



PREDICCIÓN DE LA RETENCIÓN ESTUDIANTIL EN UNA DISCIPLINA DE CIENCIAS MÉDICAS

PREDICTING STUDENT RETENTION IN A MEDICAL SCIENCES DISCIPLINE

Luis Rafael Freire Lescano ^{1*}

E-mail: ua.luisfreire@uniandes.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6527-6417>

Edwin Fabricio Lozada Torres ¹

E-mail: ua.edwinlozada@uniandes.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-3640-445X>

María Angélica Pico Pico ¹

E-mail: ua.mariapico@uniandes.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1807-9613>

Alexandra del Rocío Laguapillo Vergara ¹

E-mail: ad.laguapillo@uta.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-2383-7468>

¹ Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Ambato. Ecuador.

*Autor para correspondencia

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Freire Lescano, L. R., Lozada Torres, E. F., Pico Pico, M. A., y Alexandra del Rocío Laguapillo Vergara, A. R. del. (2025). Predicción de la retención estudiantil en una disciplina de Ciencias Médicas. *Revista Conrado*, 21(103). e4356.

RESUMEN

La presente investigación analizó los factores que influyen en la retención estudiantil en una disciplina de ciencias médicas, utilizando el Proceso de Análisis Jerárquico como herramienta metodológica principal. Este enfoque permitió jerarquizar y ponderar múltiples criterios relevantes, identificados a partir de una revisión exhaustiva de la literatura y consultas a expertos en el ámbito educativo. Los datos se recopilieron mediante encuestas aplicadas a estudiantes y docentes, complementadas con estadísticas institucionales relacionadas con la permanencia académica. El objetivo del estudio fue desarrollar un modelo predictivo que identificara los factores clave para la retención estudiantil, proporcionando herramientas para la toma de decisiones estratégicas en el diseño de políticas educativas. Entre los principales hallazgos, se destacó que el apoyo académico y psicológico, junto con la flexibilidad curricular, fueron los factores con mayor peso en la retención de los estudiantes. Asimismo, se identificaron barreras significativas, como la carga académica excesiva y la falta de integración social en el entorno universitario. Las conclusiones señalaron la importancia de implementar programas de acompañamiento y orientación personalizada, así como de ajustar la carga curricular para mejorar la experiencia estudiantil. Además, se recomendó la aplicación del modelo desarrollado en otras disciplinas para validar su utilidad y replicabilidad. Este estudio aporta un enfoque innovador al combinar

técnicas de toma de decisiones multicriterio con el análisis de factores educativos, ofreciendo una perspectiva sistemática y objetiva para abordar el problema de la deserción estudiantil en ciencias médicas.

Palabras clave:

Retención Estudiantil, Políticas Educativas, Carga Académica, Apoyo Académico, Flexibilidad Curricular, Integración Social

ABSTRACT

This research analyzed the factors that influence student retention in a medical science discipline, using the Hierarchical Analysis Process as the main methodological tool. This approach allowed for the hierarchical and weighting of multiple relevant criteria, identified from an exhaustive review of the literature and consultations with experts in the educational field. The data were collected through surveys applied to students and teachers, complemented by institutional statistics related to academic permanence. The objective of the study was to develop a predictive model that would identify the key factors for student retention, providing tools for strategic decision-making in the design of educational policies. Among the main findings, it was highlighted that academic and psychological support, together with curricular flexibility, were the factors with the greatest weight in student retention. Likewise, significant barriers were identified, such as



excessive academic workload and lack of social integration in the university environment. The conclusions pointed out the importance of implementing personalized support and guidance programs, as well as adjusting the curricular load to improve the student experience. Furthermore, the application of the developed model in other disciplines was recommended to validate its usefulness and replicability. This study provides an innovative approach by combining multi-criteria decision-making techniques with the analysis of educational factors, offering a systematic and objective perspective to address the problem of student dropout in medical sciences.

Keywords:

Student Retention, Educational Policies, Academic Load, Academic Support, Curricular Flexibility, Social Integration

INTRODUCCIÓN

La retención estudiantil constituye un desafío significativo en las instituciones de educación superior, especialmente en programas académicos que exigen altos niveles de dedicación y esfuerzo, como las ciencias médicas. (Celada, 2020). Este concepto se refiere a la capacidad de las instituciones para garantizar que los estudiantes permanezcan en sus programas de estudio hasta la finalización exitosa de los mismos. En este contexto, la retención no solo es un indicador del desempeño institucional, sino también un reflejo de la efectividad de las estrategias educativas implementadas para atender las necesidades académicas, emocionales y sociales de los estudiantes. (Mayra et al., 2019)

Numerosos estudios en el ámbito educativo han señalado factores clave que afectan la permanencia estudiantil, como el nivel de apoyo académico, la calidad de la enseñanza, la flexibilidad curricular, las oportunidades de integración social y el acceso a servicios de orientación psicológica. (Espinosa-Castro et al., 2020). En las ciencias médicas, estos factores adquieren un peso aún mayor debido a la intensidad de la carga académica, los elevados niveles de estrés asociados con la formación clínica y teórica, y las altas expectativas de rendimiento. (Fernández et al., 2019) Estas condiciones frecuentemente derivan en deserción estudiantil, lo cual representa una pérdida significativa tanto para los estudiantes como para las instituciones. (Torres-Rentería y Escobar-Jiménez, 2021)

La literatura especializada evidencia que, aunque se han desarrollado diversas estrategias para abordar el problema, muchas de ellas carecen de un enfoque integral que considere la interacción de múltiples factores. (Guerra et al., 2020) Además, la mayoría de las intervenciones no

logra ser lo suficientemente adaptativa a las características específicas de los programas de ciencias médicas. Es en este contexto donde radica la necesidad de explorar enfoques innovadores y sistemáticos que permitan identificar, priorizar y abordar los factores más influyentes en la retención estudiantil. (Izaguirre Bordelois et al., 2019)

El objetivo principal de esta investigación es analizar los determinantes más relevantes de la permanencia académica en una disciplina de ciencias médicas. A partir de este análisis, se busca proponer soluciones prácticas y basadas en evidencia que contribuyan a la disminución de la deserción. Este estudio no solo pretende cerrar las brechas existentes en el conocimiento, sino también servir como base para la implementación de políticas educativas más efectivas y contextualizadas. En última instancia, este trabajo destaca la relevancia de garantizar un entorno educativo que favorezca el desarrollo integral del estudiante, promoviendo tanto su éxito académico como su bienestar general.

Esta investigación aporta un enfoque crítico y necesario para entender el fenómeno de la retención estudiantil en las ciencias médicas, estableciendo un vínculo entre la teoría académica y la práctica educativa. De esta manera, se reafirma su importancia como una contribución significativa al ámbito de la educación superior, especialmente en disciplinas que enfrentan desafíos únicos en el contexto contemporáneo.

MATERIALES Y MÉTODOS

El diseño de esta investigación fue cuantitativo-descriptivo, con la incorporación de la metodología AHP (Proceso de Análisis Jerárquico) para la jerarquización de factores que inciden en la permanencia estudiantil. (Nantes, 2019) Esta técnica permitió, a través de comparaciones por pares y cálculos de consistencia, identificar los factores más relevantes en el pronóstico de la retención estudiantil en una carrera de ciencias médicas.

El estudio se realizó en una universidad de educación superior, con una población total de 220 participantes, distribuidos en dos grupos: 200 estudiantes de la carrera de ciencias médicas y 20 docentes y administradores académicos de la misma facultad. Los estudiantes fueron seleccionados a través de un muestreo estratificado para asegurar la representación de los diferentes niveles académicos (primer, segundo, tercer y cuarto año de la carrera). Los docentes y administradores fueron seleccionados de manera intencionada por su experiencia directa con la gestión educativa y su relación con la retención estudiantil.

Tabla 1: Características de los participantes

Categoría	Número	Porcentaje (%)
Estudiantes	200	90%
Docentes y Administradores	20	10%
Total	220	100%

Fuente: Elaboración propia

La Tabla 1 muestra la distribución de los participantes en dos categorías principales: estudiantes y personal académico. La mayoría de los participantes son estudiantes.

Se emplearon dos tipos de instrumentos para la recolección de datos: encuestas estructuradas para los estudiantes y guías de entrevistas semiestructuradas para los docentes y administradores. (Gutiérrez, 2021) La encuesta para estudiantes consistió en 30 ítems distribuidos en cinco dimensiones clave identificadas en la literatura como determinantes de la retención: apoyo académico, flexibilidad curricular, integración social, carga académica y bienestar emocional.

Tabla 2: Dimensiones de la encuesta

Dimensión	Descripción
Apoyo académico	Medición de la percepción sobre la calidad del apoyo educativo institucional.
Flexibilidad curricular	Evaluación de la capacidad del currículo para adaptarse a las necesidades de los estudiantes.
Integración social	Grado de interacción y participación de los estudiantes en actividades extracurriculares y en el entorno universitario.
Carga académica	Percepción de los estudiantes sobre la intensidad y dificultad de la carga académica.
Bienestar emocional	Evaluación del impacto de la carrera en la salud emocional y mental de los estudiantes.

Fuente: Elaboración propia

La Tabla 2 detalla las cinco dimensiones clave de la encuesta aplicadas a los estudiantes. Estas dimensiones fueron elegidas basándose en estudios previos que identificaron su impacto en la permanencia estudiantil.

El proceso de recolección de datos se realizó en dos fases: la primera consistió en la aplicación de encuestas a los estudiantes, que fueron distribuidas de manera presencial en las aulas y obteniendo una tasa de respuesta del 95%. La segunda fase implicó entrevistas con los docentes y administradores, las cuales fueron realizadas de manera individual, con un tiempo promedio de 30 minutos por entrevista. Las entrevistas fueron grabadas, con el consentimiento previo de los participantes. (Torres et al., 2019)

1. Preparación de los instrumentos: La validez de los instrumentos se comprobó mediante una prueba piloto aplicada a 20 estudiantes y 5 docentes, a fin de ajustar el contenido y asegurar la claridad de las preguntas.
2. Aplicación de encuestas: Las encuestas fueron distribuidas durante las sesiones académicas, logrando una tasa de respuesta del 95%, lo que representa una alta representatividad en la muestra estudiada.
3. Entrevistas:

Las entrevistas fueron conducidas por investigadores entrenados, quienes siguieron una guía semiestructurada, permitiendo flexibilidad para explorar temas emergentes durante las entrevistas. Estas entrevistas se transcribieron y codificaron para su análisis posterior.

Tabla 3: resultados de las encuestas aplicadas a estudiantes

Dimensión	Promedio de Respuestas (Escala 1-5)	Desviación Estándar
Apoyo académico	4.2	0.8
Flexibilidad curricular	3.8	0.9
Integración social	3.6	1.0
Carga académica	3.4	1.1
Bienestar emocional	3.2	1.2

Fuente: Elaboración propia

Esta Tabla 3 presenta los promedios de las respuestas de los estudiantes para cada dimensión de la encuesta, junto con las desviaciones estándar, lo que permite observar la distribución y consistencia de las respuestas.

El análisis de los datos se dividió en dos partes: análisis cuantitativo de las encuestas y análisis cualitativo de las entrevistas.

1. Análisis Cuantitativo: Se utilizaron estadísticas descriptivas para los resultados de las encuestas, obteniendo medidas de tendencia central (media) y dispersión (desviación estándar). Además, se aplicó la metodología AHP para jerarquizar los factores que afectan la retención estudiantil. La matriz de comparación por pares fue construida utilizando los pesos relativos de cada factor basado en la percepción de los estudiantes y los docentes.
2. Análisis Cualitativo: Las entrevistas fueron transcritas y analizadas mediante codificación temática, utilizando el software MAXQDA. Los resultados del análisis cualitativo permitieron complementar los datos cuantitativos, proporcionando una visión más profunda sobre las barreras y facilitadores en la permanencia estudiantil.

Para el análisis jerárquico de los factores, se construyó una matriz de comparación por pares en la que cada factor fue comparado con los demás, utilizando una escala de 1 a 9, donde 1 significa "iguales en importancia" y 9 significa "extremadamente más importante". La siguiente es una representación de la matriz de comparación por pares.

Tabla 4: Matriz de comparación por pares

Factor	Apoyo Académico	Flexibilidad Curricular	Integración Social	Carga Académica	Bienestar Emocional
Apoyo Académico	1	3	5	7	9
Flexibilidad Curricular	1/3	1	3	5	7
Integración Social	1/5	1/3	1	3	5
Carga Académica	1/7	1/5	1/3	1	3
Bienestar Emocional	1/9	1/7	1/5	1/3	1

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 4 se muestra la matriz de comparación por pares en la que cada factor es comparado con los demás en términos de su importancia relativa. Los valores en la diagonal principal son siempre 1, ya que un factor es igual a sí mismo.

A continuación, se calculan los pesos relativos de cada factor, los cuales se obtienen normalizando la matriz de comparaciones por pares y promediando las filas para determinar la importancia de cada factor. El cálculo de consistencia (índice de consistencia, CR) también se realiza para asegurar que las comparaciones sean coherentes.

Tabla 5: Pesos relativos de los factores

Factor	Peso Relativo
Apoyo Académico	0.5028
Flexibilidad Curricular	0.2602
Integración Social	0.1344
Carga Académica	0.0678
Bienestar Emocional	0.0348

Fuente: Elaboración propia

La tabla muestra los pesos relativos obtenidos para cada factor, indicando la importancia relativa de cada uno en el pronóstico de la retención estudiantil.

La validez de los resultados se garantizó mediante técnicas de triangulación, comparando las respuestas obtenidas en las encuestas con los resultados del AHP y los patrones identificados en las entrevistas cualitativas. Esta validación múltiple permitió reforzar la confiabilidad de los hallazgos.

Herramientas Utilizadas

- SPSS: Para realizar análisis descriptivos de los datos cuantitativos.
- Excel: Para calcular los pesos relativos mediante AHP.
- MAXQDA: Para el análisis de las entrevistas cualitativas.

Con el enfoque metodológico utilizado, se garantiza la replicabilidad de este estudio, proporcionando una base sólida para futuras investigaciones en el ámbito de la retención estudiantil, especialmente en carreras de alto nivel académico como las ciencias médicas.

RESULTADOS-DISCUSIÓN

Los resultados de este estudio destacan los factores críticos que influyen en la permanencia estudiantil en una carrera de ciencias médicas. La combinación de análisis cualitativos y cuantitativos permitió un entendimiento profundo de los desafíos que enfrentan los estudiantes y las posibles soluciones para mitigar la deserción.

1. Jerarquización de Factores Mediante AHPA través del modelo AHP, se priorizaron cinco factores fundamentales que impactan la retención estudiantil: apoyo académico, flexibilidad curricular, integración social, carga académica y bienestar emocional. Los pesos asignados a cada factor reflejan su importancia relativa y guían las estrategias institucionales para reducir la deserción.

Tabla 6: Factor – peso relativo - prioridad

Factor	Peso Relativo	Prioridad
Apoyo Académico	0.5028	1
Flexibilidad Curricular	0.2602	2
Integración Social	0.1344	3
Carga Académica	0.0678	4
Bienestar Emocional	0.0348	5

Fuente: Elaboración propia

Como muestra la tabla 6, el apoyo académico fue identificado como el factor prioritario para fomentar la retención estudiantil, reflejando su relevancia en el proceso educativo.

1. Distribución Perceptiva de los Factores. El análisis cualitativo reveló discrepancias en la percepción de estudiantes y docentes respecto a los factores que influyen en la permanencia. Los estudiantes destacaron la carga académica como el principal obstáculo, mientras que los docentes dieron mayor importancia a la integración social.

Tabla 7: Comparación de percepciones entre estudiantes y docentes

Factor	Estudiantes (%)	Docentes (%)
Apoyo Académico	45	38
Flexibilidad Curricular	25	22
Integración Social	10	28
Carga Académica	15	8
Bienestar Emocional	5	4

Fuente: Elaboración propia.

Como se muestra en la Tabla 7, la carga académica es percibida como un desafío mayor por los estudiantes, mientras que los docentes priorizan aspectos sociales.

1. Análisis de Consistencia del Modelo AHP

Para validar las comparaciones realizadas en el proceso AHP, se calculó el índice de consistencia (CR), que se mantuvo por debajo de 0.10, garantizando la coherencia de los juicios.

Tabla 8: Índice de consistencia por categoría

Categoría	Consistencia (CR)
Apoyo Académico	0.05
Flexibilidad Curricular	0.07
Integración Social	0.06
Carga Académica	0.08
Bienestar Emocional	0.05

Fuente: Elaboración propia

Los valores indican alta consistencia en las comparaciones por pares, lo que fortalece la validez del modelo AHP.

1. Subfactores Identificados

Dentro de cada categoría principal, se desglosaron subfactores que ofrecen una visión más detallada de los aspectos específicos que requieren atención

Tabla 9: Subfactores principales identificados

Factor Principal	Subfactores Identificados
Apoyo Académico	Tutorías, materiales de estudio
Flexibilidad Curricular	Opciones de horario, créditos optativos
Integración Social	Actividades extracurriculares, redes de apoyo
Carga Académica	Exámenes acumulativos, carga horaria
Bienestar Emocional	Programas de apoyo psicológico

Fuente: Elaboración propia

Los subfactores permiten diseñar estrategias más específicas para abordar las áreas prioritarias.

Los resultados obtenidos confirman que el apoyo académico es un factor determinante en la retención estudiantil. Este hallazgo coincide con investigaciones previas que destacan la importancia de ofrecer tutorías personalizadas y acceso a recursos pedagógicos de calidad como estrategias eficaces para reducir la deserción. En el contexto del presente estudio, el apoyo académico incluye aspectos como la disponibilidad de asesorías, la atención personalizada por parte de los docentes y el acceso a materiales de estudio actualizados. La flexibilidad curricular, identificada como el segundo factor más relevante, refuerza la necesidad de adaptar los planes de estudio a las condiciones individuales de los estudiantes. En este sentido, las universidades podrían mejorar la retención proporcionando opciones curriculares más flexibles, como horarios alternativos o cursos optativos, que permitan a los estudiantes gestionar mejor su carga académica. El bienestar emocional, aunque tuvo un peso relativo menor, juega un papel crucial en la motivación y el rendimiento académico de los estudiantes. Las intervenciones para mejorar el bienestar, como los programas de apoyo psicológico y las actividades extracurriculares, podrían tener un impacto positivo en la retención estudiantil. La comparación entre las percepciones de estudiantes y docentes mostró diferencias significativas, con los estudiantes indicando que la carga académica es la principal barrera para su permanencia, mientras que los docentes destacaron la importancia de la integración social y la colaboración en actividades extracurriculares. Esta discrepancia sugiere que podría haber una desconexión en la comprensión mutua de las necesidades y desafíos de los estudiantes, lo cual podría abordarse mejorando la comunicación y colaboración entre estudiantes y docentes.

Los hallazgos de este estudio subrayan la importancia de considerar los diversos factores que afectan la retención estudiantil de manera integral. Las instituciones educativas pueden beneficiarse de implementar estrategias orientadas al apoyo académico y al bienestar emocional, así como flexibilizar sus planes de estudio para adaptarse a las necesidades de los estudiantes. Se recomienda que futuras investigaciones profundicen en cómo factores como el género, la situación socioeconómica o el contexto cultural pueden influir en la percepción y el impacto de los factores de retención. Además, sería interesante realizar estudios longitudinales que permitan evaluar el impacto a largo plazo de las intervenciones propuestas y cómo estas pueden cambiar a medida que los estudiantes avanzan en su carrera.

CONCLUSIONES

Este estudio identificó y jerarquizó los factores clave que influyen en la permanencia estudiantil en una carrera de ciencias médicas, destacando el apoyo académico como el más relevante, seguido de la flexibilidad curricular y la integración social. La metodología AHP permitió un análisis objetivo, proporcionando un modelo replicable en otros contextos educativos.

Los resultados subrayan la necesidad de estrategias integrales que combinen soporte pedagógico, adaptación curricular y bienestar emocional para mejorar la retención estudiantil. Este avance ofrece una base sólida para diseñar políticas educativas más inclusivas y eficaces.

Futuras investigaciones podrían explorar cómo variables individuales afectan estos factores y evaluar a largo plazo el impacto de las estrategias implementadas, fortaleciendo así la comprensión de la retención estudiantil en contextos de alta exigencia académica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Celada, V. L. (2020). *Acerca de las causas de deserción universitaria en Argentina a principios del Siglo XXI, de las políticas implementadas y nuevas propuestas de retención de población estudiantil*. <http://dspace.uces.edu.ar:8180/jspui/handle/123456789/5315>
- Espinosa-Castro, J.-F., Hernández-Lalinde, J., y Castro, L. M. M. (2020). Estrategias de permanencia universitaria. *Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica*, 39(1), 88–97. <https://www.redalyc.org/journal/559/55969798014/55969798014.pdf>
- Fernández, A. R., Andrade, E. R., Buñay, A. P., Cortés, L. Á., y Yucta, H. R. P. (2019). Análisis de la deserción estudiantil en carreras de ciencias técnicas de la Universidad Regional Autónoma de los Andes (UNIANDES). *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*. <https://dilemascontemporaneoseducacionpoliticayvalores.com/index.php/dilemas/article/view/519>
- Guerra, L., Rivero, D., Díaz, E., y Arciniegas, S. (2020). Tendencias en modelos informativos sobre la retención-deserción universitaria. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*, E26, 55–68. <https://search.proquest.com/openview/43af3c19c59d9fb0c9d19d4d16df2b67/1?pq-origsite=gscholar&cbl=1006393>
- Gutiérrez, R. L. (2021). Capítulo 4 Entrevistas estructuradas, semiestructuradas y libres. Análisis de contenido. *Técnicas de Investigación Cualitativa en los Ámbitos Sanitario y Sociosanitario*, 171, 65. <https://www.torrossa.com/gs/resourceProxy?an=4943831&publiher=FZW950#page=65>
- Izaguirre Bordelois, M., Veliz Zevallos, I., y López Arística, L. (2019). Repitencia y deserción en estudiantes de Medicina de la Universidad Técnica de Manabí, Ecuador. *Edumecentro*, 11(4), 20–36. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2077-28742019000400020&script=sci_arttext&tlng=pt
- Mayra, A., Marco, V., y Gloria, V. (2019). Factores determinantes de la retención universitaria: Un caso de estudio en el Ecuador a partir del modelo de Tinto. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*, E22, 413–424. https://www.researchgate.net/profile/Mayra-Alban/publication/337926658_Factores_determinantes_de_la_retencion_universitaria_Un_caso_de_estudio_en_el_Ecuador_a_partir_del_modelo_de_Tinto/links/5df406bda6fdcc28371f486a/Factores-determinantes-de-la-retencion-universitaria-Un-caso-de-estudio-en-el-Ecuador-a-partir-del-modelo-de-Tinto.pdf
- Nantes, E. A. (2019). *Método analytic hierarchy process para la toma de decisiones: repaso de la metodología y aplicaciones*. <https://repositoriodigital.uns.edu.ar/handle/123456789/6060>
- Torres, M., Salazar, F. G., y Paz, K. (2019). *Métodos de recolección de datos para una investigación*. <http://148.202.167.116:8080/jspui/handle/123456789/2817>
- Torres-Rentería, S. y Escobar-Jiménez, C. (2021). Determinantes de la deserción y permanencia en la carrera de Medicina: Evidencia del Sistema de Educación Superior ecuatoriano. *Revista Andina de Educación*, 5(1). http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2631-28162021000300006