

**Diseño de un mapa estratégico basado en analítica institucional para fortalecer la
toma de decisiones en la Universidad Piloto de Colombia.**

Grupo 1 – Aprende y mejora Unidad 3

Corporación Universidad Piloto de Colombia

Maestría en Administración de Negocios – MBA (Virtual)

Proyecto de Grado II

**Diseño de un mapa estratégico basado en analítica institucional para fortalecer la
toma de decisiones en la Universidad Piloto de Colombia.**

Jodie Katherine Briceño Hurtado - Código 430099292

Angela Paola Mateus Villamil - Código: 430060935

Andrés Ricardo Moreno Ducon - Código: 430066272

Corporación Universidad Piloto de Colombia

Maestría en Administración de Negocios – MBA (Virtual)

Director del Proyecto: Álvaro Villa Martínez

Asesora Metodológica del Proyecto: María Cristina Zapata Orrego

Bogotá, 21 de Junio 2026

Dedicatoria

Dedicamos este proyecto a Dios, por brindarnos fortaleza, sabiduría y perseverancia durante este proceso académico y profesional.

A nuestras familias, quienes han sido fuente constante de apoyo, motivación y comprensión en cada etapa de este camino, especialmente en los momentos de mayor exigencia y desafío.

A nuestros seres queridos, por creer en nuestras capacidades y acompañarnos con paciencia y confianza en el cumplimiento de esta meta profesional.

Finalmente, dedicamos este trabajo a la Universidad Piloto de Colombia, institución que nos ha permitido fortalecer nuestros conocimientos, desarrollar nuevas capacidades y consolidar una visión estratégica orientada al mejoramiento continuo y la transformación organizacional.

Agradecimientos

Expresamos nuestro más sincero agradecimiento a la Universidad Piloto de Colombia y al programa de Maestría en Administración de Negocios - MBA, por brindarnos los espacios académicos, metodológicos y profesionales que hicieron posible el desarrollo de este proyecto de investigación.

Agradecemos de manera especial a la señora Rectora de la Universidad Piloto de Colombia, por su liderazgo institucional y por promover escenarios orientados al fortalecimiento estratégico, la innovación y la mejora continua dentro de la institución.

De igual forma, extendemos un profundo reconocimiento a la docente **María Cristina Zapata Orrego**, tutora y guiadora de este proyecto, por su acompañamiento permanente, orientación metodológica, compromiso académico y valiosos aportes durante el desarrollo del proyecto. Su experiencia y disposición fueron fundamentales para consolidar la estructura y alcance del trabajo realizado.

Asimismo, expresamos nuestro agradecimiento al docente **Álvaro Villa Martínez**, director del proyecto, por sus orientaciones estratégicas, aportes académicos y acompañamiento durante el proceso de construcción y fortalecimiento de la propuesta investigativa.

A los directivos, colaboradores y actores institucionales que aportaron información, conocimiento y retroalimentación para el desarrollo del proyecto, gracias por su disposición y apoyo durante las diferentes fases de análisis y validación.

Finalmente, agradecemos a nuestras familias y seres queridos, quienes, con su apoyo incondicional, paciencia y motivación hicieron posible culminar satisfactoriamente este importante logro académico y profesional.

Introducción

En los últimos años, las organizaciones han incrementado de manera significativa la cantidad de información disponible para orientar sus procesos de gestión. Sin embargo, la existencia de datos no garantiza por sí misma una mejor toma de decisiones. Uno de los desafíos más frecuentes en las instituciones contemporáneas consiste en lograr que la información estratégica se encuentre organizada, articulada y disponible de manera oportuna para apoyar los procesos de planeación, seguimiento y evaluación institucional.

En el contexto de las instituciones de educación superior, esta situación adquiere una relevancia particular. Las universidades operan en entornos cada vez más dinámicos, caracterizados por exigencias crecientes en materia de calidad académica, eficiencia administrativa, transparencia y rendición de cuentas. En este escenario, la capacidad de transformar la información institucional en conocimiento útil para la toma de decisiones se convierte en un factor determinante para fortalecer la gestión estratégica y la sostenibilidad organizacional.

En la Universidad Piloto de Colombia, al igual que en muchas instituciones educativas, se dispone de múltiples fuentes de información asociadas al seguimiento de planes, indicadores de gestión, reportes institucionales y sistemas de información. No obstante, la existencia de estas fuentes no siempre garantiza su integración efectiva dentro de los procesos de toma de decisiones estratégicas. En muchos casos, la información se encuentra fragmentada entre diferentes áreas, sistemas o instrumentos de seguimiento, lo

que dificulta su articulación con los objetivos estratégicos institucionales y limita su aprovechamiento para orientar decisiones basadas en evidencia.

A partir de esta situación surge el interés de desarrollar el presente proyecto de investigación aplicada, cuyo propósito es diseñar un Mapa Estratégico basado en analítica institucional que permita articular metas estratégicas, indicadores clave y fuentes de información relevantes para fortalecer el seguimiento institucional y la toma de decisiones estratégicas en la Universidad Piloto de Colombia. Este enfoque busca trascender la simple acumulación de indicadores o reportes, proponiendo un instrumento que facilite la comprensión de las relaciones estratégicas entre objetivos, resultados y fuentes de información.

El desarrollo de este proyecto se fundamenta en un enfoque metodológico mixto que combina el análisis cualitativo de los procesos institucionales de gestión de la información con el análisis cuantitativo de indicadores estratégicos y fuentes de datos existentes. A través de este enfoque se busca comprender la forma en que actualmente se articulan —o no— la planeación estratégica, los sistemas de información y los mecanismos de seguimiento institucional, con el fin de identificar oportunidades de mejora y proponer un modelo que contribuya a fortalecer dichos procesos.

Desde una perspectiva aplicada, el trabajo no se orienta al desarrollo de una herramienta tecnológica específica, sino al diseño de un modelo conceptual y metodológico que permita organizar la información estratégica de manera coherente con los objetivos institucionales. En este sentido, el Mapa Estratégico se plantea como un instrumento de

apoyo a la gestión, capaz de facilitar la visualización de las relaciones causa–efecto entre los objetivos estratégicos, los indicadores de desempeño y las fuentes de información que sustentan su seguimiento.

El documento se estructura en cuatro capítulos principales. En primer lugar, se presentan los antecedentes del problema, incluyendo la descripción de la situación identificada, el árbol de problemas, la formulación de la pregunta de investigación y la definición de los objetivos del proyecto. En segundo lugar, se desarrolla el marco metodológico, en el cual se describe el enfoque de investigación, el tipo de estudio, las herramientas de recolección de información y las fases de desarrollo del proyecto. Posteriormente, se presenta el marco teórico que sustenta conceptualmente la propuesta, abordando temas relacionados con analítica institucional, gestión estratégica y toma de decisiones basada en información. Finalmente, se expone la fase de inicio y planeación del proyecto, estructurada bajo lineamientos de gestión de proyectos del Project Management Institute (PMI), donde se detallan aspectos como el alcance, los requisitos, el cronograma y los recursos necesarios para el desarrollo del trabajo.

De esta manera, el presente proyecto busca contribuir a la comprensión y mejora de los procesos de toma de decisiones estratégicas en el contexto universitario, proponiendo un instrumento que permita integrar la información institucional con los objetivos estratégicos, fortaleciendo así la capacidad de análisis y seguimiento de la organización.

Contenido

1.	Antecedentes	13
1.1	Antecedentes del problema	13
1.1.1	Descripción del problema	17
1.1.2	Árbol de objetivos	28
1.1.3	Árbol de acciones	30
1.1.4	Identificación y evaluación de alternativas	31
1.1.5	Selección de alternativas y justificación del proyecto de investigación	35
2.	Marco Metodológico	37
2.1	Tipo y método de investigación	37
2.1.1	Tipo de Investigación	37
2.1.2	Enfoque de investigación	38
2.1.3	Método de investigación	38
2.2	Herramientas de recolección de Información.....	39
2.2.1	Técnicas e instrumentos de recolección	51
2.3	Fuentes de información	53
2.4	Fases de la investigación.....	55
2.4.1	Diagnóstico y levantamiento de Información	56
2.4.2	Análisis	57
2.4.3	Diseño / Propuesta	58
3.	Marco teórico	59
3.1	Gestión estratégica en instituciones de educación superior	59
3.1.1	Planeación estratégica universitaria	60
3.1.2	Seguimiento y evaluación estratégica	61
3.2	Cuadro de Mando Integral y Mapas Estratégicos	61

3.2.1	Balanced Scorecard	61
3.2.2	Mapas estratégicos	62
3.3	Analítica institucional	62
3.3.1	Evolución de la analítica institucional	62
3.3.2	Niveles de analítica	63
3.4	Gobernanza y gestión de datos	63
3.4.1	Calidad de los datos	64
3.4.2	Integración de información institucional	64
3.5	Toma de decisiones basada en evidencia	64
3.6	Modelo conceptual de la investigación	65
4.	Inicio del proyecto – PMI.	65
4.1	Acta de constitución del proyecto.....	65
5.	Planeación del proyecto	72
5.1	Gestión de alcance.....	73
5.1.1	Gestión de requisitos	74
5.1.2	Enunciado del alcance.....	80
5.1.3	Estructura de desglose de trabajo (EDT).....	87
5.1.4	Diccionario de la EDT para paquetes de trabajo críticos	89
5.2	Gestión de cronograma	91
5.2.1	Listado de actividades por paquete de trabajo.....	91
5.2.2	Listado de hitos principales.....	94
5.2.3	Cronograma de alto nivel por fases.....	94
5.2.4	Línea base del cronograma	95
5.3	Gestión de costos.....	96
5.3.1	Presupuesto por actividades	97
5.3.2	Línea Base de Costos.....	101

5.4	Gestión de recursos	105
5.4.1	Organigrama del Proyecto	105
5.4.2	Matriz RACI	110
5.4.3	Recursos tecnológicos	112
5.4.4	Recursos físicos	113
5.5	Gestión de Interesados y comunicaciones	114
5.5.1	Registro de interesados	114
5.5.2	Clasificación poder e interés	117
5.5.3	Matriz de las comunicaciones	121
5.6	Gestión de Riesgos	124
5.6.1	Estructura de desagregación de riesgos (RBS)	124
5.6.2	Listado de riesgos identificados por tipología	125
5.6.3	Matriz de Probabilidad e Impacto	126
5.6.4	Priorización de riesgos (top 5).....	129
5.6.5	Estrategias de respuesta (Top 5).....	130
5.6.6	Registro consolidado de riesgos	132
6.	Lecciones aprendidas.....	134
7.	Conclusiones y Recomendaciones	135
	Referencias.....	138
	Lista de Anexos.....	140
	Anexo 1. Cronograma en Project.	141

Índice de Tablas

Tabla 1. Indicadores diagnósticos de la situación actual	18
Tabla 2. Matriz de evaluación multicriterio de alternativas	35
Tabla 3. Matriz de análisis documental.	43
Tabla 4. Matriz comparativa de literatura reciente (2020–2025)	47
Tabla 5. Matriz comparativa articulada al Plan Estratégico 2025–2035	50
Tabla 6. Acta de Constitución del Proyecto	66
Tabla 7. Matriz de Trazabilidad de Requisitos	76
Tabla 8. Enunciado del Alcance del Proyecto	80
Tabla 9. Diccionario EDT	89
Tabla 10. Lista de actividades por paquete de trabajo	91
Tabla 11. Principales Hitos	94
Tabla 12. Presupuesto estimado por actividades del proyecto.	97
Tabla 13. Línea base de costos del proyecto.	101
Tabla 14. Distribución presupuestal por fase del proyecto	103
Tabla 15. Roles y responsabilidades del equipo del proyecto	106
Tabla 16. Matriz RACI del proyecto	110
Tabla 17. Recursos tecnológicos requeridos para el proyecto	112
Tabla 18. Recursos físicos requeridos para el proyecto	113
Tabla 19. Registro de Interesados	115
Tabla 20. Matriz de Poder Interés	117
Tabla 21. Plan de involucramiento de interesados	120
Tabla 22. Matriz de Comunicaciones del Proyecto	122
Tabla 23. Lista de Riesgos por tipología	125
Tabla 24. Escala para Matriz de Probabilidad e Impacto	126
Tabla 25. Matriz de riesgos, probabilidad e impacto	127
Tabla 26. Priorización de los cinco riesgos con mayor nivel de exposición	129
Tabla 27. Estrategias de Respuesta	130
Tabla 28. Evaluación del Riesgo Residual	131
Tabla 29. Registro de los Riesgos	132
Tabla 30. Resumen comparativo	134

Índice de Ilustraciones

Ilustración 1. Árbol de problema	21
Ilustración 2. Árbol de Objetivos	29
Ilustración 3. Árbol de Acciones	31
Ilustración 4. EDT	88
Ilustración 5. Cronograma de alto nivel	95
Ilustración 6. Curva S de desembolsos del proyecto	104
Ilustración 7. Organigrama del proyecto	106
Ilustración 8. Riesgos del Proyecto	125

1. Antecedentes

1.1 Antecedentes del problema

La fundamentación del problema permite contextualizar la situación identificada a partir del análisis de la literatura científica y técnica relacionada con el uso de información estratégica en los procesos de toma de decisiones organizacionales. En el contexto actual, caracterizado por el crecimiento exponencial de los datos y el desarrollo de herramientas analíticas, las organizaciones enfrentan el reto de transformar la información disponible en conocimiento que permita orientar sus procesos estratégicos.

Diversos estudios han señalado que, aunque las organizaciones cuentan con grandes volúmenes de información, esto no garantiza necesariamente su aprovechamiento para la toma de decisiones. Davenport y Harris (2007) destacan que muchas organizaciones generan reportes y datos operativos de manera constante, pero carecen de mecanismos analíticos que permitan integrar dicha información en procesos de análisis estratégico. Esta situación puede limitar la capacidad de las organizaciones para identificar tendencias, anticipar riesgos y orientar la planificación institucional de manera efectiva.

En el ámbito de la educación superior, el uso de información institucional para apoyar la toma de decisiones ha cobrado una relevancia creciente en los últimos años. La expansión de los sistemas de información académicos, administrativos y financieros ha permitido que las universidades dispongan de una mayor cantidad de datos sobre su desempeño institucional. Sin embargo, diversos autores han señalado que uno de los

principales desafíos consiste en lograr que estos datos se integren dentro de modelos analíticos que permitan interpretar la información de manera estratégica (Daniel, 2015).

La analítica institucional ha surgido precisamente como un enfoque orientado a fortalecer el uso estratégico de los datos en las instituciones educativas. Este enfoque busca integrar diferentes fuentes de información institucional con el fin de apoyar la toma de decisiones y mejorar los procesos de gestión organizacional. De acuerdo con la Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD] (2020), las instituciones que logran integrar de manera efectiva sus sistemas de información y sus procesos de análisis institucional presentan mayores capacidades para evaluar su desempeño y orientar sus estrategias de desarrollo.

En este contexto, los mapas estratégicos se han consolidado como herramientas utilizadas en la gestión organizacional para representar la relación entre los objetivos estratégicos, los indicadores de desempeño y las iniciativas que contribuyen al logro de los resultados institucionales. Kaplan y Norton (2004) señalan que los mapas estratégicos permiten visualizar las relaciones de causa y efecto entre los diferentes componentes de la estrategia organizacional, facilitando su comprensión y seguimiento dentro de la organización.

Desde esta perspectiva, el uso de mapas estratégicos asociados a enfoques de analítica institucional permite fortalecer la interpretación de la información organizacional y apoyar la toma de decisiones basadas en evidencia. La integración de estos enfoques resulta especialmente relevante en el contexto de las instituciones de educación superior,

donde la diversidad de procesos institucionales requiere mecanismos que permitan consolidar la información y analizarla de manera estratégica.

En el caso de la Universidad Piloto de Colombia, el desarrollo de un modelo que permita integrar los objetivos estratégicos institucionales, los indicadores de desempeño y las fuentes de información disponibles representa una oportunidad para fortalecer los procesos de análisis estratégico y la toma de decisiones organizacionales. En este sentido, el diseño de un mapa estratégico basado en analítica institucional se plantea como una alternativa que permite articular estos elementos dentro de una estructura que facilite la interpretación de los resultados institucionales y contribuya al fortalecimiento de la gestión estratégica.

La toma de decisiones estratégicas basada en información y análisis de datos se ha consolidado como un elemento crítico para la gestión organizacional en entornos complejos y dinámicos. Desde la administración de negocios, se reconoce que la información aislada no garantiza decisiones efectivas; por el contrario, requiere ser integrada dentro de un Mapa Estratégico que conecte metas institucionales, indicadores clave y relaciones causa–efecto, permitiendo convertir los datos en conocimiento estratégico para la Alta Dirección.

Autores como Davenport y Harris destacan que las organizaciones que integran la analítica en sus procesos decisionales logran ventajas competitivas sostenibles, al mejorar la calidad de las decisiones, optimizar el uso de recursos y anticipar riesgos estratégicos. En este sentido, la analítica se concibe como una capacidad organizacional que articula datos, tecnología, procesos y competencias gerenciales.

En el ámbito de la educación superior, la literatura evidencia que las universidades enfrentan desafíos particulares asociados a la diversidad de sus procesos académicos, administrativos y de calidad, así como a la multiplicidad de actores involucrados en la toma de decisiones. Estudios recientes señalan que la fragmentación de la información y la ausencia de modelos integrales de analítica limitan la capacidad de las instituciones para evaluar su desempeño, alinear la planeación estratégica con la ejecución y responder de manera oportuna a las exigencias del entorno.

Asimismo, organismos internacionales y entidades especializadas en gestión universitaria resaltan la importancia de avanzar hacia enfoques de analítica que soporten la gobernanza, la planeación estratégica y la rendición de cuentas. Estos enfoques enfatizan la necesidad de integrar indicadores estratégicos, fuentes de información confiables y mecanismos de análisis que faciliten la toma de decisiones en los niveles estratégico y táctico.

La fundamentación del problema se apoya en aportes teóricos y técnicos provenientes de la administración estratégica, la analítica de datos y la gestión universitaria, complementados con evidencia cuantitativa que demuestra el impacto de la integración entre estrategia e información en el desempeño organizacional:

- **Marr, B. (2016). Big Data in Practice. Wiley.**

El autor analiza casos reales de organizaciones que utilizan la analítica para apoyar decisiones gerenciales, resaltando la importancia de integrar datos, indicadores y procesos decisionales, más allá de la implementación tecnológica. Marr resalta que

el valor no radica en el volumen de datos, sino en su integración dentro de marcos estratégicos formales.

- **OECD (2020). Education at a Glance. OECD Publishing.**

Este informe destaca la necesidad de que las instituciones de educación superior fortalezcan el uso estratégico de la información para mejorar la gobernanza, la eficiencia y la rendición de cuentas en contextos de creciente complejidad.

- **Gartner (2023). Data & Analytics Governance Survey Report.**

El estudio indica que más del 60% de las organizaciones reconocen que la falta de integración entre estrategia y analítica limita la calidad de sus decisiones ejecutivas, y que solo el 32% cuenta con estructuras formales de gobernanza que conecten datos con procesos estratégicos. Este hallazgo evidencia que la brecha no está en la disponibilidad de información, sino en su articulación estratégica.

Estas fuentes permiten sustentar teórica y técnicamente la relevancia del problema, así como su pertinencia desde la disciplina de la administración de negocios y su aplicación en el contexto de la educación superior.

1.1.1 Descripción del problema

La Universidad Piloto de Colombia dispone de múltiples fuentes de información institucional para apoyar los procesos de planeación, seguimiento y toma de decisiones. Sin embargo, actualmente esta información se encuentra distribuida en diferentes sistemas, bases de datos, archivos y reportes administrados por distintas dependencias, lo que dificulta su integración, análisis y aprovechamiento estratégico.

Esta situación genera limitaciones para consolidar información de manera oportuna, realizar seguimiento integral al cumplimiento de los objetivos institucionales y disponer de información confiable para la toma de decisiones basada en evidencia. Como consecuencia, los procesos de monitoreo y evaluación requieren esfuerzos adicionales de recopilación y validación de datos, afectando la eficiencia operativa y la capacidad de respuesta frente a las necesidades de la gestión institucional.

La problemática identificada no corresponde a la ausencia de información, sino a las dificultades para transformarla en conocimiento útil para la gestión estratégica. La dispersión de fuentes, la falta de integración entre sistemas y la inexistencia de mecanismos unificados de seguimiento limitan la trazabilidad de los indicadores institucionales y la generación de análisis oportunos para apoyar los procesos de dirección y mejora continua.

Con el fin de evidenciar esta situación, se identificaron los siguientes indicadores diagnósticos:

Tabla 1. Indicadores diagnósticos de la situación actual

Indicador	Situación observada
Número de fuentes de información dispersas	La información institucional se encuentra distribuida en múltiples repositorios, sistemas y archivos administrados por diferentes dependencias.

Indicador	Situación observada
Tiempo requerido para consolidar reportes institucionales	La consolidación de información requiere procesos manuales de recopilación, validación y depuración provenientes de diversas fuentes.
Nivel de trazabilidad de indicadores estratégicos	Existe dificultad para realizar seguimiento integral a la relación entre objetivos, indicadores, metas y resultados institucionales.
Porcentaje de indicadores sin seguimiento sistemático	Algunos indicadores presentan seguimiento parcial o dependen de procesos manuales de actualización y verificación.
Disponibilidad de información para la toma de decisiones	La información no siempre se encuentra integrada ni disponible en tiempo real para apoyar los procesos de análisis institucional.

Fuente: Elaboración propia a partir del diagnóstico institucional.

Estos síntomas evidencian una brecha entre la disponibilidad de datos institucionales y su aprovechamiento efectivo para la gestión estratégica, situación que justifica la formulación de una propuesta orientada a fortalecer la integración, trazabilidad y análisis de la información institucional mediante el diseño de un mapa estratégico articulado con un modelo de analítica institucional.

1.1.1.1 Árbol de problemas

La construcción del árbol de problemas constituye una herramienta metodológica que permite representar de manera estructurada la relación entre las causas que originan una situación problemática, el problema central identificado y los efectos que se derivan de este. Esta herramienta facilita la comprensión del problema desde una perspectiva sistémica, permitiendo visualizar las relaciones causales entre los diferentes factores que intervienen en la situación analizada.

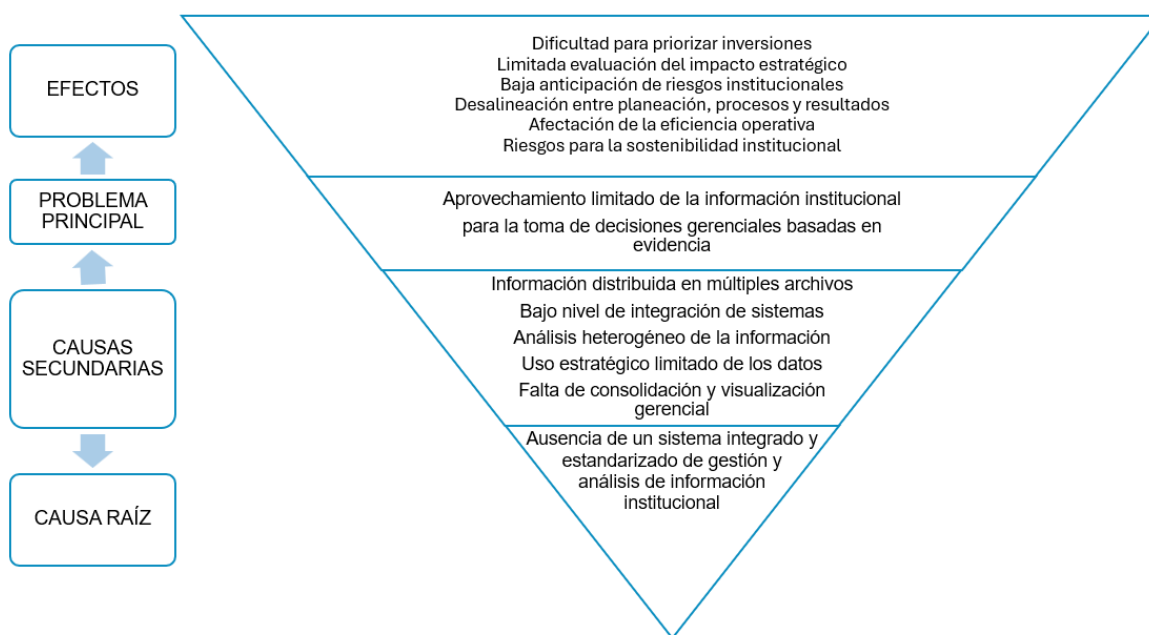
En el presente proyecto, el árbol de problemas se elaboró a partir del análisis del contexto institucional de la Universidad Piloto de Colombia, considerando la forma en que se gestiona y utiliza la información institucional en los procesos de toma de decisiones estratégicas. Este análisis permitió identificar como causa raíz la ausencia de un sistema integrado y estandarizado de gestión y análisis de la información institucional, situación que genera diversas causas secundarias asociadas a la fragmentación de datos, la baja integración entre sistemas de información y el uso limitado de la información en los procesos de análisis estratégico.

A partir de estas condiciones se identifica como problema central el aprovechamiento limitado de la información institucional para la toma de decisiones gerenciales basadas en evidencia. Este problema genera diferentes efectos organizacionales, entre los que se encuentran la baja anticipación de riesgos institucionales, la desalineación entre los procesos de planeación estratégica y los

resultados organizacionales, así como posibles afectaciones en la eficiencia operativa y en la sostenibilidad institucional.

La estructura del árbol de problemas permite comprender cómo las causas identificadas se relacionan directamente con el problema central y cómo este, a su vez, produce consecuencias que afectan el desempeño organizacional. Esta representación constituye la base para la formulación de la pregunta de investigación y el desarrollo de la propuesta orientada al diseño de un mapa estratégico basado en analítica institucional.

Ilustración 1. Árbol de problema



Fuente: Elaboración propia a partir del diagnóstico institucional y análisis del problema de investigación.

El problema central identificado es el aprovechamiento limitado de la información institucional para la toma de decisiones estratégicas. Las causas se relacionan con la dispersión de fuentes de información, la falta de integración tecnológica y la ausencia de mecanismos de trazabilidad estratégica. Los efectos se reflejan en retrasos en la toma de decisiones, dificultades para el seguimiento institucional y limitaciones para la gestión basada en evidencia.

La representación del árbol de problemas permite comprender de manera estructurada la relación entre las causas que originan el problema identificado y los efectos que este genera en la gestión institucional. A partir de esta estructura analítica es posible avanzar hacia la formulación de alternativas de solución, las cuales se desarrollan posteriormente mediante la construcción del árbol de objetivos y el árbol de acciones, herramientas que permiten orientar la propuesta de mejora asociada al diseño del mapa estratégico basado en analítica institucional.

1.1.1.1.1 Análisis del árbol de problemas

➤ Causa raíz

Ausencia de un sistema integrado y estandarizado de gestión y análisis de información institucional.

La ausencia de un mapa estratégico que conecte de manera explícita los objetivos institucionales con indicadores clave y fuentes de información provoca fragmentación en el análisis y limita el uso estratégico de los datos. Esta desarticulación estructural explica las causas secundarias que afectan la toma de decisiones organizacionales.

➤ **Evidencia que sustenta la causa raíz**

Evidencia cualitativa (interna)

- Multiplicidad de reportes generados por distintas áreas sin un esquema único de consolidación.
- Dependencia de solicitudes manuales de información para comités estratégicos.
- Ausencia de lineamientos formales de gobernanza de datos en documentos institucionales.
- Información gestionada en sistemas independientes (académicos, financieros, calidad, planeación).
- Evidencia cuantitativa (fuentes externas)

Según Davenport y Harris (2007), menos del 40 % de las organizaciones logran integrar la analítica a sus procesos estratégicos de manera sistemática.

La OECD (2020) señala que las instituciones de educación superior con baja integración de datos presentan menor capacidad de anticipación en decisiones estratégicas.

➤ **Causas secundarias**

Derivadas directamente de la causa raíz se identifican las siguientes:

- Información distribuida en múltiples archivos.

- Bajo nivel de integración de sistemas.
- Análisis heterogéneo de la información.
- Uso estratégico limitado de los datos.
- Falta de consolidación y visualización gerencial.

➤ **Relación lógica**

La ausencia de un sistema integrado de gestión de información genera diversas dificultades organizacionales, entre las que se encuentran:

- Múltiples fuentes de información sin articulación.
- Indicadores institucionales no estandarizados.
- Reportes principalmente descriptivos sin análisis estratégico.
- Baja trazabilidad entre metas estratégicas y resultados institucionales.

➤ **Evidencia**

Evidencia cualitativa institucional

- Consolidación manual de información para informes estratégicos.
- Diferencias en la interpretación de indicadores entre áreas.
- Reprocesos en la generación de reportes para seguimiento del plan estratégico.

Evidencia cuantitativa externa

McKinsey Global Institute (2016) indica que las organizaciones que integran analítica en sus procesos de decisión pueden mejorar entre un 15 % y un 20 % su eficiencia en la toma de decisiones.

Gartner (2023) reporta que aproximadamente el 70 % de las organizaciones no utilizan sus datos de manera estratégica debido a la falta de estructuras formales de gobernanza de datos.

➤ **Problema central**

Aprovechamiento limitado de la información institucional para la toma de decisiones gerenciales basadas en evidencia.

Las causas secundarias generan que, aunque exista información disponible dentro de la organización, esta no siempre se transforme en conocimiento útil para apoyar la toma de decisiones de la alta dirección. En este sentido, el problema no radica en la ausencia de datos, sino en la dificultad para convertir la información institucional en insumos estratégicos para la gestión organizacional.

➤ **Efectos**

Entre los principales efectos derivados del problema identificado se encuentran:

- Baja anticipación de riesgos institucionales.
- Desalineación entre planeación estratégica, procesos y resultados.
- Afectaciones en la eficiencia operativa.

- Riesgos para la sostenibilidad institucional.

➤ **Fuentes secundarias**

- Universidad Piloto de Colombia. (2025). *Portal institucional*.
<https://www.unipiloto.edu.co/>
- Universidad Piloto de Colombia. (2025). *SharePoint institucional*.
<https://upcedu.sharepoint.com/>
- Universidad Piloto de Colombia. (2025). *Tableros institucionales*.
<https://upcedu.sharepoint.com/sites/tablerosinstitucional>
- Universidad Piloto de Colombia. (2025). *Informe de gestión institucional*.
<https://upcedu.sharepoint.com/sites/RendicionCuentas>
- Universidad Piloto de Colombia. (2025). Plan Estratégico Institucional 2025–2035.
<https://www.unipiloto.edu.co/descargas/Plan-estrategico-2025-2035.pdf>

1.1.1.2 Pregunta de investigación

¿En qué medida el diseño de un mapa estratégico articulado con un modelo de analítica institucional puede contribuir al fortalecimiento del seguimiento estratégico y la toma de decisiones basadas en evidencia en la Universidad Piloto de Colombia?

1.1.1.2.1 Contexto y relevancia del problema

La relevancia del problema radica en que la inexistencia de un Mapa Estratégico que articule objetivos institucionales, indicadores clave y análisis basado en datos limita la capacidad de la Alta Dirección y de los niveles tácticos para orientar decisiones con criterios

estratégicos claros. En un contexto de alta exigencia en calidad, sostenibilidad y transparencia, la falta de esta herramienta estratégica debilita la eficiencia y coherencia de la gestión institucional.

Adicionalmente, la falta de articulación entre los indicadores estratégicos, las fuentes de información y los procesos decisionales dificulta la alineación efectiva entre la planeación estratégica y la ejecución operativa. Esta situación puede derivar en reprocesos, duplicidad de esfuerzos, baja trazabilidad de los resultados y limitaciones para evaluar el impacto real de las acciones institucionales.

Desde una perspectiva gerencial, el problema no se asocia a la inexistencia de información, sino a la limitada capacidad para transformarla en conocimiento útil para la toma de decisiones. Por ello, resulta pertinente abordar este problema mediante un ejercicio académico aplicado que permita analizar el estado actual del uso de la información y proponer el diseño de un Mapa Estratégico basado en analítica institucional que fortalezca los procesos decisionales.

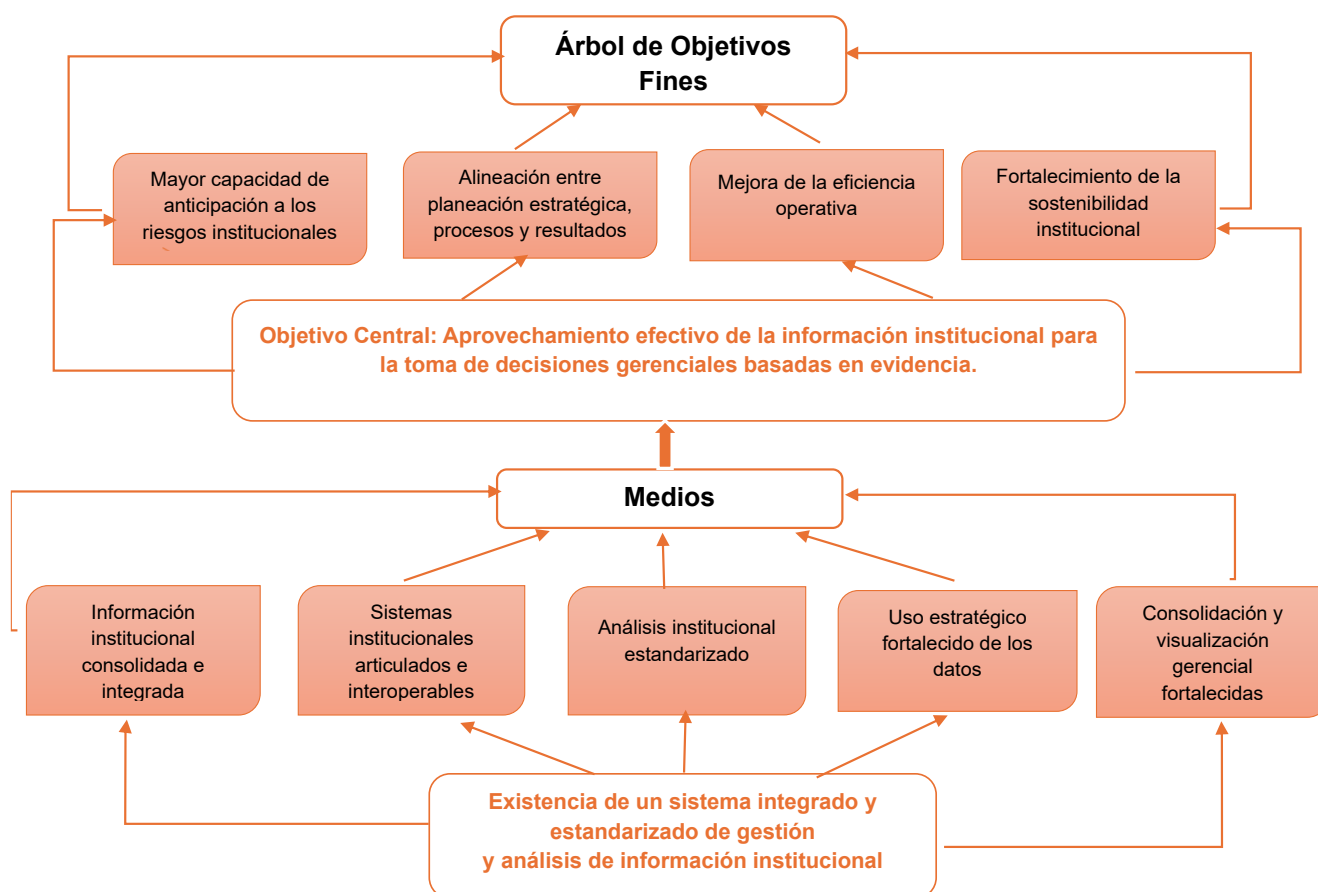
A pesar de contar con múltiples fuentes de información institucional, la Universidad Piloto de Colombia presenta dificultades para consolidar, integrar y aprovechar estratégicamente los datos generados por sus diferentes procesos académicos y administrativos. Esta situación limita el seguimiento oportuno de los objetivos institucionales, dificulta la trazabilidad de los indicadores estratégicos y restringe la capacidad de tomar decisiones basadas en evidencia. En consecuencia, surge la necesidad

de diseñar mecanismos que permitan fortalecer la articulación entre la planeación estratégica y la analítica institucional.

1.1.2 Árbol de objetivos

El árbol de objetivos representa la transformación de las condiciones negativas identificadas en el árbol de problemas en situaciones positivas y alcanzables. Esta herramienta permite visualizar los medios, el objetivo central y los fines esperados como resultado de la implementación de la propuesta planteada.

Ilustración 2. Árbol de Objetivos



Fuente: Elaboración propia a partir del árbol de problemas y la metodología de Marco Lógico (Ortegón, Pacheco y Prieto, 2005).

El árbol de objetivos representa la transformación de las condiciones negativas identificadas en el árbol de problemas en situaciones positivas y alcanzables. El objetivo central busca fortalecer el aprovechamiento de la información institucional para apoyar la

toma de decisiones estratégicas basadas en evidencia en la Universidad Piloto de Colombia.

Los medios propuestos se orientan a la consolidación e integración de la información institucional, la articulación de las diferentes fuentes y sistemas de información, el fortalecimiento de la trazabilidad estratégica y la estandarización de los procesos de seguimiento y monitoreo. Estos elementos constituyen las condiciones necesarias para mejorar la gestión de la información institucional.

El logro de estos medios permitirá alcanzar fines institucionales relacionados con la mejora en la calidad de las decisiones, el fortalecimiento del seguimiento estratégico, la consolidación de una cultura de gestión basada en evidencia y una mayor alineación entre los objetivos estratégicos y los resultados obtenidos por la institución.

1.1.3 Árbol de acciones

El árbol de acciones representa la transformación del problema central identificado en el proyecto hacia un conjunto estructurado de acciones estratégicas orientadas al fortalecimiento de la toma de decisiones basadas en evidencia.

Ilustración 3. Árbol de Acciones



Fuente: Elaboración propia a partir del problema central identificado, el Plan Estratégico Institucional 2025–2035 y el modelo conceptual de analítica institucional desarrollado en la investigación.

1.1.4 Identificación y evaluación de alternativas

A partir del árbol de acciones construido previamente, se identificaron diferentes cursos de acción para dar respuesta al problema central relacionado con el aprovechamiento limitado de la información institucional para la toma de decisiones gerenciales basadas en evidencia. Siguiendo la metodología de Marco Lógico, las alternativas se construyen mediante la combinación de acciones complementarias orientadas a alcanzar los medios definidos en el árbol de objetivos.

Las acciones identificadas fueron agrupadas en tres alternativas estratégicas:

➤ **Alternativa 1. Implementación de un sistema tecnológico integral de Business Intelligence (BI)**

Esta alternativa integra las acciones relacionadas con la identificación y articulación de sistemas institucionales, la interoperabilidad de datos, la consolidación automática de información y la visualización gerencial mediante herramientas tecnológicas especializadas.

Acciones asociadas:

- Identificar sistemas institucionales existentes.
- Analizar relaciones entre sistemas.
- Definir lineamientos de interoperabilidad.
- Diseñar esquema de visualización de indicadores.
- Consolidar fuentes de información institucional.

➤ **Alternativa 2. Fortalecimiento de procesos manuales de seguimiento institucional**

Esta alternativa busca optimizar los mecanismos actuales de seguimiento mediante la estandarización de procesos, indicadores y reportes institucionales, sin realizar transformaciones tecnológicas significativas.

Acciones asociadas:

- Identificar responsables de la información.
- Definir criterios de medición.
- Diseñar matriz de trazabilidad.
- Establecer mecanismos de análisis estratégico.
- Definir modelo de seguimiento estratégico.

➤ **Alternativa 3. Diseño de un mapa estratégico basado en analítica institucional**

Esta alternativa propone el diseño de un modelo conceptual y metodológico que articule objetivos estratégicos, indicadores, fuentes de información y lineamientos de gobernanza de datos para fortalecer el seguimiento institucional y la toma de decisiones basadas en evidencia.

Acciones asociadas:

- Levantar inventario de fuentes institucionales.
- Identificar indicadores estratégicos.
- Identificar necesidades de información.
- Definir lineamientos de gobernanza.
- Diseñar mapa estratégico institucional.

- Diseñar matriz de trazabilidad estratégica.
- Definir modelo de seguimiento estratégico.

➤ **Criterios de evaluación de alternativas**

Tomando como referencia la metodología de evaluación multicriterio propuesta para el análisis de alternativas, se definieron ocho criterios de evaluación:

- a. Pertinencia frente al problema identificado.
- b. Coherencia con los objetivos de investigación.
- c. Impacto esperado sobre la toma de decisiones institucionales.
- d. Factibilidad técnica de implementación.
- e. Factibilidad económica.
- f. Alineación con el Plan Estratégico Institucional 2025-2035.
- g. Sostenibilidad de la solución en el tiempo.
- h. Escalabilidad institucional.

A continuación, en la tabla 2, se presenta la evaluación de las alternativas, considerando los criterios definidos y su respectiva ponderación, considerando 1 como no cumple y 5 como cumple completamente:

Tabla 2. Matriz de evaluación multicriterio de alternativas

Criterio	Ponderación	Alt. 1 BI	Alt. 2 procesos Manuales	Alt. 3 mapa Estratégico
Pertinencia frente al problema	15%	4	3	5
Coherencia con objetivos de investigación	20%	3	2	5
Impacto esperado	15%	5	2	4
Factibilidad técnica	10%	2	5	4
Factibilidad económica	10%	2	5	5
Alineación con PEI 2025-2035	15%	4	3	5
Sostenibilidad	10%	4	2	5
Escalabilidad	5%	5	2	4
Total ponderado	100%	3,55	2,95	4,75

Fuente: Elaboración propia con base en criterios de evaluación definidos en la investigación.

De acuerdo a la tabla anterior los resultados muestran que la Alternativa 3: Diseño de un mapa estratégico basado en analítica institucional obtiene la mayor calificación ponderada (4,75/5), evidenciando un mejor equilibrio entre pertinencia, alineación estratégica, factibilidad y sostenibilidad. Por esta razón, se considera la opción más adecuada para atender la problemática identificada y constituye la base de la propuesta desarrollada en la presente investigación.

1.1.5 Selección de alternativas y justificación del proyecto de investigación

Con base en la evaluación multicriterio realizada, se determinó que la alternativa con mayor puntuación fue el Diseño de un mapa estratégico basado en analítica institucional, obteniendo una calificación ponderada de 4,75 sobre 5. Este resultado evidencia que dicha alternativa presenta el mejor nivel de pertinencia frente al problema

identificado, así como una alta coherencia con los objetivos de investigación y con los lineamientos establecidos en el Plan Estratégico Institucional 2025-2035.

Alternativa seleccionada # 3: Diseño de un mapa estratégico basado en analítica institucional

Justificación de selección: La alternativa seleccionada presenta mayor coherencia con:

- El problema identificado
- Los objetivos de investigación
- El alcance académico del proyecto
- Las necesidades institucionales de fortalecimiento estratégico

Asimismo, esta propuesta permite:

- Integrar objetivos estratégicos e indicadores
- Fortalecer la gobernanza de datos
- Mejorar la trazabilidad institucional
- Consolidar mecanismos de seguimiento estratégico alineados con el Plan Estratégico Institucional 2025–2035.

Desde la perspectiva metodológica, esta alternativa resulta viable, escalable y sostenible, ya que no depende de la implementación inmediata de infraestructura

tecnológica compleja, sino de la construcción de un modelo conceptual y estratégico aplicable al contexto institucional de la Universidad Piloto de Colombia.

2. Marco Metodológico

2.1 Tipo y método de investigación

2.1.1 Tipo de Investigación

La presente investigación se clasifica como investigación aplicada, debido a que se orienta a la generación de una propuesta que contribuya a solucionar una problemática específica identificada en la Universidad Piloto de Colombia. El estudio no se limita a la producción de conocimiento teórico, sino que busca diseñar un instrumento de gestión que permita fortalecer el aprovechamiento de la información institucional para apoyar la toma de decisiones estratégicas basadas en evidencia.

La investigación se enfoca en analizar la situación actual relacionada con la gestión, integración y utilización de la información institucional, con el propósito de formular una propuesta de mejora consistente en el diseño de un mapa estratégico basado en analítica institucional. En este sentido, los resultados obtenidos tienen una finalidad práctica y están orientados a aportar herramientas para el fortalecimiento de la gestión estratégica institucional.

2.1.2 Enfoque de investigación

La investigación se desarrolla bajo un enfoque mixto, dado que integra técnicas cualitativas y cuantitativas para comprender la problemática y sustentar la propuesta de solución.

Desde la perspectiva cualitativa, se analizan documentos institucionales, procesos de gestión, mecanismos de seguimiento y prácticas asociadas al uso de la información estratégica dentro de la institución. Este análisis permite comprender la forma en que actualmente se gestiona la información y las necesidades existentes para fortalecer la toma de decisiones.

Desde la perspectiva cuantitativa, se consideran indicadores institucionales, reportes de gestión, métricas de seguimiento y demás fuentes de información que permiten evaluar el nivel de integración, trazabilidad y aprovechamiento de los datos institucionales. La combinación de ambos enfoques facilita una comprensión integral del problema y proporciona elementos suficientes para el diseño de la propuesta de mejora.

2.1.3 Método de investigación

El estudio adopta un método descriptivo-propositivo. La fase descriptiva permite caracterizar el estado actual de la gestión de la información institucional en la Universidad Piloto de Colombia, identificando las condiciones asociadas a la dispersión

de fuentes de información, la limitada integración de sistemas, la heterogeneidad en el análisis de datos y las dificultades para la consolidación de información estratégica.

Posteriormente, la fase propositiva se orienta al diseño de un mapa estratégico basado en analítica institucional como alternativa para fortalecer la articulación entre los objetivos estratégicos, los indicadores de desempeño y las fuentes de información institucional. Esta propuesta busca contribuir al seguimiento estratégico y a la toma de decisiones gerenciales basadas en evidencia.

2.2 Herramientas de recolección de Información

Para el desarrollo de la presente investigación se emplearon herramientas de recolección de información orientadas a comprender la situación actual de la gestión de la información institucional y a identificar oportunidades de mejora para fortalecer la toma de decisiones estratégicas en la Universidad Piloto de Colombia.

➤ **Revisión documental (Análisis documental)**

Tipo: Cualitativo – descriptivo analítico

Propósito: Diagnóstico estructural

Se realizará un análisis sistemático de documentos institucionales y fuentes secundarias relevantes, entre ellas:

- Plan Estratégico Institucional 2025–2035
- Documentos del SACTI

- Informes de gestión
- Tableros institucionales
- Manuales de procesos relacionados con gestión de indicadores

➤ **Análisis de indicadores institucionales**

Tipo: Cuantitativo – analítico

Se realizará un análisis técnico de:

- Indicadores estratégicos definidos en el PEI
- Indicadores actualmente reportados
- Frecuencia de medición
- Fuentes de información asociadas
- Nivel de trazabilidad

Propósito

- Identificar brechas entre indicadores estratégicos y datos disponibles
- Analizar coherencia entre metas y sistemas de reporte
- Evaluar nivel de integración actual

Este análisis será la base técnica para el diseño del Mapa Estratégico.

- **Elección de los métodos según las características del problema y los objetivos.**

La elección de los métodos de recolección de información responde directamente a la naturaleza del problema de investigación, el cual se centra en la fragmentación entre estrategia institucional, indicadores y gestión de la información, afectando la toma de decisiones estratégicas en la Universidad Piloto de Colombia.

Dado que el objetivo general consiste en diseñar un Mapa Estratégico basado en analítica institucional, resulta imprescindible fundamentar la propuesta en un diagnóstico estructurado y técnicamente sustentado. En este sentido, los métodos seleccionados permiten abordar el problema desde una perspectiva integral, combinando análisis cualitativo estructural y evaluación cuantitativa técnica.

➤ **Justificación de la revisión documental**

La revisión documental se justifica porque el problema se encuentra estrechamente vinculado con la estructura formal de planeación estratégica y los mecanismos institucionales de seguimiento. Para comprender el grado de articulación entre objetivos estratégicos, indicadores y sistemas de información, es necesario analizar los documentos oficiales que orientan la gestión institucional.

El análisis del Plan Estratégico Institucional 2025–2035, los documentos del SACTI, los informes de gestión y los tableros institucionales permite:

- Evaluar la coherencia entre metas estratégicas e indicadores definidos.

- Identificar vacíos o inconsistencias en la formalización del seguimiento.
- Analizar la estructura declarada de gobernanza de la información.
- Detectar posibles desalineaciones entre planeación estratégica y ejecución.

Este método es coherente con los objetivos específicos relacionados con el diagnóstico del estado actual de integración entre estrategia e información, ya que proporciona evidencia estructural y documental sobre la situación institucional.

➤ **Justificación del análisis de indicadores institucionales**

El análisis técnico de indicadores se justifica porque el problema identificado no radica en la ausencia de datos, sino en su limitada articulación estratégica. Para diseñar un Mapa Estratégico pertinente, es necesario evaluar:

- Qué indicadores estratégicos están definidos en el PEI.
- Qué indicadores se reportan efectivamente.
- Con qué frecuencia se miden.
- Qué fuentes de información los soportan.
- Qué nivel de trazabilidad existe entre metas e indicadores.

Este análisis permite identificar brechas entre lo estratégico y lo operativo, así como evaluar el nivel actual de integración de la información. Asimismo, aporta evidencia cuantitativa que sustenta el diagnóstico y evita que la propuesta del Mapa Estratégico se base únicamente en percepciones.

En coherencia con el objetivo general, este método constituye la base técnica para estructurar las relaciones causa - efecto del Mapa Estratégico, definir indicadores clave (KPIs) y asegurar su alineación con los objetivos institucionales.

La siguiente tabla presenta la matriz de análisis documental desarrollada en el marco de la investigación, en la cual se sistematizan las principales fuentes revisadas, los aspectos analizados y los aportes obtenidos. Este análisis permitió integrar información proveniente de documentos institucionales, sistemas de información y literatura especializada, con el fin de comprender el estado actual del uso de datos y su relación con la toma de decisiones estratégicas:

Tabla 3. Matriz de análisis documental.

Fuente documental	Tipo de fuente	Aspecto analizado	Información obtenida	Aporte a la investigación
Plan Estratégico Institucional 2025-2035	Documento institucional	Objetivos estratégicos, metas e indicadores institucionales	Identificación de líneas estratégicas y mecanismos de seguimiento institucional	Permitió analizar la relación entre estrategia, indicadores y toma de decisiones
Informes de gestión institucional	Documento institucional	Resultados institucionales y mecanismos de seguimiento	Evidencia sobre el uso de indicadores y reportes institucionales	Permitió identificar oportunidades de mejora en la integración de la información

Fuente documental	Tipo de fuente	Aspecto analizado	Información obtenida	Aporte a la investigación
SharePoint institucional y tableros de seguimiento	Sistema institucional	Fuentes de información disponibles	Identificación de repositorios, reportes y mecanismos de consulta institucional	Permitió analizar la dispersión y distribución de la información
Davenport y Harris (2007)	Literatura científica	Analítica organizacional y toma de decisiones	Importancia de integrar datos y análisis en los procesos estratégicos	Sustentó conceptualmente la necesidad de fortalecer la analítica institucional
OECD (2020)	Informe técnico internacional	Uso estratégico de datos en educación superior	Relación entre integración de información y capacidad de gestión institucional	Fundamentó la relevancia del problema en instituciones educativas
Gartner (2023)	Informe técnico	Gobernanza y analítica de datos	Limitaciones organizacionales derivadas de la falta de integración	Sustentó la problemática relacionada con el

Fuente documental	Tipo de fuente	Aspecto analizado	Información obtenida	Aporte a la investigación
			y gobernanza de datos	uso estratégico de la información
McKinsey Global Institute (2016)	Informe técnico	Analítica para la toma de decisiones	Beneficios asociados a la integración de analítica en los procesos de gestión	Apoyó la justificación de la propuesta de mejora
Artículos científicos sobre analítica institucional y gestión estratégica	Literatura científica	Modelos, enfoques y buenas prácticas	Identificación de tendencias y experiencias aplicadas en organizaciones y universidades	Sirvió de base para la construcción del marco teórico y la propuesta

Fuente: Elaboración propia a partir de la revisión documental realizada sobre el Plan Estratégico Institucional 2025–2035, informes de gestión, sistemas institucionales de información y literatura científica relacionada con analítica institucional, gestión estratégica y toma de decisiones basadas en evidencia.

La matriz de análisis documental permitió organizar, clasificar y comparar la información obtenida de las diferentes fuentes consultadas. A través de esta herramienta fue posible identificar relaciones entre los objetivos estratégicos institucionales, los mecanismos de seguimiento, las fuentes de información disponibles y las necesidades asociadas al

fortalecimiento de la toma de decisiones basadas en evidencia. Asimismo, facilitó la identificación de referentes teóricos y buenas prácticas que sirvieron como insumo para el diseño de la propuesta de mapa estratégico basado en analítica institucional.

Con el propósito de identificar los principales enfoques, tendencias y aportes teóricos relacionados con la analítica institucional, la gestión estratégica y la toma de decisiones basadas en evidencia, se realizó una revisión sistemática de literatura científica publicada entre los años 2020 y 2025. La información recopilada fue organizada mediante una matriz comparativa que permitió analizar autores, objetivos, metodologías, hallazgos y contribuciones relevantes para la presente investigación.

En la siguiente tabla se identifican elementos conceptuales y metodológicos que sustentan la formulación de la propuesta y evidencian la importancia de fortalecer los mecanismos de integración, análisis y aprovechamiento de la información institucional en las organizaciones.

Tabla 4. Matriz comparativa de literatura reciente (2020–2025)

Autor(es)	Revista / Indexación	Enfoque descriptivo			Aporte clave	Relación con la investigación
Kumar (2024)	<i>Review of Managerial Science</i> (Springer, Scopus/WoS)	Evolución	del	Balanced Scorecard	Integra sostenibilidad y valor estratégico en el BSC	Sustenta la vigencia del mapa de mando estratégico
Tocto-Cano (2025)	<i>Education Sciences</i> (MDPI, Scopus)	Modelo	de	madurez institucional	Propone modelo integral para evaluación estratégica universitaria	Fundamenta necesidad de modelo estructurado
Mukred et al. (2024)	<i>Heliyon</i> (Elsevier, Scopus)	Adopción	de	analítica organizacional	Identifica barreras culturales y estructurales	Demuestra que se requiere marco conceptual previo
Johnson (2024)	<i>Frontiers in Education</i> (Scopus)	Analítica y acción estratégica			Destaca cierre del ciclo datos-decisión-acción	Refuerza necesidad de formalizar proceso decisional



Autor(es)	Revista / Indexación	Enfoque descriptivo	Aporte clave	Relación con la investigación
Arnaboldi et al. (2021)	<i>Accounting, Auditing & Accountability Journal</i> (WoS/Scopus)	Data governance y desempeño organizacional	Analiza cómo la gobernanza impacta decisiones estratégicas	Sustenta componente de gobernanza del modelo
Janssen et al. (2020)	<i>Government Information Quarterly</i> (Elsevier, Q1)	Gobernanza de datos	Define arquitectura de gobernanza organizacional	Fundamenta reglas y estructuras formales
Secundo et al. (2021)	<i>Technological Forecasting & Social Change</i> (Elsevier, Q1)	Inteligencia estratégica	Vincula inteligencia organizacional con desempeño	Soporta enfoque conceptual de inteligencia estratégica

Fuente: Elaboración propia a partir de la revisión de literatura científica especializada (2020 – 2025).



El análisis de la literatura permitió evidenciar que la integración de datos, la analítica institucional y los mecanismos de seguimiento estratégico constituyen factores determinantes para fortalecer la toma de decisiones organizacionales. Asimismo, los estudios revisados coinciden en la necesidad de articular la información institucional con los objetivos estratégicos para generar valor y apoyar los procesos de gestión basados en evidencia.

Una vez identificados los principales referentes conceptuales y metodológicos, se realizó un ejercicio de articulación con el contexto institucional de la Universidad Piloto de Colombia. Para ello, se analizaron los elementos estratégicos definidos en el Plan Estratégico Institucional (PEI) 2025-2035, estableciendo relaciones entre los hallazgos de la literatura, los objetivos estratégicos institucionales y las necesidades identificadas en materia de gestión de la información y seguimiento estratégico.

Así mismo, en la siguiente tabla se identifican oportunidades de alineación entre los enfoques teóricos revisados y los lineamientos estratégicos definidos por la institución, constituyéndose en un insumo fundamental para la formulación de la propuesta de mapa estratégico basado en analítica institucional.

Tabla 5. Matriz comparativa articulada al Plan Estratégico 2025–2035

Autor(es)	Aporte teórico central	Dimensión estratégica del PE 2025–2035 a la que aporta	Implicación para el Mapa Estratégico
Kumar (2024)	Evolución del Balanced Scorecard hacia sostenibilidad y valor estratégico	Direccionamiento estratégico y sostenibilidad organizacional.	Sustenta la construcción de un mapa de mando alineado a objetivos de largo plazo
Tocto-Cano (2025)	Modelo de madurez institucional para universidades	Calidad académica y mejora continua	Refuerza la necesidad de evaluar niveles de madurez estratégica
Mukred et al. (2024)	Factores que influyen en adopción de analítica organizacional	Transformación digital	Evidencia que la adopción requiere estructura organizacional y liderazgo
Johnson (2024)	Integración del ciclo datos-decisión-acción	Gobernanza y gestión corporativa.	Justifica formalizar protocolos de toma de decisiones estratégicas
Janssen et al. (2020)	Calidad y gobernanza de datos como determinante del desempeño	Gestión de información organizacional.	Fundamenta reglas, roles y responsabilidades sobre datos

Autor(es)	Aporte teórico central	Dimensión estratégica del PE 2025–2035 a la que aporta	Implicación para el Mapa Estratégico
Arnaboldi et al. (2021)	Impacto de big data y accountability en organizaciones	Transparencia y rendición de cuentas	Aporta base conceptual para decisiones basadas en evidencia
Secundo et al. (2021)	Inteligencia estratégica como ventaja organizacional	Innovación y competitividad organizacional.	Sustenta enfoque de inteligencia estratégica sostenible

Fuente: Elaboración propia a partir del análisis del Plan Estratégico Institucional 2025–2035

y la literatura revisada.

Los resultados obtenidos evidencian que los principios asociados a la analítica institucional, la gestión basada en evidencia y el seguimiento estratégico guardan una estrecha relación con los propósitos definidos en el PEI 2025-2035. Esta articulación respalda la pertinencia de la propuesta planteada y contribuye al fortalecimiento de los mecanismos institucionales para la toma de decisiones estratégicas.

2.2.1 Técnicas e instrumentos de recolección

En coherencia con el enfoque mixto adoptado y con los métodos definidos (revisión documental y análisis de indicadores), se emplearán técnicas e instrumentos específicos que permitan recolectar información de manera estructurada, sistemática y verificable.

➤ **Análisis documental estructurado**

Se diseñará una matriz estructurada que permita examinar los documentos institucionales relevantes (PEI 2025–2035, SACTI, informes de gestión, tableros institucionales, manuales de indicadores).

➤ **Análisis técnico de indicadores**

Este análisis permitirá evaluar cuantitativamente el grado de articulación entre estrategia e información, sirviendo como base técnica para el diseño del Mapa Estratégico.

Se incluirán criterios de evaluación como:

- Claridad del indicador
- Pertinencia estratégica
- Disponibilidad de datos
- Coherencia con metas institucionales
- Capacidad de medición objetiva

➤ **Revisión bibliográfica y estado del arte**

Se desarrolló una revisión bibliográfica de artículos científicos, libros especializados, informes técnicos y documentos publicados por organismos nacionales e internacionales relacionados con analítica institucional, inteligencia de negocios, gestión estratégica y toma de decisiones organizacionales.

La información recopilada permitió construir el marco conceptual de la investigación y sustentar teóricamente la propuesta de diseño del mapa estratégico basado en analítica institucional.

Las herramientas utilizadas permitieron recopilar información cualitativa y cuantitativa suficiente para desarrollar las fases de diagnóstico, análisis y diseño de la propuesta, garantizando la coherencia metodológica del estudio y el cumplimiento de los objetivos planteados.

2.3 Fuentes de información

Para el desarrollo de la presente investigación se utilizaron fuentes de información primarias y secundarias que permitieron comprender la problemática identificada, sustentar el análisis realizado y formular la propuesta de mejora orientada al fortalecimiento de la toma de decisiones estratégicas basadas en evidencia.

➤ Fuentes primarias

Las fuentes primarias corresponden a la información institucional consultada directamente en la Universidad Piloto de Colombia y utilizada para comprender el contexto organizacional objeto de estudio. Entre ellas se encuentran:

- Plan Estratégico Institucional (PEI) 2025-2035.
- Informes de gestión institucional.
- Reportes de seguimiento estratégico e indicadores institucionales.
- Documentación asociada a los procesos de planeación, seguimiento y evaluación.

- Información disponible en repositorios y sistemas institucionales utilizados para la gestión y consulta de información estratégica.
- Documentos internos relacionados con la estructura de indicadores, mecanismos de seguimiento y procesos de toma de decisiones.

Estas fuentes permitieron identificar las condiciones actuales de gestión de la información institucional, las dificultades asociadas a su integración y aprovechamiento, así como las oportunidades de fortalecimiento para apoyar la gestión estratégica institucional.

➤ **Fuentes secundarias**

Las fuentes secundarias corresponden a información académica, científica y técnica previamente publicada por diferentes autores e instituciones especializadas. Entre ellas se encuentran:

- Artículos científicos indexados relacionados con analítica institucional, inteligencia de negocios, gestión estratégica y toma de decisiones basadas en evidencia.
- Libros especializados en gestión estratégica, analítica organizacional y gerencia de proyectos.
- Informes técnicos y estudios publicados por organismos internacionales como la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OECD).
- Estudios y reportes elaborados por organizaciones especializadas en análisis de datos y transformación digital, como Gartner y McKinsey Global Institute.

- Publicaciones académicas de autores referentes en analítica y gestión de la información, entre ellos Davenport y Harris.
- Documentos normativos y lineamientos relacionados con la gestión estratégica y el aseguramiento de la calidad en instituciones de educación superior.

La combinación de fuentes primarias y secundarias permitió realizar un análisis integral del problema de investigación, fundamentar teóricamente la propuesta y garantizar la pertinencia de la solución planteada para el contexto institucional de la Universidad Piloto de Colombia.

2.4 Fases de la investigación

La presente investigación se desarrolló mediante tres fases secuenciales que permitieron comprender la problemática identificada, analizar sus causas y formular una propuesta de mejora orientada al fortalecimiento de la toma de decisiones gerenciales basadas en evidencia en la Universidad Piloto de Colombia.

La primera fase correspondió al diagnóstico y levantamiento de información, en la cual se recopiló y analizó información institucional y bibliográfica para caracterizar la situación actual y establecer las causas asociadas al problema identificado. La segunda fase estuvo orientada al análisis de la información recopilada, empleando el enfoque de Marco Lógico para la construcción del árbol de problemas, árbol de objetivos, árbol de acciones y la evaluación de alternativas de solución. Finalmente, la tercera fase se enfocó en el diseño de la propuesta, consistente en la formulación de un mapa estratégico basado en analítica

institucional, articulado con los principios de la gerencia de proyectos y orientado al fortalecimiento del seguimiento estratégico institucional.

Las fases desarrolladas se describen a continuación:

2.4.1 Diagnóstico y levantamiento de Información

La fase de diagnóstico y levantamiento de información tuvo como propósito comprender la situación actual de la gestión de la información institucional en la Universidad Piloto de Colombia e identificar los factores que limitan su aprovechamiento para la toma de decisiones gerenciales basadas en evidencia.

Para ello, se realizó una revisión y análisis de documentación institucional relacionada con la planeación estratégica, el seguimiento institucional y la gestión de la información, incluyendo el Plan Estratégico Institucional (PEI) 2025-2035, indicadores estratégicos, documentos de planeación y fuentes de información utilizadas en los procesos de seguimiento y evaluación institucional.

De manera complementaria, se efectuó una revisión bibliográfica de literatura científica, informes técnicos y estudios especializados relacionados con analítica institucional, gestión estratégica, inteligencia de negocios y toma de decisiones basada en evidencia. Esta información permitió identificar tendencias, enfoques y buenas prácticas aplicables al contexto de la educación superior.

La información recopilada fue organizada mediante matrices de análisis documental y matrices comparativas de literatura, facilitando la identificación de relaciones entre los

objetivos estratégicos institucionales, los mecanismos de seguimiento existentes y las necesidades de información para la gestión estratégica.

Como resultado de esta fase se identificó que, aunque la institución dispone de múltiples fuentes de información, existen dificultades asociadas a la integración de sistemas, la consolidación de información, la trazabilidad de los indicadores y el aprovechamiento estratégico de los datos. Estos hallazgos permitieron formular el árbol de problemas y establecer la base para el desarrollo de las fases posteriores de análisis y diseño de la propuesta.

La aplicación del enfoque de Marco Lógico durante esta etapa permitió estructurar el diagnóstico, identificar la causa raíz del problema, establecer las relaciones de causalidad entre causas y efectos y definir el problema central relacionado con el aprovechamiento limitado de la información institucional para la toma de decisiones gerenciales basadas en evidencia.

2.4.2 Análisis

Una vez recopilada la información institucional y bibliográfica, se desarrolló la fase de análisis con el propósito de identificar las relaciones de causalidad asociadas al problema de investigación y definir una alternativa de solución pertinente para el contexto institucional.

Para ello se empleó la metodología de Marco Lógico, la cual permitió estructurar la información obtenida y establecer la relación entre las causas, el problema central y los

efectos identificados. Como resultado de este proceso se construyó el árbol de problemas, identificando como problema central el aprovechamiento limitado de la información institucional para la toma de decisiones gerenciales basadas en evidencia.

Posteriormente, se elaboró el árbol de objetivos mediante la transformación de las condiciones negativas identificadas en el diagnóstico en estados positivos deseables. A partir de los medios definidos en el árbol de objetivos se construyó el árbol de acciones, estableciendo las acciones necesarias para alcanzar los resultados esperados.

Con base en las acciones identificadas se formularon diferentes alternativas de solución, las cuales fueron evaluadas mediante criterios relacionados con impacto estratégico, factibilidad, alineación institucional y contribución al fortalecimiento de la gestión basada en evidencia. Este análisis permitió seleccionar la alternativa con mayor capacidad para responder a la problemática identificada y generar valor para la institución.

2.4.3 Diseño / Propuesta

A partir de la revisión realizada se observa que la literatura especializada aborda de manera consistente tres componentes fundamentales: la analítica como capacidad organizacional, la gobernanza de datos como estructura habilitante y los mapas estratégicos como herramientas de alineación estratégica. No obstante, estos enfoques suelen desarrollarse de manera independiente dentro de los estudios académicos.

En particular, se identifica una brecha en la formalización de modelos que integren de manera estructurada metas estratégicas, indicadores priorizados, fuentes de información validadas, reglas de gobernanza de datos y protocolos formales de análisis y toma de decisiones. Esta ausencia de integración conceptual limita la capacidad de las instituciones para traducir la planeación estratégica en decisiones coherentes y sostenibles.

En consecuencia, se justifica el diseño de un mapa estratégico basado en analítica institucional que articule objetivos institucionales, indicadores clave y fuentes de información, con el fin de superar la fragmentación entre estrategia y gestión de datos y fortalecer la toma de decisiones estratégicas fundamentadas en evidencia dentro de la Universidad Piloto de Colombia.

A partir de la revisión realizada se evidencia que la literatura aborda de forma separada la analítica institucional, la gobernanza de datos y los modelos de gestión estratégica. Sin embargo, son menos frecuentes los estudios que integran estos elementos dentro de un mapa estratégico articulado a un plan institucional de largo plazo. Esta brecha sustenta la pertinencia del presente proyecto.

3. Marco teórico

3.1 Gestión estratégica en instituciones de educación superior

La gestión estratégica constituye un proceso sistemático mediante el cual las organizaciones definen su dirección futura, establecen objetivos de largo plazo y desarrollan mecanismos para alcanzar los resultados esperados. En el contexto de las instituciones de

educación superior, este proceso adquiere una relevancia especial debido a la complejidad organizacional, la diversidad de grupos de interés y las exigencias de calidad, sostenibilidad y mejoramiento continuo que caracterizan al sector educativo.

Las universidades requieren mecanismos que les permitan articular la planeación estratégica con la gestión operativa y el seguimiento permanente de sus resultados. En este sentido, la gestión estratégica facilita la alineación entre la misión institucional, la visión, los objetivos estratégicos y las acciones desarrolladas por las diferentes unidades académicas y administrativas.

Diversos estudios han señalado que la efectividad de la gestión estratégica depende en gran medida de la disponibilidad de información confiable, oportuna y pertinente que permita monitorear el cumplimiento de metas y apoyar los procesos de toma de decisiones. Por esta razón, las instituciones de educación superior han incorporado progresivamente herramientas de análisis y seguimiento que facilitan la evaluación del desempeño institucional y la formulación de acciones de mejora.

3.1.1 Planeación estratégica universitaria

La planeación estratégica universitaria permite definir prioridades institucionales, orientar la asignación de recursos y establecer mecanismos de seguimiento para garantizar el cumplimiento de los objetivos organizacionales. Su propósito es asegurar que las decisiones adoptadas por la institución contribuyan al desarrollo sostenible y al fortalecimiento de su capacidad competitiva.

3.1.2 Seguimiento y evaluación estratégica

El seguimiento estratégico comprende el monitoreo permanente de indicadores y metas institucionales, mientras que la evaluación estratégica permite determinar el nivel de cumplimiento de los objetivos establecidos y la efectividad de las acciones implementadas.

3.2 Cuadro de Mando Integral y Mapas Estratégicos

El Cuadro de Mando Integral (Balanced Scorecard), desarrollado por Kaplan y Norton, constituye uno de los modelos más reconocidos para la gestión y seguimiento de la estrategia organizacional. Este enfoque propone evaluar el desempeño desde diferentes perspectivas interrelacionadas que permiten traducir la estrategia en objetivos, indicadores y metas medibles.

Uno de los principales aportes del Balanced Scorecard es el desarrollo de los mapas estratégicos, herramientas gráficas que representan las relaciones causa–efecto entre los objetivos organizacionales y facilitan la comprensión de cómo las acciones ejecutadas contribuyen al logro de los resultados esperados.

3.2.1 Balanced Scorecard

El Balanced Scorecard integra indicadores financieros y no financieros para proporcionar una visión integral del desempeño organizacional. Su aplicación permite mejorar la alineación estratégica, fortalecer la gestión del desempeño y facilitar la toma de decisiones basada en información.

3.2.2 Mapas estratégicos

Los mapas estratégicos representan visualmente la estrategia institucional mediante la identificación de objetivos estratégicos y sus relaciones de dependencia. Estas herramientas permiten comunicar la estrategia de manera clara y facilitar el seguimiento de los resultados organizacionales.

3.3 Analítica institucional

La analítica institucional se refiere al conjunto de procesos, metodologías y herramientas utilizadas para recopilar, integrar, analizar e interpretar información institucional con el propósito de apoyar la toma de decisiones estratégicas.

En las instituciones de educación superior, la analítica institucional permite transformar grandes volúmenes de datos provenientes de diferentes fuentes en conocimiento útil para la gestión organizacional. Su aplicación facilita la identificación de tendencias, la evaluación del desempeño institucional y la generación de evidencia para apoyar la formulación de políticas y estrategias.

3.3.1 Evolución de la analítica institucional

La analítica institucional tiene sus antecedentes en los sistemas de información gerencial y en las herramientas de inteligencia de negocios. Sin embargo, su evolución ha permitido incorporar técnicas más avanzadas de análisis de datos que facilitan una comprensión más profunda de los fenómenos organizacionales.

3.3.2 Niveles de analítica

La literatura especializada identifica cuatro niveles principales de analítica:

- Analítica descriptiva.
- Analítica diagnóstica.
- Analítica predictiva.
- Analítica prescriptiva.

Cada uno de estos niveles contribuye a fortalecer la capacidad institucional para comprender situaciones actuales, identificar causas, anticipar escenarios futuros y formular acciones de mejora.

3.4 Gobernanza y gestión de datos

La gobernanza de datos comprende el conjunto de políticas, procedimientos, responsabilidades y mecanismos de control orientados a garantizar la calidad, integridad, disponibilidad y seguridad de la información organizacional.

Una adecuada gobernanza de datos resulta fundamental para asegurar que los procesos de análisis institucional se desarrollen sobre información confiable y consistente. Asimismo, facilita la integración de múltiples fuentes de información y contribuye a mejorar la trazabilidad de los indicadores utilizados en los procesos de seguimiento estratégico.

3.4.1 Calidad de los datos

La calidad de los datos se relaciona con atributos como exactitud, consistencia, completitud, actualidad y confiabilidad. Estos elementos son esenciales para garantizar la validez de los análisis realizados y la efectividad de las decisiones adoptadas.

3.4.2 Integración de información institucional

La integración de información permite consolidar datos provenientes de diferentes sistemas y procesos institucionales, facilitando una visión global del desempeño organizacional y mejorando la capacidad de análisis estratégico.

3.5 Toma de decisiones basada en evidencia

La toma de decisiones basada en evidencia constituye un enfoque gerencial orientado a utilizar información objetiva y verificable para apoyar los procesos de análisis, planeación y gestión organizacional.

Este enfoque busca reducir la dependencia de criterios subjetivos mediante el uso sistemático de indicadores, análisis de datos y evidencia empírica que permita fundamentar las decisiones estratégicas.

En el ámbito universitario, la toma de decisiones basada en evidencia contribuye a fortalecer la gestión institucional, mejorar los procesos de seguimiento y facilitar la identificación de oportunidades de mejora orientadas al cumplimiento de los objetivos estratégicos.

3.6 Modelo conceptual de la investigación

La presente investigación se fundamenta en la integración de cuatro componentes principales: gestión estratégica, mapas estratégicos, analítica institucional y gobernanza de datos. La articulación de estos elementos permite estructurar una propuesta orientada a fortalecer la toma de decisiones estratégicas mediante el uso sistemático de información institucional confiable y alineada con los objetivos organizacionales.

Desde esta perspectiva, el mapa estratégico basado en analítica institucional se concibe como un instrumento de gestión que facilita la visualización de las relaciones entre objetivos estratégicos, indicadores de desempeño y fuentes de información, contribuyendo al fortalecimiento del seguimiento institucional y a la generación de conocimiento para la toma de decisiones basada en evidencia.

4. Inicio del proyecto – PMI.

4.1 Acta de constitución del proyecto

En coherencia con la fase de inicio del proyecto, y siguiendo los lineamientos de la dirección de proyectos establecidos por el Project Management Institute (PMI, 2021), a continuación, se presenta el Acta de Constitución del proyecto. Este documento formaliza el inicio del proyecto, define su propósito, alcance preliminar, objetivos, principales interesados y lineamientos generales para su desarrollo. Asimismo, permite establecer un marco de referencia que orienta la ejecución del trabajo y facilita la coordinación entre los actores involucrados en el proyecto.

Tabla 6. Acta de Constitución del Proyecto

Fecha:	Nombre del Proyecto: Diseño de un mapa estratégico basado en analítica institucional para fortalecer la toma de decisiones en la Universidad Piloto de Colombia
15/02/2026	

Justificación

La Universidad Piloto de Colombia enfrenta el desafío de fortalecer sus procesos de toma de decisiones estratégicas en un entorno caracterizado por mayores exigencias en calidad académica, sostenibilidad financiera, transformación digital y rendición de cuentas institucional.

Si bien la institución cuenta con un Plan Estratégico Institucional 2025–2035 y con mecanismos de seguimiento definidos, la fragmentación de la información y la limitada articulación entre objetivos estratégicos, indicadores institucionales y fuentes de datos dificultan la consolidación de una visión estratégica integrada.

En este contexto, el presente proyecto se justifica en la necesidad de diseñar un mapa estratégico basado en analítica institucional que permita traducir los objetivos estratégicos en indicadores alineados, fortalecer la trazabilidad entre planeación y resultados, y apoyar la toma de decisiones estratégicas fundamentadas en evidencia.

Objetivos Estratégicos de la Organización a los que está alineado el proyecto

El proyecto se alinea con el Plan Estratégico Institucional 2025–2035, particularmente en las dimensiones relacionadas con:

-
- Fortalecimiento de la gobernanza institucional.
 - Transformación digital y gestión estratégica de la información.
 - Sostenibilidad organizacional y eficiencia administrativa.
 - Aseguramiento de la calidad y seguimiento a resultados estratégicos.

En este sentido, el diseño de un mapa estratégico institucional contribuye directamente a fortalecer la capacidad de análisis y decisión de la Alta Dirección, así como a mejorar la trazabilidad entre planeación estratégica, ejecución institucional y resultados organizacionales.

El producto final será una herramienta conceptual y estructurada que permitirá visualizar las relaciones causa–efecto entre los objetivos estratégicos, facilitando el análisis del desempeño institucional y apoyando la toma de decisiones en los niveles estratégico y táctico.

Es importante señalar que el proyecto no contempla la implementación de soluciones tecnológicas ni el desarrollo de software, sino el diseño conceptual de un instrumento de gestión estratégica basado en analítica institucional.

Objetivo General

Diseñar un mapa estratégico basado en analítica institucional que articule los objetivos estratégicos, los indicadores clave de desempeño y las fuentes de información institucional, con el fin de fortalecer el seguimiento estratégico y apoyar la toma de decisiones basadas en evidencia en la Universidad Piloto de Colombia.

Objetivos Específicos

-
- Diagnosticar el estado actual de articulación entre la estrategia institucional, los indicadores de desempeño y las fuentes de información utilizadas para el seguimiento institucional.
 - Identificar las necesidades de información estratégica requeridas para apoyar la toma de decisiones en los niveles estratégico y táctico de la Universidad Piloto de Colombia.
 - Analizar el grado de alineación existente entre los objetivos e indicadores del Plan Estratégico Institucional 2025–2035 y los mecanismos actuales de seguimiento institucional.
 - Diseñar un modelo conceptual y metodológico que permita articular objetivos estratégicos, indicadores clave y fuentes de información institucional para fortalecer la gestión basada en evidencia.
 - Estructurar un mapa estratégico basado en analítica institucional que facilite la trazabilidad entre la planeación estratégica, el seguimiento institucional y la toma de decisiones.

Principales interesados

- Alta Dirección (Rectoría, Vicerrectoría y Sindicatura)
- Dirección de Estrategia y Calidad
- Decanaturas y Direcciones de Programa
- Unidades responsables de generación y gestión de información

Alcance

El proyecto contempla:

- El diseño conceptual de un mapa estratégico institucional basado en analítica.
- La identificación y priorización de indicadores clave de desempeño.
- La articulación entre metas estratégicas y fuentes de información institucional.
- La definición de lineamientos básicos para el seguimiento estratégico.

Supuestos

- Disponibilidad de acceso a información institucional relevante.
- Participación activa de los stakeholders clave.
- Existencia de indicadores estratégicos formalizados en el Plan Estratégico 2025–2035.
- Disposición organizacional para evaluar mejoras en la toma de decisiones.

Riesgos principales

- Limitaciones en el acceso a información institucional consolidada.
- Baja disponibilidad de tiempo por parte de los stakeholders clave para participar en el proceso de análisis.
- Desalineación entre indicadores estratégicos y las fuentes de datos actualmente disponibles.
- Resistencia organizacional frente a cambios conceptuales en los procesos de toma de decisiones.

Cronograma de hitos principales:

Hito	Fecha
Inicio del proyecto	Feb-26
Diagnóstico inicial	Feb-26
Análisis entre estrategia e información	Mar-26
Diseño del Mapa Estratégico	May-26
Validación y ajustes	Jun-26
Cierre del proyecto	Jul-26

Director del	Nivel de autoridad
Proyecto	☒ Acceder a la información de la universidad y negociar cambios
Angela Paola	☒ Programar reuniones del proyecto con los stakeholders
Mateus	☒ Administrar los recursos del proyecto y sus modificaciones
	Otro:

Patrocinador

Firma del patrocinador

Dirección de

Estrategia y Calidad

- Universidad Piloto

de Colombia.

Criterios de cierre Criterios de cierre del proyecto

del proyecto

El proyecto se considerará finalizado cuando se cumplan los siguientes criterios:

- Diseño completo del mapa estratégico basado en analítica institucional, incluyendo objetivos estratégicos, relaciones causa–efecto, indicadores clave de desempeño y mecanismos de seguimiento.
- Elaboración de la propuesta metodológica para la articulación entre objetivos estratégicos, indicadores institucionales y fuentes de información.
- Desarrollo de la matriz de trazabilidad que permita relacionar objetivos estratégicos, indicadores y mecanismos de seguimiento institucional.
- Validación conceptual de la propuesta mediante revisión con actores institucionales relacionados con los procesos de planeación y seguimiento estratégico.
- Entrega del documento final del proyecto de grado cumpliendo los requisitos metodológicos y académicos establecidos por el programa de Maestría en Administración de Empresas (MBA).

-
- Aprobación académica del trabajo de grado por parte del director del proyecto y cumplimiento de los requisitos establecidos para su sustentación.

Fuente: Elaboración propia con base en los lineamientos del PMBOK® Guide del Project Management Institute (PMI, 2021).

5. Planeación del proyecto

La planeación del presente proyecto se estructura conforme a los lineamientos de la gestión de proyectos establecidos por el Project Management Institute (PMI, 2021), incorporando los elementos fundamentales que garantizan claridad en el alcance, trazabilidad de requisitos, organización del trabajo y control del cronograma. En este sentido, se desarrollan los componentes iniciales de gestión de requisitos, definición del alcance, estructuración del trabajo mediante la EDT (Estructura de Desglose del Trabajo), planificación del cronograma y estimación preliminar de recursos.

Estos documentos permiten asegurar coherencia entre los objetivos del proyecto, los entregables esperados y las actividades necesarias para su desarrollo, fortaleciendo la viabilidad metodológica y la gestión ordenada del Trabajo de Grado. La incorporación de estos elementos no solo responde a un requisito académico, sino que garantiza una ejecución estructurada y alineada con buenas prácticas internacionales en dirección de proyectos.

La estructuración formal de la planeación del proyecto no constituye un ejercicio aislado de gestión, sino que se encuentra directamente articulada con el propósito

central de la investigación: el diseño del Mapa Estratégico basado en analítica institucional. La definición clara de requisitos, alcance, actividades, cronograma y recursos permite garantizar que el modelo propuesto no surja como una construcción teórica descontextualizada, sino como el resultado de un proceso organizado, trazable y alineado con las necesidades reales de la Universidad Piloto de Colombia.

En este sentido, la aplicación de buenas prácticas en dirección de proyectos fortalece la coherencia entre diagnóstico, análisis y propuesta, asegurando que el Mapa Estratégico responda efectivamente a las brechas identificadas en la gestión y seguimiento institucional. Así, la planeación no solo ordena la ejecución del trabajo de grado, sino que aporta rigurosidad al diseño del instrumento estratégico que se propone como solución.

5.1 Gestión de alcance

La gestión del alcance del proyecto se encuentra documentada en los Apéndices A, B y C, donde se presenta el enunciado formal del alcance, la Estructura de Desglose del Trabajo (EDT) y el diccionario de la EDT. Estos elementos permiten delimitar con claridad las actividades y entregables necesarios para el desarrollo del proyecto, así como establecer los límites del estudio, evitando ambigüedades metodológicas.

En coherencia con el objetivo general y los objetivos específicos planteados, la EDT organiza el proyecto en fases que incluyen: el diagnóstico del estado actual de

integración entre estrategia, indicadores y fuentes de información; la identificación de necesidades de información estratégica y requerimientos de gobernanza de datos; el análisis de la articulación entre los objetivos del Plan Estratégico Institucional 2025–2035, los indicadores priorizados y los sistemas de reporte existentes; y finalmente, el diseño de un Mapa Estratégico basado en analítica institucional.

5.1.1 Gestión de requisitos

5.1.1.1 Requisitos del Negocio - Derivados del problema central identificado:

- Contar con un instrumento estratégico que articule objetivos, indicadores y fuentes de información.
- Mejorar la capacidad de la Alta Dirección para tomar decisiones basadas en evidencia.
- Reducir la fragmentación entre planeación estratégica y gestión operativa.
- Fortalecer la trazabilidad entre metas del PEI 2025–2035 y resultados institucionales.
- Identificar brechas en gobernanza de datos y analítica institucional.

5.1.1.2 Requisitos de la Solución (Funcionales y no Funcionales)

➤ **Requisitos Funcionales - El Mapa Estratégico deberá:**

- Integrar los objetivos del PEI 2025–2035.

- Establecer relaciones causa–efecto entre perspectivas estratégicas.
 - Asociar cada objetivo con indicadores clave (KPIs).
 - Identificar fuentes de información institucional.
 - Definir responsables estratégicos.
 - Incorporar lineamientos básicos de gobernanza de datos.
 - Permitir seguimiento y evaluación estratégica.
- **Requisitos No Funcionales - La solución deberá:**
- Ser coherente con la estructura organizacional de la universidad.
 - Ser comprensible para la Alta Dirección.
 - No requerir implementación tecnológica obligatoria.
 - Ser replicable y escalable.
 - Estar alineada con estándares de gestión estratégica (BSC).
 - Garantizar claridad metodológica y trazabilidad documental.

5.1.1.3 Matriz de trazabilidad de requisitos.

Tabla 7. Matriz de Trazabilidad de Requisitos

Requisito	Tipo	Objetivo relacionado	Entregable asociado
Contar con un instrumento estratégico que articule objetivos, indicadores y fuentes de información	Negocio	Diseñar un mapa estratégico basado en analítica institucional que articule los objetivos estratégicos, los indicadores clave de desempeño y las fuentes de información institucional, con el fin de fortalecer el seguimiento estratégico y apoyar la toma de decisiones basadas en evidencia en la Universidad Piloto de Colombia.	Mapa Estratégico basado en analítica institucional
Mejorar la capacidad de la Alta Dirección para tomar decisiones basadas en evidencia	Negocio	Diseñar un mapa estratégico basado en analítica institucional que articule los objetivos estratégicos, los indicadores clave de desempeño y las fuentes de información institucional, con el fin de fortalecer el seguimiento estratégico y apoyar la toma de decisiones basadas en evidencia en la Universidad Piloto de Colombia.	Modelo de Mapa Estratégico y documento del proyecto
Reducir la fragmentación entre planeación estratégica y gestión operativa	Negocio	Diagnosticar el estado actual de articulación entre la estrategia institucional, los indicadores de desempeño y las fuentes de información utilizadas para el seguimiento institucional.	Diagnóstico institucional
Fortalecer la trazabilidad entre metas del PEI 2025–2035 y resultados institucionales	Negocio	Estructurar un mapa estratégico basado en analítica institucional que facilite la trazabilidad entre la planeación	Matriz de articulación estratégica

Requisito	Tipo	Objetivo relacionado	Entregable asociado
		estratégica, el seguimiento institucional y la toma de decisiones.	
Identificar brechas en gobernanza de datos y analítica institucional	Negocio	Identificar las necesidades de información estratégica requeridas para apoyar la toma de decisiones en los niveles estratégico y táctico de la Universidad Piloto de Colombia.	Diagnóstico de brechas
Integrar los objetivos del PEI 2025–2035	Funcional	Estructurar un mapa estratégico basado en analítica institucional que facilite la trazabilidad entre la planeación estratégica, el seguimiento institucional y la toma de decisiones.	Mapa Estratégico
Establecer relaciones causa–efecto entre perspectivas estratégicas	Funcional	Estructurar un mapa estratégico basado en analítica institucional que facilite la trazabilidad entre la planeación estratégica, el seguimiento institucional y la toma de decisiones.	Mapa Estratégico
Asociar cada objetivo con indicadores clave (KPIs)	Funcional	Analizar el grado de alineación existente entre los objetivos e indicadores del Plan Estratégico Institucional 2025–2035 y los mecanismos actuales de seguimiento institucional.	Matriz de indicadores estratégicos
Identificar fuentes de información institucional	Funcional	Identificar las necesidades de información estratégica requeridas para apoyar la toma de decisiones en los niveles estratégico y táctico de la Universidad Piloto de Colombia.	Matriz de fuentes de información

Requisito	Tipo	Objetivo relacionado	Entregable asociado
Definir responsables estratégicos	Funcional	Diseñar un modelo conceptual y metodológico que permita articular objetivos estratégicos, indicadores clave y fuentes de información institucional para fortalecer la gestión basada en evidencia.	Mapa Estratégico
Incorporar lineamientos básicos de gobernanza de datos	Funcional	Diseñar un modelo conceptual y metodológico que permita articular objetivos estratégicos, indicadores clave y fuentes de información institucional para fortalecer la gestión basada en evidencia.	Lineamientos de gobernanza de datos
Permitir seguimiento y evaluación estratégica	Funcional	Estructurar un mapa estratégico basado en analítica institucional que facilite la trazabilidad entre la planeación estratégica, el seguimiento institucional y la toma de decisiones.	Sistema de seguimiento estratégico propuesto
Ser coherente con la estructura organizacional de la universidad	No funcional	Diseñar un mapa estratégico basado en analítica institucional que articule los objetivos estratégicos, los indicadores clave de desempeño y las fuentes de información institucional, con el fin de fortalecer el seguimiento estratégico y apoyar la toma de decisiones basadas en evidencia en la Universidad Piloto de Colombia.	Diseño validado del Mapa Estratégico

Requisito	Tipo	Objetivo relacionado	Entregable asociado
Ser comprensible para la Alta Dirección	No funcional	Diseñar un mapa estratégico basado en analítica institucional que articule los objetivos estratégicos, los indicadores clave de desempeño y las fuentes de información institucional, con el fin de fortalecer el seguimiento estratégico y apoyar la toma de decisiones basadas en evidencia en la Universidad Piloto de Colombia.	Mapa Estratégico final
No requerir implementación tecnológica obligatoria	No funcional	Diseñar un modelo conceptual y metodológico que permita articular objetivos estratégicos, indicadores clave y fuentes de información institucional para fortalecer la gestión basada en evidencia.	Modelo conceptual del Mapa Estratégico
Ser replicable y escalable	No funcional	Diseñar un modelo conceptual y metodológico que permita articular objetivos estratégicos, indicadores clave y fuentes de información institucional para fortalecer la gestión basada en evidencia.	Documento metodológico del modelo
Estar alineada con estándares de gestión estratégica (Balanced Scorecard)	No funcional	Estructurar un mapa estratégico basado en analítica institucional que facilite la trazabilidad entre la planeación estratégica, el seguimiento institucional y la toma de decisiones.	Modelo estratégico basado en BSC
Garantizar claridad metodológica y trazabilidad documental	No funcional	Diseñar un modelo conceptual y metodológico que permita articular objetivos estratégicos, indicadores clave y fuentes de información	Documento final del Trabajo de Grado

Requisito	Tipo	Objetivo relacionado	Entregable asociado
		institucional para fortalecer la gestión basada en evidencia.	

Fuente: Elaboración Propia con base en la metodología de gestión de proyectos PMI y los requisitos definidos para el proyecto.

5.1.2 Enunciado del alcance

A continuación, se presenta el enunciado del alcance del proyecto.

Tabla 8. Enunciado del Alcance del Proyecto

ENUNCIADO DEL ALCANCE DEL PROYECTO	
Proyecto	Diseño de un mapa estratégico basado en analítica institucional para fortalecer la toma de decisiones en la Universidad Piloto de Colombia.
1. Descripción (propósito y justificación): El proyecto tiene como propósito diseñar un mapa estratégico basado en analítica institucional para la Universidad Piloto de Colombia, que permita articular los objetivos estratégicos, los indicadores institucionales, las fuentes de información y los mecanismos de seguimiento requeridos para fortalecer la toma de decisiones basadas en evidencia. La justificación del proyecto surge de la necesidad identificada de mejorar el aprovechamiento de la información institucional disponible. Actualmente, la información se encuentra distribuida en diferentes sistemas, repositorios y dependencias, lo que dificulta su integración, análisis y utilización para el seguimiento estratégico. Esta situación limita la trazabilidad entre objetivos, indicadores y resultados institucionales, afectando la capacidad de la organización para realizar análisis oportunos y apoyar la gestión estratégica. La propuesta busca contribuir al fortalecimiento de los procesos de planeación, seguimiento y evaluación institucional mediante un modelo conceptual y metodológico que integre la estrategia institucional con la analítica de datos, permitiendo una mejor comprensión de las relaciones causa-efecto entre los objetivos estratégicos, los indicadores de desempeño y las fuentes de información que soportan la toma de decisiones.	

2. Objetivos:

General:

Diseñar un mapa estratégico basado en analítica institucional para la Universidad Piloto de Colombia que permita articular los objetivos estratégicos, los indicadores institucionales, las fuentes de información y los mecanismos de seguimiento, con el fin de fortalecer la toma de decisiones basadas en evidencia y el seguimiento al Plan Estratégico Institucional 2025–2035.

Específicos:

- Diagnosticar el estado actual de articulación entre la estrategia institucional, los indicadores de desempeño y las fuentes de información utilizadas para el seguimiento institucional.
- Identificar las necesidades de información estratégica requeridas para apoyar la toma de decisiones en los niveles estratégico y táctico de la Universidad Piloto de Colombia.
- Analizar el grado de alineación existente entre los objetivos e indicadores del Plan Estratégico Institucional 2025–2035 y los mecanismos actuales de seguimiento institucional.
- Diseñar un modelo conceptual y metodológico que permita articular objetivos estratégicos, indicadores clave y fuentes de información institucional para fortalecer la gestión basada en evidencia.

- Estructurar un mapa estratégico basado en analítica institucional que facilite la trazabilidad entre la planeación estratégica, el seguimiento institucional y la toma de decisiones.

3. Alcance detallado:

El producto final corresponde a un modelo conceptual y metodológico de Mapa Estratégico basado en analítica institucional, estructurado bajo los principios del Balanced Scorecard, que permita visualizar la relación causa - efecto entre objetivos estratégicos, indicadores clave de desempeño, fuentes de información y mecanismos de seguimiento institucional.

El modelo incluirá la identificación de objetivos estratégicos, indicadores asociados, fuentes de información institucional, matriz de trazabilidad estratégica, lineamientos de gobernanza de datos y propuesta metodológica de seguimiento.

El proyecto comprende:

- Revisión y análisis de literatura especializada sobre analítica institucional, mapas estratégicos y gestión estratégica.
- Diagnóstico del estado actual de la gestión de información institucional.
- Identificación de objetivos estratégicos, indicadores y fuentes de información institucional.
- Levantamiento de necesidades de información para la toma de decisiones.

- Análisis de la relación entre estrategia, indicadores y fuentes de datos.
- Diseño del mapa estratégico institucional.
- Diseño de la matriz de trazabilidad estratégica.
- Formulación de lineamientos de gobernanza de datos.
- Elaboración del modelo metodológico de seguimiento estratégico.
- Documentación y validación conceptual de la propuesta.

4. No está incluido en el Alcance (exclusiones)

El proyecto no contempla:

- Desarrollo de software o plataformas tecnológicas.
- Implementación de soluciones de Business Intelligence.
- Integración física o tecnológica entre sistemas institucionales.
- Construcción de bases de datos institucionales.
- Automatización de indicadores.
- Adquisición de infraestructura tecnológica.
- Implementación operativa de la propuesta diseñada.
- Desarrollo de tableros de control en producción.

5. Supuestos:

- La Universidad dispondrá de acceso a la información institucional requerida para el análisis.
- Los documentos estratégicos institucionales se encuentran actualizados.
- Los actores institucionales suministrarán la información necesaria para el diagnóstico.

- Los indicadores institucionales existentes son suficientes para estructurar la propuesta conceptual.

6. Restricciones:

- Tiempo de ejecución de 8 meses.
- Disponibilidad limitada de información institucional sensible o reservada.
- Alcance exclusivamente académico e investigativo.
- Los recursos humanos, tecnológicos y documentales disponibles para el proyecto son limitados y su utilización deberá ajustarse al presupuesto estimado y a la disponibilidad institucional

7. Criterios de aceptación:

El proyecto será aceptado cuando:

- El mapa estratégico evidencie la relación entre objetivos estratégicos, indicadores y fuentes de información.
- El modelo metodológico se encuentre alineado con el Plan Estratégico Institucional 2025–2035.
- La propuesta incorpore principios de analítica institucional y Balanced Scorecard.
- Los entregables definidos sean completados y documentados.
- El documento final cumpla los requisitos metodológicos y académicos establecidos por la Maestría en Administración de Negocios (MBA).

Entregables principales:

- Documento de diagnóstico del estado actual de la articulación entre estrategia, indicadores y fuentes de información institucional.

- Inventario de fuentes de información institucional y responsables asociados.
- Matriz de análisis de indicadores estratégicos y necesidades de información.
- Matriz de trazabilidad estratégica que relacione objetivos, indicadores, metas y fuentes de información.
- Mapa Estratégico Institucional basado en los principios del Balanced Scorecard.
- Modelo metodológico para el seguimiento estratégico institucional.
- Documento final del proyecto de investigación con anexos y soportes metodológicos.
- Presentación ejecutiva de resultados y recomendaciones.

8. Fechas

Hito	Fecha
Inicio del proyecto	Feb-26
Diagnóstico inicial	Feb-26
Análisis entre estrategia e información	Mar-26
Diseño del Mapa Estratégico	May-26
Validación y ajustes	Jun-26
Cierre del proyecto	Jul-26

9. Hitos del Proyecto:

Hito	Resultado esperado
Aprobación del acta de constitución	Proyecto formalmente autorizado
Finalización del diagnóstico institucional	Identificación de brechas y necesidades
Consolidación de fuentes de información e indicadores	Inventario validado

Diseño de la matriz de trazabilidad estratégica	Relación definida entre objetivos e indicadores
Elaboración de lineamientos de gobernanza de datos	Documento metodológico validado
Diseño del mapa estratégico institucional	Propuesta conceptual terminada
Diseño del modelo de seguimiento estratégico	Metodología de seguimiento estructurada
Validación conceptual de la propuesta	Retroalimentación incorporada
Entrega del documento final	Proyecto concluido y presentado

10. Presupuesto estimado del proyecto:		
Recurso	Cantidad estimada	Valor estimado (COP)
Horas equipo investigador (3 estudiantes)	720 horas	\$ 36.000.000
Tutoría y acompañamiento académico	40 horas	\$ 4.000.000
Equipos de cómputo y software ofimático	Uso institucional	\$ 2.000.000
Conectividad y comunicaciones	8 meses	\$ 800.000
Papelería, impresión y documentación	Proyecto	\$ 500.000
Reuniones, socialización y validación	Proyecto	\$ 700.000
Contingencia (5%)	Proyecto	\$ 2.200.000
Total estimado		\$ 46.200.000

El presupuesto corresponde a una valoración académica de los recursos requeridos para el desarrollo del proyecto y no implica ejecución presupuestal institucional.

Director del Proyecto Nombre: Angela Paola Mateus Villamil	Firma
Patrocinador Nombre: Dirección de Estrategia y Calidad	Firma

Fuente: Elaboración propia con base en los lineamientos del Project Management Institute (PMI, 2021).

5.1.3 Estructura de desglose de trabajo (EDT)

La Estructura de Desglose del Trabajo (EDT) constituye la base para la planificación integral del proyecto, ya que permite descomponer el alcance en paquetes de trabajo gestionables y medibles. A partir de esta estructura se construyen los demás componentes de la planeación, incluyendo el cronograma, la estimación y línea base de costos, la definición de recursos requeridos y la asignación de responsabilidades mediante la matriz RACI. De esta manera, la EDT se convierte en el elemento integrador que asegura la coherencia entre el alcance definido y los mecanismos de ejecución, seguimiento y control del proyecto.

Ilustración 4. EDT



Fuente: Elaboración propia con base en los lineamientos del Project Management Institute (PMI, 2021).

La EDT constituye la base para la planificación integral del proyecto, ya que permite estructurar el alcance en entregables verificables y definir las actividades necesarias para su ejecución. A partir de esta estructura se desarrollan el cronograma, la línea base de costos, la asignación de recursos y la matriz RACI, garantizando la trazabilidad entre los objetivos del proyecto y los mecanismos de control definidos.

5.1.4 Diccionario de la EDT para paquetes de trabajo críticos

Tabla 9. Diccionario EDT

ID	1.1
NOMBRE ENTREGABLE	Preliminares del proyecto
DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	Trabajo para iniciar, planificar, ejecutar, controlar y monitorear el proyecto, como la identificación del problema, alternativas de solución, análisis de objetivos y estrategias y los requeridos para crear un plan operativo para la ejecución del proyecto, entre los cuales se encuentran los planes para la gestión del alcance, el cronograma, costos, calidad y todos los relacionados a las áreas del conocimiento que garantizan el cumplimiento del alcance y objetivos del proyecto.
RESPONSABLE	Angela Paola Mateus– Director del proyecto
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN	Aprobación de los interesados
ID	1.2

NOMBRE ENTREGABLE	Ejecución
DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	Mapa estratégico basado en analítica institucional: El proyecto contempla el diseño conceptual mediante un benchmark con matrices de referencia que fortalezcan la toma de decisiones estratégicas, apoyándose en la información suministrada por los directivos de la universidad; la definición de indicadores clave que permitan identificar las variables más relevantes para orientar dichas decisiones; la verificación de la información disponible con el fin de garantizar su suficiencia y confiabilidad en la generación de resultados; y la utilización del mapa estratégico institucional como herramienta central para agregar valor en el proceso de gestión y direccionamiento estratégico.
RESPONSABLE	Líder de proyecto
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN	Matriz para toma de decisiones construida y con tablero de seguimiento de indicadores

ID	1.3
NOMBRE ENTREGABLE	Cierre del proyecto
DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	Entregables y documentación requerida que dan como finalizado el alcance y objetivos del proyecto, garantizando al área cliente el nivel de satisfacción deseado con los resultados entregados. Los entregables son: transferencia de información, documentos e informes finales.
RESPONSABLE	Coordinador del proyecto

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

Peticiones, Quejas y Reclamos PQR cero

Fuente: Elaboración propia con base en la Estructura de Desglose del Trabajo (EDT) definida para el proyecto.

5.2 Gestión de cronograma

La Gestión del Cronograma se desarrolla en el **Anexo 1**. Cronograma, donde se detallan las actividades definidas para la ejecución del proyecto, los hitos principales, el cronograma de alto nivel por fases y la línea base temporal. Este instrumento permite visualizar la secuencia lógica del trabajo, establecer puntos de control y garantizar el cumplimiento de los tiempos académicos establecidos. La estructuración del cronograma asegura una ejecución ordenada y viable del proyecto, en coherencia con los recursos estimados y el alcance previamente definido.

5.2.1 Listado de actividades por paquete de trabajo

Con base en la EDT (Estructura de Desglose del Trabajo), se estructura el listado de actividades por paquete de trabajo (EDT/WBS) de la siguiente manera, garantizando la descomposición lógica y secuencial de las tareas necesarias para el cumplimiento del alcance del proyecto:

Tabla 10. Lista de actividades por paquete de trabajo

EDT	Nombre de tarea	Duración
0	Mapa estratégico Unipiloto	304 días

EDT	Nombre de tarea	Duración
1	DISEÑO DE UN MAPA ESTRATEGICO BASADO EN ANALITICA INSTITUCIONAL PARA FORTALECER LA TOMA DE DECISIONES EN LA UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA	304 días
1.1	Preliminares del proyecto	12 días
1.1.1	Elaborar el plan de dirección del proyecto	12 días
1.2	Diseño y construcción mapa estratégico	248 días
1.2.1	Inventario de fuentes de información	65 días
1.2.1.1	Diagnóstico Inicial	23 días
1.2.1.1.1	Verificar requisitos del cliente	7 días
1.2.1.1.2	Analizar información base	9 días
1.2.1.1.3	Clasificar la información recibida	7 días
1.2.1.2	Revisión fuentes Información	26 días
1.2.1.2.1	Documentar el alcance y propósito de cada fuente de información	9 días
1.2.1.2.2	Documentar el propósito de la información recopilada actualmente	7 días
1.2.1.2.3	Comunicar las fuentes de información	10 días
1.2.1.3	Documentación de proceso realizado	16 días
1.2.1.3.1	Documentación de fuentes, frecuencias e información clave	9 días
1.2.1.3.2	Entregar soportes documentales	7 días
1.2.2	Análisis de indicadores estratégicos	66 días
1.2.2.1	Creación de indicadores OKR	33 días
1.2.2.1.1	Definir métricas objetivo	8 días
1.2.2.1.2	Documentar el cómo se va a medir	9 días
1.2.2.1.3	Crear OKR	16 días
1.2.2.2	Creación de indicadores KPI	24 días
1.2.2.2.1	Definir métricas objetivo	7 días
1.2.2.2.2	Documentar como se va a medir	7 días
1.2.2.2.3	Crear KPI	10 días
1.2.2.3	Documentación del proceso realizado	19 días
1.2.2.3.1	Documentar el cómo se va a hacer	11 días
1.2.2.3.2	Documentar a quien se le entrega la información	8 días
1.2.3	Desarrollar matriz de trazabilidad	64 días
1.2.3.1	Selección información a usar	32 días
1.2.3.1.1	Verificar requisitos del cliente	3 días
1.2.3.1.2	Verificar los requisitos legales	10 días

EDT	Nombre de tarea	Duración
1.2.3.1.3	Definir fuentes de información interna y externa	10 días
1.2.3.1.4	Socializar fuentes de información actual	9 días
1.2.3.2	Definición lineamientos para seguimiento estratégico	13 días
1.2.3.2.1	Listar datos estratégicos requeridos	1 día
1.2.3.2.2	Generar acta con priorizaciones	12 días
1.2.3.3	Documentación del proceso realizado	19 días
1.2.3.3.1	Compilar actas e informes generados	11 días
1.2.3.3.2	Entregar soportes documentales	8 días
1.2.4	Mapa estratégico	118 días
1.2.4.1	Revisión estrategia 2035	31 días
1.2.4.1.1	Verificar estrategia 2035	12 días
1.2.4.1.2	Analizar priorización de estrategia	8 días
1.2.4.1.3	Definir hoja de ruta de datos	11 días
1.2.4.2	Construcción matriz	91 días
1.2.4.2.1	Recopilar las expectativas, la información inicial y cruzarla	6 días
1.2.4.2.2	Generar matriz preliminar	14 días
1.2.4.2.3	Socializar la matriz preliminar	11 días
1.2.4.2.4	Realizar ajustes a matriz	11 días
1.2.4.2.5	Socializar matriz final	11 días
1.2.4.3	Documentación del proceso realizado	27 días
1.2.4.3.1	Recopilar toda la información documental	18 días
1.2.4.3.2	Entregar los soportes documentales	9 días
1.3	Cierre del proyecto	44 días
1.3.1	Transferencia de conocimiento	19 días
1.3.1.1	Capacitar al personal que alimenta la matriz	13 días
1.3.1.2	Capacitar al personal que interpreta la matriz	6 días
1.3.2	Documentación e informes finales	13 días
1.3.2.1	Entregar la matriz	7 días
1.3.2.2	Firmar acta de la recepción	6 días
1.3.3	Presentación de resultados y recomendaciones	12 días
1.3.3.1	Cierre del proyecto	12 días
1.4	FIN	0 días

Fuente: Elaboración propia a partir del cronograma general del proyecto

5.2.2 Listado de hitos principales

A continuación, se comparte el cronograma con los principales hitos y fechas programadas para el desarrollo del proceso.

Tabla 11. Principales Hitos

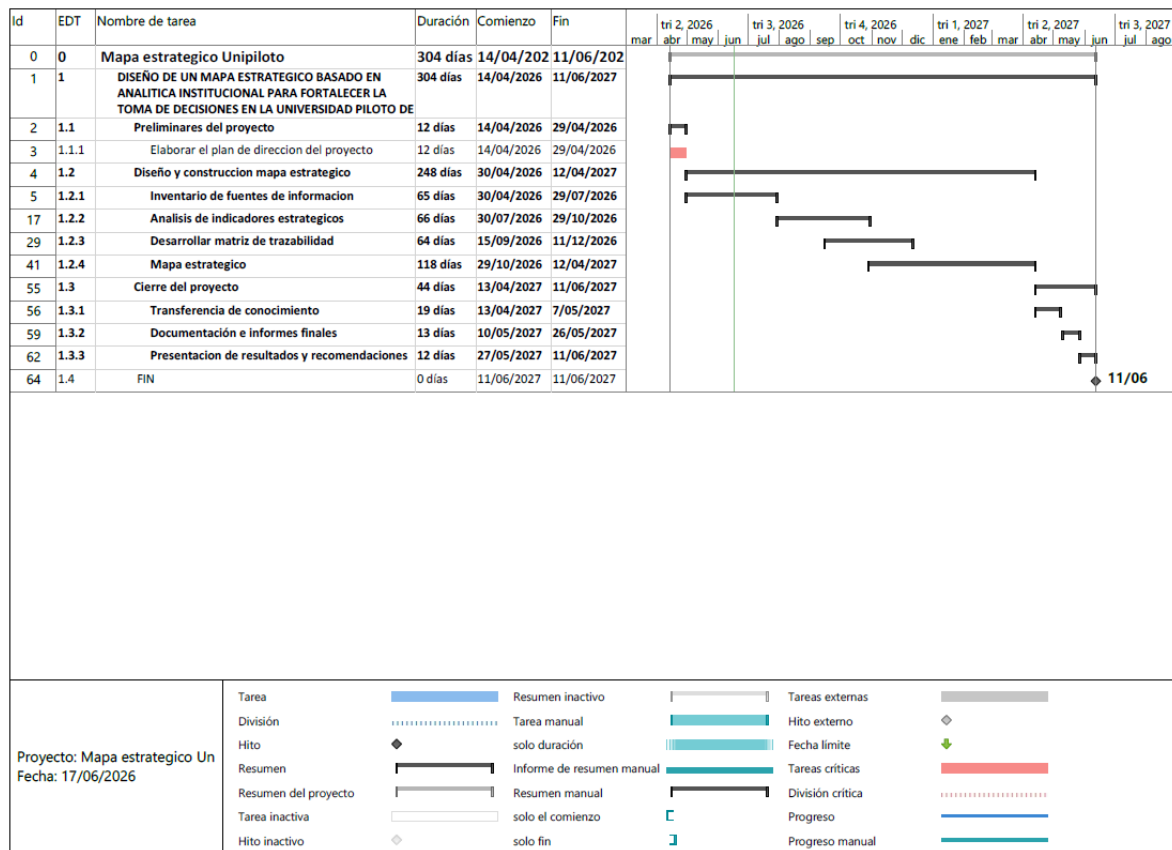
Hito	Fecha
Inicio del proyecto	Abr-26
Diagnóstico inicial	Abr-26
Análisis entre estrategia e información	May-26
Diseño del Mapa Estratégico	May-26
Validación y ajustes	May-27
Cierre del proyecto	Jun-27

Fuente: Elaboración propia a partir del enunciado de alcance

5.2.3 Cronograma de alto nivel por fases

A continuación, se presenta el cronograma de alto nivel del proyecto, que consolida los hitos principales y los tiempos estimados para cada una de las etapas previstas.

Ilustración 5. Cronograma de alto nivel



Fuente: Elaboración propia a partir del cronograma general del proyecto

5.2.4 Línea base del cronograma

Línea base consolidada del proyecto

- **Inicio del proyecto:** 14 de abril de 2026.
- **Fin del proyecto:** 11 de junio de 2027.
- **Duración total:** 304 días hábiles

[Ver Anexo 1.](#)

5.3 Gestión de costos

La gestión de costos tiene como propósito estimar, consolidar y controlar los recursos financieros necesarios para el desarrollo del proyecto denominado “Diseño de un mapa estratégico basado en analítica institucional para fortalecer la toma de decisiones en la Universidad Piloto de Colombia”. Esta área de conocimiento permite garantizar que los recursos requeridos para la ejecución de las actividades y la generación de los entregables se encuentren debidamente identificados y presupuestados, contribuyendo al cumplimiento de los objetivos del proyecto dentro de los parámetros de alcance, tiempo y calidad definidos.

De acuerdo con las buenas prácticas de dirección de proyectos establecidas por el Project Management Institute (PMI), la gestión de costos comprende los procesos necesarios para planificar, estimar, presupuestar y controlar los recursos financieros del proyecto, asegurando que su ejecución se realice dentro de los límites presupuestales aprobados. En este sentido, la estimación de costos fue desarrollada utilizando las técnicas de juicio de expertos y estimación análoga, tomando como referencia proyectos similares relacionados con planeación estratégica, analítica institucional y diseño de modelos de gestión organizacional.

Considerando que la propuesta corresponde al diseño metodológico de un mapa estratégico institucional y no contempla desarrollos tecnológicos, adquisiciones de infraestructura o implementación de plataformas especializadas, los costos se concentran principalmente en recursos humanos, actividades de análisis institucional, formulación de

indicadores, validación estratégica, documentación de resultados, transferencia de conocimiento y cierre del proyecto.

La construcción del presupuesto se realizó a partir de los paquetes de trabajo definidos en la Estructura de Desglose del Trabajo (EDT) y de las actividades establecidas en el cronograma del proyecto, garantizando la trazabilidad entre alcance, tiempo y costo, conforme a los lineamientos metodológicos definidos para el trabajo de grado.

5.3.1 Presupuesto por actividades

La estimación de costos del proyecto se realizó mediante la técnica de estimación ascendente (*Bottom-Up Estimating*), recomendada por el Project Management Institute (PMI, 2021). Para garantizar la trazabilidad entre el alcance, el cronograma y el presupuesto, los costos fueron consolidados a nivel de paquetes de trabajo definidos en la EDT y reflejados en el cronograma del proyecto. La estimación considera los recursos humanos requeridos para la ejecución de las actividades, así como los materiales e insumos necesarios para el desarrollo de los entregables.

Tabla 12. Presupuesto estimado por actividades del proyecto.

Código EDT	Actividad del cronograma	Costo recurso humano (COP)	Costo materiales e insumos (COP)	Costo total actividad (COP)
1.1.1	Elaborar el plan de dirección del proyecto	\$1.050.000	\$90.000	\$1.140.000
1.2.1.1.1	Verificar requisitos del cliente	\$530.000	\$55.000	\$585.000

Código EDT	Actividad del cronograma	Costo recurso humano (COP)	Costo materiales e insumos (COP)	Costo total actividad (COP)
1.2.1.1.2	Analizar información base	\$710.000	\$70.000	\$780.000
1.2.1.1.3	Clasificar la información recibida	\$530.000	\$60.000	\$590.000
1.2.1.2.1	Documentar el alcance y propósito de cada fuente de información	\$450.000	\$35.000	\$485.000
1.2.1.2.2	Documentar el propósito de la información recopilada actualmente	\$360.000	\$30.000	\$390.000
1.2.1.2.3	Comunicar las fuentes de información	\$530.000	\$30.000	\$560.000
1.2.1.3.1	Documentación de fuentes, frecuencias e información clave	\$400.000	\$25.000	\$425.000
1.2.1.3.2	Entregar soportes documentales	\$310.000	\$25.000	\$335.000
1.2.2.1.1	Definir métricas objetivo	\$490.000	\$30.000	\$520.000
1.2.2.1.2	Documentar cómo se va a medir	\$530.000	\$30.000	\$560.000
1.2.2.1.3	Crear OKR	\$580.000	\$40.000	\$620.000
1.2.2.2.1	Definir métricas objetivo	\$450.000	\$30.000	\$480.000
1.2.2.2.2	Documentar cómo se va a medir	\$450.000	\$30.000	\$480.000
1.2.2.2.3	Crear KPI	\$710.000	\$40.000	\$750.000

Código EDT	Actividad del cronograma	Costo recurso humano (COP)	Costo materiales e insumos (COP)	Costo total actividad (COP)
1.2.2.3.1	Documentar cómo se va a hacer	\$360.000	\$25.000	\$385.000
1.2.2.3.2	Documentar a quién se le entrega la información	\$270.000	\$25.000	\$295.000
1.2.3.1.1	Verificar requisitos del cliente	\$120.000	\$10.000	\$130.000
1.2.3.1.2	Verificar los requisitos legales	\$270.000	\$15.000	\$285.000
1.2.3.1.3	Definir fuentes de información interna y externa	\$300.000	\$20.000	\$320.000
1.2.3.1.4	Socializar fuentes de información actual	\$220.000	\$15.000	\$235.000
1.2.3.2.1	Listar datos estratégicos requeridos	\$150.000	\$10.000	\$160.000
1.2.3.2.2	Generar acta con priorizaciones	\$850.000	\$70.000	\$920.000
1.2.3.3.1	Compilar actas e informes generados	\$305.000	\$25.000	\$330.000
1.2.3.3.2	Entregar soportes documentales	\$210.000	\$25.000	\$235.000
1.2.4.1.1	Verificar estrategia 2035	\$420.000	\$30.000	\$450.000
1.2.4.1.2	Analizar priorización de estrategia	\$350.000	\$30.000	\$380.000
1.2.4.1.3	Definir hoja de ruta de datos	\$450.000	\$40.000	\$490.000

Código EDT	Actividad del cronograma	Costo recurso humano (COP)	Costo materiales e insumos (COP)	Costo total actividad (COP)
1.2.4.2.1	Recopilar las expectativas, la información inicial y cruzarla	\$300.000	\$40.000	\$340.000
1.2.4.2.2	Generar matriz preliminar	\$520.000	\$60.000	\$580.000
1.2.4.2.3	Socializar la matriz preliminar	\$260.000	\$30.000	\$290.000
1.2.4.2.4	Realizar ajustes a matriz	\$300.000	\$35.000	\$335.000
1.2.4.2.5	Socializar matriz final	\$300.000	\$35.000	\$335.000
1.2.4.3.1	Recopilar toda la información documental	\$420.000	\$25.000	\$445.000
1.2.4.3.2	Entregar los soportes documentales	\$220.000	\$25.000	\$245.000
1.3.1.1	Capacitar al personal que alimenta la matriz	\$530.000	\$70.000	\$600.000
1.3.1.2	Capacitar al personal que interpreta la matriz	\$450.000	\$70.000	\$520.000
1.3.2.1	Entregar la matriz	\$875.000	\$50.000	\$925.000
1.3.2.2	Firmar acta de la recepción	\$620.000	\$35.000	\$655.000
1.3.3.1	Cierre del proyecto	\$750.000	\$65.000	\$815.000
TOTAL		\$17.900.000	\$1.500.000	\$19.400.000

Fuente: Elaboración propia con base en la línea base de costos, la Estructura de Desglose del Trabajo (EDT) y el cronograma del proyecto.

Como se observa en la anterior tabla, la mayor inversión se concentra en las actividades asociadas al diseño, construcción y validación del mapa estratégico institucional, debido al esfuerzo requerido para el análisis de información, definición de indicadores, articulación de fuentes de datos y validación de resultados con los actores institucionales. Esta distribución presupuestal constituye la base para la construcción de la línea base de costos y el seguimiento financiero del proyecto durante su ejecución.

5.3.2 Línea Base de Costos

La línea base de costos representa el presupuesto aprobado para la ejecución del proyecto y constituye el referente para el seguimiento y control financiero. Esta línea base se construye a partir del costo total estimado de las actividades definidas en el presupuesto y de la incorporación de una reserva de contingencia destinada a cubrir posibles desviaciones asociadas a riesgos identificados durante la planeación.

Conforme a las recomendaciones del PMI, se estableció una reserva de contingencia equivalente al diez por ciento (10%) del valor estimado de las actividades del proyecto. Esta reserva permitirá gestionar de manera controlada situaciones no previstas relacionadas con ajustes metodológicos, actividades adicionales de validación, reprocesos documentales o requerimientos complementarios de los interesados.

Tabla 13. Línea base de costos del proyecto.

Concepto	Valor (COP)
Costos estimados de actividades (A)	\$19.400.000
Reserva de contingencia (10%) (B)	\$1.940.000

Línea base de costos (A+B)	\$21.340.000
-----------------------------------	---------------------

Fuente: Elaboración propia con base en los lineamientos del Project Management Institute (PMI, 2021).

La línea base de costos establece un presupuesto total de \$21.340.000 para la ejecución del proyecto, constituyéndose en el valor de referencia para el control financiero y la gestión de los recursos durante el desarrollo de la propuesta. Esta línea base permitirá monitorear el comportamiento de los costos, identificar oportunamente posibles desviaciones y apoyar la toma de decisiones relacionadas con la utilización eficiente de los recursos disponibles.

Con el fin de analizar la distribución de los recursos financieros durante el ciclo de vida del proyecto, se realizó la asignación presupuestal por cada una de las fases definidas en la Estructura de Desglose del Trabajo (EDT). Esta distribución permite identificar la concentración de recursos en las etapas de mayor esfuerzo y complejidad, facilitando el seguimiento financiero y la toma de decisiones durante la ejecución del proyecto.

La siguiente tabla presenta la distribución presupuestal de la línea base de costos de acuerdo con las fases principales del proyecto.

Tabla 14. Distribución presupuestal por fase del proyecto

Fase del proyecto	Participación (%)	Valor (COP)
Preliminares del proyecto	25%	\$5.335.000
Diseño y construcción del mapa estratégico	65%	\$13.871.000
Cierre del proyecto	10%	\$2.134.000
Total línea base	100%	\$21.340.000

Fuente: Elaboración propia a partir de la EDT del proyecto.

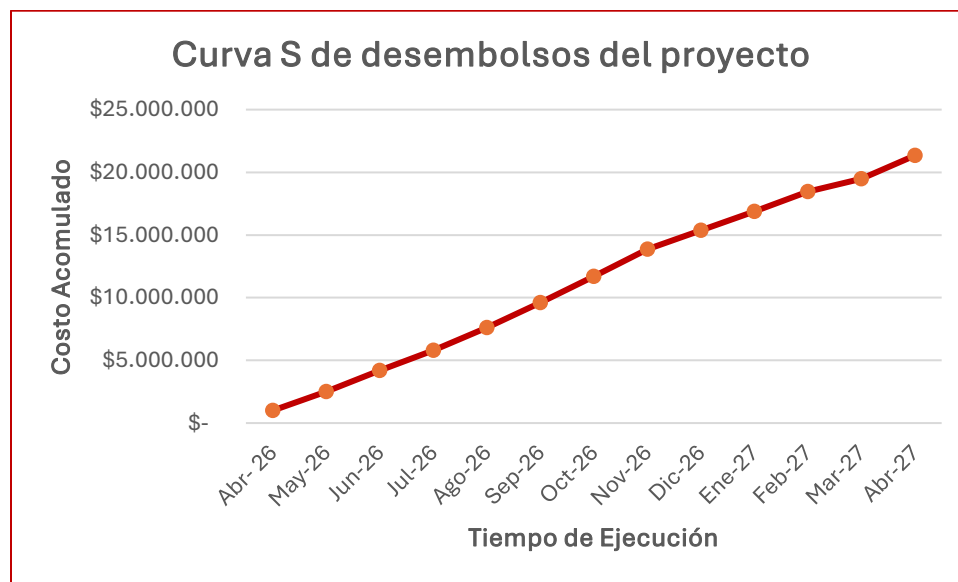
Como se observa en la Tabla anterior, la fase de diseño y construcción del mapa estratégico concentra el 65% de los recursos financieros del proyecto, debido a que en esta etapa se desarrollan las actividades de diagnóstico institucional, construcción de indicadores estratégicos, articulación entre metas estratégicas y fuentes de información, así como la validación del mapa estratégico propuesto. Por su parte, las fases de preliminares y cierre presentan una menor participación presupuestal, al estar orientadas principalmente a actividades de planeación, transferencia de conocimiento, documentación y formalización del cierre del proyecto.

Adicionalmente, con el fin de visualizar la distribución acumulada del presupuesto durante el ciclo de vida del proyecto, se presenta la Curva S de desembolsos, la cual refleja el comportamiento esperado de la inversión conforme al avance de las actividades programadas en el cronograma. Esta herramienta permitirá comparar el avance financiero planificado frente al avance real del proyecto durante su ejecución.

La Ilustración N°5 presenta la Curva S de desembolsos acumulados del proyecto, construida a partir de la distribución temporal de la línea base de costos y del cronograma

de ejecución. La gráfica permite visualizar el comportamiento acumulado de la inversión durante el ciclo de vida del proyecto, evidenciando una mayor concentración de recursos en la fase de diseño y construcción del mapa estratégico, donde se desarrollan actividades asociadas al diagnóstico institucional, formulación de indicadores, articulación estratégica y validación de la propuesta. Esta herramienta constituye un mecanismo de apoyo para el seguimiento financiero y el control presupuestal del proyecto.

Ilustración 6. Curva S de desembolsos del proyecto



Fuente: Elaboración propia con base en la línea base de costos, la Estructura de Desglose del Trabajo (EDT) y el cronograma del proyecto.

La Curva S evidencia una distribución progresiva de los desembolsos a lo largo del ciclo de vida del proyecto. El mayor nivel de inversión se concentra durante la fase de diseño y construcción del mapa estratégico, lo cual es consistente con la EDT y el cronograma definido. Este comportamiento refleja que la mayor dedicación de recursos se encuentra asociada a las actividades de análisis, diseño metodológico y validación de la propuesta.

5.4 Gestión de recursos

La gestión de recursos tiene como propósito identificar, planificar, asignar y administrar los recursos humanos, tecnológicos y físicos requeridos para la ejecución del proyecto denominado “Diseño de un mapa estratégico basado en analítica institucional para fortalecer la toma de decisiones en la Universidad Piloto de Colombia”. La adecuada gestión de estos recursos permitirá garantizar el cumplimiento de las actividades definidas en la Estructura de Desglose del Trabajo (EDT), optimizar la utilización de los recursos disponibles y asegurar la calidad de los entregables generados durante el desarrollo del proyecto.

De acuerdo con las buenas prácticas establecidas por el Project Management Institute (PMI, 2021), la gestión de recursos comprende los procesos necesarios para identificar, adquirir, desarrollar y gestionar los recursos requeridos para la ejecución exitosa del proyecto. En este sentido, se definieron los recursos humanos, tecnológicos y físicos necesarios para soportar las actividades de planeación, análisis institucional, construcción metodológica, validación estratégica y cierre del proyecto.

La definición de los recursos se realizó considerando el alcance aprobado, la EDT, el cronograma de ejecución y la línea base de costos desarrollada previamente, garantizando la disponibilidad de los recursos necesarios para cada paquete de trabajo y contribuyendo al cumplimiento de los objetivos planteados.

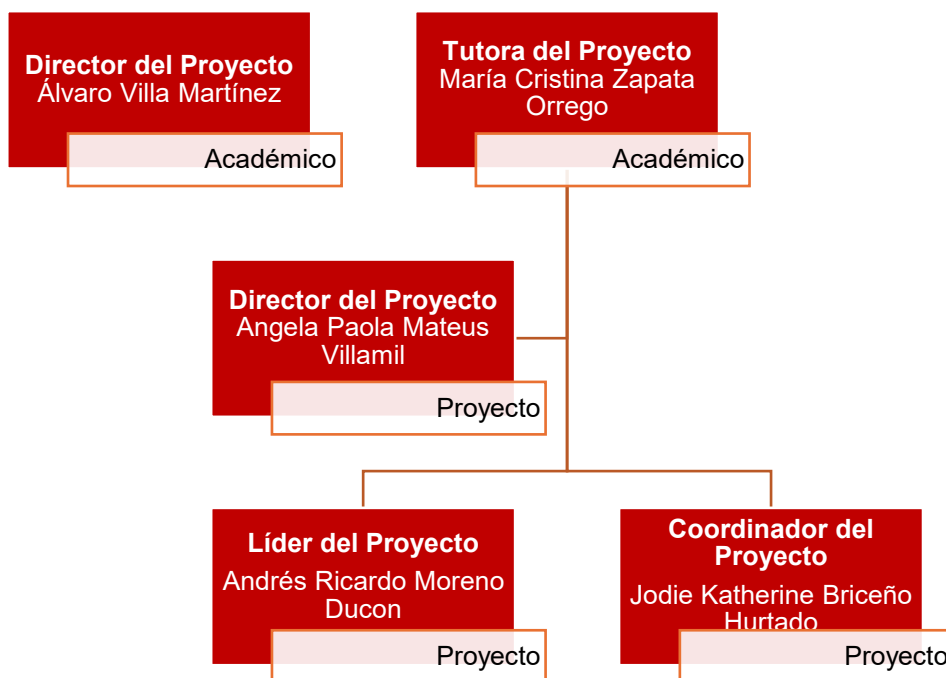
5.4.1 Organigrama del Proyecto

El organigrama del proyecto representa la estructura organizacional definida para la ejecución de la propuesta y establece los niveles de autoridad, responsabilidad y

comunicación entre los integrantes del equipo de trabajo. Esta estructura permite coordinar adecuadamente las actividades del proyecto, facilitar la toma de decisiones y asegurar el cumplimiento de los entregables definidos en el alcance.

La estructura organizacional adoptada corresponde a una organización matricial de carácter académico, en la cual la Director del proyecto lidera la ejecución general de las actividades y actúa como enlace principal entre el equipo de trabajo, el tutor académico y los interesados del proyecto.

Ilustración 7. Organigrama del proyecto



Fuente: Elaboración propia.

Con el fin de definir claramente las funciones y responsabilidades de los integrantes del proyecto, se establecen los roles descritos en la siguiente tabla.

Tabla 15. Roles y responsabilidades del equipo del proyecto

Cargo	Integrante	Perfil	Responsabilidades principales	Participación
Director Académico del Proyecto	Álvaro Villa Martínez	Docente y director académico del trabajo de grado	Orientar estratégicamente el desarrollo del proyecto, validar el cumplimiento de los objetivos académicos y emitir recomendaciones para fortalecer la investigación.	Durante todo el proyecto
Tutora del Proyecto	María Cristina Zapata Orrego	Docente investigadora y asesora metodológica	Brindar orientación metodológica, validar avances, emitir recomendaciones académicas y aprobar los entregables del proyecto.	Durante todo el proyecto
Director del Proyecto	Angela Paola Mateus Villamil	Profesional responsable de	Planificar, dirigir, monitorear y	100% del ciclo de vida del proyecto

Cargo	Integrante	Perfil	Responsabilidades principales	Participación
		la dirección del proyecto	controlar la ejecución del proyecto, garantizando el cumplimiento del alcance, cronograma, costos y objetivos establecidos.	
Líder del Proyecto	Andrés Ricardo Moreno Ducon	Profesional responsable de la ejecución técnica y metodológica	Liderar el análisis institucional, la construcción del mapa estratégico, la definición de indicadores KPI y OKR, la validación de resultados y la elaboración de entregables técnicos.	Principalmente durante la fase de ejecución

Cargo	Integrante	Perfil	Responsabilidades principales	Participación
Coordinador del Proyecto	Jodie Katherine Briceño Hurtado	Profesional responsable del apoyo operativo y documental	Gestionar la documentación del proyecto, consolidar entregables, coordinar actividades de seguimiento y apoyar las actividades de cierre.	Durante todo el proyecto
Directivos y usuarios institucionales	Según requerimiento	Expertos funcionales de la Universidad	Suministrar información, validar resultados y participar en la aceptación de los entregables del proyecto.	Según necesidad

Fuente: Elaboración propia con base en los lineamientos del Project Management Institute (PMI, 2021).

5.4.2 Matriz RACI

Con el propósito de establecer claramente las responsabilidades y niveles de participación de los integrantes del proyecto, se construyó una matriz RACI (Responsible, Accountable, Consulted, Informed), herramienta que permite identificar quién ejecuta, aprueba, consulta o debe ser informado sobre cada uno de los paquetes de trabajo definidos en la EDT.

Para efectos de esta matriz se utilizan las siguientes convenciones:

- **R (Responsible):** Responsable de ejecutar la actividad.
- **A (Accountable):** Responsable final de aprobar y responder por los resultados.
- **C (Consulted):** Participa mediante consulta o asesoría.
- **I (Informed):** Debe ser informado sobre el avance o resultado.

Tabla 16. Matriz RACI del proyecto

Código EDT	Paquete de trabajo	Tutor	Director Proyecto	Líder Proyecto	Coordinador Proyecto
1.1.1.1	Plan de dirección del proyecto	C	A	R	C
1.2.1.1	Diagnóstico inicial	I	A	R	C
1.2.1.3	Revisión de fuentes de información	I	A	R	C
1.2.1.5	Documentación del proceso realizado	I	A	C	R

Código EDT	Paquete de trabajo	Tutor	Director Proyecto	Líder Proyecto	Coordinador Proyecto
1.2.2.3	Creación de indicadores OKR	C	A	R	C
1.2.2.4	Creación de indicadores KPI	C	A	R	C
1.2.2.6	Documentación del proceso realizado	I	A	C	R
1.2.3.1	Selección de información a utilizar	I	A	R	C
1.2.3.4	Definición de lineamientos estratégicos	C	A	R	C
1.2.3.6	Documentación del proceso realizado	I	A	C	R
1.2.4.1	Revisión estrategia institucional 2035	C	A	R	C
1.2.4.3	Construcción de matriz estratégica	C	A	R	C
1.2.4.4	Documentación del proceso realizado	I	A	C	R
1.3.1.1	Capacitaciones	I	A	R	C
1.3.1.2	Pruebas con personal	I	A	R	C
1.3.1.3	Acompañamiento al despliegue	I	A	R	C
1.3.3.1	Consolidación de información	I	A	C	R

Código EDT	Paquete de trabajo	Tutor	Director Proyecto	Líder Proyecto	Coordinador Proyecto
1.3.3.2	Reunión de cierre final con interesados	C	A	R	R

Fuente: Elaboración propia.

La matriz RACI permite asegurar una adecuada distribución de responsabilidades dentro del proyecto, evitando duplicidad de funciones y facilitando la coordinación entre los integrantes del equipo. Asimismo, constituye una herramienta fundamental para fortalecer la gobernabilidad del proyecto, mejorar la comunicación entre los interesados y garantizar la trazabilidad de las decisiones adoptadas durante la ejecución de los diferentes paquetes de trabajo definidos en la EDT.

La definición de la estructura organizacional, los recursos requeridos y la asignación formal de responsabilidades permiten garantizar una adecuada coordinación entre los integrantes del proyecto y una utilización eficiente de los recursos disponibles. La gestión de recursos propuesta se encuentra alineada con la EDT, el cronograma y la línea base de costos, contribuyendo al cumplimiento de los objetivos del proyecto y fortaleciendo la capacidad de ejecución y control durante todo su ciclo de vida.

5.4.3 Recursos tecnológicos

Los recursos tecnológicos permiten la gestión de la información, el seguimiento de actividades y la elaboración de los productos definidos en el alcance del proyecto.

Tabla 17. Recursos tecnológicos requeridos para el proyecto

Recurso tecnológico	Descripción	Finalidad
Microsoft Excel	Herramienta de análisis y procesamiento de datos	Consolidación y análisis de información institucional
Microsoft Project	Herramienta de gestión de proyectos	Planeación y seguimiento del cronograma
Microsoft Word	Procesador de texto	Elaboración de documentos y entregables
Microsoft PowerPoint	Herramienta de presentación	Socialización de avances y resultados
Microsoft Teams	Plataforma colaborativa	Reuniones, seguimiento y coordinación
Correo electrónico institucional	Canal formal de comunicación	Gestión de comunicaciones y envío de entregables
Equipos de cómputo	Estaciones de trabajo	Desarrollo de actividades técnicas y administrativas

Fuente: Elaboración propia.

5.4.4 Recursos físicos

Los recursos físicos proporcionan el soporte operativo necesario para el desarrollo de las actividades del proyecto y facilitan la interacción entre los integrantes del equipo y los interesados.

Tabla 18. Recursos físicos requeridos para el proyecto

Recurso físico	Cantidad estimada	Uso
Equipos de cómputo portátiles	3	Desarrollo de actividades técnicas y administrativas
Conexión a internet	1	Acceso a información institucional y herramientas tecnológicas
Salas de reunión	Según disponibilidad	Validación y socialización de resultados
Material de oficina	Según necesidad	Apoyo documental y administrativo
Impresora institucional	Según disponibilidad	Impresión de soportes y documentos de trabajo

Fuente: Elaboración propia.

Los recursos anteriormente descritos garantizan la disponibilidad de los elementos necesarios para el desarrollo de las actividades previstas en el cronograma y permiten asegurar la correcta ejecución de los paquetes de trabajo definidos en la EDT.

5.5 Gestión de Interesados y comunicaciones

5.5.1 Registro de interesados

En el marco de la gestión de stakeholders del proyecto, se desarrolló el registro de interesados con el propósito de identificar las personas, grupos o unidades organizacionales que pueden influir en el desarrollo del proyecto o verse afectados por sus resultados. La identificación y análisis de los stakeholders permite comprender sus expectativas, niveles de influencia y grado de interés en el proyecto, lo cual facilita definir estrategias adecuadas de comunicación y gestión.

En el contexto del proyecto “Diseño de un mapa estratégico basado en analítica institucional para fortalecer la toma de decisiones en la Universidad Piloto de Colombia”, los interesados se relacionan principalmente con los niveles de dirección estratégica, gestión académica y unidades responsables de la generación y gestión de información institucional.

A continuación, se presenta el registro de interesados identificado para el proyecto.

Tabla 19. Registro de Interesados

Interesado	Cargo o rol	Expectativas frente al proyecto	Influencia	Interés	Impacto potencial
Rectoría	Máxima autoridad institucional	Contar con información estratégica confiable para la toma de decisiones	Muy alto	Alto	Alto
Vicerrectoría	Dirección académica y administrativa	Mejorar el seguimiento al cumplimiento de objetivos institucionales	Alto	Alto	Alto
Sindicatura	Gestión financiera	Optimizar la asignación y seguimiento de recursos institucionales	Alto	Medio	Medio

Interesado	Cargo o rol	Expectativas frente al proyecto	Influencia	Interés	Impacto potencial
Dirección de Estrategia y Calidad	Responsable del seguimiento estratégico institucional	Integrar indicadores y fortalecer la gobernanza de la información	Alto	Muy alto	Alto
Decanaturas	Gestión académica	Disponer de información para planeación y seguimiento de resultados académicos	Medio	Alto	Medio
Direcciones de Programa	Gestión táctica académica	Facilitar el análisis de desempeño y cumplimiento de metas	Medio	Medio	Medio
Unidades Administrativas	Generación y consolidación de información	Disminuir reprocesos y mejorar la calidad de los datos	Medio	Medio	Medio
Comunidad Académica	Beneficiario indirecto	Mejorar la gestión institucional y los servicios académicos	Bajo	Bajo	Bajo

Fuente: Elaboración propia con base en el análisis de stakeholders del proyecto.

El análisis realizado permitió identificar que los principales interesados del proyecto se encuentran asociados a los niveles estratégicos, tácticos y operativos de la Universidad Piloto de Colombia. Particularmente, la Rectoría, la Vicerrectoría y la Dirección de Estrategia y Calidad presentan una alta influencia sobre el desarrollo y éxito de la iniciativa

debido a su capacidad de decisión y validación de resultados. Por su parte, las decanaturas, direcciones de programa y unidades administrativas constituyen actores relevantes para el suministro, análisis y utilización de la información institucional requerida para la construcción del mapa estratégico. A partir de esta identificación se procede a clasificar a los interesados según su nivel de poder e interés con el fin de definir estrategias diferenciadas de gestión y participación.

5.5.2 Clasificación poder e interés

Como complemento al registro de interesados, se desarrolló la matriz de poder–interés, herramienta utilizada en la gestión de proyectos para clasificar a los stakeholders según su nivel de influencia sobre el proyecto y su grado de interés en los resultados de este.

Esta clasificación permite definir estrategias de gestión diferenciadas que faciliten la participación adecuada de los actores clave, aseguren su compromiso con el proyecto y reduzcan posibles resistencias durante su desarrollo. En particular, los stakeholders con alto poder e interés requieren una gestión activa, mientras que aquellos con menor influencia deben ser monitoreados o informados de acuerdo con su nivel de participación en el proyecto.

Tabla 20. Matriz de Poder Interés

Stakeholder	Nivel de influencia	Estrategia de gestión	Nivel de impacto y participación esperada
Rectoría	Muy alto	Gestionar	• Actor estratégico clave para el proyecto. • - Requiere participación activa y retroalimentación periódica. • El éxito del proyecto depende en gran medida de su apoyo institucional.
Vicerrectoría	Alto	Gestionar	• Apoya la articulación entre la estrategia institucional y los procesos académicos y administrativos. • Participación relevante en la validación del modelo propuesto.
Dirección de Estrategia y Calidad	Alto	Gestionar	• Actor técnico clave en el seguimiento del Plan Estratégico Institucional. • Su participación es fundamental para validar la coherencia entre indicadores, fuentes de información y objetivos estratégicos.
Sindicatura	Alto	Mantener satisfecha	• Tiene alto poder por control presupuestal. • Puede no estar directamente involucrada en el diseño conceptual, pero debe percibir valor estratégico en el proyecto.
Decanaturas	Medio	Mantener informadas	• Son usuarios clave del mapa estratégico. • Deben recibir comunicación constante sobre avances y beneficios del proyecto.

Stakeholder	Nivel de influencia	Estrategia de gestión	Nivel de impacto y participación esperada
Direcciones de Programa	Medio	Mantener informadas	- Participación asociada al uso de información estratégica para la gestión académica. - Requieren información periódica sobre avances del proyecto.
Unidades Administrativas	Bajo medio	– Monitorear	- Impacto indirecto en los procesos de generación y consolidación de información institucional. - Se monitorean posibles resistencias o necesidades de adaptación.
Comunidad académica	Bajo	Monitorear	- Impacto indirecto relacionado con la mejora en la gestión institucional. - Seguimiento general sobre percepción del proyecto.

Fuente: Elaboración propia con base en la metodología de gestión de interesados del PMI (2021).

La clasificación de los interesados evidencia que la Rectoría, la Vicerrectoría y la Dirección de Estrategia y Calidad se ubican dentro del grupo de actores que requieren una gestión cercana debido a su alto nivel de influencia e interés en los resultados del proyecto. Estos interesados participan activamente en la validación metodológica, la alineación estratégica y la toma de decisiones asociadas a la propuesta. En contraste, las unidades administrativas y la comunidad académica presentan una influencia menor sobre el proyecto, por lo que su gestión se orienta principalmente al monitoreo y suministro de

información cuando sea requerido. Esta clasificación constituye la base para definir el plan de involucramiento de los interesados durante las diferentes fases del proyecto.

Con base en los resultados obtenidos en el registro de interesados y en la matriz de poder e interés, se definió un plan de involucramiento orientado a promover la participación adecuada de los actores identificados durante el ciclo de vida del proyecto. Este plan establece el nivel de participación esperado, las estrategias de interacción y los responsables de mantener el compromiso de cada interesado, garantizando una adecuada gestión de expectativas y facilitando la aceptación de los resultados del proyecto.

Tabla 21. Plan de involucramiento de interesados

Interesado	Estado actual	Estado deseado	Estrategia de involucramiento	Responsable
Rectoría	Informado	Patrocinador activo	Participación en validación de resultados estratégicos	Líder del proyecto
Vicerrectoría	Informado	Participante activo	Revisión periódica de avances y entregables	Líder del proyecto
Dirección de Estrategia y Calidad	Participante	Líder funcional	Validación metodológica y técnica del modelo	Equipo investigador
Decanaturas	Informado	Consultado	Retroalimentación sobre necesidades de información	Equipo investigador

Interesado		Estado actual	Estado deseado	Estrategia de involucramiento		Responsable	
Direcciones de Programa	de	Informado	Consultado	Participación	en	Equipo	
				validación	de	investigador	
				indicadores			
Sindicatura		Informado	Mantener	Socialización	de	Líder	del
			satisfecha	beneficios		proyecto	
				institucionales			
Unidades Administrativas		Informado	Colaborador	Suministro y validación de información institucional		Coordinador	
Comunidad Académica		Desconocedor	Informado	Divulgación	de	Equipo	
				resultados y beneficios		investigador	

Fuente: Elaboración propia con base en PMI (2021).

El plan de involucramiento permite establecer acciones específicas para cada grupo de interesados de acuerdo con su nivel de influencia y participación esperada. Su implementación contribuye a fortalecer el compromiso institucional, reducir posibles resistencias al cambio y garantizar que los resultados obtenidos respondan a las necesidades y expectativas de los actores estratégicos involucrados en el proyecto.

5.5.3 Matriz de las comunicaciones

De acuerdo con las buenas prácticas establecidas por el Project Management Institute (PMI, 2021), la gestión de las comunicaciones tiene como propósito garantizar que

la información relevante del proyecto sea generada, distribuida, almacenada y utilizada oportunamente por los interesados. Para el proyecto “Diseño de un mapa estratégico basado en analítica institucional para fortalecer la toma de decisiones en la Universidad Piloto de Colombia”, se establece la siguiente matriz de comunicaciones, la cual define los flujos de información, responsables, medios y frecuencia de comunicación requeridos para asegurar el adecuado seguimiento, control y cumplimiento de los objetivos del proyecto. La matriz de comunicaciones presentada a continuación constituye el mecanismo formal para asegurar el flujo oportuno de información entre los interesados identificados y los responsables del proyecto.

Tabla 22. Matriz de Comunicaciones del Proyecto

Información que comunicar	Objetivo de la comunicación	Emisor	Receptor	Medio	Frecuencia	Formato / Evidencia
Acta de constitución del proyecto	Formalizar el inicio del proyecto	Líder del proyecto	Tutor, Director y equipo investigador	Correo electrónico y Teams	Una vez	Acta aprobada
Avance de actividades del cronograma	Informar el progreso de ejecución y cumplimiento de hitos	Líder del proyecto	Equipo investigador	Reunión virtual Teams	Semanal	Acta de reunión
Seguimiento a entregables académicos	Verificar cumplimiento de actividades y calidad de entregables	Tutor	Equipo investigador	Teams y correo electrónico	Quincenal	Retroalimentación documentada

Información que comunicar	Objetivo de la comunicación	Emisor	Receptor	Medio	Frecuencia	Formato / Evidencia
Resultados del diagnóstico institucional	Socializar hallazgos del análisis documental y estratégico	Equipo investigador	Director del proyecto y actores institucionales	Presentación virtual	Al finalizar diagnóstico	Informe de resultados
Estado de riesgos del proyecto	Identificar desviaciones y acciones de mitigación	Líder del proyecto	Equipo investigador y tutor	Reunión virtual	Mensual	Registro de riesgos actualizado
Avance del diseño del mapa estratégico	Validar construcción del modelo propuesto	Equipo investigador	Director del proyecto y tutor	Taller virtual / Teams	Mensual	Documento de validación
Cambios en alcance, cronograma o recursos	Gestionar aprobación de modificaciones relevantes	Líder del proyecto	Tutor y Director del proyecto	Correo electrónico	Cuando se requiera	Solicitud de cambio
Entrega de productos académicos	Presentar entregables formales para evaluación	Equipo investigador	Tutor académico	Plataforma institucional y correo	Según cronograma	Documento entregado
Resultados finales del proyecto	Socializar conclusiones y propuesta metodológica	Equipo investigador	Universidad Piloto de Colombia y tutor	Presentación final	Cierre del proyecto	Informe final
Lecciones aprendidas y cierre	Consolidar conocimientos obtenidos durante la ejecución	Líder del proyecto	Equipo investigador y tutor	Reunión de cierre	Una vez	Acta de cierre

Fuente: Elaboración propia con base en los lineamientos del Project Management Institute (PMI, 2021).

La gestión de las comunicaciones constituye un factor crítico para el éxito del proyecto, ya que permite asegurar que la información correcta llegue a los interesados adecuados, en el momento oportuno y mediante los canales definidos. La aplicación de esta matriz facilita el seguimiento de avances, la toma de decisiones y la coordinación entre los diferentes actores involucrados en la construcción del mapa estratégico basado en analítica institucional para la Universidad Piloto de Colombia.

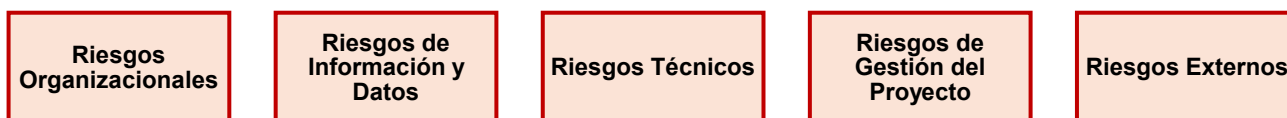
5.6 Gestión de Riesgos

La gestión de riesgos del proyecto tiene como propósito identificar, analizar y establecer estrategias de respuesta frente a los eventos de incertidumbre que puedan afectar el desarrollo del proyecto “Diseño de un mapa estratégico basado en analítica institucional para fortalecer la toma de decisiones en la Universidad Piloto de Colombia”. La identificación de riesgos se realizó considerando el contexto institucional, los objetivos del proyecto, los entregables definidos en la EDT y los principales interesados involucrados.

5.6.1 Estructura de desagregación de riesgos (RBS)

La Estructura de Desagregación de Riesgos (Risk Breakdown Structure – RBS) clasifica los riesgos del proyecto en categorías que facilitan su identificación y gestión. A continuación, se muestran los riesgos clasificados del proyecto.

Ilustración 8. Riesgos del Proyecto



Fuente: Elaboración propia con base en PMI (2021).

5.6.2 Listado de riesgos identificados por tipología

Los riesgos identificados se agrupan en tipologías relacionadas con aspectos organizacionales, técnicos, de información, de gestión del proyecto y factores externos. Esta clasificación permite comprender las principales fuentes de incertidumbre que podrían impactar el diseño del mapa estratégico basado en analítica institucional y la articulación entre objetivos estratégicos, indicadores y fuentes de información institucional.

Tabla 23. Lista de Riesgos por tipología

Código	Riesgo	Tipología
R1	Limitaciones para acceder a información institucional consolidada	Información
R2	Baja disponibilidad de stakeholders clave para entrevistas y validaciones	Organizacional
R3	Desalineación entre indicadores estratégicos y fuentes de información	Información
R4	Resistencia organizacional frente a cambios en procesos de análisis estratégico	Organizacional

Código	Riesgo	Tipología
R5	Retrasos en la recopilación y análisis de información	Gestión
R6	Inconsistencias en la calidad de los datos disponibles	Información
R7	Cambios en prioridades institucionales durante el proyecto	Externo
R8	Dificultades para validar el mapa estratégico propuesto	Organizacional
R9	Limitaciones técnicas para consolidar información proveniente de diferentes sistemas	Técnico
R10	Incremento en el alcance por solicitudes adicionales de análisis	Gestión

Fuente: Elaboración propia a partir del análisis de riesgos del proyecto y las buenas prácticas de gestión de riesgos propuestas por el Project Management Institute (PMI, 2021).

5.6.3 Matriz de Probabilidad e Impacto

Para la evaluación de los riesgos identificados, se utilizó una matriz de probabilidad e impacto basada en una escala de valoración que permite determinar el nivel de exposición de cada riesgo y establecer su prioridad de gestión.

Tabla 24. Escala para Matriz de Probabilidad e Impacto

Escala	Probabilidad	Impacto
Muy baja	1	1
Baja	2	2
Media	3	3
Alta	4	4
Muy alta	5	5

Fuente: Elaboración propia con base en los lineamientos del Project Management Institute (PMI, 2021).

Así mismo, se realizó una valoración cualitativa mediante la matriz de probabilidad e impacto. Esta herramienta permite evaluar cada riesgo considerando la probabilidad de ocurrencia y el nivel de afectación que podría generar sobre los objetivos del proyecto. El valor del riesgo se obtiene mediante la multiplicación de ambas variables (Probabilidad × Impacto), lo que facilita su clasificación y la definición de estrategias de respuesta acordes con su nivel de criticidad.

Para efectos del presente proyecto, los riesgos fueron clasificados de la siguiente manera:

- **Alto:** 15 – 25
- **Medio:** 8 – 14
- **Bajo:** 1 – 7

La siguiente tabla presenta la valoración de los riesgos identificados y su nivel de prioridad para la gestión del proyecto.

Tabla 25. Matriz de riesgos, probabilidad e impacto

Riesgo	Probabilidad	Impacto	Valor
R1: Limitaciones para acceder a información institucional consolidada	5	5	25
R2: Baja disponibilidad de stakeholders clave para entrevistas y validaciones	4	4	16
R3: Desalineación entre indicadores estratégicos y fuentes de información	4	5	20

Riesgo	Probabilidad	Impacto	Valor
R4: Resistencia organizacional frente a cambios en procesos de análisis estratégico	4	4	16
R5: Retrasos en la recopilación y análisis de información	3	4	12
R6: Inconsistencias en la calidad de los datos disponibles	4	4	16
R7: Cambios en prioridades institucionales durante el proyecto	2	4	8
R8: Dificultades para validar el mapa estratégico propuesto	3	4	12
R9: Limitaciones técnicas para consolidar información proveniente de diferentes sistemas	3	3	9
R10: Incremento en el alcance por solicitudes adicionales de análisis	3	3	9

Fuente: Elaboración propia a partir del análisis de riesgos del proyecto y de las buenas prácticas de gestión de riesgos del PMBOK® Guide (PMI, 2021).

La valoración de los riesgos se realizó mediante juicio experto y análisis del contexto institucional de la Universidad Piloto de Colombia. Se consideró la experiencia de proyectos similares, la disponibilidad de información estratégica institucional, el nivel de participación esperado de los interesados y la complejidad asociada a la consolidación de datos provenientes de diferentes fuentes. Esta valoración permitió estimar la probabilidad de ocurrencia y el impacto potencial de cada riesgo sobre el alcance, cronograma, calidad y cumplimiento de los objetivos del proyecto.

5.6.4 Priorización de riesgos (top 5)

Una vez realizada la valoración de los riesgos mediante la matriz de riesgo, probabilidad e impacto (Tabla anterior), se procedió a su priorización con el fin de identificar aquellos eventos que representan una mayor amenaza para el cumplimiento de los objetivos del proyecto. La priorización permite enfocar los esfuerzos de monitoreo y control en los riesgos con mayor nivel de exposición, optimizando la asignación de recursos y facilitando la definición de estrategias de respuesta oportunas.

Los cinco riesgos presentados a continuación corresponden a aquellos que obtuvieron las puntuaciones más altas en la evaluación, por lo que requieren especial atención durante la ejecución y seguimiento del proyecto.

Tabla 26. Priorización de los cinco riesgos con mayor nivel de exposición

Prioridad	Riesgo	Valor
1	R1. Limitaciones para acceder a información institucional consolidada	25
2	R3. Desalineación entre indicadores estratégicos y fuentes de información	20
3	R2. Baja disponibilidad de stakeholders clave	16
4	R4. Resistencia organizacional al cambio	16
5	R6. Inconsistencias en la calidad de los datos	16

Fuente: Elaboración propia a partir de la valoración de riesgos realizada mediante la matriz de probabilidad e impacto y las buenas prácticas de gestión de riesgos propuestas por el Project Management Institute (PMI, 2021).

5.6.5 Estrategias de respuesta (Top 5)

De igual manera con base en la priorización realizada, se definieron estrategias de respuesta para los riesgos con mayor nivel de criticidad. Estas estrategias tienen como propósito reducir la probabilidad de ocurrencia de los eventos identificados, minimizar su impacto sobre los objetivos del proyecto o fortalecer la capacidad de respuesta del equipo ante posibles contingencias.

Las acciones propuestas se orientan principalmente a la mitigación de los riesgos más relevantes, considerando la naturaleza académica y organizacional del proyecto, así como la dependencia de información institucional, la participación de los interesados y la validación de los resultados esperados.

Tabla 27. Estrategias de Respuesta

Riesgo	Estrategia	Acción de respuesta
R1	Mitigar	Gestionar autorizaciones tempranas, identificar responsables de información y definir cronograma de entrega de datos.
R3	Mitigar	Realizar sesiones de validación entre indicadores, objetivos estratégicos y fuentes de información institucional.
R2	Mitigar	Programar reuniones con anticipación y establecer canales alternos de participación virtual.
R4	Mitigar	Socializar beneficios del proyecto y vincular actores clave en el proceso de validación.
R6	Mitigar	Implementar revisión de calidad de datos y validaciones cruzadas con responsables institucionales.

Fuente: Elaboración propia con base en las estrategias de respuesta a riesgos propuestas por el Project Management Institute (PMI, 2021).

Una vez definidas las estrategias de respuesta y evaluado el riesgo residual esperado, se consolida la información en un registro integral de riesgos. Este instrumento permite centralizar los riesgos identificados, los responsables asignados y las acciones de tratamiento definidas, facilitando el seguimiento y control durante todo el ciclo de vida del proyecto.

Tabla 28. Evaluación del Riesgo Residual

Riesgo	Nivel Inicial	Estrategia	Nivel Residual
R1: Limitaciones para acceder a información institucional consolidada	Alto	Mitigar	Medio
R3: Desalineación entre indicadores estratégicos y fuentes de información	Alto	Mitigar	Medio
R2: Baja disponibilidad de stakeholders clave para entrevistas y validaciones	Alto	Mitigar	Bajo
R4: Resistencia organizacional frente a cambios en procesos de análisis estratégico	Alto	Mitigar	Medio
R6: Inconsistencias en la calidad de los datos disponibles	Alto	Mitigar	Medio

Fuente: Elaboración propia con base en las estrategias de respuesta a riesgos propuestas por el Project Management Institute (PMI, 2021).

Los resultados de la evaluación del riesgo residual evidencian que las estrategias de mitigación definidas permiten reducir el nivel de exposición de los riesgos más críticos del proyecto. En particular, los riesgos asociados al acceso a información institucional, la

alineación entre indicadores y fuentes de información, la resistencia organizacional al cambio y la calidad de los datos disminuyen de un nivel alto a medio, mientras que el riesgo relacionado con la disponibilidad de los stakeholders se reduce a un nivel bajo. Lo anterior demuestra que las acciones preventivas planteadas fortalecen la capacidad del proyecto para alcanzar sus objetivos dentro de los parámetros establecidos de alcance, tiempo y calidad.

5.6.6 Registro consolidado de riesgos

El registro consolidado de riesgos integra la información resultante del proceso de identificación, análisis, priorización y planificación de respuestas. Este instrumento permite documentar de manera estructurada los riesgos del proyecto, su nivel de exposición, las estrategias definidas para su tratamiento y los responsables de su seguimiento.

El registro constituye una herramienta de control y monitoreo que facilitará la gestión continua de los riesgos durante la ejecución del proyecto, permitiendo evaluar la efectividad de las acciones implementadas y realizar los ajustes necesarios para minimizar posibles afectaciones al alcance, cronograma, calidad y resultados esperados. A continuación, se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 29. Registro de los Riesgos

Código	Riesgo	Prob.	Impacto	Valor Inicial (P×I)	Nivel Inicial	Estrategia	Valor Residual	Nivel Residual
R1	Acceso limitado a información institucional	5	5	25	Alto	Mitigar	10	Medio
R2	Baja disponibilidad de stakeholders clave para entrevistas y validaciones	4	4	16	Alto	Mitigar	4	Bajo

Código	Riesgo	Prob.	Impacto	Valor Inicial (P×I)	Nivel Inicial	Estrategia	Valor Residual	Nivel Residual
R3	Desalineación entre indicadores estratégicos y fuentes de información	4	5	20	Alto	Mitigar	10	Medio
R4	Resistencia organizacional frente a cambios en procesos de análisis estratégico	4	4	16	Alto	Mitigar	8	Medio
R5	Retrasos en la recopilación y análisis de información	3	4	12	Medio	Mitigar	6	Bajo
R6	Inconsistencias en la calidad de los datos disponibles	4	4	16	Alto	Mitigar	8	Medio
R7	Cambios en prioridades institucionales durante el proyecto	2	4	8	Medio	Aceptar	8	Medio
R8	Dificultades para validar el mapa estratégico propuesto	3	4	12	Medio	Mitigar	6	Bajo
R9	Limitaciones técnicas para consolidar información proveniente de diferentes sistemas	3	3	9	Medio	Mitigar	4	Bajo
R10	Incremento en el alcance por solicitudes adicionales de análisis	3	3	9	Medio	Mitigar	6	Bajo

Fuente: Elaboración propia a partir del análisis de riesgos del proyecto y de las buenas prácticas de gestión de riesgos del PMBOK® Guide (PMI, 2021).

En conclusión, la gestión de riesgos desarrollada para el proyecto permite contar con un mecanismo estructurado para la identificación, evaluación, tratamiento y seguimiento de los eventos que podrían afectar el cumplimiento de los objetivos planteados. La aplicación de las buenas prácticas propuestas por el PMBOK® Guide contribuye a fortalecer la capacidad de respuesta del equipo de proyecto frente a situaciones de

incertidumbre, promoviendo una gestión preventiva orientada a la toma de decisiones oportunas y al logro de los resultados esperados para la Universidad Piloto de Colombia.

De esta manera, la gestión de riesgos se integra con los procesos de planeación, seguimiento y control del proyecto, contribuyendo a la generación de resultados confiables y alineados con los objetivos estratégicos de la Universidad Piloto de Colombia.

Antes de la implementación de las estrategias de respuesta, el proyecto presentaba cinco riesgos con nivel de exposición alto y cinco con nivel medio. Posteriormente, las acciones de mitigación permitieron reducir todos los riesgos altos a niveles medios o bajos. Como resultado, no permanecen riesgos con exposición alta, cinco riesgos se mantienen en nivel medio debido a factores externos o de difícil control, y cinco riesgos se reducen a un nivel bajo, evidenciando una mejora significativa en el perfil de riesgo del proyecto. A continuación, se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 30. Resumen comparativo

Nivel de Riesgo	Antes de las estrategias	Después de las estrategias
Alto	5	0
Medio	5	5
Bajo	0	5

Fuente: Elaboración propia a partir del análisis de riesgos del proyecto y de las buenas prácticas de gestión de riesgos del PMBOK® Guide (PMI, 2021).

6. Lecciones aprendidas

- La disponibilidad y calidad de la información institucional constituye un factor crítico para el desarrollo de iniciativas de analítica institucional y direccionamiento

estratégico. La identificación temprana de responsables y fuentes de información facilita significativamente el avance del proyecto.

- La participación activa de los stakeholders institucionales es determinante para la validación de resultados y la construcción de productos alineados con las necesidades organizacionales. La programación anticipada de reuniones y el uso de mecanismos virtuales favorecen una mayor participación.
- La articulación entre objetivos estratégicos, indicadores y fuentes de información requiere procesos permanentes de validación y consenso para garantizar la coherencia metodológica del mapa estratégico.
- La gestión del cambio debe abordarse desde las etapas iniciales del proyecto mediante estrategias de comunicación, socialización y apropiación que reduzcan la resistencia organizacional frente a nuevas formas de análisis y toma de decisiones.
- La aplicación de metodologías formales de gestión de riesgos permitió identificar oportunamente amenazas potenciales y establecer acciones preventivas que redujeron la exposición del proyecto a eventos críticos.
- El seguimiento continuo de los riesgos facilita la toma de decisiones oportunas y permite ajustar las estrategias de respuesta conforme evolucionan las condiciones institucionales y del proyecto.

7. Conclusiones y Recomendaciones

Conclusiones

- La aplicación de las buenas prácticas de gestión de riesgos permitió identificar, analizar y priorizar los principales factores de incertidumbre que podrían afectar el desarrollo del proyecto, proporcionando una base sólida para la toma de decisiones y el control del proyecto.
- Los riesgos identificados se concentraron principalmente en aspectos organizacionales, de información y gestión del proyecto, evidenciando la importancia de la disponibilidad de datos confiables y de la participación activa de los actores institucionales para el éxito de iniciativas de analítica estratégica.
- Las estrategias de mitigación formuladas para los riesgos prioritarios demostraron ser efectivas al reducir los niveles de exposición de riesgos inicialmente clasificados como altos hacia niveles medios y bajos, fortaleciendo la viabilidad del proyecto.
- La implementación del registro consolidado de riesgos proporciona un mecanismo de seguimiento y control que contribuye a la gestión continua de los riesgos y a la mejora de la capacidad institucional para responder a eventos de incertidumbre.
- El diseño del mapa estratégico basado en analítica institucional constituye una herramienta que puede fortalecer la alineación entre la planeación estratégica, los indicadores institucionales y los procesos de toma de decisiones en la Universidad Piloto de Colombia.
- La incorporación de enfoques de gestión de riesgos en proyectos de planeación estratégica favorece una gestión más proactiva, contribuyendo al cumplimiento de los objetivos dentro de los parámetros de alcance, tiempo y calidad establecidos.

Recomendaciones

- Establecer un esquema permanente de gobernanza de datos que garantice la disponibilidad, calidad y trazabilidad de la información utilizada para el seguimiento estratégico institucional.
- Mantener actualizado el registro de riesgos y realizar revisiones periódicas durante la ejecución del proyecto para identificar nuevos riesgos y evaluar la efectividad de las acciones implementadas.
- Fortalecer los mecanismos de participación de los stakeholders institucionales mediante espacios formales de seguimiento, validación y retroalimentación.
- Implementar procedimientos estandarizados para la gestión y validación de indicadores estratégicos, asegurando la consistencia entre los objetivos institucionales y las fuentes de información disponibles.
- Desarrollar estrategias de gestión del cambio orientadas a promover la apropiación institucional de los resultados derivados de la analítica y del mapa estratégico.
- Considerar futuras investigaciones relacionadas con la implementación de tableros de control, inteligencia de negocios y analítica predictiva que complementen el mapa estratégico y fortalezcan la toma de decisiones basada en datos.

Referencias

- Arnaboldi, M., Busco, C., & Cuganesan, S. (2021). Accounting, accountability, social media and big data: Revolution or hype? *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 34(7), 1529–1537.
- Davenport, T. H., & Harris, J. G. (2007). *Competing on analytics: The new science of winning*. Harvard Business School Press.
- Gartner. (2023). *Data & analytics governance survey report*. Gartner Research.
- Janssen, M., van der Voort, H., & Wahyudi, A. (2020). Factors influencing big data decision-making quality. *Government Information Quarterly*, 37(2), 101–110.
- Johnson, P. (2024). Data, analytics and strategic action in higher education institutions. *Frontiers in Education*, 9, 1–14.
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (2004). *Strategy maps: Converting intangible assets into tangible outcomes*. Harvard Business School Press.
- Kumar, A. (2024). Strategic evolution of the balanced scorecard in sustainability-driven organizations. *Review of Managerial Science*, 18(2), 455–478.
- Marr, B. (2016). *Big data in practice: How 45 successful companies used big data analytics to deliver extraordinary results*. Wiley.

- McKinsey Global Institute. (2016). *The age of analytics: Competing in a data-driven world*. McKinsey & Company.
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2020). *Education at a glance 2020: OECD indicators*. OECD Publishing.
<https://doi.org/10.1787/69096873-en>
- Project Management Institute. (2021). *A guide to the project management body of knowledge (PMBOK® Guide)* (7th ed.). Project Management Institute.
- Secundo, G., Del Vecchio, P., Mele, G., & Passiante, G. (2021). Sustainable development, intellectual capital and technology policies: A structured literature review and future research agenda. *Technological Forecasting and Social Change*, 153, 119917.
- Tocto-Cano, E. (2025). Institutional maturity models for strategic management in higher education. *Education Sciences*, 15(1), 1–18.
- Project Management Institute (PMI). (2021). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) – Seventh Edition*.
- ISO. (2018). *ISO 31000:2018 Risk Management – Guidelines*.
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (2004). *Strategy Maps: Converting Intangible Assets into Tangible Outcomes*.
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (1996). *The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action*.
- Universidad Piloto de Colombia. *Plan Estratégico Institucional 2025–2035 UniPiloto Avanza* (documento institucional utilizado como marco de referencia).

Lista de Anexos

Anexo1. Cronograma de Trabajo en Project.

Anexo 1. Cronograma en Project.

