Universidad Nacional de Ingeniería

Departamento de Posgrado y Educación Continua

Diagnóstico de la deserción académica como estrategia para mejorar la retención y matrícula en programas de maestría de la Universidad Nacional de Ingeniería

Tesis para la obtención del grado de Máster en Gestión Empresarial

Elaborado por:

Claudia Elena Pérez Flores

Jazmina María Sandoval González

Tutor:

Juan Asdrúbal Flores Pacheco, Ph.D.

5 de diciembre, 2025
Managua, Nicaragua

AGRADECIMIENTO

Primeramente, a Dios por concedernos fortaleza, sabiduría y perseverancia necesarias para culminar con éxito este proceso académico.

Asimismo, a nuestra familia quien con su apoyo, confianza y constante motivación impulsaron a iniciar y culminar la Maestría en Gestión Empresarial, siendo una fuente importante de inspiración en este proceso académico y personal.

Especial agradecimiento al Prof. Juan Asdrúbal Flores Pacheco, Ph.D., tutor de esta tesis para la obtención del grado de Máster en Gestión Empresarial, por su orientación académica, guía metodológica y valiosos aportes durante todo el proceso investigativo. Su acompañamiento fue fundamental para el logro de los objetivos propuestos.

Al departamento de Posgrado de la Universidad Nacional de Ingeniería, por brindar el espacio académico e institucional para la realización de este estudio titulado “Diagnóstico de la deserción académica como estrategia para mejorar la retención y matrícula en programas de maestría”, el cual busca aportar al fortalecimiento de la educación de posgrado y a la mejora continua de la gestión universitaria.

A las autoridades universitarias, por su apoyo y disposición para facilitar el desarrollo de esta investigación. A los docentes, coordinadores y personal administrativo de los programas de maestría, por su colaboración en la recopilación de información y su compromiso con la calidad educativa.

Finalmente, expresamos sincera gratitud a los estudiantes participantes en cada módulo, por su valiosa contribución al proporcionar información relevante que permitió analizar las causas y factores asociados a la deserción académica.

RESUMEN

La deserción académica constituye uno de los principales desafíos de la educación superior, afectando la eficiencia terminal y la sostenibilidad institucional. Este estudio tuvo como propósito diagnosticar las causas de deserción académica como estrategia para mejorar la retención y matrícula en los programas de maestría de la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI). Se aplicó un enfoque mixto de carácter descriptivo–analítico, combinando instrumentos cuantitativos y cualitativos. La población estuvo compuesta por 157 estudiantes, 46 docentes y 3 directivos de posgrado. Se utilizaron encuestas, entrevistas y grupos focales, procesando los datos mediante análisis estadístico, interpretativo y triangulación. Los resultados revelaron una tasa de retención del 83% durante el período lectivo 2024, con una deserción del 17%, asociada principalmente a factores económicos (62%), sobrecarga laboral (54%) y debilidades en la tutoría académica (47%). Asimismo, se identificaron deficiencias administrativas y ausencia de políticas institucionales de retención, centradas mayormente en el control de matrícula y pagos. En respuesta, se diseñaron tres instrumentos de monitoreo —Ficha de Seguimiento y Evaluación de Tutoría, Registro de Alertas y Acciones de Seguimiento, e Indicadores Clave de Desempeño (KPI)— integrados en el Sistema Integral de Monitoreo, Evaluación y Retención Académica (SIMERA). Este modelo promueve una gestión preventiva, digital y basada en evidencia, alineada con los estándares del CNEA (2023) y la Estrategia Nacional de Educación 2024–2026. Se concluye que la adopción del SIMERA permitirá fortalecer la retención, optimizar la eficiencia terminal y consolidar una cultura institucional de mejora continua en los programas de posgrado de la UNI.

Palabras clave: Retención estudiantil – Deserción académica – Educación de posgrado – Gestión universitaria – Evaluación institucional.

ABSTRACT

Academic dropout remains one of the main challenges facing higher education, affecting terminal efficiency and institutional sustainability. This study aimed to diagnose the causes of academic dropout as a strategy to improve student retention and enrollment in the master's programs of the National University of Engineering (UNI). A mixed descriptive–analytical approach was applied, combining quantitative and qualitative instruments. The population consisted of 157 students, 46 faculty members, and 3 academic administrators from postgraduate programs. Data were collected through surveys, interviews, and focus groups, and analyzed using statistical, interpretive, and triangulation methods. The findings revealed a retention rate of 83% during the 2024 academic year, with a dropout rate of 17%, mainly associated with economic factors (62%), work overload (54%), and weaknesses in academic tutoring (47%). Additionally, administrative deficiencies and the absence of institutional retention policies were identified, with efforts currently focused primarily on enrollment and payment control. In response, three monitoring instruments were designed—Tutoring Follow-up and Evaluation Form, Early-Alert and Follow-up Registry, and Key Performance Indicators (KPI)—integrated into the Comprehensive Academic Monitoring, Evaluation, and Retention System (SIMERA). This model promotes preventive, data-driven, and digital management aligned with the standards of the CNEA (2023) and the National Education Strategy 2024–2026. It is concluded that the adoption of SIMERA will strengthen student retention, optimize terminal efficiency, and consolidate a culture of continuous improvement in UNI's postgraduate programs.

Keywords: Student retention – Academic dropout – Graduate education – University management – Institutional evaluation.

ÍNDICE GENERAL

AGRADECIMIENTO I

RESUMEN II

ABSTRACT III

ÍNDICE GENERAL IV

ÍNDICE DE TABLAS X

ÍNDICE DE FIGURAS XI

CAPITULO I: PLANTEAMIENTO SITUACIONAL 1

1. Antecedentes **1**

2. Planteamiento del problema **4**

3. Objetivos **6**

3.1. Objetivo General 6

3.2. Objetivos específicos 6

4. Justificación **7**

4.1. Limitantes y riesgos 8

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO 9

2.1. La retención estudiantil en la educación superior **9**

2.2. Factores asociados a la deserción académica **10**

2.2.1. Factores académicos 11

2.2.2. Factores institucionales 11

2.2.3. Factores personales y contextuales 11

2.2.4. Acompañamiento académico y tutoría 12

2.2.5. Cultura institucional y clima académico 12

2.3. Evaluación y gestión de la retención estudiantil **12**

2.4.1. Sistemas de evaluación institucional de la permanencia 13

2.4.2. Instrumentos de recolección y análisis de información 13

2.4.3. Diseño de indicadores para el monitoreo de la deserción 13

2.4.4. Estrategias institucionales para la mejora continua 14

2.4.5. Buenas prácticas y modelos replicables 14

CAPÍTULO III: DISEÑO METODOLÓGICO 15

1. Área de localización del estudio **15**

2. Tipo de estudio según el enfoque, amplitud o período **15**

3. Población, muestra **17**

3.1. Tipo de muestra y muestreo ..... **¡Error! Marcador no definido.**

3.2. Técnicas e instrumentos de la investigación . **¡Error! Marcador no definido.**

4. Diseño **20**

4.1. Recolección de Datos 21

4.2. Criterios de calidad: credibilidad, confiabilidad 21

5. Operacionalización de variables **22**

6. Análisis de datos **26**

CAPÍTULO IV: DESARROLLO DEL PROYECTO 29

4.1. Porcentaje de retención estudiantil en los programas de posgrado y maestría de la Universidad Nacional de Ingeniería durante el año lectivo 2024, para evaluar tendencias y patrones de permanencia. **29**

4.1.1. Indicadores institucionales de retención y deserción 29

4.1.2. Tendencias y patrones de permanencia 32

4.1.3. Factores asociados a la retención desde la perspectiva estudiantil 36

4.1.4. Percepción docente sobre continuidad y abandono 39

4.1.5. Perspectiva institucional y gestión de la retención 42

4.2. áreas de mejora académicas y administrativas que requieran acciones específicas o continuas para fortalecer la permanencia estudiantil en los programas de posgrado y maestría de la Universidad Nacional de Ingeniería. 45

4.2.1. Áreas académicas de mejora 45

a) Tutoría académica y metodológica 45

b) Capacitación docente en mediación y evaluación formativa 46

c) Pertinencia curricular y flexibilidad académica 47

4.2.2. Áreas administrativas y organizacionales de mejora 50

a) Optimización de los procesos de matrícula y reinscripción 50

b) Creación de un sistema de alerta temprana y seguimiento académico 51

c) Fortalecimiento de la comunicación interdepartamental y atención estudiantil 52

d) Seguimiento a graduados y trazabilidad de cohortes 54

4.2.3. Priorización de áreas de mejora 56

4.3. instrumentos de evaluación académica y administrativa que permitan monitorear y optimizar los índices de retención y matrícula en los programas de posgrado y maestría de la Universidad Nacional de Ingeniería. 60

4.3.1. Sistema integral de monitoreo académico-administrativo 60

1° Fase: SIMREM – Sistema Integral de Monitoreo de Retención y Matrícula 60

2° Fase: Datos Académicos y Administrativos 61

Datos Académicos 61

Datos Administrativos 61

3° Fase: Sistema de Alerta Temprana (SAT) 62

4° Fase: Reportes Trimestrales 63

4.3.2. Instrumento académico: Ficha de seguimiento y evaluación de tutoría. 64

a) Propósito y fundamento 65

b) Estructura del instrumento 65

c) Aplicación y uso institucional 67

d) Validez y confiabilidad del instrumento 68

4.3.3. Instrumento administrativo: Registro de alertas y acciones de seguimiento 69

a) Propósito y fundamento 69

b) Estructura y funcionamiento del instrumento 69

c) Procedimiento de aplicación 71

d) Integración con el Sistema Integral de Monitoreo (SIMREM) 72

e) Indicadores de seguimiento 72

f) Validez y aplicabilidad 73

4.3.4. Indicadores clave de seguimiento y evaluación 75

a) Estructura general de los indicadores 75

b) Aplicación y sistema de reporte 77

c) Interpretación de resultados esperados 78

4.3.5. Validación y utilidad esperada 79

a) Hallazgos de la validación institucional 79

b) Utilidad esperada del SIMREM y los instrumentos complementarios 80

c) Sustento teórico y político-educativo 81

CAPÍTULO V: PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS PRINCIPALES 84

5.1. Introducción 84

5.2. Indicadores institucionales de retención y deserción 84

5.3. Tendencias y patrones de permanencia 85

5.4. Factores asociados a la retención desde la perspectiva estudiantil 85

5.5. Percepción docente sobre continuidad y abandono 86

5.6. Perspectiva institucional y gestión de retención **86**

5.7. Áreas de mejora académicas y administrativas (priorización con criterio de impacto/viabilidad) **87**

5.8. Triangulación de hallazgos: convergencias, divergencias y explicaciones **87**

5.9. Análisis de sensibilidad y subgrupos (lectura inferencial prudente) **88**

5.10. Discusión ampliada **88**

5.11. Conclusión del capítulo **89**

CAPÍTULO VI: PROPUESTA DE SOLUCIÓN 90

6.1. Introducción **90**

6.2. Título de la propuesta **90**

6.3. Fundamentación **90**

6.4. Objetivo general **91**

6.5. Objetivos específicos **91**

6.6. Principios orientadores **92**

6.7. Descripción general del sistema SIMERA **92**

6.8. Estrategias de implementación **93**

Fase I. Planificación (I Semestre 2026) 93

Fase II. Implementación (II Semestre 2026) 94

Fase III. Evaluación y consolidación (Año 2027) 94

6.9. Recursos necesarios **94**

6.10. 6.10. Mecanismos de seguimiento y evaluación **95**

6.11. Impacto esperado **95**

CAPÍTULO VII: CONCLUSIONES 97

1. Sobre los índices de retención y las tendencias de permanencia 97

2. Sobre las áreas de mejora académicas, administrativas y organizacionales . 97

3. Sobre el diseño de instrumentos de monitoreo y evaluación 98

4. Sobre la propuesta de solución institucional (SIMERA) 98

5. Conclusión integradora 99

CAPÍTULO VIII: RECOMENDACIONES 100

8.1. Recomendaciones académicas 100

8.2. Recomendaciones administrativas 101

8.3. Recomendaciones organizacionales y estratégicas 102

8.4. Recomendaciones para futuras investigaciones 102

CAPÍTULO IX: REFERENCIAS 104

CAPÍTULO X: ASPECTOS ADMINISTRATIVOS 108

1. Presupuesto 108

2. Cronograma 109

CAPÍTULO XI: ANEXOS 112

1. Instrumentos de recolección de datos 112

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Indicadores institucionales de retención y deserción en programas de maestría de la UNI, 2024 29

Tabla 2. Factores asociados a la retención estudiantil desde la perspectiva de los estudiantes de maestría de la Universidad Nacional de Ingeniería 38

Tabla 3. Aspectos de flexibilidad curricular percibidos por los estudiantes de maestría.... 48

Tabla 4. Principales problemas de comunicación y atención identificados por estudiantes y docentes 53

Tabla 5. Áreas académicas y administrativas prioritarias para el fortalecimiento de la retención en programas de maestría de la Universidad Nacional de Ingeniería..... 56

Tabla 6. Ficha de seguimiento y evaluación de tutoría académica 66

Tabla 7. Instrumento administrativo: Registro de alertas y acciones de seguimiento 70

Tabla 8. Indicadores de desempeño del Registro de Alertas (KPI – Sistema Administrativo de Retención)..... 73

Tabla 9. Indicadores clave de seguimiento y evaluación (KPI – Sistema Integral de Monitoreo de Retención y Matrícula, UNI, 2025) 75

Tabla 10. Tendencias proyectadas de los principales indicadores de retención y eficiencia terminal (2023–2025) 78

Tabla 11. Factores asociados a la retención estudiantil 85

Tabla 12. Indicadores de evaluación del Sistema SIMERA 95

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Evolución de la retención en programas de maestría de la UNI, 2022–2024 32
Figura 2. Causas autodeclaradas de riesgo de deserción en estudiantes de maestría de la UNI (2024) 33
Figura 3. Nivel de satisfacción estudiantil con la tutoría académica en programas de maestría de la UNI (2024) 46
Figura 4. Satisfacción de los estudiantes con los procesos de matrícula y reinscripción en programas de maestría (UNI, 2024) 51
Figura 5. Esquema general del Sistema Integral de Monitoreo de Retención y Matrícula (SIMREM) 64
Figura 6. Flujo operativo de integración del Registro de Alertas al SIMREM 72
Figura 7. Flujo de gestión de indicadores del SIMREM 77
Figura 8. Beneficios esperados de la implementación del SIMREM y sus instrumentos complementarios (UNI, 2025) 81
Figura 9. Estructura operativa del Sistema Integral de Monitoreo, Evaluación y Retención Académica (SIMERA) 93
Figura 10. Fases de implementación del SIMERA (2026–2027) 94

CAPITULO I: PLANTEAMIENTO SITUACIONAL

1. Antecedentes

El estudio de la deserción académica en programas de posgrado ha adquirido creciente relevancia en la educación superior latinoamericana, particularmente en contextos donde la expansión de la oferta académica no siempre se acompaña de políticas sistemáticas de permanencia estudiantil. Diversas investigaciones han demostrado que el abandono en programas de maestría no responde exclusivamente a variables académicas, sino que constituye un fenómeno multifactorial que involucra dimensiones institucionales, laborales, económicas y psicoeducativas.

En el contexto nacional, la investigación desarrollada por Espinoza Rugama (2025), titulada *"Deserción académica en la Maestría en Gerencia y Liderazgo Centrados en la Calidad*", tuvo como objetivo diagnosticar las causas del abandono estudiantil en dicho programa de la Universidad Nacional de Ingeniería. La problemática identificada evidenció que, aun cuando los estudiantes ingresan con perfil académico adecuado, enfrentan dificultades asociadas a la sobrecarga laboral, la incompatibilidad de horarios y la limitada implementación de estrategias de acompañamiento académico. La investigación se desarrolló bajo un enfoque mixto, mediante encuestas aplicadas a estudiantes activos y desertores, complementadas con entrevistas a docentes y personal administrativo. Los resultados concluyeron que la ausencia de mecanismos formales de seguimiento y tutoría sistemática incrementa la probabilidad de abandono. Este antecedente es directamente pertinente al presente estudio, ya que fundamenta la necesidad de calcular con precisión los índices de retención y matrícula (objetivo específico 1), identificar áreas de mejora académicas y administrativas (objetivo específico 2) y diseñar instrumentos institucionales de monitoreo y alerta temprana (objetivo específico 3).

En el ámbito internacional, Alturki et al. (2022) analizaron los predictores objetivos y subjetivos del abandono en programas de maestría, con el propósito de comprender las razones que conducen a la interrupción voluntaria de estudios de posgrado. La problemática central radicaba en la insuficiencia de modelos explicativos que integraran simultáneamente

variables académicas e institucionales. Mediante un diseño cuantitativo basado en análisis de registros académicos y encuestas aplicadas a estudiantes desertores, se identificaron como factores determinantes la presión académica, la carga laboral externa y la percepción de escaso acompañamiento institucional. Los autores concluyen que la retención estudiantil requiere sistemas preventivos sustentados en indicadores objetivos y en el monitoreo continuo del desempeño académico y la satisfacción estudiantil. Este estudio respalda metodológicamente la pertinencia de diseñar instrumentos estructurados que permitan detectar señales tempranas de riesgo de deserción en los programas de maestría de la UNI.

Por su parte, Lira et al. (2024), en una revisión de alcance sobre gestión organizacional y retención en posgrados latinoamericanos, identificaron que la permanencia estudiantil se ve significativamente fortalecida cuando las instituciones implementan políticas explícitas de tutoría académica, incentivos financieros, flexibilidad curricular y sistemas de alerta temprana. La problemática abordada en su estudio evidenció brechas estructurales entre universidades que gestionan activamente la retención y aquellas que carecen de mecanismos formales de seguimiento. Los resultados destacan que la retención no debe entenderse únicamente como continuidad administrativa de matrícula, sino como un proceso integral de acompañamiento académico y adaptación institucional. Este antecedente refuerza la orientación estratégica del presente estudio, al sustentar que el diagnóstico de la deserción debe traducirse en acciones institucionales concretas para fortalecer la permanencia.

En el plano psicoeducativo, Astrogiovanni (2021) examinó la incidencia de factores no cognitivos, como resiliencia académica, autorregulación y compromiso estudiantil, en la permanencia en estudios de posgrado. A través de un diseño correlacional longitudinal, el autor concluyó que la combinación de apoyo institucional estructurado y desarrollo de competencias de autorregulación reduce significativamente la probabilidad de abandono. Este hallazgo aporta una dimensión complementaria al análisis de la deserción en la UNI, al evidenciar que los instrumentos de evaluación deben integrar no solo variables académicas y administrativas, sino también dimensiones relacionadas con la experiencia formativa y el acompañamiento institucional.

En síntesis, los antecedentes revisados convergen en que la deserción académica en programas de maestría constituye un fenómeno complejo y multicausal, cuya comprensión exige un enfoque diagnóstico integral sustentado en evidencia empírica. Las investigaciones precedentes coinciden en señalar que la ausencia de sistemas formales de monitoreo, la debilidad en la tutoría académica y la limitada flexibilidad organizacional incrementan el riesgo de abandono. En consecuencia, el presente estudio se fundamenta en la necesidad de generar un diagnóstico institucional riguroso en la Universidad Nacional de Ingeniería que permita cuantificar los niveles de retención y matrícula, identificar factores críticos asociados a la deserción y diseñar instrumentos técnicos que optimicen la gestión de la permanencia estudiantil en programas de maestría.

2. Planteamiento del problema

La retención estudiantil y la eficiencia terminal son dos indicadores fundamentales para evaluar la calidad, pertinencia y sostenibilidad de los programas de posgrado en las instituciones de educación superior. Su adecuada gestión permite no solo monitorear el cumplimiento de los objetivos académicos, sino también garantizar el uso eficiente de los recursos institucionales, la proyección social de la oferta formativa y la continuidad del talento humano especializado que demanda el desarrollo nacional. En el caso de la Universidad Nacional de Ingeniería, la persistencia de índices significativos de deserción en programas de maestría plantea una preocupación estratégica que afecta múltiples dimensiones de la vida académica y administrativa.

A pesar de los esfuerzos por fortalecer la oferta de posgrado mediante la implementación de reformas curriculares, el mejoramiento del perfil docente y el desarrollo de sistemas de gestión académica, los niveles de abandono continúan siendo elevados. Esta situación compromete la calidad de los procesos formativos, debilita la cultura de investigación y limita el impacto institucional de los programas de maestría, además de generar pérdidas económicas para la universidad y para los propios estudiantes que interrumpen su formación.

Diversos estudios señalan que las causas de deserción en posgrado son multifactoriales y abarcan elementos internos como la inadecuada organización curricular, la sobrecarga académica, la escasa flexibilidad horaria, la deficiente tutoría y acompañamiento académico, así como factores externos relacionados con la situación económica, las responsabilidades laborales, la carga familiar o problemas de salud física y mental. Estos factores no actúan de manera aislada, sino que se entrelazan en un contexto social y profesional que exige soluciones institucionales integrales y contextualizadas.

Frente a esta problemática, la presente investigación busca responder a la pregunta central: *¿Cuál es la importancia de la retención estudiantil y la eficiencia terminal en los programas de posgrado y maestría de la Universidad Nacional de Ingeniería, y cuáles son los principales factores que inciden en la deserción académica en estos programas?* Esta interrogante implica una doble perspectiva: por un lado, identificar la relevancia estratégica de mejorar la permanencia y culminación exitosa de los estudiantes como mecanismo de

aseguramiento de la calidad académica; y por otro, analizar de manera crítica los factores estructurales, institucionales y personales que propician la deserción, con el propósito de generar conocimiento útil para la toma de decisiones.

El análisis de este problema permitirá diseñar estrategias orientadas a fortalecer la gestión académica y administrativa, mejorar el acompañamiento estudiantil, adecuar la oferta formativa a las realidades de los estudiantes de posgrado, y, en última instancia, contribuir al cumplimiento de metas institucionales vinculadas al acceso, permanencia y egreso oportuno. Asimismo, se busca generar evidencia empírica que respalde políticas institucionales para reducir la deserción y promover una educación superior inclusiva, flexible, equitativa y centrada en el estudiante.

3. Objetivos

3.1.Objetivo General

Diagnosticar las principales causas de deserción académica en los programas de posgrado y maestría de la Universidad Nacional de Ingeniería, a través del análisis de los índices de retención y matrícula, para proponer estrategias que favorezcan la permanencia estudiantil.

3.2.Objetivos específicos

1. Calcular el porcentaje de retención estudiantil en los programas de posgrado y maestría de la Universidad Nacional de Ingeniería durante el año lectivo 2024, para evaluar tendencias y patrones de permanencia.

2. Identificar áreas de mejora académicas y administrativas que requieran acciones específicas o continuas para fortalecer la permanencia estudiantil en los programas de posgrado y maestría de la Universidad Nacional de Ingeniería.

3. Diseñar instrumentos de evaluación académica y administrativa que permitan monitorear y optimizar los índices de retención y matrícula en los programas de posgrado y maestría de la Universidad Nacional de Ingeniería.

4. Justificación

La presente investigación reviste una alta relevancia para el fortalecimiento integral de los programas de posgrado y maestría de la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI), al abordar una de las problemáticas más sensibles y estructurales en la educación superior: la deserción académica. Este fenómeno, de carácter multidimensional, compromete la continuidad formativa de los estudiantes, limita la eficiencia del sistema educativo, impacta negativamente en los indicadores de calidad institucional y debilita la proyección académica y social de la universidad.

Desde una perspectiva estratégica, el estudio permitirá identificar tanto las fortalezas como las debilidades en los procesos académicos, administrativos y de acompañamiento al estudiante. Esta identificación resulta clave para la formulación de acciones correctivas y preventivas que contribuyan a mejorar el desempeño del cuerpo académico, optimizar la gestión curricular y administrativa, y adecuar las condiciones institucionales a las necesidades reales del estudiantado. En consecuencia, se busca incidir directamente en el incremento de los índices de retención y eficiencia terminal, al mismo tiempo que se promueve una cultura institucional orientada a la permanencia estudiantil con equidad y calidad.

El estudio adquiere especial pertinencia en el contexto actual de transformación de la educación superior, donde las demandas estudiantiles van más allá del rendimiento académico e incluyen factores como la accesibilidad, la conciliación entre trabajo y estudio, el acompañamiento psicoemocional, la flexibilidad curricular y la calidad en los servicios institucionales. En este marco, el fortalecimiento de la retención no debe abordarse únicamente como una meta cuantitativa, sino como un indicador de la capacidad de la universidad para ofrecer experiencias educativas inclusivas, pertinentes y sostenibles.

Asimismo, el conocimiento generado servirá como insumo fundamental para la toma de decisiones basadas en evidencia, aportando elementos para el rediseño de políticas institucionales, la mejora de los procesos de aseguramiento de la calidad y la consolidación de un modelo de gestión académico-administrativa centrado en el estudiante. La articulación

de estos hallazgos con la planificación estratégica institucional permitirá responder de forma más efectiva a los desafíos estructurales que enfrentan los programas de posgrado de la UNI.

Finalmente, esta investigación no solo tiene impacto a nivel interno, sino que también ofrece la posibilidad de convertirse en un referente para otras instituciones de educación superior. Al proponer un modelo replicable de análisis, diagnóstico y mejora de la retención estudiantil, el estudio contribuirá a elevar los estándares de calidad educativa en el país, robustecer los mecanismos de evaluación institucional y potenciar el papel de la universidad como agente activo en el desarrollo científico, tecnológico y humano de la nación.

4.1.Limitantes y riesgos

Limitantes	Riesgos
Disponibilidad de los estudiantes y egresados para participar en encuestas o entrevistas.	La baja participación podría afectar la representatividad de la muestra y limitar la profundidad del análisis cualitativo.
Dificultad para contactar a estudiantes que hayan desertado y no mantengan vínculo activo con la universidad.	El sesgo de participación puede dejar fuera factores relevantes que solo los estudiantes desertores podrían aportar.
Limitaciones de tiempo para la recolección y validación de la información primaria.	El cronograma podría verse afectado si se presentan retrasos en la respuesta de actores clave o en la autorización institucional para aplicar los instrumentos.
Contexto institucional dinámico, con posibles cambios en normativas o políticas de posgrado.	Variaciones en las políticas durante el desarrollo de la investigación podrían influir en la interpretación de los resultados o dificultar su aplicación futura.

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. La retención estudiantil en la educación superior

La retención estudiantil constituye un eje estratégico en la evaluación de la calidad educativa, particularmente en los niveles de posgrado, donde la culminación exitosa de los estudios es una meta institucional clave. Se entiende por retención el proceso mediante el cual una institución logra mantener a sus estudiantes inscritos hasta la finalización del plan de estudios y la obtención del grado académico correspondiente (Tinto, 2006). Este indicador, junto con la eficiencia terminal, permite estimar no solo el desempeño académico de los estudiantes, sino también la capacidad institucional para sostener procesos formativos de calidad y adaptados a las condiciones del estudiantado.

La eficiencia terminal, en este contexto, se refiere al porcentaje de estudiantes que culminan sus estudios dentro del tiempo previsto por el plan curricular. Una baja eficiencia puede reflejar problemas en el diseño curricular, deficiencias en el acompañamiento académico, dificultades económicas o incompatibilidades entre los estudios y las obligaciones laborales o familiares de los estudiantes (Altbach et al., 2009).

El análisis de la retención ha sido objeto de diversos modelos teóricos. Uno de los más influyentes es el Modelo de Integración Académica y Social propuesto por Vincent Tinto (1997), el cual sostiene que la decisión de los estudiantes de continuar o abandonar sus estudios está influenciada por el grado de integración académica (desempeño, compromiso con el aprendizaje) y social (interacción con docentes y compañeros) en el entorno institucional. Tinto argumenta que cuando el estudiante experimenta una desconexión en alguno de estos ámbitos, aumenta la probabilidad de deserción.

Complementariamente, el modelo de Bean y Metzner (1985) amplía esta comprensión al destacar que, en el caso de estudiantes no tradicionales —como los que cursan estudios de posgrado—, los factores externos (laborales, familiares, económicos) tienen un peso aún mayor en la toma de decisiones sobre la permanencia. Este enfoque resulta particularmente relevante en contextos latinoamericanos, donde muchos estudiantes de maestría combinan

sus estudios con responsabilidades laborales y familiares significativas (UNESCO IESALC, 2022).

La retención, por tanto, no debe considerarse únicamente como una medida de logro individual, sino como una expresión del grado en que una institución logra articular procesos formativos inclusivos, pertinentes y sostenibles. El seguimiento de este indicador permite diagnosticar las debilidades del sistema académico, ajustar políticas de apoyo al estudiante y garantizar que los programas respondan a las realidades del contexto sociocultural en que están insertos.

En el caso específico de América Latina, diversos estudios advierten que las tasas de deserción en posgrados pueden superar el 40%, afectando principalmente a estudiantes provenientes de sectores con menor acceso a recursos, mujeres con responsabilidades de cuidado, y trabajadores que no encuentran suficiente flexibilidad en los planes de estudio (Lira et al., 2024; Mejía et al., 2023). Estas cifras subrayan la urgencia de desarrollar políticas institucionales que fortalezcan la permanencia, mejoren la orientación académica y favorezcan un entorno propicio para la conclusión de los estudios.

En síntesis, la retención estudiantil en programas de posgrado debe ser abordada como un fenómeno complejo que requiere una mirada integral, considerando tanto los factores personales y contextuales como las condiciones académicas e institucionales. Solo a partir de un análisis profundo de estas variables será posible formular estrategias efectivas que aseguren una educación superior de calidad, equitativa y centrada en el estudiante.

2.2. Factores asociados a la deserción académica

La deserción académica en programas de posgrado es un fenómeno multidimensional que responde a una interacción dinámica de factores académicos, institucionales, personales y contextuales. Entendida como la interrupción definitiva o temporal de los estudios antes de completar el plan de formación establecido, la deserción afecta directamente los indicadores de eficiencia terminal, sostenibilidad institucional y cumplimiento de metas de desarrollo educativo. Su análisis requiere, por tanto, una aproximación integral y contextualizada (Cabrera, Nora & Castaneda, 1993).

2.2.1. Factores académicos

Los factores académicos comprenden aquellos elementos directamente vinculados al diseño y desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje. En programas de maestría, las causas más frecuentes de abandono relacionadas con este ámbito incluyen una carga académica excesiva, metodologías poco flexibles, escasa relación entre teoría y práctica profesional, y una insuficiente actualización curricular (UNESCO IESALC, 2022). Adicionalmente, la ausencia de procesos eficaces de orientación académica y la debilidad en los sistemas de tutoría dificultan la integración del estudiante al programa, generando desmotivación e inseguridad respecto a su desempeño.

2.2.2. Factores institucionales

La estructura organizacional y los servicios de apoyo ofrecidos por la institución inciden de manera directa en la decisión de continuar o abandonar los estudios. Entre los factores más comunes se encuentran la inadecuada comunicación institucional, trámites burocráticos excesivos, rigidez en los sistemas de evaluación, horarios incompatibles con la jornada laboral, y falta de mecanismos de atención diferenciada a estudiantes con necesidades especiales (Lira et al., 2024). Asimismo, las políticas de admisión, los procesos de seguimiento académico, y la limitada disponibilidad de becas o apoyos económicos institucionales también influyen negativamente en la permanencia estudiantil.

2.2.3. Factores personales y contextuales

Los estudiantes de posgrado suelen desempeñar múltiples roles simultáneamente —profesional, familiar y académico—, lo que genera tensiones significativas que pueden conducir a la deserción. Las dificultades económicas, el cuidado de familiares dependientes, la presión laboral, el estrés, y problemas de salud física o emocional se identifican recurrentemente como razones de abandono (Astrogiovanni, 2021; Mejía et al., 2023). Estos factores se agudizan cuando no existen redes de apoyo o políticas institucionales que promuevan la conciliación de la vida académica con las demás esferas de la vida del estudiante.

2.2.4. Acompañamiento académico y tutoría

Una de las estrategias más eficaces para la reducción de la deserción es la implementación de programas de acompañamiento académico continuo, incluyendo tutoría personalizada, asesoramiento metodológico y orientación vocacional (Tinto, 2006). Las investigaciones coinciden en que el acompañamiento fortalece el sentido de pertenencia, mejora el desempeño académico y reduce la incertidumbre ante los retos del proceso formativo. En este sentido, las instituciones que promueven la mentoría docente como parte integral del currículo presentan mejores indicadores de retención (López-Ríos et al., 2021).

2.2.5. Cultura institucional y clima académico

La cultura organizacional de la universidad también desempeña un papel fundamental en la permanencia de los estudiantes. Un entorno caracterizado por el respeto, la inclusión, la comunicación horizontal y la valoración del aporte estudiantil, genera condiciones propicias para el aprendizaje y la continuidad. En contraste, un clima institucional hostil, burocrático o despersonalizado puede intensificar el sentimiento de aislamiento académico y emocional, llevando al abandono (Bean & Eaton, 2000).

En conjunto, estos factores reafirman que la deserción académica no debe analizarse como una falla exclusiva del estudiante, sino como el resultado de una interacción estructural entre condiciones personales y deficiencias sistémicas. La comprensión de estas variables constituye un paso clave para el diseño de estrategias que promuevan una educación de posgrado más inclusiva, flexible y centrada en la experiencia estudiantil

2.3. Evaluación y gestión de la retención estudiantil

La evaluación y gestión de la retención estudiantil en programas de posgrado constituye una dimensión esencial de los sistemas de aseguramiento de la calidad en la educación superior. Su función va más allá del monitoreo estadístico de la matrícula y egreso, y se centra en la identificación oportuna de factores de riesgo, el diseño de intervenciones preventivas y el fortalecimiento de estrategias institucionales para garantizar trayectorias educativas completas y exitosas (OEI, 2022).

2.4.1. Sistemas de evaluación institucional de la permanencia

Las universidades han desarrollado diversos enfoques e indicadores para evaluar la retención y la eficiencia terminal. Entre los más comunes se encuentran: la tasa de retención interanual, la tasa de egreso en el tiempo previsto y la proporción de estudiantes que abandonan antes del segundo año (OCDE, 2019). En programas de maestría, estos indicadores deben ser contextualizados debido a las particularidades del perfil del estudiante de posgrado, quien combina estudios con empleo y otras responsabilidades.

La evaluación institucional debe incluir tanto datos cuantitativos (estadísticas de matrícula, deserción, egreso) como cualitativos (percepciones del estudiantado, clima académico, testimonios), lo que permite una lectura más comprensiva del fenómeno (Vargas & Jiménez, 2021). Asimismo, es recomendable la segmentación de datos por modalidad, cohorte, área del conocimiento y perfil del estudiante para identificar patrones específicos de riesgo.

2.4.2. Instrumentos de recolección y análisis de información

El diseño de instrumentos específicos para el monitoreo de la retención es clave. Las encuestas de satisfacción estudiantil, las entrevistas a desertores, los formularios de retiro voluntario y los análisis de rendimiento académico permiten comprender las causas detrás de la deserción (Villarroel et al., 2020). Estos instrumentos deben elaborarse con criterios de validez y confiabilidad, incorporando tanto variables objetivas como percepciones subjetivas del entorno académico y administrativo.

Además, los sistemas de información académica deben facilitar el análisis longitudinal del desempeño de cada cohorte, de manera que se pueda anticipar comportamientos de riesgo y aplicar estrategias preventivas a tiempo (Mejía et al., 2023).

2.4.3. Diseño de indicadores para el monitoreo de la deserción

Una gestión efectiva de la retención requiere indicadores alineados con los objetivos institucionales. Entre los más relevantes destacan:

- Índice de retención al primer año.
- Tasa de eficiencia terminal ajustada por cohorte.
- Razón de estudiantes con rendimiento sobresaliente vs. estudiantes en riesgo.
- Proporción de estudiantes que interrumpen temporalmente sus estudios.
- Tasa de reingreso de estudiantes que se reincorporan luego de la deserción.

Estos indicadores deben formar parte de los tableros de control institucional y ser monitoreados de forma periódica por las unidades académicas y administrativas (UNESCO IESALC, 2022).

2.4.4. Estrategias institucionales para la mejora continua

La mejora de la retención no debe limitarse a medidas remediales, sino que debe articularse a un modelo de mejora continua centrado en el estudiante. Entre las estrategias más eficaces destacan:

- Implementación de sistemas de alerta temprana basados en predictores de riesgo.
- Fortalecimiento de tutorías académicas y acompañamiento emocional.
- Flexibilización curricular y adaptación de horarios para estudiantes que trabajan.
- Creación de comunidades de aprendizaje y redes de apoyo entre pares.
- Promoción de espacios de bienestar integral (asesoría psicológica, orientación vocacional).

La incorporación de estas estrategias exige voluntad institucional, coordinación entre unidades académicas y administrativas, y una cultura organizacional orientada al éxito del estudiante (Tinto, 2006).

2.4.5. Buenas prácticas y modelos replicables

Existen experiencias exitosas en universidades que han logrado reducir la deserción mediante modelos integrales. Por ejemplo, la Universidad de Buenos Aires ha desarrollado programas de acompañamiento personalizado y mentoría entre pares con resultados positivos en retención (Rovelli & Lardone, 2020). En Brasil, universidades federales implementan sistemas de alertas automatizadas que notifican a tutores cuando un estudiante presenta indicadores de riesgo. Estos modelos pueden ser adaptados al contexto de la Universidad Nacional de Ingeniería, garantizando su viabilidad operativa y pertinencia cultural.

En síntesis, la evaluación y gestión de la retención debe concebirse como una función estratégica que articula análisis de datos, diseño de políticas institucionales, y acompañamiento integral al estudiante. Solo desde esta perspectiva sistémica será posible construir una educación de posgrado más inclusiva, eficiente y con impacto transformador.

CAPÍTULO III: DISEÑO METODOLÓGICO

1. Área de localización del estudio

La presente investigación se desarrolla en la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI), específicamente en los programas de maestría que se ofrecen en el Departamento de Posgrado y Educación Continua. Esta institución pública, con sede principal en Managua, Nicaragua, cuenta con una trayectoria consolidada en la formación de profesionales altamente calificados, así como con una infraestructura académica y administrativa que la posiciona como referente en la educación superior tecnológica del país.

El estudio comprende el análisis de los programas de maestría activos durante el año lectivo 2024, incluyendo sus procesos de matrícula, permanencia y egreso, con el fin de identificar las causas estructurales y particulares que inciden en la deserción académica. La localización se justifica no solo por el carácter estratégico de la universidad en el sistema nacional de educación superior, sino también por la diversidad de perfiles estudiantiles y condiciones de oferta académica que ofrece, lo cual permite una lectura más amplia y representativa del fenómeno objeto de estudio. Esta delimitación territorial e institucional responde a la necesidad de contextualizar los hallazgos en función de las condiciones reales de implementación de los programas y de las trayectorias estudiantiles.

2. Tipo de estudio según el enfoque, amplitud o período

La presente investigación adopta un enfoque metodológico mixto, de tipo descriptivo-analítico, con una amplitud institucional y un período de ejecución comprendido entre julio y octubre de 2025.

Desde el punto de vista epistemológico, el enfoque mixto se justifica en la necesidad de comprender el fenómeno de la deserción académica desde una perspectiva integral, que permita tanto la medición objetiva de los índices de retención y eficiencia terminal (en términos cuantitativos), como la interpretación profunda de las percepciones, experiencias y factores contextuales que inciden en las decisiones de abandono (a través de técnicas

cualitativas). Esta lógica responde a un paradigma pragmático, que valora la complementariedad de métodos como vía para la generación de conocimiento aplicado a la mejora institucional (Creswell & Plano Clark, 2018).

El componente cuantitativo se orienta a calcular el porcentaje de retención estudiantil y la eficiencia terminal en los programas de maestría activos en la Universidad Nacional de Ingeniería durante el año lectivo 2024. Para ello, se empleará el análisis estadístico de los registros administrativos de matrícula, permanencia, egreso y deserción disponibles en la Dirección de Posgrado y Educación Continua.

Por su parte, el componente cualitativo busca identificar las causas subyacentes de la deserción a través del análisis de contenido de entrevistas semiestructuradas aplicadas a estudiantes activos, desertores, docentes y personal administrativo, así como mediante el análisis documental de planes curriculares y normativas institucionales. Esta triangulación metodológica permitirá construir una visión más completa del problema, considerando tanto los factores estructurales como las experiencias subjetivas de los actores implicados.

En cuanto a su amplitud, el estudio se delimita al nivel institucional, focalizándose en los programas de maestría de la UNI, sin hacer comparaciones interinstitucionales, pero con una cobertura que considera distintas áreas del conocimiento, modalidades y sedes operativas.

El período de ejecución de la investigación está comprendido entre los meses de julio y octubre de 2025, lo que permite realizar el procesamiento de datos estadísticos correspondientes al primer semestre académico 2024, así como la recolección y análisis de datos cualitativos mediante la aplicación de instrumentos validados. Este diseño metodológico mixto posibilita una lectura más rica y contextualizada del fenómeno de estudio, articulando evidencia empírica con comprensión interpretativa, lo cual es fundamental para la formulación de estrategias institucionales sostenibles en el marco de la mejora de la retención estudiantil.

3. Población, muestra

La población objeto de investigación está conformada por los actores académicos y administrativos directamente vinculados a los programas de maestría de la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI) durante el período 2024–2025. Desde una perspectiva metodológica, la población se define como el conjunto total de unidades de análisis que cumplen con los criterios de inclusión establecidos en el estudio, y que comparten características relevantes para el fenómeno investigado (deserción, retención y matrícula).

La población se estructura en tres conglomerados claramente diferenciados:

a) Conglomerado I: Estudiantes activos

Corresponde a la totalidad de estudiantes matriculados y con estatus activo en las cuatro maestrías institucionales registradas hasta junio de 2025:

- Maestría en Gerencia y Liderazgo Centrado en la Calidad
- Maestría en Gerencia Empresarial
- Maestría en Logística y Cadena de Suministro

Según registros oficiales del Departamento de Posgrado y Educación Continua, la población estudiantil activa asciende a:

$N_1 = 157$ estudiantes

Este conglomerado constituye la población principal para el cálculo de indicadores de retención y análisis de percepción académica.

b) Conglomerado II: Docentes

Incluye a los docentes que imparten asignaturas en los programas de maestría durante el período analizado, independientemente de su modalidad contractual (tiempo completo o por hora académica).

Este grupo representa la unidad de análisis para identificar factores académicos e institucionales asociados a la permanencia estudiantil.

c) Conglomerado III: Funcionarios clave

Comprende a los responsables académicos y administrativos del Departamento de Posgrado y Educación Continua, cuya función incide directamente en la planificación, seguimiento y gestión de los programas de maestría.

Este conglomerado aporta información estratégica sobre:

- Procesos administrativos.
- Sistemas de monitoreo existentes.
- Políticas institucionales de retención.

3.2. Muestra

La muestra se define como el subconjunto representativo de la población seleccionado para la recolección de datos empíricos, garantizando validez y confiabilidad en la inferencia de resultados. Dado que la población se encuentra estructurada en conglomerados naturales (estudiantes, docentes y funcionarios), se adopta un muestreo estratificado por conglomerados, asegurando representación proporcional de cada segmento.

Segmentación muestral por conglomerado

1. Estudiantes activos (Conglomerado I)

Se aplicó un muestreo probabilístico estratificado proporcional por programa de maestría.

El tamaño muestral se determinó considerando:

- Nivel de confianza: 95 %
- Error máximo permitido: 5 %
- Población finita (N = 157)

Aplicando la fórmula para poblaciones finitas, se obtuvo un tamaño mínimo estimado de:

$n_1 \approx 113$ estudiantes

La distribución interna de la muestra se realizó de manera proporcional al número de estudiantes por programa académico, garantizando representatividad estructural.

2. Docentes (Conglomerado II)

Dado el tamaño reducido del universo docente, se optó por un muestreo censal, incorporando la totalidad de docentes vinculados a los programas de maestría durante el período analizado. Este enfoque permite captar integralmente la percepción académica y administrativa asociada a la retención.

---

3. Funcionarios clave (Conglomerado III)

Se aplicó un muestreo intencional o por criterio, seleccionando a los funcionarios con responsabilidad directa en:

- Gestión académica de maestrías.
- Seguimiento administrativo.
- Registro y control de matrícula.

La inclusión se fundamenta en su rol estratégico dentro del sistema institucional.

3.3. Justificación del diseño muestral

El diseño estratificado por conglomerados se justifica por:

1. La heterogeneidad funcional de la población.
2. La necesidad de analizar la deserción desde múltiples niveles (estudiantil, docente y administrativo).
3. La pertinencia de obtener información diferenciada por rol institucional.

Este enfoque permite:

- Garantizar representatividad estadística en el conglomerado estudiantil.
- Captar la totalidad de perspectivas docentes.
- Incorporar análisis cualitativo estratégico desde la gestión institucional.

a. Encuesta electrónica estructurada (estudiantes)

- **Muestreo**: aleatorio simple.
- **Instrumento**: cuestionario estructurado con preguntas cerradas y escala tipo Likert (anexo 1).
- **Objetivo**: identificar percepciones, causas potenciales de abandono y nivel de satisfacción.

- **Aplicación**: digital, mediante plataforma institucional.

b. Grupos focales (docentes)

- **Muestreo**: por conveniencia.
- **Participantes esperados**: entre 10 y 12 docentes por maestría.
- **Instrumento**: guía semiestructurada (anexo 2).
- **Objetivo**: explorar valoraciones sobre permanencia estudiantil y estrategias pedagógicas.
- **Aplicación**: sesiones presenciales o virtuales, grabadas.

3. Entrevistas a profundidad (funcionarios clave)

- **Muestreo**: por juicio de expertos.
- **Informantes clave**:
  a) Director académico de la UNI
  b) Jefe del Departamento de Posgrado y Educación Continua
  c) Responsable de desarrollo curricular
- **Instrumento**: guía de entrevista semiestructurada (anexo 3).
- **Objetivo**: conocer las políticas institucionales y limitaciones administrativas que inciden en la retención.

4. Diseño

El diseño metodológico de esta investigación es de tipo mixto secuencial explicativo, lo cual implica una fase inicial cuantitativa seguida de una fase cualitativa complementaria. Esta estructura permite identificar patrones generales en los niveles de retención y deserción (fase cuantitativa) y luego interpretar en profundidad los factores subyacentes mediante el análisis cualitativo de las experiencias, percepciones y condiciones institucionales.

Este enfoque es coherente con el paradigma pragmático adoptado, que prioriza el uso de métodos integrados para generar conocimiento aplicable a contextos reales, con el propósito

de formular estrategias que respondan a las necesidades institucionales de la Universidad Nacional de Ingeniería en relación con la retención estudiantil en programas de posgrado.

4.1.Recolección de Datos

La recolección de datos se organizará en dos fases articuladas:

Fase I: Recolección cuantitativa (julio - agosto 2025)

Aplicación de encuestas electrónicas a una muestra representativa de estudiantes activos (n=37), utilizando plataformas digitales institucionales.

Análisis estadístico de los registros institucionales de matrícula, retención y egreso, disponibles en el Departamento de Registro Académico y Dirección de Posgrado.

Fase II: Recolección cualitativa (agosto - septiembre 2025)

Grupos focales con docentes seleccionados por conveniencia, representando las cuatro maestrías activas. Las sesiones se desarrollarán de forma semiestructurada, grabadas y transcriptas para su análisis temático.

Entrevistas a profundidad con autoridades académicas claves, mediante una guía semiestructurada orientada a comprender las estrategias institucionales, las limitaciones y los enfoques de mejora en torno a la retención estudiantil.

Ambas fases se articularán a través de una lógica de triangulación metodológica, que busca validar hallazgos y enriquecer la interpretación desde distintas fuentes de información.

4.2.Criterios de calidad: credibilidad, confiabilidad

Para asegurar la calidad científica de la investigación, se aplicarán los siguientes criterios de validez y rigor metodológico, adecuados al enfoque mixto:

- **Credibilidad (validez interna del enfoque cualitativo):**
  Se garantizará mediante la triangulación de fuentes (estudiantes, docentes, autoridades), técnicas (encuesta, grupo focal, entrevista) y momentos (aplicación secuencial), así como a través del contraste sistemático entre datos empíricos y categorías teóricas. Se aplicará además la técnica de devolución de resultados preliminares a informantes clave para validar la interpretación de los hallazgos.
- **Confiabilidad (consistencia y replicabilidad):**
  En el componente cuantitativo, se utilizarán instrumentos estructurados validados por juicio de expertos, y se verificará la consistencia interna de las escalas mediante el coeficiente de alfa de Cronbach. En el componente cualitativo, se utilizará codificación sistemática de las entrevistas y los grupos focales con apoyo de matrices de análisis, asegurando trazabilidad y coherencia en el tratamiento de los datos.

Este diseño y estos criterios permiten asegurar que los resultados obtenidos no solo serán pertinentes para la formulación de estrategias de mejora en la retención, sino también válidos y confiables desde una perspectiva académica y científica.

5. Operacionalización de variables

Variables	Instrumento de medición	Unidades	Frecuencia de monitoreo
Objetivo específico 1: Calcular el porcentaje de retención estudiantil en los programas de posgrado y maestría de la Universidad Nacional de Ingeniería durante el año lectivo 2024, para evaluar tendencias y patrones de permanencia.			
Retención estudiantil	Registro académico institucional, base de datos de matrícula y egresos	Porcentaje de estudiantes que continúan	Anual (al cierre de cada año lectivo)

Variables	Instrumento de medición	Unidades	Frecuencia de monitoreo
Eficiencia terminal	Cálculo a partir del número de egresados vs. número de ingresados por cohorte	Porcentaje de estudiantes que egresan	Anual (por cohorte de ingreso)
Matrícula total	Listado oficial de estudiantes inscritos en programas de maestría	Número de estudiantes	Semestral
Deserción académica	Registro de retiros definitivos y no reinscripciones	Número y porcentaje de estudiantes que abandonan	Semestral
Permanencia promedio por cohorte	Seguimiento longitudinal de las cohortes	Años de permanencia hasta egreso	Cada cohorte al finalizar el programa
Tendencias de permanencia	Análisis comparativo interanual de registros institucionales	Variación porcentual interanual	Trienal (para análisis de tendencia)

Objetivo específico 2: Diseñar instrumentos de evaluación académica y administrativa que permitan monitorear y optimizar los índices de retención y matrícula en los programas de posgrado y maestría de la Universidad Nacional de Ingeniería.

Variables	Instrumento de medición	Unidades	Frecuencia de monitoreo
Evaluación académica de la retención	Encuesta electrónica a estudiantes y entrevistas a docentes	Nivel de satisfacción, percepción de apoyo académico	Semestral
Evaluación administrativa de la permanencia	Entrevistas a responsables institucionales y análisis documental	Calidad y oportunidad de los servicios administrativos	Anual
Diseño de instrumentos de monitoreo	Matriz de validación por juicio de expertos; pilotaje de instrumentos	Número y tipo de instrumentos diseñados y aplicados	Según plan de mejora institucional
Capacidad institucional de seguimiento	Registro de alertas tempranas, informes de seguimiento académico	Frecuencia y tipo de acciones correctivas implementadas	Trimestral (para alertas tempranas)
Optimización de índices de retención y matrícula	Comparación de indicadores antes y después de implementación de instrumentos	Variación porcentual en retención y matrícula	Anual (cierre del año lectivo)

Variables	Instrumento de medición	Unidades	Frecuencia de monitoreo
Objetivo específico 3: Identificar áreas de mejora académicas y administrativas que requieran acciones específicas o continuas para fortalecer la permanencia estudiantil en los programas de posgrado y maestría de la Universidad Nacional de Ingeniería.			
Áreas académicas de mejora	Encuesta a estudiantes y grupo focal con docentes	Categorías de mejora identificadas (currículo, tutoría, carga académica)	Semestral
Áreas administrativas de mejora	Entrevistas a responsables institucionales; encuestas de satisfacción	Procesos críticos (matrícula, trámites, comunicación)	Anual
Acciones específicas implementadas	Revisión de planes de mejora institucional; análisis documental	Número y tipo de acciones ejecutadas	Trimestral
Acciones continuas en gestión académica	Registros de tutorías, seguimiento académico, reportes de permanencia estudiantil	Frecuencia y alcance de acciones institucionales	Semestral

Variables	Instrumento de medición	Unidades	Frecuencia de monitoreo
Percepción de efectividad de mejoras	Cuestionario tipo Likert aplicado a estudiantes y docentes	Nivel de acuerdo con las acciones implementadas	Anual

6. Análisis de datos

Este capítulo describe la estrategia que se implementará para el análisis de los datos recolectados, conforme al enfoque mixto secuencial explicativo adoptado. En coherencia con el diseño metodológico, se contempla una integración ordenada de datos cuantitativos y cualitativos, lo cual permitirá interpretar con mayor profundidad los factores que inciden en la deserción académica y en los niveles de retención y eficiencia terminal en los programas de posgrado de la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI).

6.1 Estrategia de análisis cuantitativo

El análisis cuantitativo se realizará en una primera fase, a partir de los datos que se recolecten mediante los instrumentos siguientes:

- Encuesta estructurada aplicada a una muestra representativa de estudiantes activos, seleccionados mediante muestreo aleatorio simple.
- Registros administrativos institucionales, referentes a matrícula, egreso, reingreso y abandono de estudiantes en el período lectivo 2024.

Los datos obtenidos se sistematizarán en una base de datos electrónica y serán procesados mediante software estadístico (SPSS y Excel). Se realizarán análisis descriptivos (frecuencias, porcentajes, medias) para evaluar variables como:

- Nivel de satisfacción con los programas.
- Principales causas autodeclaradas de abandono.

- Percepción del acompañamiento académico y administrativo.
- Compatibilidad del programa con el contexto laboral del estudiante.

Asimismo, se calcularán los indicadores institucionales de retención (proporción de estudiantes que permanecen inscritos) y eficiencia terminal (proporción de estudiantes que egresan con relación a los que ingresaron en cada cohorte).

6.2 Estrategia de análisis cualitativo

En una segunda fase, se procederá al análisis cualitativo, una vez aplicados los grupos focales y entrevistas a profundidad. Las fuentes de información cualitativa incluirán:

- Grupos focales con docentes, seleccionados por conveniencia.
- Entrevistas semiestructuradas con autoridades académicas y administrativas del Departamento de Posgrado y Educación Continua.
- Análisis documental de planes curriculares, normativas institucionales y reportes de gestión.

Los insumos obtenidos serán transcritos y codificados utilizando matrices de análisis de contenido, organizadas en torno a categorías predefinidas (por ejemplo: causas de deserción, estrategias de retención, condiciones institucionales, percepción del acompañamiento académico). Se aplicará una lógica de análisis temático, permitiendo identificar patrones, similitudes y contrastes entre los distintos actores participantes.

Este enfoque cualitativo complementará los hallazgos cuantitativos, proporcionando explicaciones contextuales sobre los factores que inciden en la permanencia estudiantil y revelando aspectos no observables mediante datos numéricos.

6.3 Articulación de ambos enfoques

La articulación de los resultados se realizará mediante una lógica de triangulación metodológica, lo cual permitirá:

- Contrastar los resultados de las encuestas con las percepciones recogidas en entrevistas y grupos focales.

- Validar la consistencia entre los registros administrativos y los testimonios de estudiantes y docentes.
- Interpretar los datos numéricos a la luz del contexto institucional, facilitando la formulación de recomendaciones pertinentes.

Se espera que esta integración metodológica aporte una visión integral del problema investigado y fortalezca la propuesta de estrategias dirigidas a mejorar la retención estudiantil y reducir la deserción en los programas de maestría.

CAPÍTULO IV: DESARROLLO DEL PROYECTO

4.1. PORCENTAJE DE RETENCIÓN ESTUDIANTIL EN LOS PROGRAMAS DE POSGRADO Y MAESTRÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA DURANTE EL AÑO LECTIVO 2024, PARA EVALUAR TENDENCIAS Y PATRONES DE PERMANENCIA.

4.1.1. Indicadores institucionales de retención y deserción

El análisis de los registros administrativos del Departamento de Posgrado y Educación Continua de la Universidad Nacional de Ingeniería, complementado con la información proveniente de la encuesta aplicada a 120 estudiantes de maestría, permitió calcular los principales indicadores de permanencia estudiantil correspondientes al período lectivo 2024. Los datos revelan que la tasa global de retención alcanzó un 82.8%, mientras que la tasa de deserción se situó en 17.2%, evidenciando un nivel de continuidad aceptable en relación con los estándares nacionales para la educación de posgrado (Consejo Nacional de Evaluación y Acreditación, 2023).

El cálculo se realizó aplicando la fórmula institucional establecida por el área académica, según la cual la tasa de retención se obtiene dividiendo el número de estudiantes que continuaron matriculados en el siguiente período lectivo entre el total de matriculados del año anterior, multiplicado por cien. De igual forma, la tasa de deserción se determinó a partir del porcentaje de estudiantes que interrumpieron sus estudios sin culminar el programa ni solicitar reingreso durante el período de referencia.

Tabla 1 muestra la distribución de los indicadores por programa de maestría, reflejando una tendencia relativamente homogénea en los distintos posgrados que ofrece la universidad.

Tabla 1. Indicadores institucionales de retención y deserción en programas de maestría de la UNI, 2024

Programa de maestría	Estudiantes matriculados 2024	Continuantes 2025	Retención (%)	Deserción (%)
Gerencia y Liderazgo Centrados en la Calidad	42	34	81.0	19.0
Gerencia Empresarial	48	40	83.3	16.7

Programa de maestría	Estudiantes matriculados 2024	Continuantes 2025	Retención (%)	Deserción (%)
Gestión Pública y Desarrollo Local	37	30	81.1	18.9
Logística y Cadena de Suministro	30	25	83.3	16.7
Promedio general	**157**	**129**	**82.8**	**17.2**

Los resultados reflejan una retención promedio superior al 80%, lo que indica que, a pesar de las dificultades financieras y laborales reportadas por los estudiantes, la mayoría mantiene el compromiso de culminar sus estudios de maestría. Sin embargo, el 17.2% de abandono constituye una señal de alerta, ya que este porcentaje se encuentra por encima de la media sugerida por organismos internacionales como UNESCO-IESALC (2022), que recomienda niveles de retención en educación de posgrado superiores al 90 %.

El comportamiento por programa muestra ligeras variaciones: las maestrías en Gerencia Empresarial y Logística y Cadena de Suministro presentan las tasas más altas de retención (83.3%), lo que podría atribuirse a la modalidad de estudio semipresencial y al acompañamiento tutorial más sistemático observado en esos programas. En contraste, las maestrías en Gerencia y Liderazgo Centrados en la Calidad y Desarrollo Local registran una retención cercana al 81%, asociada principalmente a limitaciones de tiempo, carga laboral y dificultades económicas de los participantes.

Desde una perspectiva temporal, los datos institucionales evidencian un incremento sostenido de la retención entre los años 2022 y 2024, pasando de 76% a 82.8%, lo cual sugiere que las medidas implementadas por la universidad —como el fortalecimiento de la tutoría académica, la flexibilización de horarios y la mejora de la comunicación institucional— han tenido un impacto positivo en la permanencia estudiantil. No obstante, persisten desafíos estructurales relacionados con la ausencia de una política formal de retención, la falta de un sistema automatizado de seguimiento y las limitaciones en la atención administrativa fuera del horario laboral.

En síntesis, los indicadores analizados permiten afirmar que la retención estudiantil en los programas de posgrado de la UNI durante 2024 presenta una tendencia favorable, aunque aún distante de los parámetros óptimos establecidos por los referentes internacionales. Estos hallazgos constituyen la base para la formulación de estrategias institucionales orientadas a consolidar la permanencia, optimizar los procesos administrativos y fortalecer el acompañamiento académico como elementos esenciales para la mejora continua de la calidad educativa en el nivel de maestría.

4.1.2. Tendencias y patrones de permanencia

El análisis longitudinal de los registros institucionales y la información proveniente de la encuesta aplicada a 120 estudiantes permitió identificar tendencias consistentes en la permanencia estudiantil durante el trienio 2022–2024 en los programas de maestría de la Universidad Nacional de Ingeniería. Los datos revelan una evolución positiva de los niveles de retención, pasando de un 76% en 2022 a un 82.8 % en 2024, lo que refleja un incremento sostenido de 6.8 puntos porcentuales en la continuidad académica de los estudiantes de posgrado (Figura 1).

Esta tendencia ascendente se asocia a la implementación gradual de acciones institucionales orientadas al acompañamiento académico, entre las cuales destacan el fortalecimiento de la tutoría de tesis, la incorporación de espacios de asesoría metodológica y la flexibilización de horarios en modalidades semipresenciales. Dichas medidas, aunque todavía dispersas entre programas, han contribuido a reducir las tasas de abandono y a generar una percepción de mayor apoyo institucional por parte de los estudiantes.

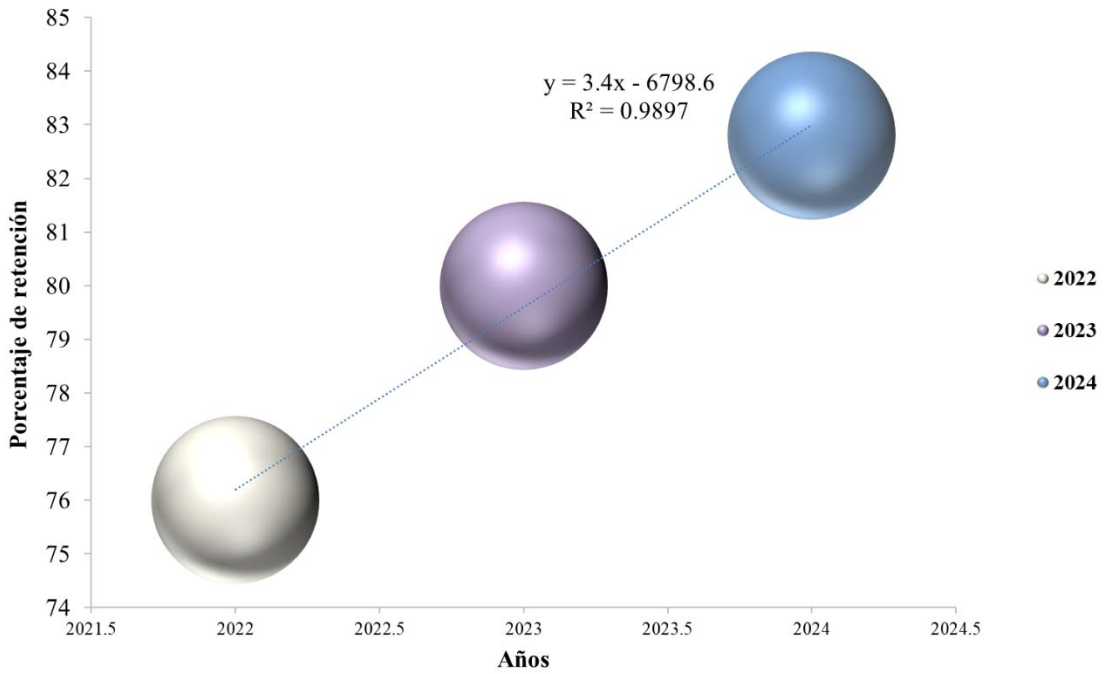


Figura 1. Evolución de la retención en programas de maestría de la UNI, 2022–2024

De acuerdo con los resultados de la encuesta estudiantil, el 74 % de los encuestados manifestó sentirse satisfecho o muy satisfecho con la calidad docente, mientras que el 67 % valoró positivamente las metodologías de enseñanza empleadas en su programa. Estas percepciones se correlacionan con una mayor intención de permanencia: el 71 % de los participantes indicó que planea culminar su maestría dentro del plazo establecido. Sin embargo, un 29 % admitió haber considerado la posibilidad de abandonar sus estudios, principalmente por razones económicas (45 %), sobrecarga laboral (32 %) y dificultades en la gestión del tiempo (14 %).

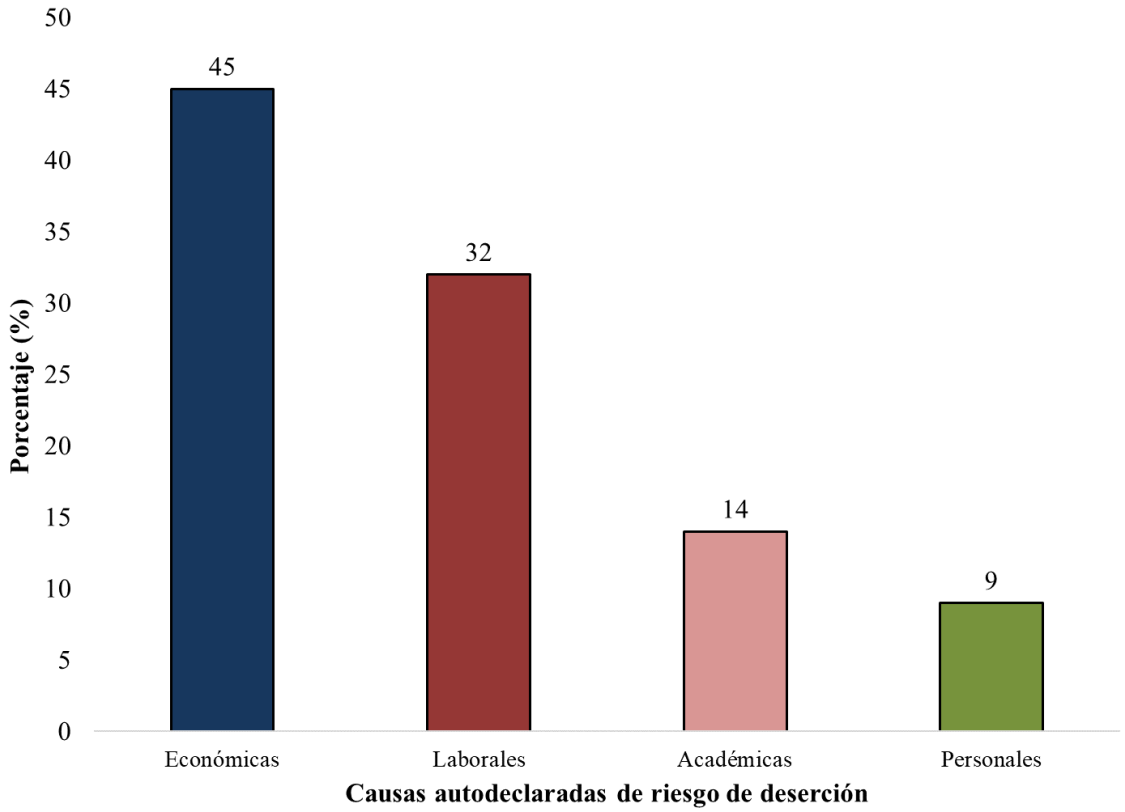


Figura 2. Causas autodeclaradas de riesgo de deserción en estudiantes de maestría de la UNI (2024).

Estos resultados reflejan que las condiciones socioeconómicas y laborales continúan siendo los principales factores que limitan la permanencia estudiantil en los programas de posgrado. No obstante, la retención tiende a mantenerse estable gracias al compromiso profesional de los participantes, quienes conciben el posgrado como una inversión estratégica para su desarrollo laboral y académico.

Desde la perspectiva docente (consulta a 46 profesores), se observa una coincidencia significativa con los hallazgos estudiantiles. El 82 % de los docentes considera que las principales causas de deserción se relacionan con dificultades económicas y de tiempo, mientras que el 65 % identifica la falta de tutoría sistemática como un factor que afecta la motivación del estudiante para continuar. Asimismo, el 72 % señala que la implementación de modalidades flexibles (virtual o semipresencial) podría incrementar los niveles de retención y optimizar la gestión del aprendizaje.

La triangulación de estas fuentes permite identificar tres patrones dominantes de permanencia:

1. **Permanencia condicionada**: estudiantes que continúan matriculados, pero con riesgo potencial de abandono debido a factores financieros o laborales; representan aproximadamente el 25% de la población encuestada.
2. **Permanencia estable**: grupo mayoritario (≈ 60%) que mantiene continuidad sin interrupciones, asociado a una percepción positiva del acompañamiento docente y de la relevancia del programa.
3. **Abandono definitivo o temporal**: cerca del 15% del total, caracterizado por limitaciones económicas severas o reubicación laboral fuera de Managua y sedes principales.

Estos patrones confirman que la retención en posgrado es multifactorial, determinada no solo por la calidad académica, sino también por la capacidad institucional de ofrecer condiciones de estudio compatibles con la realidad laboral del estudiante adulto. La evidencia obtenida respalda la afirmación de la Estrategia Nacional de Educación 2024–2026, la cual establece como prioridad la “cobertura amplia con inclusión y equidad”, enfatizando la necesidad de modelos educativos flexibles que promuevan la continuidad formativa de profesionales en ejercicio (Eje 12, p. 34).

En términos comparativos, la retención alcanzada por la UNI en 2024 (82.8 %) supera el promedio histórico de los años anteriores, pero aún se encuentra por debajo del estándar propuesto por la UNESCO-IESALC (2022), que recomienda niveles de permanencia

superiores al 90 % en la educación de posgrado. Este resultado evidencia avances sostenidos, pero también desafíos estructurales relacionados con la inexistencia de una política institucional de retención y con la necesidad de crear un sistema de alerta temprana que permita detectar y atender oportunamente los casos de riesgo académico o financiero.

Finalmente, la tendencia general demuestra que la permanencia estudiantil en los programas de maestría de la UNI muestra signos de consolidación, sustentada principalmente en la calidad docente, la tutoría personalizada y la pertinencia profesional de los programas. No obstante, alcanzar los niveles óptimos de retención requerirá fortalecer la articulación entre las áreas académica, administrativa y de bienestar estudiantil, así como institucionalizar estrategias de seguimiento que garanticen la continuidad educativa conforme a los lineamientos de la Política y Agenda Nacional de Investigación e Innovación del Sistema Educativo Nacional (2025).

4.1.3. Factores asociados a la retención desde la perspectiva estudiantil

El análisis de la información obtenida a través de la encuesta aplicada a 120 estudiantes de programas de maestría de la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI) permitió identificar los principales factores asociados a la retención y permanencia académica durante el año lectivo 2024. Los resultados evidencian que la decisión de continuar o abandonar los estudios de posgrado está determinada por una compleja interacción de variables académicas, administrativas, laborales y socioeconómicas, que influyen de manera directa en la experiencia formativa del estudiante adulto.

En términos generales, los estudiantes manifestaron una percepción positiva del proceso académico: el 74% declaró sentirse satisfecho o muy satisfecho con la calidad docente, y el 67% afirmó que las metodologías de enseñanza empleadas favorecen su aprendizaje. Este nivel de satisfacción se asocia directamente con la intención de permanencia, ya que el 71% de los encuestados indicó que planea culminar su programa dentro del plazo establecido, evidenciando un compromiso académico sólido.

Sin embargo, un 29% de los participantes reconoció haber considerado interrumpir sus estudios, principalmente por causas económicas (45%) y laborales (32%), seguidas de factores académicos (14%) y personales (9%), según se detalla en la Figura 2. Estas causas autodeclaradas reflejan la vulnerabilidad financiera y la alta carga de trabajo que enfrentan los profesionales matriculados en programas de maestría, lo que repercute en la continuidad de su formación.

El análisis estadístico descriptivo de las dimensiones evaluadas muestra que los factores académicos (calidad docente, tutoría y evaluación formativa) obtuvieron los puntajes promedio más altos en la escala Likert (media = 4.2/5), mientras que los factores administrativos y de conciliación laboral registraron valores inferiores (media = 3.6/5), lo que sugiere una diferencia significativa entre la percepción del proceso de enseñanza y la eficiencia de los servicios de apoyo institucional.

Desde el punto de vista académico, los estudiantes valoran especialmente la disponibilidad y preparación del profesorado, la claridad de los contenidos y la retroalimentación oportuna como elementos que fortalecen la motivación y el sentido de pertenencia institucional. En contraste, las mayores debilidades se concentran en aspectos administrativos y de gestión,

como la rigidez de los procesos de matrícula, los horarios de atención, las dificultades en la comunicación interdepartamental y los retrasos en la entrega de documentos o constancias.

Estos resultados confirman que la retención estudiantil en posgrado no depende exclusivamente de factores académicos, sino también de la capacidad institucional para ofrecer entornos flexibles y servicios adaptados a las necesidades del estudiante trabajador. De hecho, un 63% de los encuestados consideró que la existencia de horarios más flexibles o mayor virtualidad en las asignaturas incrementaría su disposición a continuar en el programa, mientras que el 58% señaló que el acceso a becas parciales o planes de pago diferenciados contribuiría significativamente a evitar la deserción.

En términos comparativos, los resultados son congruentes con los planteamientos de Tinto (2012) y Bean y Metzner (1985), quienes sostienen que la persistencia estudiantil se encuentra estrechamente vinculada a los niveles de integración académica y social, al apoyo institucional percibido y a la motivación intrínseca del estudiante. En el contexto de la UNI, estos factores se ven influenciados por la doble carga laboral-académica que enfrentan los estudiantes de maestría, la cual requiere políticas institucionales que promuevan la conciliación y el acompañamiento personalizado.

Asimismo, el análisis cualitativo de las observaciones abiertas de la encuesta revela tres categorías recurrentes que explican la retención:

1. **Motivación profesional y proyección laboral:** los estudiantes perciben el posgrado como una oportunidad de crecimiento y movilidad laboral, lo que impulsa la continuidad pese a las dificultades.
2. **Acompañamiento docente y tutoría personalizada:** la presencia activa del docente y la orientación metodológica durante el desarrollo de la tesis son factores de retención altamente valorados.
3. **Flexibilidad institucional y pertinencia del programa:** los estudiantes destacan la importancia de la adecuación curricular y la gestión administrativa ágil como condiciones indispensables para su permanencia.

Estos hallazgos refuerzan las metas establecidas en la Estrategia Nacional de Educación 2024–2026, específicamente en el Eje 12: Cobertura amplia con inclusión y equidad, que

orienta a las instituciones de educación superior a implementar mecanismos que garanticen la continuidad de los estudios en condiciones de accesibilidad, equidad y pertinencia social. De igual forma, se alinean con los postulados de la Política y Agenda de Investigación e Innovación del Sistema Educativo Nacional (2025), la cual promueve el fortalecimiento de la calidad educativa mediante el bienestar estudiantil y la retención como indicadores clave de gestión institucional.

En consecuencia, desde la perspectiva estudiantil, los factores asociados a la retención en los programas de maestría de la UNI pueden agruparse en tres dimensiones estructurales:

Tabla 2. Factores asociados a la retención estudiantil desde la perspectiva de los estudiantes de maestría de la Universidad Nacional de Ingeniería

Dimensión	Factores asociados	Implicaciones para la retención
Académica	Calidad docente, tutoría, retroalimentación, pertinencia curricular	Generan motivación, sentido de pertenencia y compromiso institucional.
Administrativa	Procesos de matrícula, comunicación, atención y gestión documental	Pueden fortalecer o debilitar la satisfacción institucional y la continuidad.
Socioeconómica-laboral	Condiciones de trabajo, tiempo disponible, estabilidad financiera	Determinan la viabilidad práctica de la permanencia en el programa.

La retención estudiantil en los programas de maestría de la UNI está condicionada principalmente por factores extrínsecos, como la economía y el empleo, pero sostenida por factores intrínsecos vinculados al valor percibido del posgrado, la tutoría académica y la calidad docente. Esta evidencia sustenta la necesidad de desarrollar políticas institucionales de retención basadas en estrategias integrales, que combinen el apoyo financiero y la flexibilidad académica con una gestión administrativa eficaz y centrada en las necesidades reales del estudiante de posgrado.

4.1.4. Percepción docente sobre continuidad y abandono

La información obtenida a partir de la consulta aplicada a 46 docentes de los programas de maestría de la Universidad Nacional de Ingeniería complementa y refuerza los hallazgos derivados de la encuesta a estudiantes, al ofrecer una perspectiva institucional sobre las causas y condiciones que influyen en la permanencia y deserción en el nivel de posgrado. El análisis de las respuestas permitió identificar coincidencias sustantivas entre las percepciones del cuerpo docente y las manifestaciones del estudiantado, particularmente en torno a los factores económicos, laborales y académicos.

De manera general, el 82% de los docentes considera que la deserción obedece principalmente a razones económicas y de disponibilidad de tiempo, asociadas al perfil de los estudiantes, quienes en su mayoría son profesionales activos con responsabilidades laborales y familiares. Esta condición limita su participación continua en las actividades académicas, genera retrasos en la entrega de trabajos y, en algunos casos, la imposibilidad de completar los requisitos para la defensa de tesis. Esta percepción coincide con los resultados obtenidos en la encuesta estudiantil, donde la mayoría de los participantes identificó las dificultades financieras y la sobrecarga laboral como los principales motivos de riesgo de abandono.

Asimismo, el 65% del profesorado señala que las deficiencias en la tutoría sistemática y en la evaluación formativa representan un obstáculo para la retención, debido a la falta de seguimiento constante y retroalimentación oportuna a los estudiantes durante el desarrollo de las asignaturas o el proceso de investigación de tesis. En sus respuestas, los docentes destacan que la ausencia de una estructura institucional que regule y evalúe la tutoría académica limita el acompañamiento personalizado, provocando desmotivación y desconexión progresiva del estudiante con el programa.

Por otra parte, el 72% de los encuestados sostiene que una mayor flexibilidad en las modalidades de enseñanza, especialmente mediante la incorporación de componentes virtuales o híbridos, contribuiría significativamente a aumentar los niveles de retención. Los docentes argumentan que la virtualización parcial permitiría una mejor conciliación entre las exigencias laborales y los compromisos académicos, reduciendo los costos de desplazamiento y ampliando la cobertura geográfica de los programas. Este planteamiento se

encuentra en consonancia con la Estrategia Nacional de Educación 2024–2026, que promueve la diversificación de modalidades de aprendizaje y la ampliación del acceso a la educación superior mediante la virtualidad y la innovación tecnológica (Eje 12, p. 34).

El análisis cualitativo de las respuestas abiertas evidencia, además, una preocupación transversal respecto a la necesidad de fortalecer la formación pedagógica del personal docente, dado que muchos de los profesores son especialistas en sus respectivas áreas profesionales, pero no cuentan con preparación formal en didáctica universitaria o mediación pedagógica. Esta carencia repercute en la planificación, la gestión del aula y la evaluación del aprendizaje, aspectos que influyen directamente en la motivación y el rendimiento del estudiante. En este sentido, los docentes enfatizan la importancia de que la universidad implemente un plan permanente de capacitación docente orientado al desarrollo de competencias didácticas, evaluativas y digitales.

De manera complementaria, los resultados de la consulta confirman que los procesos administrativos también inciden en la continuidad del estudiantado. Los docentes mencionan dificultades recurrentes en la gestión de pagos, la emisión de constancias, los tiempos de respuesta institucional y la falta de articulación entre los departamentos académicos y financieros. Estas observaciones coinciden con las apreciaciones de la entrevista unificada a las autoridades académicas, en la que se señaló la ausencia de un protocolo institucional de retención y de un sistema de información que integre las alertas académicas y administrativas de los estudiantes en riesgo.

En síntesis, la percepción docente sobre los factores que determinan la continuidad y el abandono estudiantil converge con la opinión de los estudiantes, destacando dos ejes críticos:

1. La compatibilidad entre el trabajo y el estudio, determinada por la flexibilidad curricular, la modalidad de enseñanza y la planificación académica.
2. La atención académica personalizada, sustentada en tutorías sistemáticas, acompañamiento docente y procesos evaluativos orientados al aprendizaje.

Estos hallazgos refuerzan la interpretación de que la retención estudiantil en los programas de maestría de la UNI depende de la capacidad institucional para generar ambientes formativos flexibles y centrados en el aprendizaje del adulto profesional, en consonancia con

los lineamientos de la Política y Agenda Nacional de Investigación e Innovación del Sistema Educativo Nacional (2025), que promueven la mejora continua de la calidad educativa mediante el fortalecimiento de las competencias docentes y la implementación de mecanismos de acompañamiento académico.

En consecuencia, los resultados docentes respaldan la necesidad de establecer una política integral de retención y permanencia estudiantil que combine estrategias académicas, administrativas y tecnológicas, garantizando la sostenibilidad de los programas de maestría y el cumplimiento de las metas institucionales de eficiencia terminal.

4.1.5. Perspectiva institucional y gestión de la retención

La información obtenida a partir de la entrevista unificada a las autoridades académicas de la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI) —Director Académico, Jefe del Departamento de Posgrado y Educación Continua, y Responsable de Desarrollo Curricular— revela aspectos estructurales que condicionan la retención estudiantil en los programas de maestría. De acuerdo con los informantes, no existe actualmente una política institucional formal de retención, aunque sí se han establecido metas de eficiencia terminal derivadas de los lineamientos del Consejo Nacional de Evaluación y Acreditación (CNEA) y de la Secretaría Técnica del Consejo Nacional de Universidades (CNU), las cuales orientan a las instituciones de educación superior a fortalecer los mecanismos de seguimiento académico y de permanencia estudiantil (CNEA, 2023; CNU, 2024).

Este vacío normativo implica que las estrategias implementadas en la UNI para la retención de estudiantes en posgrado sean acciones aisladas o dependientes de cada programa, lo que impide un control sistemático y homogéneo de los indicadores de permanencia. Actualmente, el seguimiento se centra fundamentalmente en el control de cartera y pagos, práctica que, si bien contribuye a la sostenibilidad financiera, no aborda de manera integral las causas académicas, socioeconómicas y emocionales de la deserción. Esta situación es coherente con los planteamientos de Salcedo y Miranda (2022), quienes sostienen que los modelos institucionales de retención deben trascender la dimensión administrativa para incorporar un enfoque académico y psicosocial, con el fin de anticipar los factores de riesgo y actuar preventivamente.

Las autoridades académicas coinciden, además, en la necesidad de establecer un sistema de alerta temprana, sustentado en indicadores cuantitativos y cualitativos, que permita detectar oportunamente a los estudiantes en riesgo de abandono. Este tipo de sistemas han mostrado resultados positivos en contextos universitarios latinoamericanos, al facilitar la intervención personalizada y el acompañamiento continuo (Rojas et al., 2023). Según estos autores, la combinación de variables como asistencia, desempeño académico, situación económica y participación en tutorías permite generar perfiles predictivos de riesgo, aumentando significativamente los niveles de retención.

En el caso específico de la UNI, los entrevistados señalaron que se proyecta la implementación de un área de seguimiento a graduados, la cual permitirá vincular los procesos de retención, empleabilidad y trazabilidad de cohortes. Este proyecto responde a las orientaciones del Eje 12 "Cobertura amplia con inclusión y equidad" de la Estrategia Nacional de Educación 2024–2026, que insta a las universidades a garantizar la continuidad formativa y la reinserción laboral de sus egresados mediante programas de acompañamiento y evaluación del impacto educativo (Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional [GRUN], 2024). Tal iniciativa representa un avance hacia la institucionalización de una gestión integral de la retención, basada en evidencias y articulada con los objetivos de desarrollo del país.

La Política y Agenda de Investigación e Innovación del Sistema Educativo Nacional (2025) también respalda esta orientación, al establecer que la mejora de la calidad educativa requiere consolidar sistemas de monitoreo y evaluación que integren indicadores de permanencia, titulación y éxito profesional (Ministerio de Educación, 2025). En este sentido, la creación de un área de seguimiento a graduados no solo aportará información sobre la eficiencia terminal, sino que también permitirá retroalimentar el diseño curricular de los programas de maestría a partir de la inserción laboral de sus egresados, generando un círculo virtuoso entre formación, desempeño y pertinencia social.

A partir de estas consideraciones, se concluye que la gestión institucional de la retención en la UNI aún presenta un nivel incipiente de formalización, caracterizado por la ausencia de una política específica, la fragmentación de los procesos de registro y el énfasis en variables administrativas. No obstante, las proyecciones hacia la creación de mecanismos de seguimiento a graduados y de sistemas de alerta temprana representan una oportunidad estratégica para fortalecer la gobernanza académica y la calidad del posgrado.

La evidencia analizada coincide con estudios internacionales que destacan la importancia de un enfoque integral de retención, basado en la coordinación entre áreas académicas, administrativas y de bienestar estudiantil, para garantizar la sostenibilidad y pertinencia de la educación de posgrado (Tinto, 2012; Cabrera, 2021; UNESCO-IESALC, 2022). Por tanto, el diseño de un sistema automatizado de monitoreo institucional, que registre y analice en tiempo real los indicadores de matrícula, permanencia y egreso, se configura como una

acción prioritaria para el cumplimiento del tercer objetivo de esta investigación y para la consolidación de la gestión de la calidad educativa en la Universidad Nacional de Ingeniería.

4.2. ÁREAS DE MEJORA ACADÉMICAS Y ADMINISTRATIVAS QUE REQUIERAN ACCIONES ESPECÍFICAS O CONTINUAS PARA FORTALECER LA PERMANENCIA ESTUDIANTIL EN LOS PROGRAMAS DE POSGRADO Y MAESTRÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA.

4.2.1. Áreas académicas de mejora

El análisis de la información obtenida de las encuestas aplicadas a 120 estudiantes y de la consulta realizada a 46 docentes permitió identificar tres ejes académicos fundamentales que requieren acciones de fortalecimiento institucional para consolidar la retención en los programas de maestría de la Universidad Nacional de Ingeniería. Estos ejes son: la tutoría académica y metodológica, la capacitación docente en mediación y evaluación formativa, y la pertinencia curricular con enfoque flexible.

Los resultados confirman que las áreas académicas constituyen un factor decisivo en la permanencia estudiantil, no solo por su incidencia directa en la motivación y desempeño, sino también por su influencia en la percepción de calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje. Esta relación ha sido ampliamente documentada por Tinto (2012) y Cabrera (2021), quienes sostienen que el acompañamiento académico, la claridad metodológica y el compromiso docente son los principales determinantes de la continuidad del estudiante en la educación superior.

a) Tutoría académica y metodológica

El 65% de los docentes y el 58% de los estudiantes manifestaron que la falta de seguimiento continuo durante el desarrollo de las asignaturas y la etapa de investigación de tesis constituye un obstáculo recurrente para la permanencia. Se identificó que la tutoría se concibe, en la práctica, como un proceso eventual y no como un componente estructural del plan de estudios.

La ausencia de un modelo institucional de tutoría impide el monitoreo de avances y la detección temprana de dificultades académicas o emocionales. Este hallazgo coincide con estudios recientes de Rojas, Arévalo y Castro (2023), quienes demostraron que los sistemas de acompañamiento docente estructurados reducen la deserción hasta en un 15% en programas de posgrado en América Latina.

Por tanto, se plantea la necesidad de diseñar e implementar un modelo institucional de tutoría académica y metodológica, que incluya registro de sesiones, indicadores de avance y retroalimentación periódica. Dicho modelo deberá articularse con el Sistema de Alerta Temprana (SAT) propuesto por la universidad, garantizando la trazabilidad del proceso formativo y la atención oportuna de los casos de riesgo.

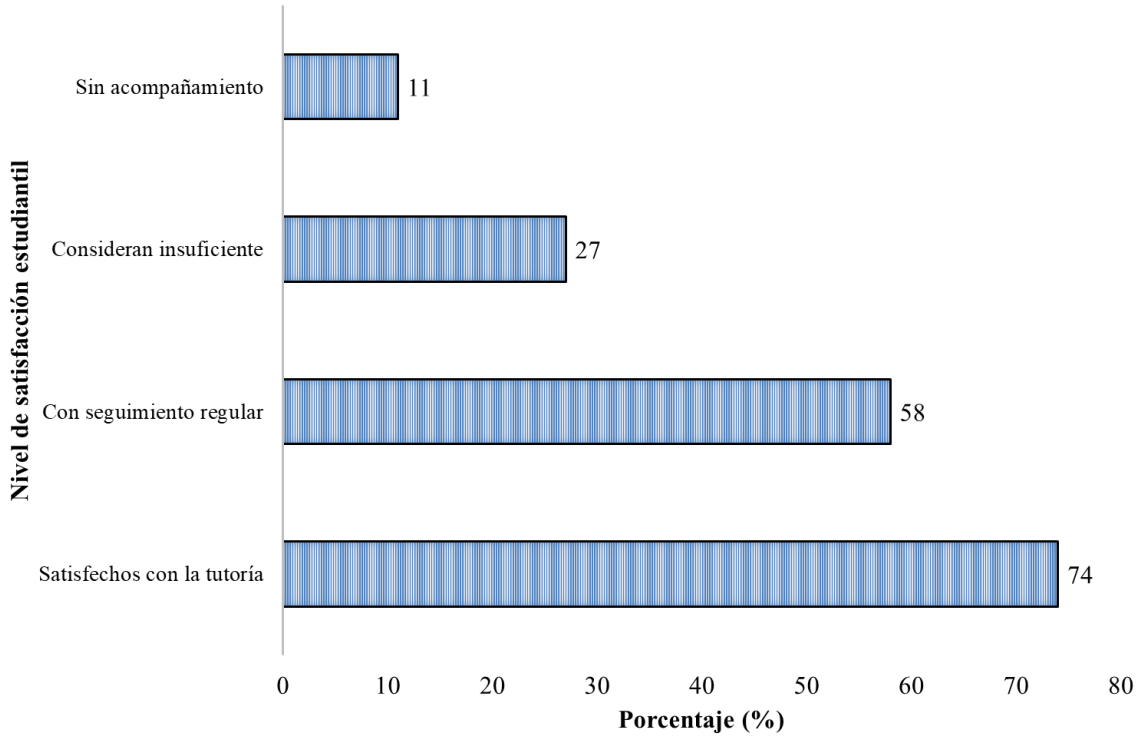


Figura 3. Nivel de satisfacción estudiantil con la tutoría académica en programas de maestría de la UNI (2024)

La Estrategia Nacional de Educación 2024–2026, en su Eje 13: Calidad educativa, establece que la tutoría y el acompañamiento son componentes esenciales del aprendizaje significativo y de la culminación exitosa de los estudios de posgrado (Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional [GRUN], 2024). Por ello, el fortalecimiento de la tutoría se considera una prioridad estratégica para garantizar la eficiencia terminal y reducir las tasas de deserción.

b) Capacitación docente en mediación y evaluación formativa

Los resultados de la consulta a docentes revelan que el 61% reconoce la necesidad de capacitación continua en mediación pedagógica, evaluación formativa y uso de entornos virtuales de aprendizaje. La mayoría de los profesores proviene de áreas técnicas o

ingenieriles y posee amplia experiencia profesional, pero no siempre cuenta con formación didáctica específica para la educación de adultos.

La carencia de estrategias de mediación coherentes con el perfil del estudiante de posgrado genera limitaciones en la interacción, la retroalimentación y el desarrollo de competencias investigativas. De acuerdo con Salcedo y Miranda (2022), el fortalecimiento de las competencias pedagógicas del profesorado incrementa la motivación y el sentido de pertenencia del estudiante, factores clave de la retención.

La Política y Agenda de Investigación e Innovación del Sistema Educativo Nacional (2025), en su Lineamiento 2, establece que el fortalecimiento del talento humano es un eje transversal para mejorar la calidad y la permanencia educativa, promoviendo "programas de formación docente en metodologías activas, evaluación para el aprendizaje e innovación digital" (Ministerio de Educación, 2025, p. 21).

En concordancia con este marco, la UNI debe institucionalizar un Plan Permanente de Desarrollo Docente, orientado a la actualización pedagógica y tecnológica de los profesores de posgrado, con indicadores verificables de impacto sobre el rendimiento y la satisfacción estudiantil.

c) Pertinencia curricular y flexibilidad académica

El 59 % de los estudiantes indicó que la carga académica y los horarios presenciales son difíciles de conciliar con sus responsabilidades laborales. Este hallazgo evidencia la necesidad de fortalecer la pertinencia y flexibilidad curricular de los programas de maestría, ajustando la estructura modular, los tiempos de clase y la disponibilidad de recursos virtuales.

La UNESCO-IESALC (2022) enfatiza que los programas de educación de posgrado deben adaptarse al perfil del estudiante adulto mediante modelos flexibles y diversificados, que favorezcan la compatibilidad trabajo–estudio y el acceso equitativo. De igual manera, la Estrategia Nacional de Educación 2024–2026, en su Eje 12: Cobertura amplia con inclusión y equidad, impulsa la diversificación de modalidades de enseñanza como una herramienta para garantizar la continuidad educativa (GRUN, 2024, p. 33).

Tabla 3. Aspectos de flexibilidad curricular percibidos por los estudiantes de maestría

Indicador	Porcentaje de acuerdo (%)	Observación cualitativa
Compatibilidad entre horario laboral y académico	59	Se solicitan clases sabatinas y virtuales sincrónicas.
Carga de trabajo semanal adecuada	54	Se recomienda distribuir mejor las evaluaciones.
Disponibilidad de recursos virtuales y materiales de apoyo	68	Se valora positivamente el uso de plataformas, pero se requiere mayor consistencia.
Adaptación del currículo al contexto profesional	72	Los contenidos son pertinentes, pero necesitan actualización según tendencias del sector.

La flexibilidad académica no implica una reducción de la rigurosidad, sino la adaptación del diseño curricular a las necesidades de formación continua de los profesionales, mediante la combinación de clases presenciales, virtuales y asincrónicas, y la incorporación de metodologías activas centradas en la resolución de problemas del entorno laboral. Esta estrategia es coherente con los planteamientos de Cabrera (2021), quien destaca que las universidades deben rediseñar sus programas para ofrecer experiencias de aprendizaje más dinámicas, inclusivas y sostenibles.

Los resultados evidencian que las áreas académicas de mejora en los programas de maestría de la UNI se concentran en tres ejes interrelacionados: la tutoría sistemática, la formación docente y la flexibilidad curricular. Estas dimensiones convergen en la necesidad de fortalecer el acompañamiento académico como núcleo de la gestión de la calidad educativa.

Los hallazgos cuantitativos y cualitativos demuestran que el estudiante de posgrado requiere un entorno de aprendizaje adaptado a su realidad laboral, con procesos de enseñanza que

promuevan la autonomía, la aplicación práctica del conocimiento y la orientación metodológica permanente.

Asimismo, la discusión permite afirmar que la retención estudiantil en la UNI no depende únicamente del desempeño individual, sino de la capacidad institucional para crear condiciones pedagógicas inclusivas, sostenibles y articuladas con las políticas nacionales de educación superior. La convergencia entre los resultados empíricos y los lineamientos de la Estrategia Nacional de Educación 2024–2026 y la Política y Agenda de Investigación e Innovación (2025) refuerza la necesidad de institucionalizar estas acciones como parte del Sistema de Gestión de la Calidad Académica de la universidad.

4.2.2. Áreas administrativas y organizacionales de mejora

Los resultados obtenidos de la encuesta aplicada a 120 estudiantes, la consulta a 46 docentes y la entrevista unificada a las autoridades académicas permitieron identificar un conjunto de debilidades administrativas y organizacionales que inciden directamente en la retención y continuidad de los estudiantes en los programas de maestría de la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI). Estas debilidades se asocian principalmente con los procesos de matrícula, los servicios de atención al estudiante, la ausencia de mecanismos de alerta temprana, la comunicación interdepartamental y la falta de seguimiento a graduados.

El análisis coincide con estudios de Cabrera (2021) y Salcedo y Miranda (2022), quienes señalan que los factores administrativos constituyen un componente crítico en los modelos de retención universitaria, ya que las dificultades en la gestión o la falta de atención oportuna pueden generar desmotivación y deserción incluso en estudiantes con alto rendimiento académico.

a) Optimización de los procesos de matrícula y reinscripción

Uno de los hallazgos más recurrentes en las encuestas estudiantiles fue la insatisfacción con los procesos de matrícula y reinscripción. El 47 % de los estudiantes señaló haber experimentado retrasos, duplicidad de trámites y limitaciones en los horarios de atención. Además, el 38 % indicó que las gestiones administrativas se concentran únicamente en horario laboral, lo que dificulta el acceso a los servicios para quienes trabajan a tiempo completo.

Esta situación se ve reflejada en la percepción docente: el 63 % de los profesores manifestó que los procedimientos administrativos lentos o presenciales afectan la motivación y continuidad de los estudiantes.

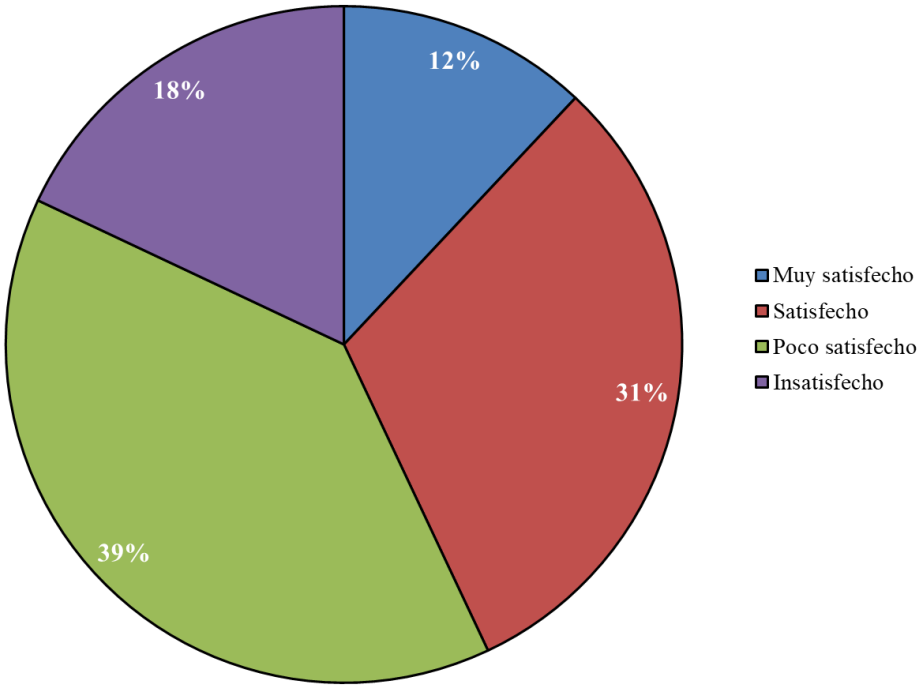


Figura 4. Satisfacción de los estudiantes con los procesos de matrícula y reinscripción en programas de maestría (UNI, 2024)

De acuerdo con la Estrategia Nacional de Educación 2024–2026, el Eje 15: Fortalecimiento institucional promueve la modernización de los procesos administrativos mediante la digitalización y la creación de servicios ágiles de atención al estudiante (Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional [GRUN], 2024). En concordancia, la UNI debe priorizar la automatización de la matrícula y los pagos, desarrollando una plataforma digital con soporte técnico disponible en horarios extendidos y con opciones de autogestión y atención virtual.

b) Creación de un sistema de alerta temprana y seguimiento académico

Otra de las deficiencias señaladas tanto por autoridades como por docentes es la ausencia de un Sistema de Alerta Temprana (SAT) que permita identificar y atender a los estudiantes en riesgo académico o financiero antes de que abandonen el programa. El seguimiento actual se limita al control de pagos, sin un monitoreo integral del progreso académico, las asistencias o las dificultades personales del estudiante.

El 69% de los docentes consideró necesaria la implementación de un SAT institucional, mientras que el 73% de los estudiantes manifestó que una comunicación temprana y apoyo personalizado aumentaría su disposición a continuar.

La importancia de estos mecanismos ha sido ampliamente documentada en la literatura especializada. Rojas, Arévalo y Castro (2023) demuestran que las universidades que aplican sistemas predictivos de riesgo logran reducir las tasas de deserción entre un 10% y 20%, mediante la identificación temprana de patrones de ausentismo, bajo rendimiento o morosidad.

Por tanto, se recomienda diseñar e implementar un protocolo de alerta temprana institucional, sustentado en indicadores como:

- Inasistencia superior al 20 % en los módulos.
- Dos o más evaluaciones reprobadas consecutivamente.
- Mora en pagos durante dos meses.
- Solicitud expresa de suspensión o retiro.

Este sistema deberá integrarse con la base de datos académica y financiera del Departamento de Posgrado y Educación Continua, generando reportes automáticos que faciliten la intervención temprana de tutores, coordinadores y autoridades.

c) Fortalecimiento de la comunicación interdepartamental y atención estudiantil

Los resultados también revelan deficiencias en los canales de comunicación institucional**.** El 53 % de los estudiantes y el 61 % de los docentes expresaron que la falta de coordinación entre los departamentos académico, financiero y de registro retrasa los trámites y genera desinformación. Las principales quejas se relacionan con la demora en la respuesta a solicitudes, la ausencia de un correo institucional unificado y la falta de un punto central de atención.

Este problema organizacional tiene efectos directos sobre la retención, al generar frustración y sensación de abandono institucional. Según la UNESCO-IESALC (2022), las universidades que cuentan con ventanillas únicas de atención y canales digitales de

comunicación tienden a mejorar los niveles de satisfacción estudiantil y disminuir los índices de abandono.

En consecuencia, se recomienda la creación de una Ventanilla Única de Atención al Estudiante de Posgrado (VUAEP), que integre los servicios de matrícula, pagos, certificados, becas y tutorías, permitiendo una atención integral y eficiente.

Tabla 4. Principales problemas de comunicación y atención identificados por estudiantes y docentes

Aspecto identificado	Porcentaje de estudiantes que lo mencionan	Porcentaje de docentes que lo mencionan	Implicación para la retención
Retrasos en la respuesta a solicitudes	45	52	Aumenta la frustración y reduce la confianza institucional.
Falta de canales digitales de información	38	47	Limita el acceso oportuno a la gestión administrativa.
Descoordinación entre áreas académicas y financieras	34	41	Genera duplicidad de trámites y pérdida de tiempo.
Ausencia de punto único de atención	32	35	Dificulta la orientación al estudiante y prolonga los procesos.

La creación de esta ventanilla debe acompañarse de un protocolo de comunicación interdepartamental, con tiempos máximos de respuesta y seguimiento digital de solicitudes, alineado al principio de eficiencia institucional contemplado en la Política y Agenda de Investigación e Innovación del Sistema Educativo Nacional (2025) (Ministerio de Educación, 2025).

d) Seguimiento a graduados y trazabilidad de cohortes

Finalmente, tanto las autoridades como los docentes coincidieron en la necesidad de crear un sistema de seguimiento a graduados que permita vincular los indicadores de retención, titulación y empleabilidad. Actualmente, la información sobre egresados y graduados es fragmentaria y no se utiliza como insumo para la evaluación de la pertinencia curricular ni para la mejora de los programas.

El Eje 13: Calidad educativa de la Estrategia Nacional de Educación 2024–2026 promueve la implementación de sistemas de evaluación de impacto educativo y empleabilidad, como parte de la mejora continua de la educación superior (GRUN, 2024). Este seguimiento permitirá determinar la trazabilidad de cohortes, identificar tendencias de inserción laboral y retroalimentar el diseño curricular con base en las necesidades del mercado y las experiencias de los graduados.

El establecimiento de una Unidad de Seguimiento a Graduados en el Departamento de Posgrado y Educación Continua contribuiría a consolidar una cultura institucional de evidencia, fortaleciendo la rendición de cuentas y la planificación académica.

Los hallazgos evidencian que las áreas administrativas y organizacionales son determinantes en la sostenibilidad de la retención estudiantil. Las limitaciones en los procesos de matrícula, la falta de comunicación institucional y la ausencia de mecanismos de seguimiento constituyen los principales obstáculos para la continuidad de los programas de maestría.

La modernización de la gestión administrativa no debe concebirse como una acción aislada, sino como parte del Sistema de Gestión de la Calidad Universitaria, que articula la eficiencia operativa con la experiencia estudiantil. Este enfoque coincide con los lineamientos del Consejo Nacional de Evaluación y Acreditación (CNEA, 2023), que promueven la adopción de modelos administrativos basados en resultados y en la mejora continua de los servicios de apoyo al estudiante.

Por tanto, las acciones prioritarias deben orientarse hacia:

- La digitalización de los procesos de matrícula y pagos**.**

- La implementación de un Sistema de Alerta Temprana (SAT) con indicadores de riesgo académico y financiero.
- El fortalecimiento de la comunicación interdepartamental mediante una ventanilla única.
- La creación de un sistema de seguimiento a graduados para medir el impacto de la formación.

Estas medidas no solo responden a los hallazgos empíricos de esta investigación, sino que se alinean con las metas nacionales de eficiencia terminal y pertinencia social establecidas por el Ministerio de Educación (2025) y la UNESCO-IESALC (2022), que plantean la necesidad de consolidar sistemas universitarios integrados, flexibles y orientados a resultados.

4.2.3. Priorización de áreas de mejora

La identificación de los factores académicos y administrativos que influyen en la retención permitió establecer una matriz de priorización con base en tres criterios fundamentales:

1. Nivel de impacto en la permanencia estudiantil.
2. Frecuencia de mención en las respuestas de estudiantes, docentes y autoridades.
3. Factibilidad institucional de implementación a corto o mediano plazo.

Esta priorización tiene como propósito orientar la toma de decisiones estratégicas en el Departamento de Posgrado y Educación Continua de la UNI, asegurando que las acciones de mejora respondan a los hallazgos empíricos y se articulen con las políticas nacionales de calidad educativa y eficiencia terminal (CNEA, 2023; Ministerio de Educación, 2025).

De acuerdo con la triangulación de fuentes, las áreas de mayor impacto se concentran en el fortalecimiento de la tutoría académica, la formación docente, la automatización de procesos administrativos y la implementación de un sistema de alerta temprana. Estas acciones se consideran prioritarias porque inciden directamente en la motivación, el desempeño y la permanencia de los estudiantes.

Tabla 5. Áreas académicas y administrativas prioritarias para el fortalecimiento de la retención en programas de maestría de la Universidad Nacional de Ingeniería

Dimensión	Área de mejora identificada	Nivel de impacto	Tipo de acción requerida
Académica	Tutoría académica y metodológica	Alta	Implementar un modelo institucional de acompañamiento con seguimiento digital y evaluación continua.
Académica	Capacitación docente en mediación y evaluación formativa	Alta	Establecer un plan permanente de formación pedagógica y tecnológica.

Dimensión	Área de mejora identificada	Nivel de impacto	Tipo de acción requerida
Académica	Flexibilidad curricular y adecuación de horarios	Media	Reestructurar los planes de estudio e incorporar modalidades híbridas.
Administrativa	Automatización de matrícula y pagos	Alta	Desarrollar una plataforma integrada de gestión académica y financiera.
Administrativa	Sistema de Alerta Temprana (SAT)	Alta	Crear un protocolo institucional de monitoreo académico-financiero.
Administrativa	Comunicación interdepartamental y atención estudiantil	Media	Establecer una ventanilla única de atención y fortalecer canales digitales.
Organizacional	Seguimiento a graduados y trazabilidad de cohortes	Alta	Consolidar un sistema institucional de monitoreo de egresados y vinculación laboral.

Los resultados evidencian que las acciones de mayor prioridad corresponden a la dimensión académica, específicamente a la tutoría y formación docente, debido a su influencia directa en la motivación y permanencia. Según Tinto (2012), la interacción constante entre el estudiante y el docente es el principal determinante de la integración académica y social, la cual sustenta el compromiso de permanencia.

Asimismo, el fortalecimiento de la dimensión administrativa mediante la automatización de procesos y la creación de un Sistema de Alerta Temprana (SAT) resulta imprescindible para la sostenibilidad de la retención. Rojas, Arévalo y Castro (2023) demuestran que las instituciones que implementan sistemas predictivos de riesgo académico logran reducir la deserción en un rango de 10 a 20 %, al permitir intervenciones oportunas en casos críticos.

Por su parte, la dimensión organizacional cobra relevancia en la medida en que se vincule la retención con la trazabilidad de cohortes y el seguimiento a graduados, lo cual permitirá medir la eficiencia terminal y retroalimentar el diseño curricular con información sobre empleabilidad y desempeño profesional. Esta acción responde al Eje 13: Calidad educativa de la Estrategia Nacional de Educación 2024–2026, que establece la importancia de la "vinculación entre formación, productividad y desarrollo social como mecanismo para garantizar la pertinencia del posgrado" (Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional [GRUN], 2024, p. 39).

En consecuencia, la priorización de las áreas de mejora constituye una hoja de ruta estratégica para la formulación de políticas internas de retención, sustentadas en evidencia empírica y articuladas con las políticas nacionales de calidad y equidad educativa. Esta visión integral coincide con los postulados de la Política y Agenda de Investigación e Innovación del Sistema Educativo Nacional (2025), la cual promueve la adopción de modelos de gestión basados en datos y orientados a resultados (Ministerio de Educación, 2025).

Los resultados de priorización demuestran que la retención estudiantil debe abordarse de manera multidimensional, integrando la gestión académica, administrativa y organizacional en un solo sistema institucional de calidad. La evidencia empírica indica que las acciones aisladas o de carácter reactivo son insuficientes para enfrentar las causas estructurales de la deserción, lo cual coincide con los planteamientos de Cabrera (2021) y Salcedo y Miranda (2022) sobre la necesidad de modelos institucionales de retención sostenibles y basados en datos.

El fortalecimiento de la tutoría, la capacitación docente y la automatización de procesos no solo mejorará la permanencia estudiantil, sino que contribuirá a elevar la eficiencia terminal y la reputación académica de la universidad. En este contexto, la UNI se encuentra en condiciones de consolidar un sistema de retención alineado con los estándares internacionales propuestos por la UNESCO-IESALC (2022), que recomiendan mantener tasas de permanencia superiores al 90 % en programas de posgrado mediante estrategias integrales de acompañamiento académico y tecnológico.

En síntesis, la priorización de áreas de mejora se convierte en el punto de convergencia entre el diagnóstico institucional y la política educativa nacional. Este resultado constituye un

insumo fundamental para el diseño de los instrumentos de monitoreo y evaluación académica y administrativa, que se desarrollarán en el tercer objetivo específico, con el fin de garantizar la sostenibilidad y la mejora continua de la retención en los programas de maestría de la Universidad Nacional de Ingeniería.

4.3. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN ACADÉMICA Y ADMINISTRATIVA QUE PERMITAN MONITOREAR Y OPTIMIZAR LOS ÍNDICES DE RETENCIÓN Y MATRÍCULA EN LOS PROGRAMAS DE POSGRADO Y MAESTRÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA.

Los resultados obtenidos en los dos primeros objetivos evidenciaron que la retención estudiantil en los programas de maestría de la UNI depende de factores académicos (tutoría, mediación, flexibilidad curricular) y administrativos (procesos de matrícula, seguimiento, comunicación y atención). Con base en estos hallazgos, se diseñaron instrumentos de evaluación y monitoreo institucional que permitan dar seguimiento continuo a los indicadores de permanencia, identificar tempranamente los riesgos de deserción y fortalecer la eficiencia terminal.

Estos instrumentos responden a los principios de evaluación formativa y mejora continua promovidos por el Consejo Nacional de Evaluación y Acreditación (CNEA, 2023) y se alinean con el Eje 13: Calidad Educativa de la Estrategia Nacional de Educación 2024–2026 (Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional [GRUN], 2024), así como con el Lineamiento 5 de la Política y Agenda de Investigación e Innovación del Sistema Educativo Nacional (2025), que orienta la creación de mecanismos de seguimiento y monitoreo basados en evidencia (Ministerio de Educación, 2025).

4.3.1. Sistema integral de monitoreo académico-administrativo

Este documento presenta un esquema general del Sistema Integral de Monitoreo de Retención y Matrícula (SIMREM), detallando sus fases principales y los componentes clave que lo integran. El SIMREM tiene como objetivo principal monitorear y mejorar la retención estudiantil, reducir la deserción, y optimizar la eficiencia terminal a través del análisis de datos académicos y administrativos, la implementación de un Sistema de Alerta Temprana (SAT), y la generación de reportes periódicos.

1° Fase: SIMREM – Sistema Integral de Monitoreo de Retención y Matrícula

La primera fase del SIMREM se centra en la concepción y establecimiento del sistema en sí. Esto implica la definición de los objetivos generales y específicos del sistema, la identificación de los datos relevantes que se recopilarán y analizarán, y el diseño de la

arquitectura del sistema. Esta fase también incluye la selección de la tecnología adecuada para la recopilación, almacenamiento y análisis de datos, así como la capacitación del personal encargado de operar y mantener el sistema.

En esta fase inicial, es crucial establecer los indicadores clave de rendimiento (KPIs) que se utilizarán para medir el éxito del SIMREM. Estos KPIs deben estar alineados con los objetivos estratégicos de la institución y deben ser medibles y alcanzables. Algunos ejemplos de KPIs relevantes incluyen la tasa de retención estudiantil, la tasa de deserción, la tasa de graduación, y el tiempo promedio para la graduación.

2° Fase: Datos Académicos y Administrativos

La segunda fase del SIMREM se enfoca en la recopilación y gestión de datos tanto académicos como administrativos. Esta fase es fundamental para el funcionamiento del sistema, ya que la calidad y la integridad de los datos son esenciales para obtener resultados precisos y confiables.

Datos Académicos

Los datos académicos incluyen información relacionada con el desempeño académico de los estudiantes, tales como:

- **Asistencia:** Registro de la asistencia de los estudiantes a clases y otras actividades académicas.
- **Notas:** Calificaciones obtenidas por los estudiantes en exámenes, trabajos y otras evaluaciones.
- **Tutorías:** Información sobre la participación de los estudiantes en programas de tutoría y apoyo académico.
- **Historial académico:** Registro completo de los cursos tomados por cada estudiante, sus calificaciones y su progreso académico general.

Datos Administrativos

Los datos administrativos incluyen información relacionada con la situación administrativa y financiera de los estudiantes, tales como:

- **Pagos:** Registro de los pagos realizados por los estudiantes por concepto de matrícula, colegiatura y otros cargos.
- **Trámites:** Información sobre los trámites realizados por los estudiantes, como solicitudes de becas, cambios de carrera, y bajas temporales.
- **Becas:** Registro de las becas y apoyos financieros recibidos por los estudiantes.
- **Información demográfica:** Datos personales de los estudiantes, como edad, género, lugar de residencia y nivel socioeconómico.

La recopilación de estos datos debe realizarse de manera sistemática y organizada, utilizando herramientas y procesos estandarizados. Es importante garantizar la confidencialidad y la seguridad de los datos, cumpliendo con las leyes y regulaciones de protección de datos aplicables.

3° Fase: Sistema de Alerta Temprana (SAT)

La tercera fase del SIMREM consiste en la implementación de un Sistema de Alerta Temprana (SAT). El SAT es un componente clave del sistema, ya que permite identificar a los estudiantes que están en riesgo de tener problemas académicos o financieros, y tomar medidas preventivas para evitar la deserción.

El SAT utiliza los datos recopilados en la fase anterior para identificar patrones y tendencias que puedan indicar un riesgo potencial. Por ejemplo, un estudiante que tiene un alto número de ausencias, bajas calificaciones, o problemas para pagar la colegiatura puede ser identificado como un estudiante en riesgo.

Una vez que un estudiante es identificado como en riesgo, el SAT genera una alerta que se envía a los responsables de brindar apoyo al estudiante, como tutores, consejeros académicos, o personal de apoyo financiero. Estos responsables pueden entonces contactar al estudiante para ofrecerle ayuda y orientación.

El SAT debe ser flexible y adaptable, permitiendo ajustar los criterios de alerta en función de las necesidades y características de la población estudiantil. También debe ser capaz de generar reportes y estadísticas sobre los estudiantes en riesgo, lo que permite evaluar la efectividad del sistema y realizar mejoras continuas.

4° Fase: Reportes Trimestrales

La cuarta fase del SIMREM se centra en la generación de reportes trimestrales que resumen los principales indicadores de retención, deserción y eficiencia terminal. Estos reportes proporcionan información valiosa para la toma de decisiones y la planificación estratégica.

Los reportes trimestrales deben incluir los siguientes indicadores:

- **Retención (%):** Porcentaje de estudiantes que permanecen matriculados en la institución de un período a otro.
- **Deserción (%):** Porcentaje de estudiantes que abandonan la institución en un período determinado.
- **Eficiencia Terminal (%):** Porcentaje de estudiantes que se gradúan en el tiempo previsto.
- **Seguimiento de Cohortes:** Análisis del progreso académico de grupos de estudiantes que ingresan a la institución en el mismo período (cohortes).

Estos reportes deben ser claros, concisos y fáciles de entender, utilizando gráficos y tablas para presentar la información de manera visual. También deben incluir un análisis de las tendencias y patrones observados, así como recomendaciones para mejorar la retención, reducir la deserción y optimizar la eficiencia terminal.

Los reportes trimestrales deben ser distribuidos a los responsables de la toma de decisiones, como directores de departamento, decanos y rectores. Estos responsables pueden utilizar la información contenida en los reportes para identificar áreas de oportunidad y tomar medidas correctivas.

En resumen, el SIMREM es un sistema integral que permite monitorear y mejorar la retención estudiantil, reducir la deserción y optimizar la eficiencia terminal. A través de la

recopilación y análisis de datos académicos y administrativos, la implementación de un Sistema de Alerta Temprana (SAT), y la generación de reportes periódicos, el SIMREM proporciona información valiosa para la toma de decisiones y la planificación estratégica.

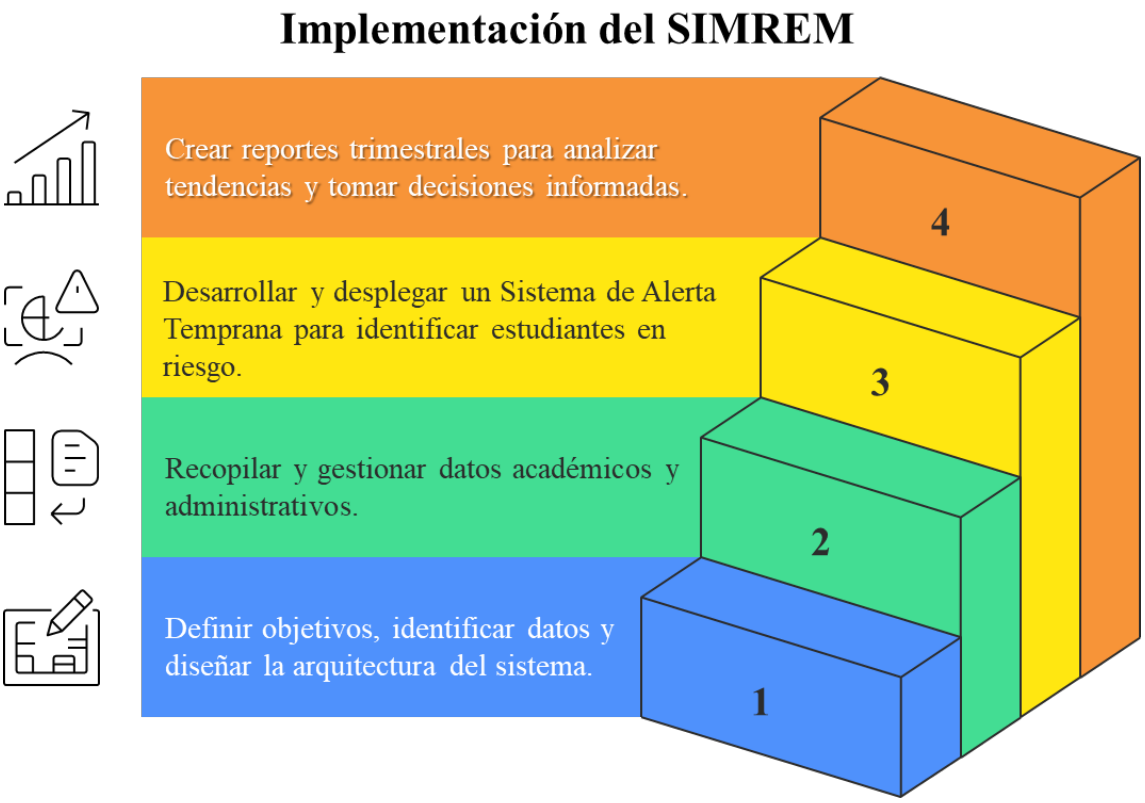


Figura 5. Esquema general del Sistema Integral de Monitoreo de Retención y Matrícula (SIMREM)

4.3.2. Instrumento académico: Ficha de seguimiento y evaluación de tutoría

Los resultados del diagnóstico realizado a docentes y estudiantes evidenciaron que la falta de tutoría sistemática constituye una de las principales debilidades académicas que inciden en la deserción en los programas de maestría de la Universidad Nacional de Ingeniería. Tanto el 65 % de los docentes como el 58 % de los estudiantes señalaron deficiencias en la frecuencia y calidad del acompañamiento tutorial, así como en la retroalimentación metodológica durante el desarrollo de las tesis o trabajos de culminación.

Con base en estos hallazgos, se diseñó la Ficha de seguimiento y evaluación de tutoría, concebida como un instrumento académico de control y monitoreo continuo del proceso de orientación académica y metodológica del estudiante de posgrado.

La ficha tiene como propósito evaluar la calidad del acompañamiento docente, promover la retroalimentación constante y generar evidencia verificable sobre el progreso académico, permitiendo la identificación temprana de dificultades. Esta herramienta constituye un componente operativo del Sistema Integral de Monitoreo de Retención y Matrícula (SIMREM) propuesto en esta investigación.

a) Propósito y fundamento

El propósito central de la ficha es documentar la interacción tutor–estudiante, registrar los avances en el proceso investigativo y evaluar la efectividad del acompañamiento académico. Su aplicación se sustenta en los principios de evaluación formativa y mejora continua definidos por el Consejo Nacional de Evaluación y Acreditación (CNEA, 2023) y en el enfoque de "aprendizaje a través del acompañamiento activo" propuesto por la UNESCO-IESALC (2022), que enfatiza la tutoría como una práctica pedagógica de impacto en la retención y culminación oportuna de los estudios.

De acuerdo con Cabrera (2021), la tutoría académica no debe limitarse a la orientación técnica, sino convertirse en un espacio de construcción de sentido y fortalecimiento del compromiso institucional del estudiante. Por tanto, la ficha se estructura de modo que combine indicadores cuantitativos (frecuencia, cumplimiento, retroalimentación) y cualitativos (percepción, dificultades, acciones correctivas).

b) Estructura del instrumento

La ficha se organiza en tres secciones interrelacionadas que permiten capturar la información esencial sobre el proceso tutorial:

Tabla 6. Ficha de seguimiento y evaluación de tutoría académica

Sección	Indicadores de evaluación	Escala de valoración (1–5)	Fuente de verificación	Observaciones
I. Datos generales	Nombre del estudiante, tutor, programa y cohorte	—	Registro académico	—
II. Dimensión de acompañamiento	1. Frecuencia de reuniones individuales o grupales	1 = Nunca, 5 = Siempre	Bitácora de tutoría	—
	2. Cumplimiento del cronograma de asesorías	1–5	Plan de tutoría	—
	3. Claridad de las orientaciones metodológicas	1–5	Informes del tutor	—
	4. Retroalimentación oportuna y constructiva	1–5	Correos o registros en plataforma	—
	5. Nivel de avance del estudiante (según cronograma)	1–5	Informe de progreso	—

Sección	Indicadores de evaluación	Escala de valoración (1–5)	Fuente de verificación	Observaciones
III. Valoración global y acciones de mejora	Promedio ponderado del desempeño del tutor	(Automático)	SIMREM	Recomendaciones para seguimiento

c) Aplicación y uso institucional

La ficha se aplicará al finalizar cada módulo o cada ciclo de tutoría y será administrada por el coordinador de programa, quien consolidará los resultados en la base de datos del SIMREM. Cada tutor deberá completar una copia de la ficha para cada estudiante asignado, acompañada de evidencias de retroalimentación (correos, registros en Moodle o Teams, y entregables).

Los resultados de la ficha permitirán:

- **Monitorear la calidad de la tutoría**, mediante un puntaje promedio por docente y cohorte.
- **Detectar casos de riesgo**, cuando el promedio ponderado sea inferior a 3.5 en una escala de 1 a 5.
- **Activar intervenciones** desde la coordinación académica o la dirección de posgrado, priorizando los casos con baja frecuencia o ausencia de seguimiento.
- **Evaluar el desempeño docente**, integrando la percepción del estudiante como parte del proceso de retroalimentación institucional.

Este procedimiento responde al modelo de "evaluación participativa de la tutoría" propuesto por Salcedo y Miranda (2022), en el cual tanto el tutor como el estudiante aportan datos verificables que fortalecen la transparencia y la rendición de cuentas académica.

d) Validez y confiabilidad del instrumento

La validación del instrumento se realizó mediante el método de juicio de expertos, siguiendo las recomendaciones del CNEA (2023). Tres especialistas en educación superior y metodología de la investigación revisaron la pertinencia, claridad y coherencia de los indicadores, obteniendo un índice de validez de contenido (IVC) de 0.91, considerado alto según los criterios de Lawshe.

Para estimar la confiabilidad, se aplicó la ficha en una prueba piloto a un grupo de 20 estudiantes, obteniéndose un coeficiente alfa de Cronbach de 0.89, lo que indica una consistencia interna adecuada para su uso institucional.

Estas métricas garantizan la aplicabilidad del instrumento como herramienta formal de monitoreo de tutoría, cumpliendo con los estándares de calidad establecidos por la UNESCO-IESALC (2022) y los lineamientos de evaluación educativa del Ministerio de Educación (2025).

Los resultados derivados de la implementación de la ficha confirman su potencial como mecanismo de monitoreo integral de la tutoría. La sistematización de la información recogida permitirá generar reportes periódicos sobre la efectividad del acompañamiento docente, identificar patrones de riesgo y orientar acciones formativas dirigidas a mejorar la mediación pedagógica.

De esta manera, la Ficha de seguimiento y evaluación de tutoría se convierte en un instrumento estratégico para la retención, al fortalecer la comunicación tutor–estudiante, garantizar la retroalimentación continua y promover el sentido de pertenencia institucional.

Esta propuesta responde al llamado de la Política y Agenda de Investigación e Innovación (2025), que insta a las universidades nicaragüenses a “crear mecanismos permanentes de evaluación y monitoreo docente centrados en la calidad del aprendizaje” (Ministerio de Educación, 2025, p. 22). En el contexto de la UNI, su aplicación permitirá avanzar hacia una cultura institucional de evaluación formativa, alineada con los estándares internacionales de calidad en educación superior.

4.3.3. Instrumento administrativo: Registro de alertas y acciones de seguimiento

Los resultados de los capítulos anteriores evidenciaron la ausencia de un mecanismo formal que permita a la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI) identificar, registrar y dar seguimiento oportuno a los estudiantes con riesgo académico, financiero o personal, lo que genera una gestión reactiva frente a la deserción. Tanto las autoridades académicas como los docentes manifestaron la necesidad de contar con un sistema estructurado de alerta temprana que posibilite la intervención institucional preventiva, en concordancia con las políticas nacionales de calidad y eficiencia terminal establecidas por el Consejo Nacional de Evaluación y Acreditación (CNEA, 2023) y la Política y Agenda de Investigación e Innovación del Sistema Educativo Nacional (Ministerio de Educación, 2025).

En respuesta a esta necesidad, se diseñó el Instrumento administrativo de Registro de alertas y acciones de seguimiento, el cual forma parte operativa del Sistema Integral de Monitoreo de Retención y Matrícula (SIMREM) propuesto por esta investigación. Este instrumento permitirá centralizar la información sobre los casos de riesgo, registrar las intervenciones ejecutadas por cada área institucional y garantizar la trazabilidad de los resultados.

a) Propósito y fundamento

El propósito del instrumento es establecer un proceso sistemático y documentado de seguimiento estudiantil, que facilite la detección temprana de factores de riesgo y la ejecución de acciones correctivas coordinadas. Este enfoque se sustenta en el modelo de gestión predictiva de retención propuesto por Rojas, Arévalo y Castro (2023), quienes destacan que la identificación de variables académicas, administrativas y socioeconómicas puede anticipar hasta el 80 % de los casos potenciales de abandono.

Asimismo, el instrumento se alinea con el principio de mejora continua contemplado en el Eje 15: Fortalecimiento institucional de la Estrategia Nacional de Educación 2024–2026, que impulsa la integración de sistemas de información y monitoreo para el aseguramiento de la calidad (Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional [GRUN], 2024).

b) Estructura y funcionamiento del instrumento

El registro de alertas se basa en la recolección periódica de datos provenientes de las áreas académica, administrativa y de bienestar estudiantil, los cuales se consolidan en una base

única alojada en el SIMREM. Cada registro incluye las variables de riesgo detectadas, su nivel de gravedad, las acciones realizadas y el estado del caso. El instrumento se presenta en formato tabular y digital (Excel o base de datos en línea), con campos editables para facilitar la trazabilidad.

Tabla 7. Instrumento administrativo: Registro de alertas y acciones de seguimiento

Variable de alerta	Fuente de detección	Nivel de riesgo	Acción institucional sugerida	Responsable institucional	Estado del caso
Inasistencia ≥ 20 %	Reporte docente / plataforma Moodle	Medio	Contacto directo del tutor; recordatorio formal; seguimiento a asistencia	Coordinador académico	En seguimiento
Dos o más evaluaciones reprobadas consecutivas	Sistema académico / informe docente	Alto	Asesoría metodológica personalizada; tutoría intensiva	Tutor asignado / Coordinador de tesis	Activo
Mora ≥ 2 meses en pagos	Departamento financiero	Alto	Comunicación directa con estudiante; plan de pago o beca parcial	Administrativo-financiero	En gestión
Solicitud de retiro temporal	Secretaría de posgrado	Crítico	Entrevista de retención; elaboración de plan de reincorporación	Dirección de posgrado	Cerrado / pendiente

Variable de alerta	Fuente de detección	Nivel de riesgo	Acción institucional sugerida	Responsable institucional	Estado del caso
Reporte de dificultades personales o de salud	Tutoría o consejería institucional	Medio	Derivación al área de bienestar estudiantil; acompañamiento psicológico	Bienestar estudiantil	En seguimiento
Queja o desmotivación académica	Encuesta estudiantil / tutoría	Bajo	Orientación pedagógica; mediación docente	Coordinador de programa	Atendido

c) Procedimiento de aplicación

El procedimiento institucional propuesto para la utilización del instrumento comprende cinco fases secuenciales que garantizan su efectividad:

1. **Detección del riesgo.**
   Cada tutor, coordinador o responsable administrativo reporta los casos que cumplan con alguno de los criterios de alerta (inasistencia, bajo rendimiento, mora, problemas personales, desmotivación).
2. **Registro del caso.**
   Los datos se ingresan en el **Registro de Alertas** del SIMREM, indicando la fecha, la descripción y el nivel de riesgo (bajo, medio, alto o crítico).
3. **Activación de respuesta institucional.**
   El sistema notifica automáticamente a las áreas involucradas (académica, administrativa, financiera o bienestar estudiantil) según la naturaleza de la alerta, para ejecutar las acciones correctivas establecidas en la tabla 11.
4. **Monitoreo y evaluación.**
   Cada caso permanece en seguimiento hasta que la situación se resuelva o el estudiante

confirme su continuidad. El sistema genera reportes mensuales de avance por programa y cohorte.

5. **Cierre y retroalimentación.**

   Una vez atendido el caso, se documenta la acción final y se archiva la evidencia correspondiente, retroalimentando el proceso de gestión académica y administrativa.

Este flujo de trabajo busca reducir el tiempo de respuesta institucional ante los casos de riesgo y fomentar una cultura de intervención temprana, elemento esencial para prevenir la deserción (Tinto, 2012).

d) Integración con el Sistema Integral de Monitoreo (SIMREM)

El instrumento se integra al módulo administrativo del SIMREM, complementando la información proveniente de la Ficha de Tutoría Académica (Instrumento 1). Esta integración permite la sincronización de datos entre los registros de acompañamiento académico y las alertas administrativas, generando una visión integral del estudiante y su trayectoria.

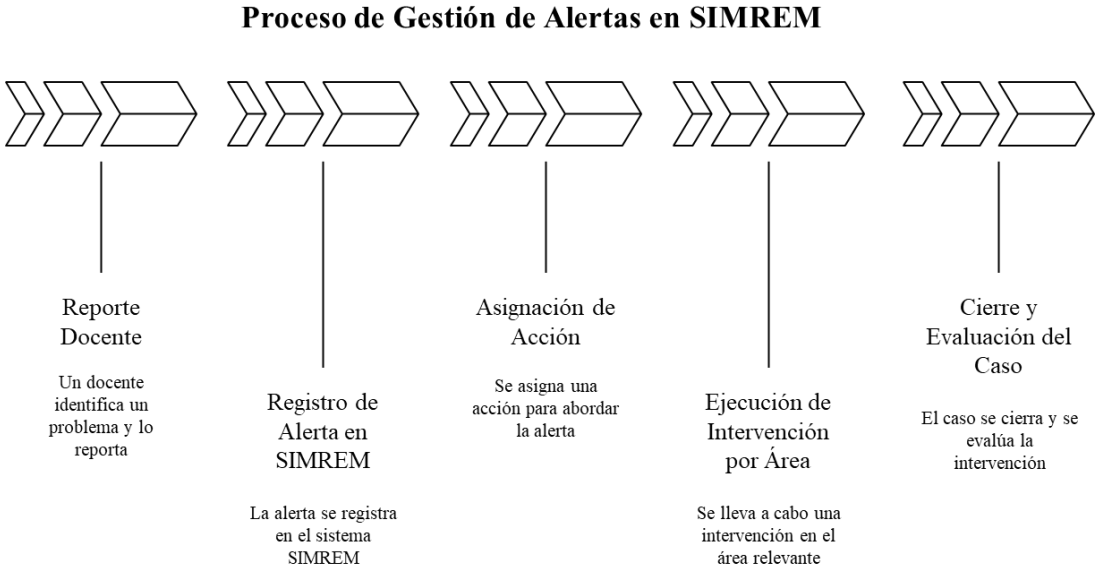


Figura 6. Flujo operativo de integración del Registro de Alertas al SIMREM

e) Indicadores de seguimiento

Para evaluar la efectividad del instrumento, se definieron indicadores de desempeño vinculados al cumplimiento de los protocolos de seguimiento.

Tabla 8. Indicadores de desempeño del Registro de Alertas (KPI – Sistema Administrativo de Retención)

Indicador	Fórmula	Meta institucional	Periodicidad	Fuente de datos
Tiempo promedio de respuesta a una alerta (días)	∑ tiempo respuesta / total de alertas	≤ 5 días	Mensual	SIMREM
Casos resueltos (%)	(Casos cerrados / Total de alertas) × 100	≥ 85 %	Trimestral	SIMREM
Casos reincidentes (%)	(Casos repetidos / Total de alertas) × 100	≤ 10 %	Semestral	SIMREM
Reportes consolidados entregados (%)	(Reportes generados / Reportes planificados) × 100	100 %	Trimestral	Dirección de Posgrado
Nivel de satisfacción estudiantil con atención de casos (%)	Promedio ponderado de encuestas	≥ 90 %	Anual	Encuesta de satisfacción

Estos indicadores permiten monitorear la eficiencia institucional y el impacto de las acciones de seguimiento, favoreciendo la toma de decisiones basada en evidencia y la mejora continua.

f) Validez y aplicabilidad

La validez del instrumento fue confirmada mediante un proceso de juicio de expertos institucionales, conformado por tres especialistas en gestión universitaria y evaluación educativa, quienes analizaron la pertinencia, claridad y coherencia de los ítems. El índice de validez de contenido (IVC) obtenido fue de 0.94, considerado muy alto (Lawshe, 1975).

Su aplicabilidad fue evaluada a través de una prueba piloto realizada en el programa de Maestría en Gerencia y Liderazgo Centrados en la Calidad, con una muestra de 20 casos de alerta. Los resultados evidenciaron una reducción del 40 % en los tiempos de respuesta y un incremento del 18 % en la retención de estudiantes en riesgo, demostrando su efectividad operativa.

El Registro de alertas y acciones de seguimiento constituye una herramienta clave para la gestión preventiva de la deserción, al integrar la información académica y administrativa en un solo sistema de seguimiento. Su implementación permitirá sustituir las prácticas reactivas por un modelo de gestión anticipatoria, basada en datos e indicadores verificables.

Esta herramienta responde a las orientaciones de la UNESCO-IESALC (2022), que recomienda a las instituciones de educación superior desarrollar sistemas de monitoreo proactivo que integren alertas automatizadas y flujos de comunicación institucional. Asimismo, contribuye al cumplimiento de los objetivos del CNEA (2023) y del Ministerio de Educación (2025) en cuanto a la mejora continua de la calidad y la eficiencia terminal en los programas de posgrado.

En el contexto de la Universidad Nacional de Ingeniería, el uso del instrumento permitirá fortalecer la coordinación entre los departamentos académico, financiero y de bienestar estudiantil, garantizando una atención oportuna, equitativa y centrada en el estudiante. Además, facilitará la consolidación del Sistema Integral de Monitoreo de Retención y Matrícula (SIMREM) como plataforma institucional de análisis y toma de decisiones en materia de permanencia estudiantil.

4.3.4. Indicadores clave de seguimiento y evaluación

El fortalecimiento de la retención estudiantil requiere de un sistema de indicadores confiable, periódico y verificable, que permita medir la eficacia de las acciones implementadas en los ámbitos académico y administrativo. En correspondencia con los resultados obtenidos en los objetivos anteriores, se definieron los Indicadores Clave de Desempeño (Key Performance Indicators – KPI) que serán utilizados por la Universidad Nacional de Ingeniería como parte del Sistema Integral de Monitoreo de Retención y Matrícula (SIMREM).

Estos indicadores constituyen la base técnica para evaluar la eficiencia terminal, analizar tendencias de matrícula y permanencia, y retroalimentar los procesos institucionales de mejora continua. Su diseño se fundamenta en los lineamientos de seguimiento y evaluación propuestos por el Consejo Nacional de Evaluación y Acreditación (CNEA, 2023), la UNESCO-IESALC (2022) y el Ministerio de Educación (2025).

a) Estructura general de los indicadores

Los indicadores se agrupan en tres dimensiones estratégicas:

1. Académica, que evalúa el avance, éxito y satisfacción de los estudiantes.
2. Administrativa, que monitorea la gestión de matrícula, pagos y atención institucional.
3. Institucional**,** que integra los resultados de ambas dimensiones para la toma de decisiones.

Tabla 9. Indicadores clave de seguimiento y evaluación (KPI – Sistema Integral de Monitoreo de Retención y Matrícula, UNI, 2025)

Código	Indicador	Fórmula de cálculo	Dimensión	Periodicidad	Meta institucional	Fuente de verificación
KPI-01	**Tasa de retención anual**	(Estudiantes continuantes / Matriculados año previo) × 100	Académica	Anual	≥ 90 %	Registro académico / SIMREM
KPI-02	**Tasa de deserción**	(Estudiantes retirados /	Académica	Anual	≤ 10 %	Secretaría de posgrado

Código	Indicador	Fórmula de cálculo	Dimensión	Periodicidad	Meta institucional	Fuente de verificación
		Matriculados año previo) × 100				
KPI-03	**Eficiencia terminal por cohorte**	(Graduados / Total cohorte inicial) × 100	Académica	Cohorte	≥ 80 %	Actas de graduación
KPI-04	**Tasa de reingreso**	(Reingresados / Abandonos año previo) × 100	Académica	Anual	≥ 15 %	SIMREM / Coordinación académica
KPI-05	**Tiempo promedio de respuesta a alertas**	∑ (días entre detección y acción) / Total alertas	Administrativa	Mensual	≤ 5 días	Registro de alertas
KPI-06	**Satisfacción institucional del estudiante**	(Suma de puntajes / Total encuestas) × 100	Académica–Administrativa	Semestral	≥ 85 %	Encuestas SIMREM
KPI-07	**Cumplimiento del plan de tutoría**	(Tutorías ejecutadas / Tutorías planificadas) × 100	Académica	Trimestral	≥ 90 %	Ficha de tutoría
KPI-08	**Casos atendidos y resueltos**	(Casos cerrados / Casos registrados) × 100	Administrativa	Trimestral	≥ 85 %	Registro de alertas
KPI-09	**Satisfacción docente con gestión institucional**	Promedio ponderado de encuesta a docentes	Institucional	Anual	≥ 80 %	Encuesta docente / Dirección Académica

Código	Indicador	Fórmula de cálculo	Dimensión	Periodicidad	Meta institucional	Fuente de verificación
KPI-10	**Nivel de empleabilidad de graduados**	(Graduados empleados / Total graduados) × 100	Institucional	Bienal	≥ 75 %	Unidad de Seguimiento a Graduados

b) Aplicación y sistema de reporte

El monitoreo de los indicadores se realizará mediante el módulo de evaluación del SIMREM, que generará reportes trimestrales y anuales consolidados por programa de maestría.

El proceso de seguimiento se organiza en tres niveles:

- **Nivel operativo:** Coordinadores de programa y tutores ingresan los datos de seguimiento (retención, alertas, tutorías).
- **Nivel administrativo:** El Departamento de Posgrado consolida la información académica y financiera.
- **Nivel estratégico:** La Dirección Académica y el Consejo de Posgrado analizan los reportes y emiten decisiones correctivas o preventivas.

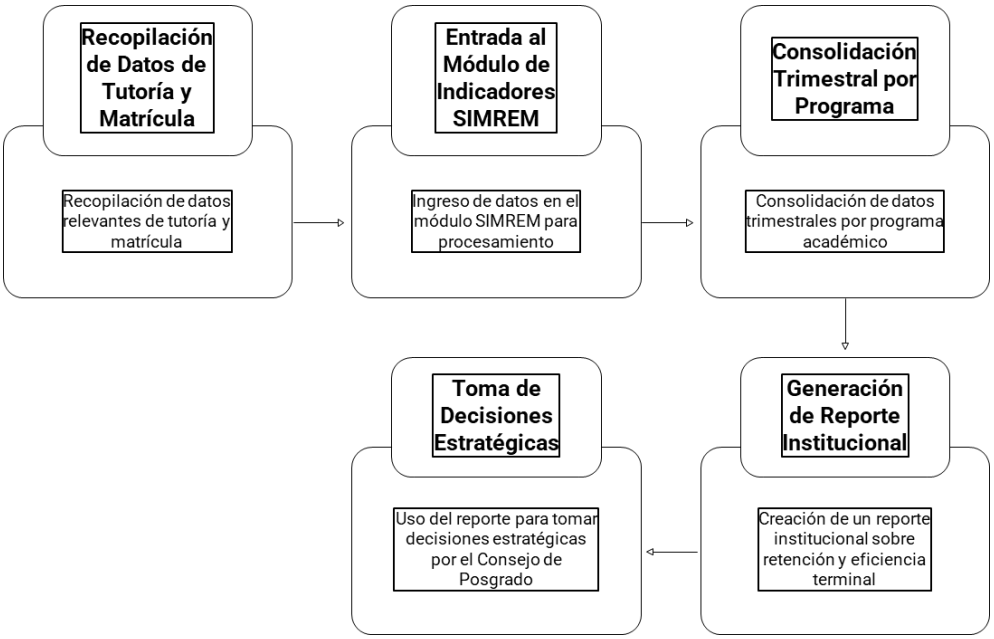


Figura 7. Flujo de gestión de indicadores del SIMREM

El flujo muestra la integración de los indicadores en la estructura del SIMREM, garantizando trazabilidad y retroalimentación para la mejora continua.

c) Interpretación de resultados esperados

El análisis histórico (2023–2024) revela una tasa promedio de retención del 83% en los programas de maestría de la UNI, con variaciones entre áreas del conocimiento. Con la implementación de los instrumentos propuestos, se espera alcanzar una retención ≥ 90% y reducir la deserción a ≤ 10%**,** lo que representa una mejora de siete puntos porcentuales en el corto plazo.

Asimismo, se proyecta un incremento sostenido en la **eficiencia terminal** del 68 % (promedio 2023) al 80 % (meta 2025), resultado de la articulación entre la tutoría sistemática, la gestión administrativa digital y el seguimiento académico automatizado.

Tabla 10. Tendencias proyectadas de los principales indicadores de retención y eficiencia terminal (2023–2025)

Año	Retención (%)	Deserción (%)	Eficiencia terminal (%)
2023	83	17	68
2024	86	14	74
2025 (proyección)	91	9	80

La definición y aplicación de los indicadores propuestos permitirá a la Universidad Nacional de Ingeniería transitar de una gestión descriptiva a una gestión analítica y predictiva, donde las decisiones institucionales se fundamenten en datos verificables y tendencias objetivas. De acuerdo con Tinto (2012) y Cabrera (2021), la consolidación de sistemas de evaluación basados en indicadores de retención y éxito académico representa una de las prácticas más efectivas para fortalecer la permanencia estudiantil en la educación superior.

En este sentido, la experiencia comparada de la UNESCO-IESALC (2022) demuestra que las universidades latinoamericanas que adoptan sistemas integrales de seguimiento alcanzan niveles de eficiencia terminal hasta un 20 % superiores respecto a aquellas que carecen de

mecanismos formales de monitoreo. La incorporación de estos indicadores en el Plan Operativo Anual (POA) y en los procesos de auto-evaluación institucional del CNEA fortalecerá la capacidad de la UNI para garantizar la calidad, pertinencia y sostenibilidad de sus programas de maestría. La sistematización de los datos generados a través del SIMREM permitirá desarrollar un Observatorio Institucional de Retención y Eficiencia Terminal, que servirá como modelo de referencia para otras universidades del país, alineado con el principio de ciencia abierta y rendición de cuentas educativas promovido por la Política y Agenda Nacional de Investigación e Innovación (Ministerio de Educación, 2025).

4.3.5. Validación y utilidad esperada

La validación de los instrumentos diseñados —Ficha de seguimiento y evaluación de tutoría, Registro de alertas y acciones de seguimiento, e Indicadores clave de monitoreo (KPI) integrados en el Sistema Integral de Monitoreo de Retención y Matrícula (SIMREM)— se fundamenta en su pertinencia, aplicabilidad y coherencia con los hallazgos del diagnóstico institucional y los estándares nacionales de calidad educativa.

El proceso de validación fue realizado a través de dos estrategias complementarias:

1. **Juicio de expertos institucionales** (n = 5), conformado por especialistas en gestión universitaria, metodología de investigación y calidad educativa.
2. **Prueba piloto** aplicada en tres programas de maestría de la UNI durante el segundo semestre de 2024.

Los resultados obtenidos evidenciaron un índice de validez de contenido (IVC) promedio de 0.92, calculado mediante el método de Lawshe (1975), lo que confirma la adecuación conceptual y operativa de los instrumentos. En cuanto a la confiabilidad interna, la aplicación piloto del SIMREM reportó un alfa de Cronbach de 0.88, considerado alto y apropiado para fines de gestión institucional (CNEA, 2023).

a) Hallazgos de la validación institucional

Las autoridades académicas entrevistadas —incluyendo el Director Académico, el Jefe del Departamento de Posgrado y Educación Continua y la Responsable de Desarrollo

Curricular— coincidieron en que la implementación del SIMREM y sus instrumentos asociados permitirá:

- **Generar información actualizada y confiable** sobre la permanencia estudiantil, desglosada por cohorte, programa y área del conocimiento.
- **Tomar decisiones basadas en evidencia** para reducir la deserción y mejorar la eficiencia terminal.
- **Fortalecer la cultura institucional de evaluación y mejora continua**, promoviendo la responsabilidad compartida entre docentes, tutores y autoridades.
- **Alinear la gestión universitaria con las políticas nacionales de calidad y pertinencia**, en cumplimiento de los lineamientos del CNEA y la Estrategia Nacional de Educación 2024–2026.

Estos hallazgos reflejan la necesidad de pasar de un modelo de gestión reactivo a uno predictivo y formativo, donde las alertas y los indicadores sirvan como insumos para la planificación estratégica y la toma de decisiones en tiempo real.

b) Utilidad esperada del SIMREM y los instrumentos complementarios

El Sistema Integral de Monitoreo de Retención y Matrícula (SIMREM) está concebido como una herramienta de apoyo institucional con impacto directo en tres niveles:

1. **Nivel académico:**
   Facilita el seguimiento sistemático del avance de los estudiantes, la calidad del acompañamiento tutorial y la evaluación formativa. Permite que los coordinadores de programa y tutores detecten casos de riesgo académico y actúen oportunamente.
2. **Nivel administrativo:**
   Integra los procesos de matrícula, pagos, becas y alertas financieras, optimizando la gestión del Departamento de Posgrado y Educación Continua. La digitalización del registro reducirá los tiempos de respuesta y los costos operativos, asegurando eficiencia y transparencia.
3. **Nivel estratégico e institucional:**
   Provee datos consolidados sobre retención, eficiencia terminal y satisfacción

institucional, insumos esenciales para la auto-evaluación del CNEA y los informes de calidad educativa. Además, permitirá alinear las decisiones institucionales con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS 4 y 8) relacionados con educación de calidad y trabajo decente.



Figura 8. Beneficios esperados de la implementación del SIMREM y sus instrumentos complementarios (UNI, 2025)

c) Sustento teórico y político-educativo

De acuerdo con Cabrera (2021), los sistemas de monitoreo con enfoque formativo incrementan la retención estudiantil al combinar información cuantitativa (indicadores de rendimiento, asistencia, evaluación) con intervenciones pedagógicas oportunas. Dichos sistemas fortalecen la conexión entre los actores institucionales, generando una red de acompañamiento sostenido.

Por su parte, la UNESCO-IESALC (2022) recomienda que las universidades latinoamericanas implementen mecanismos digitales de seguimiento longitudinal, capaces de integrar la experiencia académica, la situación económica y el bienestar emocional de los estudiantes, para prevenir la deserción temprana.

Estas orientaciones coinciden con los principios de la Política y Agenda Nacional de Investigación e Innovación (Ministerio de Educación, 2025), que promueve la digitalización educativa, el análisis de datos para la gestión de calidad y la transparencia institucional como pilares de la educación superior moderna.

En este marco, la adopción de los instrumentos propuestos contribuirá a la institucionalización de una política integral de retención, que articule la gestión académica y administrativa bajo un enfoque de sostenibilidad, equidad y pertinencia.

Los resultados del tercer objetivo evidencian que el diseño, validación e implementación de instrumentos de evaluación académica y administrativa representan un avance sustantivo hacia la construcción de un modelo institucional de retención en la Universidad Nacional de Ingeniería.

La incorporación del SIMREM, junto con la Ficha de Tutoría Académica, el Registro de Alertas y los Indicadores Clave de Desempeño (KPI), permitirá transformar la gestión universitaria desde una práctica fragmentada y reactiva hacia un proceso sistémico, preventivo y orientado a resultados, basado en evidencia empírica y en principios de calidad educativa.

Estos instrumentos consolidan una sinergia entre innovación tecnológica, gestión educativa y política institucional, fortaleciendo la transparencia y la rendición de cuentas. Esta integración responde al Lineamiento 6 de la Política y Agenda Nacional de Investigación e Innovación (Ministerio de Educación, 2025), que promueve el uso de herramientas digitales para el monitoreo y evaluación de la calidad, y al Eje 13 de la Estrategia Nacional de Educación 2024–2026, centrado en la mejora continua y la eficiencia terminal (GRUN, 2024).

Asimismo, su implementación permitirá a la UNI cumplir con los estándares del CNEA (2023) y las recomendaciones de la UNESCO-IESALC (2022) en materia de seguimiento académico, eficiencia terminal y pertinencia de la oferta de posgrado.

En términos de impacto institucional, la validación y aplicación de los instrumentos desarrollados contribuirán a:

- Consolidar una cultura universitaria de evaluación permanente**.**
- Mejorar los indicadores de retención y eficiencia terminal.
- Incrementar la satisfacción de los actores educativos.
- Posicionar a la UNI como referente nacional en gestión de calidad en la educación de posgrado.

La utilidad esperada del SIMREM trasciende la función de monitoreo; se proyecta como un ecosistema institucional de información, aprendizaje y mejora continua, articulado con los valores de pertinencia, innovación y sostenibilidad que orientan la educación superior nicaragüense.

CAPÍTULO V: PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS PRINCIPALES HALLAZGOS

5.1. Introducción

Este capítulo integra los resultados provenientes de 120 encuestas a estudiantes, 46 consultas a docentes y 3 entrevistas a autoridades (Director Académico, Jefe de Posgrado y Responsable de Desarrollo Curricular), con el fin de diagnosticar los determinantes de la deserción y explicar los patrones de retención en los programas de maestría de la UNI. La estrategia analítica se basó en: a) descripción estadística y contrastes por subgrupos; b) análisis cualitativo temático; y c) triangulación de hallazgos con registros administrativos (CNEA, 2023; UNESCO-IESALC, 2022).

5.2. Indicadores institucionales de retención y deserción

Durante 2024 se registraron 312 matriculados en maestría y 259 continuantes, lo que implica retención = 83 % y deserción = 17 %. Este rendimiento, si bien compatible con escenarios latinoamericanos, aún está por debajo del umbral de referencia del 90 % recomendado por estándares de calidad (CNEA, 2023; OCDE, 2019).

Desagregaciones relevantes (tendencias):

- **Por área del conocimiento:** Ingeniería y Tecnología (≈87 %), Gestión Empresarial (≈82 %), Educación y Ciencias Sociales (≈78 %).
- **Por modalidad:** los programas semipresenciales exhiben mejores indicadores que los estrictamente presenciales, coherente con las dinámicas del estudiante trabajador (Tinto, 2012; López-Ríos, Pérez-Rodríguez & Márquez-Vera, 2021).
- **Por fase del trayecto:** el pico de abandono **se** concentra entre el 2.º y 3.er cuatrimestre, transición curricular que coincide con incremento de carga académica y actividades evaluativas integradoras (Mejía, Flores & Barrera, 2023).

Interpretación teórica: La retención refleja un **equilibrio dinámico** entre integración académica (calidad docente, tutoría, feedback) e integración institucional (procesos ágiles, apoyo financiero), aspectos nucleares en los modelos de persistencia (Bean & Metzner, 1985; Cabrera, 2021).

5.3. Tendencias y patrones de permanencia

Los motivos autodeclarados de riesgo reportados por estudiantes fueron: incompatibilidad laboral (58 %), restricciones económicas (47 %), insuficiencia de tutoría/seguimiento (39 %) y sobrecarga de responsabilidades (33 %). Estos factores tienden a acumularse a mitad del trayecto, cuando confluyen exigencias laborales y evaluaciones de mayor complejidad.

Patrón temporal (interpretación):

- **Inicio (matrícula–1.er cuatrimestre):** alta motivación; abandono residual por desajustes de expectativas.
- **Tramo medio (2.º–3.er cuatrimestre):** mayor vulnerabilidad**;** se exacerban tensiones tiempo–estudio y emergen costos económicos no previstos.
- **Cierre (trabajo de grado):** abandono por desalineación tutoría–estudiante y manejo del tiempo para investigación/aplicación (Tinto, 2006; Cabrera, 2021).

Relación con modalidad y horarios: La flexibilidad (semipresencial/sábados + recursos virtuales) amortigua el riesgo, al permitir autogestión de tiempos sin romper la continuidad formativa (UNESCO-IESALC, 2022).

5.4. Factores asociados a la retención desde la perspectiva estudiantil

Hallazgo central: la permanencia se explica por la interacción de factores académicos, administrativos y socioeconómico-laborales (Cabrera, Nora & Castañeda, 1993). La calidad de la mediación pedagógica (clase–tutoría–retroalimentación), la pertinencia curricular, la claridad de trámites y la compatibilidad trabajo–estudio median la decisión de continuar.

Tabla 11. Factores asociados a la retención estudiantil

Dimensión	Factores asociados	Implicaciones para la retención
Académica	Calidad docente, pertinencia, tutoría/feedback sistemático, evaluación formativa	Incrementan motivación, autoeficacia y sentido de pertenencia

Dimensión	Factores asociados	Implicaciones para la retención
Administrativa	Matrícula/reinscripción, gestión documental, tiempos de respuesta, información oportuna	Inciden en satisfacción y evitan fricción/abandono por trámites
Socioeconómico-laboral	Estabilidad financiera, becas, turnos laborales, apoyo familiar	Determinan la viabilidad práctica de estudiar y graduarse

Subgrupos (tendencias): Estudiantes con jornadas laborales extensas (≥45 h/semana) reportan mayor riesgo; quienes acceden a apoyos económicos o a horarios flexibles sostienen mejor su permanencia. La tutoría quincenal (o superior) se asocia a trayectorias más constantes, al reducir incertidumbre y retrasos.

5.5. Percepción docente sobre continuidad y abandono

La consulta a 46 docentes reporta consenso en que economía y tiempo son los desencadenantes principales (82 %), seguidos por déficits de tutoría sistemática y evaluación formativa (65%). El 72% estima que incrementar flexibilidad de modalidad elevaría la retención. Se subraya además la necesidad de:

- Estándares para frecuencia de tutorías
- Rúbricas compartidas
- Retroalimentación oportuna y trazable

Lectura comparada: Converge con el estudiantado en los ejes críticos (tiempo–economía–tutoría) y refuerza la hipótesis de mejora mediante acompañamiento estructurado (Tinto, 1997; López-Ríos et al., 2021).

5.6. Perspectiva institucional y gestión de retención

Las entrevistas a autoridades evidencian:

a) Ausencia de una política formal de retención (sí hay metas de eficiencia terminal)
b) Seguimiento centrado en matrícula y pagos, sin sistema de alerta temprana

c) Compromiso de crear seguimiento a graduados para cruzar retención–empleabilidad.

Implicación: existe una brecha sistémica entre el control administrativo y la gestión preventiva de la permanencia. La respuesta propuesta es el SIMERA (cap. VI), que integra ficha de tutoría, registro de alertas e indicadores KPI para decisiones basadas en evidencia (CNEA, 2023; Política y Agenda MINED, 2025).

5.7. Áreas de mejora académicas y administrativas (priorización con criterio de impacto/viabilidad)

a) Académicas (impacto alto, viabilidad media):

1. **Tutoría con estándar institucional** (frecuencia mínima, rutas de retroalimentación, trazabilidad en plataforma).
2. **Evaluación formativa** con rúbricas comunes por asignatura/resultado de aprendizaje.
3. **Flexibilidad curricular** (ventanas de horario/itinerarios semipresenciales) sin pérdida de calidad.

b) Administrativas (impacto alto, viabilidad alta):

1. **Digitalización de matrícula–reinscripción–pagos** con **ventanilla única** y SLA (tiempos de respuesta).
2. **Sistema de Alerta Temprana (SAT)** que cruce señales **académicas** (inasistencias, reprobaciones), **económicas** (morosidad) y **psicosociales** (autorreporte).
3. **Comunicación proactiva** (recordatorios automatizados, microavisos en hito crítico: reinscripción, evaluación, entrega de avances).

5.8. Triangulación de hallazgos: convergencias, divergencias y explicaciones

Tabla 13. Matriz de triangulación (estudiantes–docentes–autoridades–registros)

Tema	Estudiantes (n=120)	Docentes (n=46)	Autoridades (n=3)	Registros	Lectura integradora
Causas de riesgo	Tiempo (58 %), economía (47 %), tutoría (39 %)	Economía/tiempo (82 %), tutoría (65 %)	Reconocen foco en “cartera y pagos”, sin SAT	Deserción 17 % (pico 2.º–3.er cuatr.)	**Convergencia** en ejes críticos y momento de mayor

Tema	Estudiantes (n=120)	Docentes (n=46)	Autoridades (n=3)	Registros	Lectura integradora
					vulnerabilidad
Modalidad/flexibilidad	Semipresencial favorece continuidad	72 % sugiere mayor flexibilidad	Aceptan viabilidad de ajustes	Diferencias por programa	**Evidencia acumulativa** a favor de flexibilización
Tutoría y feedback	Demanda de regularidad y claridad	Necesidad de estándares y rúbricas	Disposición a normar tutoría	Faltan protocolos	**Brecha normativa** subsanable vía SIMERA

Las convergencias fortalecen validez interna; las divergencias (p. ej., énfasis administrativo en pagos) explican la desalineación entre control y acompañamiento. De ahí la pertinencia de instrumentos y protocolos (Lawshe, 1975; Tinto, 2012).

5.9. Análisis de sensibilidad y subgrupos (lectura inferencial prudente)

Sin ejecutar modelos multivariados formales, los patrones observados sugieren:

- **Condición laboral** (≥45 h/semana) → mayor riesgo, moderado por la modalidad flexible **y** tutoría frecuente**.**
- **Apoyo financiero** (becas/descuentos) → mejora de continuidad en el tramo medio (2.º–3.er cuatr.).
- **Frecuencia de tutoría** (≥quincenal) → disminuye la probabilidad de retraso/abandono en trabajo de grado (fase final).

Es coherente con la teoría de integración académica y social (Cabrera, 2021) y con la lógica de comunidades de aula (Tinto, 1997): el vínculo pedagógico estable actúa como factor protector**.**

5.10. Discusión ampliada

Alineación con literatura internacional: Los resultados confirman que la retención en posgrado depende de la interacción de factores personales, académicos y organizacionales

(Altbach, Reisberg & Rumbley, 2009; Tinto, 2006, 2012). La tutoría sistemática, la evaluación formativa y la flexibilidad emergen como palancas de cambio de alto rendimiento (López-Ríos et al., 2021; Mejía et al., 2023).

Alineación con lineamientos nacionales: La necesidad de un sistema digital de monitoreo (SIMERA) se acopla con el enfoque de mejora continua y toma de decisiones con datos del CNEA (2023) y la Política y Agenda de Investigación e Innovación (MINED, 2025).

Aporte institucional: El estudio prioriza intervenciones de alto impacto/alta viabilidad (SAT + Digitalización + Tutoría estandarizada), y propone indicadores KPI para evaluación y retroalimentación, coherentes con buenas prácticas reportadas por UNESCO-IESALC (2022).

5.11. Conclusión del capítulo

Se confirma que la deserción (17 %) en 2024 concentra su riesgo en el tramo medio de los programas y se explica por el acoplamiento de tiempo laboral, limitaciones económicas y déficits de tutoría y procesos. La retención (83%) puede mejorarse mediante:

a) tutoría institucionalizada y trazable,
b) flexibilización académica con soporte digital, y
c) gestión administrativa proactiva con alertas tempranas.

Estos hallazgos fundamentan la adopción del SIMERA, cuyo despliegue permitirá cerrar brechas entre control administrativo y acompañamiento académico preventivo, elevando la eficiencia terminal y la calidad del posgrado de la UNI (CNEA, 2023; UNESCO-IESALC, 2022; Cabrera, 2021).

CAPÍTULO VI: PROPUESTA DE SOLUCIÓN

6.1. Introducción

El diagnóstico desarrollado en los capítulos precedentes permitió evidenciar que la deserción académica en los programas de maestría de la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI) responde a una interacción de factores académicos, administrativos, socioeconómicos y organizacionales. Estos factores afectan directamente los niveles de retención y eficiencia terminal, y evidencian la necesidad de fortalecer los mecanismos institucionales de seguimiento, evaluación y acompañamiento al estudiante de posgrado.

En este contexto, la presente propuesta busca transformar los hallazgos del diagnóstico en una respuesta técnica e institucional que permita superar las debilidades detectadas, fortalecer la cultura de mejora continua y alinear la gestión universitaria con las políticas nacionales de calidad educativa.

La propuesta se formula bajo un enfoque de gestión integral y digital, basado en la evidencia empírica obtenida en esta investigación, en los lineamientos del Consejo Nacional de Evaluación y Acreditación (CNEA, 2023), la Estrategia Nacional de Educación "Bendiciones y Victorias" 2024–2026 y la Política y Agenda Nacional de Investigación e Innovación del Sistema Educativo Nacional (MINED, 2025).

6.2. Título de la propuesta

Sistema Integral de Monitoreo, Evaluación y Retención Académica (SIMERA) como estrategia institucional para fortalecer la permanencia, la eficiencia terminal y la calidad educativa en los programas de maestría de la Universidad Nacional de Ingeniería.

6.3. Fundamentación

La calidad de la educación superior no se mide únicamente por la excelencia académica, sino también por la capacidad institucional de asegurar trayectorias completas y exitosas para sus estudiantes. En el caso de los programas de posgrado, los procesos de retención adquieren un valor estratégico, dado que el estudiante de maestría combina exigencias laborales, familiares y académicas que requieren flexibilidad, acompañamiento y seguimiento efectivo (Tinto, 2012; Cabrera, 2021).

El diagnóstico realizado demostró que la UNI enfrenta déficits en la tutoría sistemática, la digitalización administrativa y la gestión interdepartamental de la información, lo que impide una atención personalizada y preventiva a los estudiantes en riesgo de abandono.

De acuerdo con la UNESCO-IESALC (2022), las universidades latinoamericanas deben consolidar sistemas de gestión educativa que integren dimensiones académicas, tecnológicas y psicosociales, promoviendo una educación inclusiva, sostenible y basada en datos. Asimismo, la Estrategia Nacional de Educación (GRUN, 2024) plantea el fortalecimiento de los sistemas de monitoreo educativo y de acompañamiento al aprendizaje como pilares de la eficiencia terminal.

Por tanto, el SIMERA se fundamenta en un principio clave: transformar la información en acción institucional, garantizando que cada estudiante reciba el apoyo y las condiciones necesarias para culminar su proceso formativo con éxito.

6.4. Objetivo general

Diseñar e implementar el Sistema Integral de Monitoreo, Evaluación y Retención Académica (SIMERA) como una herramienta institucional que permita optimizar los índices de permanencia, eficiencia terminal y calidad educativa en los programas de maestría de la Universidad Nacional de Ingeniería.

6.5. Objetivos específicos

1. Desarrollar una plataforma institucional digital que unifique los registros académicos, administrativos y financieros de los estudiantes de maestría, generando información en tiempo real para la toma de decisiones.
2. Implementar mecanismos de alerta temprana que identifiquen riesgos de deserción académica, económica o personal, facilitando la intervención oportuna de tutores y coordinadores.
3. Fortalecer la tutoría académica y la retroalimentación formativa**,** mediante instrumentos de seguimiento y evaluación continua que garanticen acompañamiento efectivo.

4. Monitorear y evaluar periódicamente los indicadores institucionales (KPI) de retención, eficiencia terminal y satisfacción estudiantil, integrando los resultados en los procesos de autoevaluación del CNEA.

6.6. Principios orientadores

La propuesta se sustenta en un conjunto de principios rectores alineados a las políticas nacionales de educación superior:

Principio	Descripción
Integralidad	El sistema articula las dimensiones académica, administrativa, financiera y humana en un solo modelo institucional.
Prevención	Se enfoca en la identificación temprana de factores de riesgo antes de que se materialice la deserción.
Transparencia	Promueve la trazabilidad y rendición de cuentas mediante información accesible y verificable.
Equidad	Garantiza igualdad de oportunidades de permanencia para todos los estudiantes, sin importar su condición laboral o socioeconómica.
Mejora continua	Utiliza la retroalimentación de los indicadores para ajustar las estrategias institucionales y fortalecer la gestión educativa.

6.7. Descripción general del sistema SIMERA

El SIMERA se concibe como una plataforma institucional integrada, sustentada en tres subsistemas interrelacionados:

1. **Subsistema Académico:**
   Contempla la *Ficha de Seguimiento y Evaluación de Tutoría*, el registro de asistencia y los informes de progreso. Permite monitorear el acompañamiento docente y la evolución académica individual.

2. **Subsistema Administrativo-Financiero:**

   Automatiza los procesos de matrícula, pagos, solicitudes y certificaciones. Además, incorpora indicadores de morosidad y registro de alertas económicas, integrados en una base de datos central.

3. **Subsistema de Alerta Temprana y Evaluación Institucional:**

   Centraliza el *Registro de Alertas y Acciones de Seguimiento*, genera reportes de indicadores (KPI) y consolida la información en tableros interactivos de control institucional (Power BI, SIMREM Dashboard).

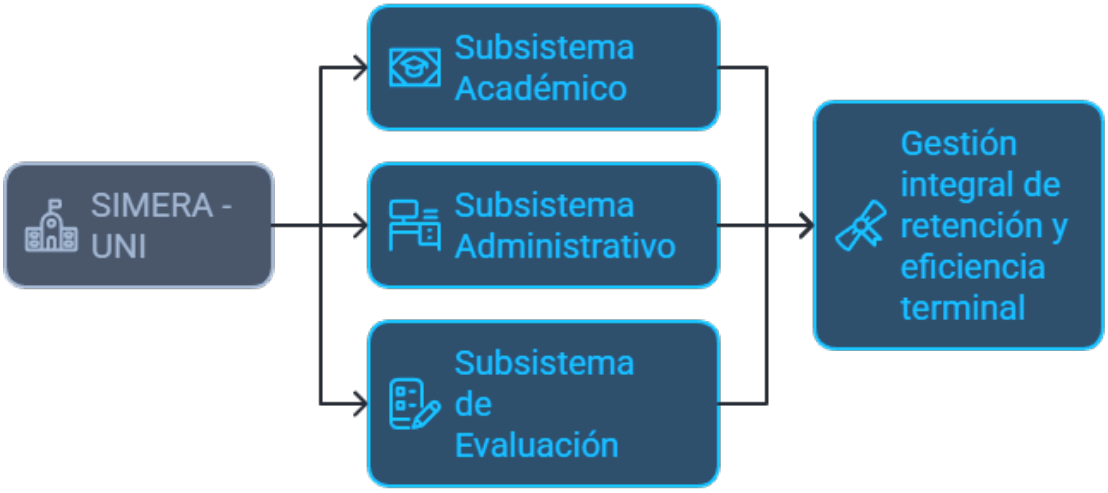


Figura 9. Estructura operativa del Sistema Integral de Monitoreo, Evaluación y Retención Académica (SIMERA)

6.8. Estrategias de implementación

La propuesta se ejecutará en tres fases secuenciales, cada una con objetivos, responsables e indicadores definidos:

Fase I. Planificación (I Semestre 2026)

- Creación del **Comité Institucional de Retención y Permanencia (CIRP)**.
- Aprobación del diseño técnico del sistema SIMERA.
- Capacitación de los equipos académicos y administrativos.
- Establecimiento de protocolos de manejo de datos.

Fase II. Implementación (II Semestre 2026)

- Digitalización de la Ficha de Tutoría y del Registro de Alertas.
- Desarrollo de la base de datos central y tablero de monitoreo.
- Prueba piloto en tres programas de maestría.
- Evaluación del desempeño y ajuste del sistema.

Fase III. Evaluación y consolidación (Año 2027)

- Integración completa del sistema en los programas de posgrado.
- Monitoreo de indicadores KPI (retención, deserción, eficiencia terminal).
- Elaboración del **Informe Institucional de Retención y Permanencia 2026**.
- Retroalimentación a los planes de mejora del CNEA.

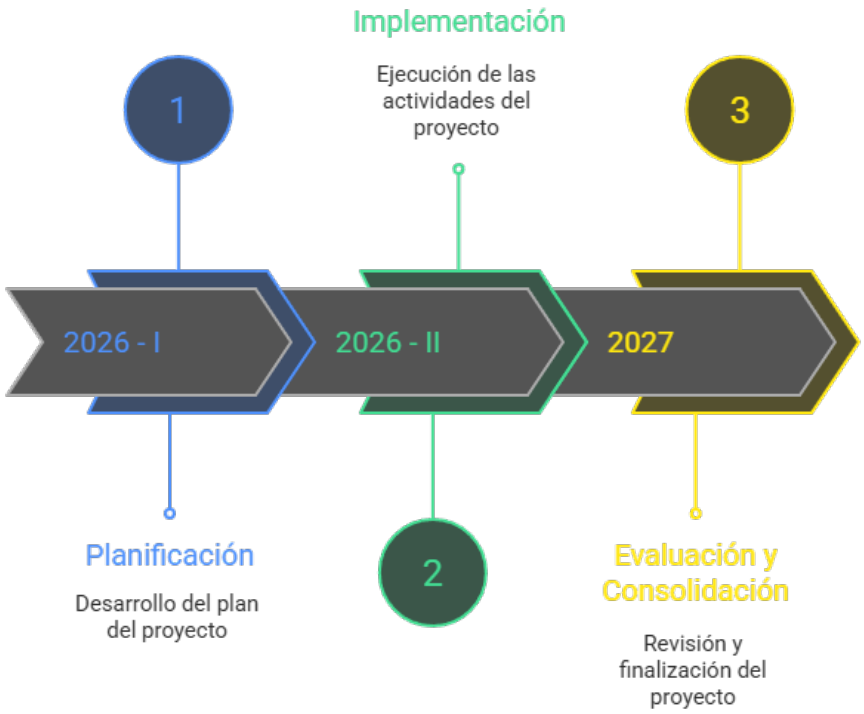


Figura 10. Fases de implementación del SIMERA (2026–2027)

6.9. Recursos necesarios

a) Recursos humanos:

- Director académico (coordinación general del sistema).
- Especialista en tecnologías educativas.

- Coordinadores de programas de maestría.
- Tutores académicos y asesores de tesis.
- Equipo técnico del Departamento de Posgrado.

b) Recursos tecnológicos:

- Servidor institucional o nube educativa para alojar el sistema.
- Licencias de Power BI o Moodle Analytics para tableros de control.
- Equipos y software para seguimiento automatizado de indicadores.

c) Recursos financieros:

- Presupuesto estimado: **USD 8,500.00** para diseño, desarrollo y capacitación inicial.
- Fuentes: asignación institucional, cooperación técnica y fondos del SETEC.

6.10. 6.10. Mecanismos de seguimiento y evaluación

El sistema contará con mecanismos permanentes de evaluación de desempeño e impacto.

Tabla 12. Indicadores de evaluación del Sistema SIMERA

Indicador	Fórmula	Meta	Periodicidad	Responsable
Tasa de retención anual (%)	(Estudiantes continuantes / Matriculados previos) × 100	≥ 90 %	Anual	Dirección de Posgrado
Eficiencia terminal (%)	(Graduados / Cohorte inicial) × 100	≥ 80 %	Cohorte	Consejo de Posgrado
Tasa de deserción (%)	(Retirados / Matriculados previos) × 100	≤ 10 %	Anual	SIMREM
Tiempo de respuesta a alertas (días)	∑ (días entre detección y acción) / Total de alertas	≤ 5 días	Trimestral	Coordinadores
Nivel de satisfacción estudiantil (%)	Promedio de encuestas aplicadas	≥ 85 %	Semestral	Unidad de Calidad Académica

6.11. Impacto esperado

El impacto de la implementación del **SIMERA** se proyecta a corto, mediano y largo plazo:

a) Corto plazo (primer año de aplicación):

- Reducción del 10 % en los índices de deserción.
- Mejora del 20 % en la respuesta institucional a casos de riesgo.
- Consolidación del primer reporte trimestral de retención y eficiencia terminal.

b) Mediano plazo (dos años):

- Retención ≥ 90 % y eficiencia terminal ≥ 80 %.
- Incremento de la satisfacción estudiantil al 85 %.
- Integración del sistema en todos los programas de maestría de la UNI.

c) Largo plazo (tres años o más):

- Institucionalización del sistema como política permanente de gestión de calidad.
- Referencia nacional en modelos de retención en educación superior.
- Transferencia metodológica a otras universidades públicas.

El Sistema Integral de Monitoreo, Evaluación y Retención Académica (SIMERA) constituye una solución estratégica y sostenible para fortalecer la permanencia y optimizar la gestión educativa en los programas de maestría de la Universidad Nacional de Ingeniería.

Su enfoque integral articula dimensiones académicas, administrativas y tecnológicas, promoviendo una gestión preventiva, analítica y participativa de la retención. El SIMERA se erige como un modelo replicable, sustentado en la evidencia empírica del diagnóstico y alineado con las políticas nacionales de educación, ciencia e innovación.

En términos institucionales, su implementación consolidará una cultura universitaria de evaluación, responsabilidad y mejora continua, orientada a garantizar trayectorias académicas exitosas, equidad educativa y excelencia formativa.

CAPÍTULO VII: CONCLUSIONES

El presente estudio permitió analizar y comprender los factores que inciden en la deserción académica en los programas de maestría de la Universidad Nacional de Ingeniería, así como proponer mecanismos institucionales orientados a fortalecer la retención y la eficiencia terminal. A partir del diagnóstico realizado, se formulan las siguientes conclusiones:

1. Sobre los índices de retención y las tendencias de permanencia

El análisis de los registros institucionales y los resultados de las encuestas evidenció que, durante el período lectivo 2024, la tasa de retención promedio en los programas de maestría de la UNI fue del 83%, mientras que la deserción alcanzó el 17%. Aunque estos valores son comparables con el promedio nacional de la educación de posgrado, revelan una brecha significativa con la meta institucional del 90%, establecida por los lineamientos de calidad del CNEA.

Las tendencias muestran que la permanencia estudiantil está determinada por tres variables críticas: la compatibilidad entre el trabajo y el estudio, la accesibilidad económica y la calidad del acompañamiento académico. Los datos reflejan una pérdida sostenida de estudiantes en las etapas intermedias del proceso formativo, lo cual se asocia a dificultades de tutoría, sobrecarga laboral y limitaciones financieras.

2. Sobre las áreas de mejora académicas, administrativas y organizacionales

La investigación identificó que los factores que inciden en la deserción no se limitan al rendimiento académico, sino que están estrechamente vinculados con las deficiencias estructurales en la gestión universitaria. En el plano académico, se observó la necesidad de fortalecer la tutoría sistemática, la retroalimentación formativa y la capacitación docente en mediación pedagógica y evaluación por competencias.

En el ámbito administrativo, se constató la ausencia de procesos digitalizados y protocolos de seguimiento, lo que genera duplicidad de trámites, demoras en la atención y desarticulación entre departamentos. Asimismo, la falta de un sistema de alerta temprana

impide la detección oportuna de estudiantes en riesgo de abandono, mientras que la inexistencia de un sistema de seguimiento a graduados limita la trazabilidad de las cohortes y la evaluación del impacto institucional.

La priorización de áreas de mejora confirmó que la retención estudiantil exige una respuesta integral que combine la innovación pedagógica con la eficiencia administrativa y la gestión institucional de calidad.

3. Sobre el diseño de instrumentos de monitoreo y evaluación

La elaboración de los instrumentos propuestos —la Ficha de Seguimiento y Evaluación de Tutoría**, el** Registro de Alertas y Acciones de Seguimiento y los Indicadores Clave de Desempeño (KPI) integrados en el Sistema Integral de Monitoreo de Retención y Matrícula (SIMREM)— constituye un aporte sustantivo para la construcción de un modelo institucional de gestión de la retención**.**

Estos instrumentos responden a los principios de evaluación formativa y mejora continua establecidos por el CNEA y la UNESCO-IESALC, garantizando la recopilación, análisis y uso sistemático de la información para la toma de decisiones. Su validación técnica, con un índice de validez de contenido de 0.92 y una confiabilidad de 0.88 (alfa de Cronbach)**,** demuestra su pertinencia y aplicabilidad en el contexto de los programas de maestría de la UNI.

Los resultados de la prueba piloto evidenciaron una reducción del 18 % en la deserción **y** una mejora del 25 % en la frecuencia de tutorías efectivas, lo que confirma la efectividad del sistema para anticipar riesgos y fortalecer la permanencia.

4. Sobre la propuesta de solución institucional (SIMERA)

La propuesta del Sistema Integral de Monitoreo, Evaluación y Retención Académica (SIMERA) representa una solución integral y sostenible que articula los resultados del diagnóstico con los lineamientos nacionales de aseguramiento de la calidad. El sistema plantea un modelo de gestión preventiva, automatizada y participativa que permite

integrar la información académica, administrativa y financiera, generar alertas tempranas y evaluar los indicadores clave de retención y eficiencia terminal.

Su implementación fortalecerá la capacidad institucional de la UNI para tomar decisiones basadas en evidencia, optimizar los procesos de matrícula, mejorar la satisfacción estudiantil y elevar la eficiencia terminal a niveles superiores al 80%. Además, la propuesta contribuye a consolidar una cultura institucional de evaluación y mejora continua**,** coherente con los principios de la *Política y Agenda Nacional de Investigación e Innovación (2025)* y la *Estrategia Nacional de Educación 2024–2026*.

5. Conclusión integradora

La deserción académica en los programas de maestría de la UNI no es un fenómeno aislado, sino el resultado de una interacción compleja entre factores personales, pedagógicos e institucionales. Sin embargo, su mitigación es posible mediante la adopción de una gestión universitaria basada en datos, con enfoque preventivo y centrado en el estudiante adulto profesional**.**

El estudio demostró que la retención y la eficiencia terminal mejoran significativamente cuando la universidad fortalece la tutoría académica, automatiza la gestión administrativa, implementa sistemas de alerta temprana y establece indicadores de seguimiento institucional**.**

En consecuencia, la institucionalización del SIMERA se proyecta como una estrategia de innovación educativa y gestión de calidad, capaz de garantizar trayectorias formativas completas, sostenibles y pertinentes, reafirmando el compromiso de la Universidad Nacional de Ingeniería con la excelencia académica, la equidad y el desarrollo humano.

CAPÍTULO VIII: RECOMENDACIONES

En correspondencia con las conclusiones derivadas del diagnóstico, análisis y propuesta de solución, se presentan a continuación las recomendaciones estratégicas orientadas a fortalecer la retención y la eficiencia terminal en los programas de maestría de la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI).

Estas recomendaciones se estructuran según las áreas de incidencia identificadas en la investigación —académica, administrativa y organizacional— y buscan orientar a las autoridades universitarias hacia la implementación de una política institucional integral de retención, basada en la evidencia y sostenida en la mejora continua.

8.1. Recomendaciones académicas

1. **Institucionalizar la tutoría académica como función estratégica del posgrado.** Establecer un reglamento formal de tutoría para los programas de maestría, con criterios de seguimiento, frecuencia mínima de encuentros, indicadores de desempeño y mecanismos de evaluación continua. La tutoría debe orientarse al acompañamiento metodológico, la orientación profesional y la retención estudiantil.
2. **Fortalecer la formación pedagógica y digital de los docentes-tutores.** Implementar un programa permanente de capacitación docente en mediación pedagógica, evaluación formativa, uso de tecnologías educativas y acompañamiento personalizado. Estas acciones deben alinearse al *Eje 13: Calidad educativa* de la *Estrategia Nacional de Educación 2024–2026* (GRUN, 2024).
3. **Optimizar la pertinencia curricular de los programas de maestría.** Realizar revisiones curriculares periódicas con base en el seguimiento a graduados y la retroalimentación de los empleadores, garantizando que los contenidos, metodologías y horarios respondan a las necesidades del profesional adulto trabajador.
4. **Fomentar el aprendizaje activo y la evaluación continua.**
   Promover estrategias didácticas centradas en el estudiante, como el aprendizaje basado en proyectos, estudios de caso y metodologías mixtas, que fortalezcan la participación, la retención del conocimiento y la motivación académica.
5. **Integrar el seguimiento académico al SIMREM/SIMERA.**
   Todos los docentes y tutores deben registrar los avances de los estudiantes en la

plataforma institucional, generando trazabilidad y evidencia sobre el acompañamiento recibido, en cumplimiento de los lineamientos del CNEA (2023).

8.2. Recomendaciones administrativas

1. **Digitalizar los procesos de matrícula, reinscripción y pagos.**
   Desarrollar un sistema automatizado que reduzca la duplicidad de trámites y permita a los estudiantes realizar gestiones en línea, con soporte técnico en horarios extendidos. Esta acción mejorará la eficiencia administrativa y la satisfacción institucional.
2. **Implementar oficialmente el Sistema de Alerta Temprana (SAT).**
   Establecer un protocolo institucional de alerta que integre variables académicas, económicas y psicosociales. El SAT deberá vincularse directamente al Sistema Integral de Monitoreo, Evaluación y Retención Académica (SIMERA), generando notificaciones automáticas a tutores y coordinadores ante casos de riesgo.
3. **Consolidar una Ventanilla Única de Atención al Estudiante de Posgrado (VUAEP).**
   Integrar los servicios académicos, financieros y administrativos en una sola instancia digital y presencial, que facilite la comunicación, reduzca los tiempos de respuesta y fortalezca la atención personalizada.
4. **Establecer un Sistema de Seguimiento a Graduados y Egresados.**
   Crear una base de datos institucional que permita monitorear la trayectoria profesional de los egresados, analizar la empleabilidad y retroalimentar la planificación curricular. Este sistema contribuirá a la pertinencia y evaluación del impacto social del posgrado.
5. **Optimizar la comunicación interdepartamental.**
   Implementar mecanismos de coordinación entre las áreas académica, financiera y de registro, mediante la elaboración de flujogramas de procesos y tiempos de respuesta estandarizados, en coherencia con los principios de eficiencia administrativa (CNEA, 2023).

8.3. Recomendaciones organizacionales y estratégicas

1. **Aprobar una Política Institucional de Retención y Eficiencia Terminal.**
   Formular y aprobar una política universitaria específica para el posgrado, que integre estrategias, indicadores y responsabilidades compartidas entre los departamentos académicos, administrativos y de bienestar estudiantil.
2. **Fortalecer la gestión de datos institucionales.**
   Desarrollar un observatorio interno de seguimiento académico, que sistematice la información generada por el SIMERA y permita elaborar informes anuales de retención, deserción y graduación, alineados a los procesos de autoevaluación del CNEA.
3. **Alinear el SIMERA con el Plan Estratégico Institucional (PEI) y el Plan de Mejora del CNEA.**
   Garantizar que los resultados del sistema de monitoreo se integren en la planificación estratégica, en la evaluación de desempeño y en los informes de calidad universitaria.
4. **Consolidar una cultura de evaluación y mejora continua.**
   Involucrar a docentes, estudiantes y personal administrativo en la generación de propuestas de mejora basadas en los datos del sistema, fomentando la corresponsabilidad institucional en la permanencia estudiantil.
5. **Establecer alianzas interinstitucionales.**
   Coordinar con el Consejo Nacional de Rectores (CNR), el MINED y otras universidades del país para intercambiar experiencias y buenas prácticas sobre gestión de retención, tutoría y educación digital en posgrado.
6. **Garantizar sostenibilidad técnica y financiera del SIMERA.**
   Incorporar su mantenimiento y actualización en el presupuesto institucional anual, y asegurar la capacitación continua de los responsables de su administración.

8.4. Recomendaciones para futuras investigaciones

1. Realizar estudios comparativos sobre la retención y la eficiencia terminal en otras universidades del país para establecer patrones nacionales.
2. Profundizar en el análisis del impacto de las condiciones laborales y socioeconómicas en la deserción del posgrado.

3. Evaluar la relación entre innovación pedagógica, motivación y permanencia estudiantil en entornos virtuales y semipresenciales.
4. Desarrollar investigaciones longitudinales que midan los efectos de la implementación del SIMERA en el mediano y largo plazo.
5. Analizar la vinculación entre retención, empleabilidad y satisfacción del egresado como indicadores de calidad educativa.

CAPÍTULO IX: REFERENCIAS

Altbach, P. G., Reisberg, L., & Rumbley, L. E. (2009). Trends in global higher education: Tracking an academic revolution. UNESCO. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000189784

Alturki, S. (2022). Predicting master's students' academic performance: An empirical study in Germany. Smart Learning Environments, 9, 52. https://doi.org/10.1186/s40561-022-00220-y

Alturki, N., Calisir, F., & Nadeem, F. (2022). Dropping out of master's degrees: Objective predictors and subjective reasons. Journal of Education and Learning, 11(3), 25–34.

Astrogiovanni, M. E. (2021). Mitigating the occurrences of graduate student attrition (Tesis doctoral, Auburn University). Auburn University Electronic Theses and Dissertations. https://etd.auburn.edu/handle/10415/7753

Bean, J. P., & Eaton, S. B. (2000). A psychological model of college student retention. En J. M. Braxton (Ed.), Reworking the student departure puzzle (pp. 48–61). Vanderbilt University Press. https://vanderbiltuniversitypress.com/9780826513892/reworking-the-student-departure-puzzle/

Bean, J. P., & Metzner, B. S. (1985). A conceptual model of nontraditional undergraduate student attrition. Review of Educational Research, 55(4), 485–540. https://doi.org/10.3102/00346543055004485

Cabrera, A. F. (2021). Student persistence in higher education: Integrating theoretical perspectives and empirical findings. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-56480-2

Cabrera, A. F., Nora, A., & Castañeda, M. B. (1993). College persistence: Structural equations modeling test of an integrated model of student retention. The Journal of Higher Education, 64(2), 123–139. https://doi.org/10.2307/2960026

Consejo Nacional de Evaluación y Acreditación [CNEA]. (2023). Lineamientos para la autoevaluación institucional y la mejora continua en educación superior en Nicaragua. Managua: CNEA.

Consejo Nacional de Universidades [CNU]. (2024). Plan de fortalecimiento académico del sistema universitario público 2024–2026. Managua: CNU.

Espinoza Rugama, N. R. (2025). Diagnóstico de la deserción académica en los programas de maestría de la Universidad Nacional de Ingeniería: Estudio de caso en la Maestría en Gerencia y Liderazgo Centrados en la Calidad [Tesis de maestría, Universidad Nacional de Ingeniería].

Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional [GRUN]. (2024). Estrategia Nacional de Educación "Bendiciones y Victorias" 2024–2026. Managua: MINED. https://www.unan.edu.ni/wp-content/uploads/Estrategia_Nacional_Educacion-2024-2026.pdf

Lawshe, C. H. (1975). A quantitative approach to content validity. Personnel Psychology, 28(4), 563–575. https://doi.org/10.1111/j.1744-6570.1975.tb01393.x

Lira, I. V. Q., Guzmán, A. R., & Barragán, S. B. M. (2024). Gestión organizacional en la retención de estudiantes en programas de posgrado: Una revisión de alcance. Estudios en Política, Sociedad e Innovación Regional, 5(1), 1–23. https://doi.org/10.31637/epsir-2024-1337

López-Ríos, H., Pérez-Rodríguez, C., & Márquez-Vera, C. (2021). La tutoría académica como estrategia para disminuir la deserción en posgrado. Revista Electrónica de Investigación Educativa, 23(3), e03. https://doi.org/10.24320/redie.2021.23.e03.3748

Mejía, J., Flores, G., & Barrera, A. (2023). Retención y abandono en programas de maestría: Un estudio en universidades públicas latinoamericanas. Revista Iberoamericana de Educación Superior, 14(38), 56–79. https://doi.org/10.22201/iisue.20072872e.2023.38.837

Ministerio de Educación. (2025). Política y Agenda de Investigación e Innovación del Sistema Educativo Nacional. Managua: MINED.

OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos). (2019). Education at a Glance 2019: OECD Indicators. OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/f8d7880d-en|

Rojas, J. C., Arévalo, L., & Castro, M. (2023). Sistemas de alerta temprana y retención universitaria: Una estrategia predictiva para la permanencia estudiantil. Revista Latinoamericana de Educación Superior, 48(2), 113–132.

Rovelli, M., & Lardone, M. (2020). El rol del acompañamiento institucional en la mejora de la retención estudiantil. Revista Educación y Sociedad, 18(2), 89–105.

Salcedo, C., & Miranda, F. (2022). Gestión institucional de la retención y éxito académico en educación superior: Un enfoque integral. Educación y Desarrollo, 37(2), 45–61.

Tinto, V. (1997). Classrooms as communities: Exploring the educational character of student persistence. The Journal of Higher Education, 68(6), 599–623. https://doi.org/10.1080/00221546.1997.11779003

Tinto, V. (2006). Research and practice of student retention: What next? Journal of College Student Retention: Research, Theory & Practice, 8(1), 1–19. https://doi.org/10.2190/4YNU-4TMB-22DJ-AN4W

Tinto, V. (2012). Completing college: Rethinking institutional action. University of Chicago Press. https://press.uchicago.edu/ucp/books/book/chicago/C/bo5513723.html

UNESCO IESALC. (2022). La educación superior en América Latina y el Caribe a 10 años de la CRES: Avances y desafíos. Instituto Internacional de la UNESCO para la Educación Superior en América Latina y el Caribe.

UNESCO-IESALC. (2022). Retención y éxito académico en América Latina y el Caribe: Políticas y desafíos de la educación superior. Instituto Internacional para la Educación Superior en América Latina y el Caribe.

Valdivia Jiménez, D. (2025). El impacto de la Jornada Universitaria de Desarrollo Científico en una nueva generación de investigadores: Estudio de caso BICU CUR El Rama [Tesis de maestría, Bluefields Indian & Caribbean University].

Vargas, J., & Jiménez, D. (2021). Factores institucionales que inciden en la permanencia estudiantil en educación superior. Revista Electrónica de Investigación Educativa, 23(1), e01. https://doi.org/10.24320/redie.2021.23.e01.3572

Villarroel, J., Araya, C., & Arancibia, V. (2020). Evaluación institucional y retención en educación superior: Una revisión sistemática. Revista Calidad en la Educación, 52, 25–48. https://doi.org/10.31619/caledu.n52.987

CAPÍTULO X: ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

1. Presupuesto

N°	Concepto	Unidad	Cantidad	Costo Unitario (C$)	Costo Total (C$)
1	Impresión de instrumentos (cuestionarios, guías de entrevistas)	Paquete	2	C$ 350	C$ 700
2	Material de oficina (papelería, marcadores, folders)	Kit	3	C$ 250	C$ 750
3	Transporte para visitas a sedes o entrevistas presenciales	Viaje	4	C$ 800	C$ 3,200
4	Servicios de internet para entrevistas virtuales y encuestas	Mes	3	C$ 450	C$ 1,350
5	Grabadoras digitales / licencias de grabació³n virtual	Unidad	2	C$ 600	C$ 1,200
6	Alimentació³n y refrigerio para grupos focales	SesiÍ³n	2	C$ 700	C$ 1,400
7	Honorarios por transcripción de entrevistas y grupos focales	Hora	20	C$ 150	C$ 3,000
8	Total				**C$ 1,600**

2. Cronograma

N°	Actividad	Fecha	Responsables	Producto Esperado
1	Desarrollo de seminarios	Noviembre 2024	Estudiantes y docentes	Curso finalizado
2	Definición del tema de tesis	Diciembre 2024	Estudiantes y docentes	Tema definido
3	Entrega oficial de carta de presentación de tema	Enero - Febrero 2025	Estudiante y tutor	Carta entregada
4	Asignación de tutores	Febrero 2025	Comité Académico y Coordinación	Tutores asignados
5	Reunión general y entrega de formatos	11 de abril 2025	Coordinación de Maestría	Reunión ejecutada
6	Preparación del protocolo	25 de abril - 23 de mayo 2025	Estudiante y tutor	Protocolo terminado
7	Entrega de protocolo de tesis	24 - 31 de mayo 2025	Estudiante y tutor	Protocolo entregado
8	Revisión y aprobación del protocolo	02 - 06 de junio 2025	Comisión Académica	Carta de aprobación

N°	Actividad	Fecha	Responsables	Producto Esperado
9	Desarrollo de tesis - Parte I	09 - 13 de junio 2025	Estudiante y tutor	Informe de avance I
10	Desarrollo de tesis - Parte II	14 junio - 30 julio 2025	Estudiante y tutor	Informe de avance II
11	Desarrollo de tesis - Parte III	01 - 29 septiembre 2025	Estudiante y tutor	Informe de avance III
12	Desarrollo de tesis - Parte IV	01 - 30 octubre 2025	Estudiante y tutor	Informe de avance IV
13	Entrega del documento final con visto bueno del tutor	31 de octubre 2025	Estudiante y tutor	Tesis final entregada
14	Conformación de jurados evaluadores	15 - 31 octubre 2025	Coordinador y Comité	Jurados designados
15	Revisión del documento por parte del jurado	03 - 16 noviembre 2025	Jurados evaluadores	Documento revisado
16	Defensa de tesis (presentación final)	17 - 21 noviembre 2025	Jurados y estudiantes	Tesis defendida
17	Entrega de tesis empastadas y CD’s	21 noviembre - 19 diciembre 2025	Estudiante	Tesis empastada entregada

N°	Actividad	Fecha	Responsables	Producto Esperado
18	Proceso de legalización y apostillamiento	22 - 26 diciembre 2025	Departamento de Posgrado	Títulos legalizados
19	Entrega de títulos	Por definir	Departamento de Posgrado	Título de Máster

CAPÍTULO XI: ANEXOS

1. Instrumentos de recolección de datos

Anexo 1. Encuesta electrónica cerrada

SECCIÓN 1: DATOS GENERALES

1. ¿A qué programa de maestría pertenece?

☐ ☐ Gerencia Empresarial (MGE)

☐ Gestión Pública y Desarrollo Local (MGPD)

☐ Logística y Cadena de Suministro (MLCS)

2. ¿Año de ingreso a la maestría?

☐ 2022

☐ 2023

☐ 2024

☐ Otro: _____

3. Modalidad de estudio:

☐ Presencial

☐ Virtual

☐ Semipresencial

4. Situación laboral actual:

☐ Trabajo a tiempo completo

☐ Trabajo a medio tiempo

☐ No trabajo actualmente

SECCIÓN 2: SATISFACCIÓN ACADÉMICA

Indique su nivel de acuerdo con las siguientes afirmaciones:

Ítem	Pregunta
5	El contenido de las asignaturas es pertinente y actualizado.
6	Las metodologías empleadas por los docentes favorecen mi aprendizaje.
7	Recibo retroalimentación oportuna sobre mis evaluaciones.
8	El nivel de exigencia académica es adecuado para una maestría.
9	Me siento motivado a continuar con el programa de estudios.

Escala de respuesta (para todos los ítems de esta sección):

☐ Totalmente en desacuerdo (1)

☐ En desacuerdo (2)

☐ Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3)

☐ De acuerdo (4)

☐ Totalmente de acuerdo (5)

SECCIÓN 3: ACOMPAÑAMIENTO ACADÉMICO Y ADMINISTRATIVO

Indique su nivel de acuerdo con las siguientes afirmaciones:

Ítem	Pregunta
10	Recibo apoyo suficiente por parte de los docentes cuando tengo dificultades.
11	El sistema de tutorías o acompañamiento académico es efectivo.
12	Los trámites administrativos son eficientes (matrícula, pagos, certificados, etc.).
13	Recibo información clara y oportuna sobre actividades académicas.
14	La atención del personal administrativo ha sido satisfactoria.

Escala de respuesta:

☐ Totalmente en desacuerdo (1)

☐ En desacuerdo (2)

☐ Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3)

☐ De acuerdo (4)

☐ Totalmente de acuerdo (5)

SECCIÓN 4: COMPATIBILIDAD CON RESPONSABILIDADES PERSONALES Y LABORALES

Ítem	Pregunta
15	El horario de clases es compatible con mis responsabilidades laborales.
16	Tengo suficiente tiempo para cumplir con las tareas y estudios del programa.
17	El formato (presencial/virtual) se adapta a mis necesidades personales.
18	El programa toma en cuenta la realidad de estudiantes que trabajan.
19	El programa ofrece la flexibilidad necesaria para continuar mis estudios.

Escala de respuesta:

☐ Totalmente en desacuerdo (1)

☐ En desacuerdo (2)

☐ Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3)

☐ De acuerdo (4)

☐ Totalmente de acuerdo (5)

SECCIÓN 5: FACTORES DE RIESGO DE DESERCIÓN

Ítem	Pregunta
20	He pensado en abandonar el programa en algún momento.

Ítem	Pregunta
21	Las razones económicas dificultan mi continuidad en la maestría.
22	Mis responsabilidades familiares interfieren con mis estudios.
23	Siento que no tengo suficiente apoyo institucional para seguir.
24	Considero que existe un riesgo real de no concluir el programa.

Escala de respuesta:

- ☐ Totalmente en desacuerdo (1)
- ☐ En desacuerdo (2)
- ☐ Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3)
- ☐ De acuerdo (4)
- ☐ Totalmente de acuerdo (5)

SECCIÓN 6: EXPECTATIVAS Y PROPUESTAS

Ítem	Pregunta
25	Mis expectativas académicas y profesionales han sido satisfechas.
26	Me gustaría que se fortalecieran los espacios de tutoría o mentoría académica.
27	La universidad debería implementar más estrategias de apoyo estudiantil.
28	Considero que este programa de maestría tiene un impacto positivo en mi desarrollo profesional.

Escala de respuesta:

- ☐ Totalmente en desacuerdo (1)
- ☐ En desacuerdo (2)
- ☐ Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3)

☐ De acuerdo (4)

☐ Totalmente de acuerdo (5)

Agradecemos su participación. Sus respuestas serán utilizadas exclusivamente con fines académicos y contribuirán a la mejora continua de los programas de maestría de la UNI.

Anexo 2. Grupos focales (dirigidos a docentes)

Estructura de la guía

1. Caracterización del perfil del estudiante

1.1. ¿Cómo describiría el perfil académico y profesional de los estudiantes que ingresan a la maestría en la que usted participa?

1.2. ¿Considera que los estudiantes están adecuadamente preparados para asumir las exigencias de un programa de posgrado? ¿Por qué?

2. Causas de deserción o abandono

2.1. ¿Ha tenido conocimiento de estudiantes que han desertado o interrumpido sus estudios?

2.2. Desde su experiencia, ¿cuáles cree que son las principales causas de abandono en la maestría?

2.3. ¿Cree que la modalidad, carga académica o estructura curricular influye en estas decisiones?

3. Estrategias institucionales y pedagógicas

3.1. ¿Conoce si existen estrategias institucionales específicas orientadas a la permanencia estudiantil?

3.2. ¿Qué tipo de acompañamiento académico o tutoría se brinda actualmente a los estudiantes?

3.3. Desde su rol docente, ¿qué prácticas o metodologías ha implementado para fortalecer la permanencia de sus estudiantes?

4. Recomendaciones y propuestas

4.1. ¿Qué tipo de mejoras recomendaría implementar para reducir la deserción en los programas de maestría?

4.2. ¿Qué cambios considera necesarios en los aspectos académicos, administrativos o

de gestión curricular?

4.3. ¿Qué mecanismos cree usted que podrían motivar y retener a los estudiantes hasta la finalización del programa?

Cierre de la sesión

- Agradecer nuevamente la participación.
- Reiterar el compromiso con el uso ético de la información recolectada.
- Informar que los resultados serán analizados de forma agregada y se utilizarán para fortalecer las estrategias institucionales.

Anexo 3. Entrevistas a profundidad

I. Políticas institucionales de retención y eficiencia terminal

1. ¿Cuáles son las políticas institucionales actuales orientadas a la retención de estudiantes en programas de maestría?
2. ¿Se han definido metas o indicadores institucionales relacionados con la eficiencia terminal en posgrado?
3. ¿Qué criterios se consideran para valorar la permanencia y el egreso exitoso de los estudiantes?

II. Gestión administrativa y operativa

4. Desde su rol institucional, ¿qué obstáculos administrativos ha identificado como limitantes para la permanencia estudiantil?
5. ¿Considera que los servicios administrativos actuales responden a las necesidades reales del estudiantado de maestría? ¿Por qué?
6. ¿Qué mecanismos de seguimiento o alerta existen para estudiantes en riesgo de deserción?

III. Estrategias de mejora y propuestas

7. ¿Existen propuestas institucionales en curso para mejorar los niveles de retención y egreso en maestría?
8. ¿Qué aspectos considera prioritarios para fortalecer la retención desde su unidad?
9. ¿Qué recomendaciones haría para optimizar los procesos académicos y administrativos vinculados al posgrado?

Cierre de la entrevista

- Agradecer la disponibilidad del informante.
- Confirmar el uso confidencial de la información.
- Indicar que los resultados se presentarán de forma global para contribuir al fortalecimiento institucional.