laboral, eficiencia en la gestión, herramientas que faciliten el trabajo diario.	Simplificación de tareas administrativas, acceso a datos en tiempo real, mejora en la comunicación interna.	Adaptación a nuevas tecnologías, manejo de grandes volúmenes de datos, posible resistencia al cambio.	Ambivalente	Diseñar interfaces amigables
Docentes	Herramientas de autoevaluación, datos para mejora continua, transparencia en los procesos evaluativos.	Mayor acceso a información para implementar mejoras.	Tiempo y esfuerzo necesario para familiarizarse con nuevas herramientas.	Neutral	Integración de la tecnología para la mejora continua de los programas.
Estudiantes	Calidad y transparencia en la educación, acceso a información relevante, participación en los procesos de autoevaluación.	Mejora en la calidad educativa, mayor transparencia en los procesos.	Familiarización con nuevas plataformas, posible desconfianza en los sistemas digitales.	Solidario	Accesibilidad a la información y participación en la mejora continua de los programas.
Egresados	Reconocimiento de la calidad educativa de su alma mater, acceso a recursos y apoyo continuado.	Participación en programas específicos para egresados, colaboración en proyectos de investigación y desarrollo.	Mantenerse conectados y actualizados sobre las mejoras en la calidad educativa.	Solidario	Accesibilidad a la información y participación en la mejora continua de los programas.
Proveedores de tecnología	Implementación de sus soluciones, soporte técnico continuo, colaboración con las IES.	Creación de soluciones personalizadas, fortalecimiento de relaciones comerciales, innovación continua.	Adaptación de sus productos a las necesidades específicas de las IES, aseguramiento de la calidad en el soporte técnico.	Comprometido	Establecer alianzas estratégicas para co-crear soluciones personalizadas y desarrollo futuro de la solución tecnológica.

Fuente: Creación propia

La ejecución del presente proyecto de innovación puede implicar diferentes **recursos** que se deben contemplar a lo largo de su avance, por lo tanto, se relacionan en la tabla a continuación conforme a las fases indicadas para su desarrollo:

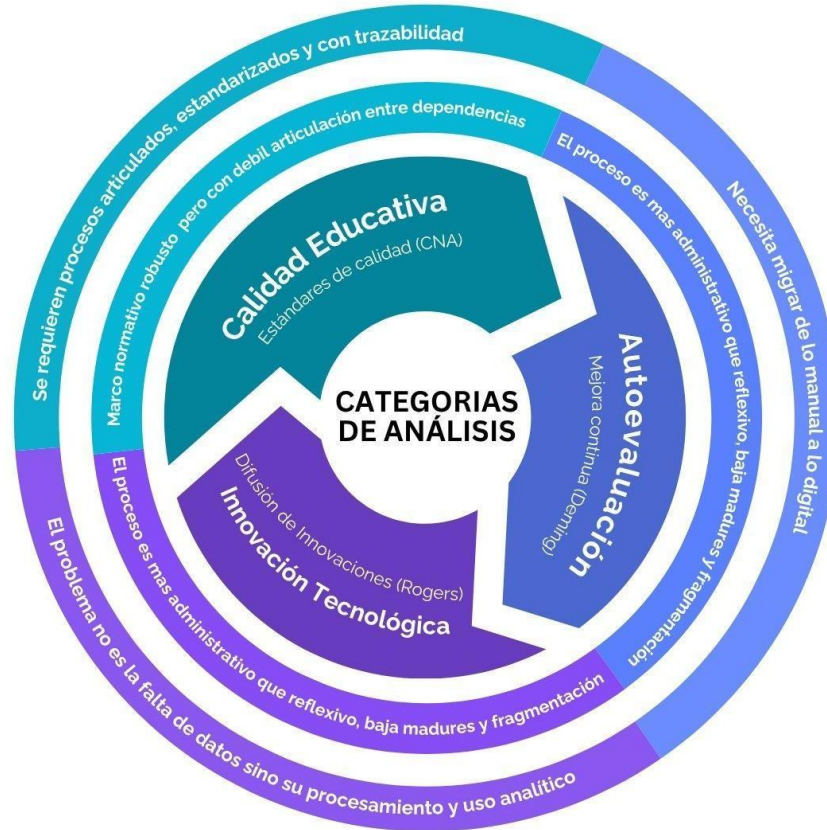


Finalmente, los resultados de las encuestas aplicadas a 35 participantes mostraron se identifican tres actividades críticas en la ejecución de procesos de autoevaluación de programas: análisis y consolidación de resultados 60%, redacción de informes de autoevaluación 54% y recolección de información 34%. Adicionalmente, el 72 % manifestó que la gestión de evidencias y reportes se realiza de manera manual, lo que incrementa las cargas operativas y el riesgo de inconsistencias. Para el detalle los resultados obtenidos con este instrumento se consolidan en el Anexo 6. Informe analítico de resultados de las encuestas.

Estos hallazgos permitieron consolidar una matriz de identificación de necesidades y priorización de elementos (Ver Anexo 7. Matriz integrada de resultados diagnósticos) que posteriormente se aterrizó en una matriz de triangulación conforme a las categorías de análisis definidas por el equipo investigador (Ver Anexo 8. Matriz de triangulación de resultados) para generar una comprensión compartida del desafío, sentando las bases para la fase de ideación del Design Sprint.

Gráfica 2.

Esquema visual de hallazgos, las categorías y las conclusiones



Nota: Elaboración propia a partir de la triangulación de resultados a través de las categorías de análisis.

Resultados del Momento 2. Planificación: A partir de los hallazgos del diagnóstico, el equipo investigador ejecutó las siguientes fases del Design Sprint (Idear, Decidir, Prototipar y Testear) desarrollando una serie de sesiones colaborativas, en las que se generaron múltiples alternativas para responder a las necesidades detectadas. La ideación se realizó bajo la metodología de lluvia de ideas, permitiendo visualizar posibles módulos, funcionalidades y componentes de la solución digital.

Entre las propuestas más relevantes se destacó la necesidad de incluir elementos de visualización de indicadores en tiempo real, un módulo robusto de recolección de información, elementos de interoperabilidad, alertas y seguimiento a planes de mejora, un espacio para la

generación automática de informes e integrar la inteligencia artificial para análisis y sugerencias de mejora.

Posteriormente, en la fase de decidir, el equipo priorizó aquellas ideas con mayor pertinencia, factibilidad e impacto, seleccionando siete módulos clave que conformarían la estructura base de la solución: Formación, Documentos transversales, Gestión de la información, Encuestas, Autoevaluación, Planes de mejoramiento y Calidad 360.

Con base en esta priorización, se desarrolló el mapa de arquitectura conceptual (Anexo 9. Mapa de arquitectura conceptual), elaborado mediante la herramienta Canva, donde se esquematizó la estructura de la solución digital, las relaciones entre módulos, los flujos de navegación y las funcionalidades principales. Este mapa fue concebido como un plano estratégico que serviría de guía para el desarrollo del prototipo interactivo.

En la fase de testeo, se aplicó un formato para realizar la evaluación del mapa de arquitectura conceptual (Ver Anexo 10. Formato de Evaluación del Mapa de Arquitectura Conceptual), mediante el cual un experto evaluó aspectos de pertinencia, coherencia y alineación con los procesos institucionales de autoevaluación de programas. Los resultados de esta evaluación fueron altamente positivos, el experto destacó la claridad del diseño, la coherencia entre los módulos y su alineación con las necesidades de las IES.

Resultados del Momento 3. Implementación: En este momento metodológico se construyó la arquitectura conceptual interactiva, desarrollada en la herramienta Figma (Anexo 11. Arquitectura conceptual interactiva). Esta arquitectura permitió transformar el mapa conceptual evaluado en un entorno digital interactivo, que simula la experiencia de navegación dentro de la solución digital.

El prototipo integra los siete módulos priorizados, representando gráficamente sus interacciones, los botones funcionales, los menús desplegables y la navegación entre secciones. Cada módulo fue diseñado con base en los principios de usabilidad, coherencia visual e intuición funcional, con el fin de garantizar una experiencia de usuario eficiente.

La arquitectura conceptual interactiva se configuró como una propuesta integral de solución digital, que permite visualizar la gestión de los procesos de autoevaluación de programas



de manera dinámica, potenciando la colaboración institucional y reduciendo las cargas administrativas.

Resultados del Momento 4. Evaluación: Durante esta fase se desarrolló la validación por parte de dos expertas (Anexo 12. Validación de la arquitectura conceptual interactiva), y el pilotaje del prototipo interactivo con el grupo piloto conformado en el momento inicial. El propósito fue evaluar la pertinencia, usabilidad y coherencia del diseño frente a las dinámicas institucionales de autoevaluación de programas.

El proceso de evaluación se centró en tres dimensiones: (1) Claridad, coherencia y pertinencia de los módulos, (2) Formato, diseño y organización visual, y (3) valor agregado.

Los resultados del pilotaje evidenciaron una alta aceptación del prototipo, resaltando su claridad estructural y coherencia técnica al integrar de manera precisa los módulos, actores y flujos de información vinculados con los procesos de autoevaluación de programas. Los expertos destacaron el uso de un lenguaje técnico claro y bien organizado, así como la pertinencia y vigencia de los contenidos, sustentados en referentes normativos y conceptuales actuales. Asimismo, subrayaron el valor agregado de la herramienta por su potencial para automatizar procesos e incorporar paneles interactivos. Finalmente, se reconoció su diseño visual funcional y adaptable, que facilita la comprensión del modelo y su posible aplicación en distintos contextos educativos.

Entre las principales sugerencias de mejora, los expertos proponen permitir la personalización de colores y tipografía para que cada institución pueda adaptar la herramienta a su identidad visual. También se recomienda profundizar en la interoperabilidad tecnológica, especificando las plataformas con las que podría integrarse (como SNIES o SACES), y finalmente, visibilizar con mayor claridad las fases del proceso de autoevaluación, desde la recolección de información hasta la formulación de planes de mejora (Ver Anexo 13. Informe de Consolidado de resultados del pilotaje).

Resultados del Momento 5. Reflexión: El último momento metodológico correspondió al análisis reflexivo de los resultados obtenidos y aprendizajes derivados del proceso en general.

El equipo investigador consolidó las observaciones del grupo piloto, integrando los ajustes propuestos a nivel de diseño y funcionalidad, con el fin de fortalecer la pertinencia de la propuesta.

Este ejercicio permitió reafirmar la validez del enfoque metodológico implementado y su capacidad para vincular la participación de los actores institucionales en la construcción de soluciones tecnológicas.

Identificamos que este proyecto logró diseñar y validar una arquitectura conceptual que responde a las necesidades reales de las IES en materia de autoevaluación de programas, integrando un enfoque que combina la metodología Design Sprint con la Investigación-Acción, permitiendo pasar de la exploración del problema a la generación de un producto aplicable, escalable y adaptable a diferentes contextos institucionales.

El resultado final constituye un modelo de innovación tecnológica orientado a la optimización de los procesos de autoevaluación de programas, que no solo simplifica las tareas operativas, sino que también promueve una cultura de evaluación continua, trazabilidad y colaboración institucional en la educación superior.

Conclusiones

El desarrollo del proyecto permitió demostrar la pertinencia, viabilidad y utilidad de una arquitectura conceptual orientada a optimizar los procesos de autoevaluación de programas en Instituciones de Educación Superior (IES). A través de un enfoque metodológico basado en el Design Sprint y la Investigación-Acción, fue posible avanzar desde la identificación de necesidades institucionales hasta la validación participativa de un prototipo interactivo capaz de responder a los principales desafíos detectados.

En primer lugar, los resultados del diagnóstico confirmaron la existencia de dificultades estructurales en las IES vinculadas con la gestión manual de evidencias, la limitada articulación entre áreas, la baja trazabilidad en el seguimiento de planes de mejora y la ausencia de herramientas digitales integradas y específicas para la recolección y análisis de información en el contexto de la autoevaluación de programas. Estos hallazgos permitieron fundamentar el diseño de una solución tecnológica centrada en la eficiencia, la interoperabilidad y la toma de decisiones basada en datos, dando cumplimiento al objetivo de identificar necesidades y prioridades para la construcción de la propuesta.



En seguimiento a ello, la fase de planificación permitió consolidar siete módulos que articulan las funciones críticas del proceso de autoevaluación: formación, documentos transversales, gestión de información, encuestas, autoevaluación, planes de mejoramiento y calidad 360. La estructuración de estos módulos en un mapa de arquitectura conceptual constituyó un avance significativo hacia el cumplimiento del objetivo de analizar para luego diseñar los componentes que debería integrar la solución tecnológica para apoyar eficazmente los procesos de autoevaluación de programas por medio de una estructura lógica, coherente y modular, capaz de reflejar las dinámicas institucionales de aseguramiento de la calidad.

El diseño y consolidación de la herramienta interactiva en Figma representó un paso esencial en la materialización de la solución, permitiendo simular la navegación y el funcionamiento propuesto, lo que aportó consistencia visual y técnica a la arquitectura conceptual. Este logro se alinea con el objetivo de materializar una propuesta funcional que facilitara su comprensión y puesta en marcha en contextos institucionales diversos.

Posteriormente, el pilotaje con el grupo participante fortaleció la validez de la propuesta, evidenciando altos niveles de aceptación en criterios como claridad conceptual, pertinencia de los módulos, coherencia entre los componentes y facilidad de navegación. Las valoraciones positivas indican que la arquitectura logra responder de manera efectiva a las necesidades reales de las IES, cumpliendo el objetivo de validar la pertinencia, operatividad y utilidad de la solución tecnológica. El grupo piloto resaltó la capacidad del diseño para integrar todas las fases del proceso de autoevaluación, evitando duplicidades y promoviendo una visión holística que mejora la trazabilidad de la información y el análisis institucional.

Las fortalezas identificadas como la coherencia estructural, alineación con procesos de aseguramiento de la calidad, modularidad, escalabilidad y potencial para la analítica, confirman que la arquitectura conceptual es sólida y adaptable. Del mismo modo, las oportunidades de mejora aportadas por el grupo piloto resultaron valiosas para robustecer la versión final del diseño, las cuales se aplicaron efectivamente, logrando consolidar una arquitectura consolidada, fortaleciendo el objetivo de perfeccionar el diseño a partir de la evaluación y retroalimentación de los actores involucrados.



Así mismo, el equipo investigador evidenció que el proceso desarrollado favoreció la participación de los actores institucionales, permitiendo construir una solución desde una perspectiva colaborativa y centrada en el usuario. Esta experiencia reafirmó el cumplimiento del objetivo principal del proyecto orientado a diseñar una arquitectura conceptual para la autoevaluación de programas, fundamentada en los hallazgos de la realidad de 4 IES privadas de Bogotá D.C.

De esta manera, el proyecto logró diseñar y validar una arquitectura conceptual interactiva que optimiza los procesos de autoevaluación de programas en las IES privadas de Bogotá. La solución aborda directamente las dificultades identificadas, como la gestión manual de evidencias, la limitada articulación entre áreas y la baja trazabilidad en el seguimiento de planes de mejora, al proponer la integración de información institucional y facilitar la recolección, análisis y seguimiento de datos. Así, la propuesta se configura como una herramienta estratégica, adaptable y sostenible, que en su desarrollo posterior puede llegar a optimizar los procesos de autoevaluación de programas conforme al cumplimiento normativo que este implica.

Además de lo mencionado, el proyecto genera un aporte social significativo al impulsar la modernización de los procesos institucionales mediante el uso estratégico de la tecnología y la adopción de prácticas basadas en evidencia. Al optimizar los procesos de autoevaluación de programas en las IES de Bogotá, se fortalecen las capacidades institucionales para analizar, integrar y gestionar información de manera oportuna, lo que facilita la implementación efectiva de planes de mejora y, como consecuencia, la consolidación de una oferta académica de mayor calidad. Este fortalecimiento aumenta la eficiencia y reduce cargas operativas, en la misma medida que promueve una educación superior orientada a resultados, garantizando que los programas académicos evolucionen continuamente y respondan a las necesidades sociales, económicas y profesionales del entorno. En esa medida, el impacto social se refleja directamente en la formación de futuros profesionales desde programas más sólidos, pertinentes y estratégicamente gestionados.

A nivel regional y nacional, la arquitectura conceptual propuesta plantea un modelo replicable, escalable y adaptable a distintos tipos de instituciones, convirtiéndose en una alternativa viable para avanzar en la transformación digital de los procesos de aseguramiento de la calidad. La disponibilidad de una herramienta tecnológica integrada permite que las IES articulen mejor sus



procesos internos, compartan buenas prácticas y generen datos confiables para la toma de decisiones estratégicas. De esta manera, el proyecto no solo aporta innovación en términos de autoevaluación de programas gestionada por medio de tecnología, sino que también se proyecta como un referente para el sistema educativo colombiano, al combinar de manera coherente la mejora continua con el uso inteligente de la tecnología para fortalecer el impacto social de la educación superior.

Visión prospectiva del proyecto

Lecciones Aprendidas

El desarrollo del proyecto permitió reconocer aprendizajes derivados de la interacción con los actores institucionales, la aplicación del pilotaje y el análisis de las dinámicas propias de los procesos de autoevaluación de programas. Estas lecciones evidencian aspectos metodológicos, operativos y estratégicos que fortalecen la comprensión del fenómeno y aportan insumos valiosos para futuros desarrollos.

- La participación temprana de los usuarios finales asegura pertinencia, claridad y coherencia en las soluciones propuestas.
- La combinación de Design Sprint e Investigación-Acción agiliza el proceso, potencia la cocreación y permite avanzar rápidamente hacia prototipos funcionales.
- El pilotaje se consolida como un insumo esencial para validar la utilidad real de la arquitectura y ajustar elementos críticos del diseño.
- La interoperabilidad se identifica como una necesidad central para garantizar información actualizada y eficiente gestión de datos.

Fortalezas del Proyecto

El análisis del pilotaje evidenció un conjunto de fortalezas que consolidan el valor estratégico de la arquitectura conceptual. Estas fortalezas muestran que la solución no solo es pertinente, sino que se alinea con los requerimientos reales de los procesos de autoevaluación de programas y con las expectativas de los usuarios institucionales.



- Diseño coherente, claro y articulado con los flujos operativos institucionales.
- Estructura modular que facilita la escalabilidad, actualización y sostenibilidad de la solución.
- Visión integral que permite comprender y gestionar todas las fases del proceso de autoevaluación de programas.
- Potencial para fortalecer la toma de decisiones basada en datos mediante analítica y visualización comparativa de los programas académicos y sus resultados.
- Alta aceptación por parte del grupo piloto debido a su pertinencia, claridad y usabilidad.
- Incorporación efectiva de ajustes tras el pilotaje, fortaleciendo roles, permisos, interoperabilidad y personalización visual.

Oportunidades de Mejora

El pilotaje también permitió identificar oportunidades de mejora que orientan los esfuerzos futuros hacia el perfeccionamiento del diseño. Estas oportunidades corresponden a aspectos funcionales, técnicos y operativos que, al ser fortalecidos, potenciarán aún más la utilidad y adaptabilidad del sistema.

- Profundizar en la descripción funcional de algunos módulos para facilitar su futura implementación tecnológica.
- Robustecer la diferenciación de permisos y privilegios para cada rol de usuario.
- Incorporar mecanismos automáticos de alerta y seguimiento para mejorar la trazabilidad.

Recomendaciones

Con base en las conclusiones, las fortalezas y las oportunidades de mejora, se plantean recomendaciones orientadas a garantizar la continuidad, sostenibilidad y evolución estratégica del proyecto. Estas sugerencias sirven de guía para futuros procesos de desarrollo, adopción y escalabilidad del sistema:



- Mantener el enfoque participativo para asegurar la pertinencia en fases posteriores de diseño e implementación.
- Realizar validaciones periódicas con expertos en aseguramiento de la calidad y transformación digital.
- Priorizar la interoperabilidad con sistemas como SNIES, SACES y OLE para asegurar información actualizada y verificada.
- Elaborar una guía de implementación institucional para facilitar la adopción en diferentes IES.

Ideas de nuevos proyectos

El proyecto abre una ruta de innovación que permite pensar en desarrollos adicionales que complementen y amplíen las capacidades de la arquitectura conceptual. Estas ideas promueven la transformación digital y fortalecen el ecosistema de aseguramiento de la calidad en educación superior a través de:

- La expansión del prototipo hacia un sistema unificado que articule autoevaluación institucional, autorregulación y acreditación.
- La sincronización de elementos principales e indicadores desde entornos de aprendizaje en tiempo real.

Consideraciones éticas

El desarrollo de este proyecto se realizó bajo lineamientos éticos orientados a garantizar la protección de la información, el respeto por los participantes y la integridad de los datos utilizados durante las diferentes fases de la investigación. Cada etapa fue ejecutada preservando los principios de confidencialidad, voluntariedad, transparencia y responsabilidad institucional.

En primer lugar, se resguardó la **confidencialidad de los entrevistados** que participaron en el diagnóstico mediante encuestas y entrevistas semiestructuradas. La información proporcionada se utilizó exclusivamente con fines investigativos, sin vincular datos personales, cargos específicos o comentarios que permitieran su identificación individual, por lo tanto, los

resultados fueron presentados de manera agregada, asegurando que ninguna opinión, aporte o percepción pudiera ser atribuida directamente a una persona en particular.

Asimismo, se protegió la **identidad de las instituciones participantes**, evitando mencionar nombres, logotipos, características particulares o elementos que permitieran reconocerlas de manera directa o indirecta. Esto garantizó que los análisis, conclusiones y recomendaciones se construyeran desde una perspectiva institucional general, evitando cualquier posibilidad de señalamiento o exposición indebida.

De igual manera, en la documentación institucional revisada incluyendo políticas, procedimientos, informes, y modelos, se garantizaron estrictos criterios de **protección de la información**. Los documentos fueron utilizados únicamente para los objetivos académicos del proyecto, respetando las restricciones de uso, almacenamiento y manejo seguro. Ningún archivo fue publicado, divulgado o transferido a terceros ajenos al equipo investigador, y su contenido se utilizó de manera descriptiva sin reproducir información sensible.

Durante la ejecución del pilotaje y la evaluación del prototipo, se aseguró la **participación voluntaria** de los actores institucionales, quienes tuvieron plena libertad para expresar opiniones, sugerencias y valoraciones sin riesgo de repercusiones. Se explicó previamente la finalidad del proceso, la forma en que serían utilizados los datos y los mecanismos implementados para proteger su identidad.

Finalmente, el proyecto cumplió con los principios éticos de integridad, transparencia y rigor investigativo, asegurando la correcta interpretación de los datos, el respeto por los aportes de los participantes y la responsabilidad en la presentación de resultados. Estas consideraciones garantizaron que el proceso se desarrollara bajo estándares éticos apropiados, preservando la confianza de las instituciones y participantes, y fortaleciendo la validez del estudio.

Referencias

- Andrade, E. (2019). La gestión de la calidad en instituciones educativas: Una aproximación desde modelos internacionales. *Revista de Evaluación y Mejora Educativa*, 7(2), 63–81.
- Araya, D. (2013). Calidad en educación superior: Perspectivas desde la sociedad y el sector productivo. *Revista de Estudios Educativos*, 25(2), 45–60.*
- Arjona, R., Cely, L., & Molina, P. (2022). La gestión de la calidad en educación superior desde un enfoque procesual. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 15(1), 98–115.*
- Bates, T. (2015). *Teaching in a Digital Age: Guidelines for designing teaching and learning*. Tony Bates Associates.
- Benavides, J. (2004). La innovación tecnológica y la evolución del conocimiento científico. *Revista de Estudios del Desarrollo*, 6(1), 45–60.*
- Bonett-Balza, A., Godoy, M., & Garrido, L. (2024). La autoevaluación en educación superior como proceso crítico y participativo. *Revista Iberoamericana de Aseguramiento de la Calidad*, 12(1), 1–20.*
- Caicedo Vera, C., & Gallardo Córdova, J. (2024). Criterios y estándares para la autoevaluación educativa. *Revista Conocimiento y Desarrollo*, 8(1), 45–62.*
- Carpio, A., Díaz, R., Samper, L., & Carrillo, P. (2020). Condiciones estructurales para la calidad educativa. *Revista de Investigación Educativa*, 38(1), 95–112.*
- Castaño-Duque, G., & García-Serna, A. (2012). Dimensiones para evaluar la calidad educativa. *Revista Calidad y Gestión*, 10(1), 77–96.*
- Chaparro Sánchez, L., & Morales Barrera, J. (2018). La autoevaluación institucional como mecanismo de mejora. *Revista de Evaluación Educativa*, 10(2), 55–74.*

CONACES – Comisión Nacional Intersectorial de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior. (s.f.). *Lineamientos para la evaluación de programas académicos en Colombia*. <https://www.mineduccion.gov.co>

Consejo Nacional de Acreditación. (s.f.). *Hitos del CNA*. Recuperado de <https://www.cna.gov.co/portal/El-CNA/Hitos-del-CNA/>

Consejo Nacional de Acreditación. (s.f.). *Marco normativo del Sistema Nacional de Acreditación*. Recuperado de <https://www.cna.gov.co/portal/Sistema-Nacional-de-Acreditacion/Marco-normativo/>

Consejo Nacional de Acreditación. (2020). *Lineamientos y aspectos por evaluar para la acreditación en alta calidad de programas académicos e instituciones de educación superior – Acuerdo 02 de 2020*. Recuperado de <https://www.mineduccion.gov.co/1759/w3-printer-399571.html>

Cruz, L. P., & Mateo, M. T. P. (2021). Gestión de calidad como responsabilidad compartida. *Revista Gestión y Aprendizaje*, 8(1), 101–115.*

Deas Albuérne, J. I., & Bravo Game, L. H. (2020). El financiamiento a la educación superior en Ecuador. *Cofin Habana*, 14(1), 1–15.*

Deming, W. E. (1986). *Out of the Crisis*. MIT Press.

Dlouhá, J., Glavic, P., & Barton, A. (2017). Higher education in Central European countries: Critical factors for sustainability transition. *Journal of Cleaner Production*, 151, 764–774.

Fontalvo, T., & De La Hoz, E. (2018). Evolución de la gestión de la calidad en Colombia. *Educación y Desarrollo Social*, 12(2), 116–130.*

- García Soto, L., Hernández, P., & Muñoz, D. (2020). Gestión universitaria basada en datos. *Revista de Administración Educativa*, 28(1), 203–225.*
- Garnica Estrada, J., & Franco Calderón, D. (2022). Innovación tecnológica en educación superior. *Revista Tecnologías y Gestión Universitaria*, 9(1), 58–75.*
- Gómez Sarmiento, C. (2023). El ciclo de Deming como estrategia de mejora. *Revista Gestión y Calidad Educativa*, 11(1), 77–95.*
- González Aportela, M., Herrera, R., & López, P. (2022). Gestión de calidad universitaria en Latinoamérica. *Gestión y Desarrollo*, 15(2), 56–75.*
- Harvey, L., & Williams, J. (2010). Fifteen years of quality in higher education. *Quality in Higher Education*, 16(1), 3–36.* <https://doi.org/10.1080/13538321003679457>
- León Tafur, J. (2023). Gestión por resultados desde Deming. *Revista Iberoamericana de Gestión Escolar*, 9(2), 101–120.*
- Lujambio, R., Torres, M., & Patiño, L. (2009). Visión tridimensional de la gestión educativa. *Revista Latinoamericana de Educación*, 49(1), 23–40.*
- MEN – Ministerio de Educación Nacional. (s.f.). *Sistema Nacional de Información de la Educación Superior – SNIES*. <https://snies.mineduacion.gov.co>
- Mendonça, A. (2020). Modelos internacionales de aseguramiento de la calidad. *Revista de Estudios Universitarios*, 28(2), 67–89.*
- Meyer, J., González, A., & Torres, R. (2018). Factores técnico-funcionales en calidad universitaria. *Revista de Sistemas y Gestión Educativa*, 14(2), 112–129.*
- Ministerio de Educación Nacional. (2015). *Decreto 1075 de 2015 — Decreto Único Reglamentario del Sector Educación*.



Ministerio de Educación Nacional. (1994). *Decreto 2904 de 1994 — Reglamenta los artículos 53 y 54 de la Ley 30 de 1992*. En *Diario Oficial de Colombia*. Recuperado de <https://www.mineducacion.gov.co/CNA/1741/article-186370.html>

Ministerio de Educación Nacional. (2008). *Ley 1188 de 2008 — Regula el registro calificado de programas de educación superior*. En *Diario Oficial de Colombia*. Recuperado de <https://www.mineducacion.gov.co/CNA/1741/article-186370.html>

Morillo, L., Álvarez, R., & Gutiérrez, P. (2020). Autoevaluación institucional como eje de mejora. *Revista Perspectivas Educativas*, 59(3), 344–362.*

Oседа Gago, M., Mendivel Geronimo, H., & Durán Carhuamaca, J. (2021). Innovación educativa y gestión institucional. *Ciencia y Sociedad*, 46(4), 421–438.*

Palacio Sprockel, D., Curiel Gómez, M., & Peñaranda De Armas, K. (2021). Innovación y gestión educativa. *Revista Caribeña de Educación*, 12(2), 33–48.*

Panadero, E., & Alonso-Tapia, J. (s.f.). Teorías de autorregulación y autoevaluación. Manuscrito no publicado.

Pérez Pulido, M., & Terrón Torrado, R. (2018). Factores asociados a la aceptación de innovaciones. *Revista de Innovación y Cambio Educativo*, 4(1), 15–32.*

Ramos Azcuy, R., Pérez, J., & Valdés, M. (2024). Autoevaluación institucional y madurez académica. *Revista Cubana de Educación Superior*, 43(1), 12–34.*

RedES – Universidad Nacional de Quilmes. (s.f.). *Concepto de innovación tecnológica*. <https://www.unq.edu.ar>

Revista Espacios. (2019). Normas del ciclo PHVA. *Revista Espacios*, 40(3), 1–2.*

Rodríguez Pedró, E. (2018). Adopción de innovaciones tecnológicas. *Revista de Política y Gestión Educativa*, 6(3), 55–72.*



- Ruiz, M., & Briceño, L. (2020). El desarrollo integral del estudiante. *Revista Educación y Desarrollo*, 18(3), 121–139.*
- Sánchez Nájera, R. (2011). Pertinencia y cobertura como indicadores de calidad. *Revista de Ciencias Sociales y Educación*, 9(3), 42–55.*
- Sunder, V., & Antony, J. (2018). Lean Six Sigma framework for quality excellence in higher education. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 35(7), 1251–1271.*
- Torrico-Irahola, N. (2022). Calidad educativa desde la percepción del usuario. *Revista Boliviana de Educación Superior*, 8(2), 210–229.*
- Universidad Autónoma del Cauca. (2022). *Modelo institucional de autoevaluación para programas académicos*. Vicerrectoría Académica.
- Vargas, A., Ramírez, P., & Londoño, M. (2021). Gestión estratégica de la calidad. *Gestión Universitaria*, 19(1), 33–52.*
- Vázquez-González, A., Jiménez-Macías, E., & Juárez Hernández, M. (2022). TIC, gestión del conocimiento e innovación. *Revista Iberoamericana de Tecnología Educativa*, 18(2), 120–142.*
- Vilca, A., Quispe, R., & Flores, P. (2024). Prácticas de autoevaluación universitaria. *Revista Andina de Educación Superior*, 12(1), 80–102.*
- Vizcaíno Figueroa, M. (2022). La mejora continua en educación superior. *Revista Latinoamericana de Innovación Educativa*, 5(2), 89–105.*
- Zepeda, R. A., & Hernández, M. M. V. (2020). Concepto de calidad de la educación superior. *Revista Educación*, 44(2), 298–312.*



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA

Zimmerman, B. J. (2000). Attaining self-regulation: A social cognitive perspective. En M.

Boekaerts et al. (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 13–39). Academic Press.

Anexos

Anexo 1. Matriz de coherencia metodológica

Anexo 2. Instrumentos de diagnóstico

Anexo 3. Aval por experto de los instrumentos

Anexo 4. Informe de resultados de revisión documental

Anexo 5. Informe analítico de resultados de las entrevistas

Anexo 6. Informe analítico de resultados de las encuestas

Anexo 7. Matriz integrada de resultados diagnósticos

Anexo 8. Matriz de triangulación de resultados

Anexo 9. Mapa de arquitectura conceptual

Anexo 10. Formato de Evaluación del Mapa de Arquitectura Conceptual

Anexo 11. Arquitectura conceptual interactiva

Anexo 12. Validación de la arquitectura conceptual interactiva

Anexo 13. Informe de Consolidado de resultados del pilotaje