

**Estrategia digital para reducir la deserción estudiantil en la Universidad Unitrópico de
Yopal, Casanare**

Elaborado por:

Yeiner Alonso Rosillo Oros

Lina María Pardo Patiño

María Camila Rodríguez Novoa

Fabián Esteban Rodríguez González

Universidad EAN

Escuela de Formación en Investigación

Seminario de Investigación de Pregrado

Bogotá

Mayo, 2025

Tabla de Contenido

Resumen	3
Problema de Investigación	4
Objetivos.....	8
Objetivo general.....	8
Objetivos específicos	8
Justificación	9
Marco Teórico	10
Casos de éxito	18
Marco institucional	19
Universidad Internacional del Trópico Americano (Unitrópico).....	19
Sector de la economía y clasificación CIU	20
Impacto social y económico	21
Nichos de mercado y oferta académica	22
Marco legal y normativo.....	23
Metodología	24
Definición de Variables	26
Población y Muestra	27
Técnicas de análisis de datos	32
Análisis y discusión de los resultados	36
2. Componente FACTORES ECONÓMICOS	41
3. Componente FACTORES ACADÉMICOS.....	48
4. Componente FACTORES PERSONALES Y SOCIALES.....	51
5. Componente ACOMPAÑAMIENTO INSTITUCIONAL	55
6. Componente HERRAMIENTAS DIGITALES Y PROPUESTA DE PLATAFORMA.....	58
7. Componente EVALUACIÓN DIRECTA DE RIESGO DE DESERCIÓN	61
Validación e interpretación de resultados.....	62
Clasificación en niveles de riesgo	65
Conclusiones	67
Referencias.....	69
Anexo encuesta	74

Contenido de la Primera Entrega

Resumen

La deserción estudiantil en la Universidad Internacional del Trópico Americano (Unitrópico), en Yopal, Casanare, representa un desafío de gran relevancia que afecta no solo la estabilidad institucional, sino también el desarrollo social y económico de la región. Este fenómeno impacta la eficiencia del sistema educativo, disminuye la formación de profesionales calificados y limita las oportunidades de crecimiento tanto individual como social.

En este estudio se analizan los diferentes factores que han influido en la permanencia estudiantil en Unitrópico durante el periodo 2022-2024, con el fin de diseñar estrategias que permitan reducir la deserción estudiantil. Para ello, se abordará un enfoque integral que contemple variables académicas, socioeconómicas, institucionales y psicológicas, permitiendo así una comprensión más profunda del problema.

A partir de esta estrategia integral se puede contribuir al fortalecimiento de las tasas de retención estudiantil en Unitrópico, mediante la optimización de los recursos institucionales y la implementación de mecanismos de apoyo que garanticen la equidad en el acceso y la permanencia en la educación superior. Asimismo, se realizará un análisis de casos exitosos en universidades a nivel nacional o internacional, con el objetivo de identificar estrategias exitosas que puedan adaptarse al contexto de Unitrópico.

Palabras clave: Deserción estudiantil, calidad educativa, retención académica, bienestar estudiantil, sostenibilidad institucional, estrategias de permanencia.

Problema de Investigación

La educación superior es un pilar fundamental para el desarrollo social y económico de un país, ya que permite la formación de capital humano calificado. Sin embargo, la deserción universitaria sigue siendo un desafío significativo que afecta tanto a los estudiantes como a las instituciones de educación superior. Este fenómeno impacta la eficiencia institucional, la sostenibilidad universitaria y las oportunidades de desarrollo profesional de los estudiantes que abandonan sus estudios.

A nivel global, la deserción universitaria es influenciada por múltiples factores, como el nivel socioeconómico, el acceso a financiamiento, el rendimiento académico y la calidad educativa, que influyen en la permanencia de los estudiantes. En América latina, aproximadamente el 50% de la población de 25 a 29 años que iniciaron estudios superiores no los han finalizado, ya sea porque aún están cursando o porque desertaron (UNESCO IESALC, 2022).

En Colombia, la deserción universitaria ha sido ampliamente estudiada por el Ministerio de Educación Nacional (MEN) y el Sistema para la prevención de la Deserción de la Educación Superior (SPADIES), el cual reportó que, en 2020, la tasa de deserción en programas de pregrado fue del 8,02%, con un impacto mayor en carreras técnicas y tecnológicas, donde alcanzó el 13,39% (MEN, 2022). Los principales factores que influyen en la deserción incluyen dificultades económicas, falta de adaptación al entorno universitario, deficiencias en la orientación vocacional y la necesidad de trabajar mientras se estudia. Además, la deserción afecta el desempeño institucional al comprometer el uso eficiente de los recursos y la calidad académica, lo que repercute en el prestigio y sostenibilidad de las universidades (González & Ramírez, 2020). A nivel individual, el abandono de los estudios superiores reduce las

oportunidades laborales y afecta la movilidad social de los jóvenes, contribuyendo a la desigualdad socioeconómica.

En este contexto, la Universidad Internacional del Trópico Americano (Unitrópico), institución de educación superior pública ubicada en Yopal-Casanare, oficializada mediante la Ley 1937 de 2018 y transformada mediante Ordenanza No. 014 de 2021 emitida por la Asamblea Departamental de Casanare, enfrenta esta problemática a pesar de los esfuerzos institucionales por mejorar la permanencia estudiantil a través de programas económicos y académicos. Factores como la falta de acompañamiento académico, la desmotivación con el programa elegido y la ausencia de estrategias efectivas de seguimiento a estudiantes en riesgo de abandono continúan influyendo en la deserción (Bernal, 2019). Aunque la universidad Unitrópico ha implementado algunas medidas para reducir esta problemática, la ausencia de estudios recientes que analicen de manera detallada las causas específicas de la deserción dificulta la formulación de estrategias eficaces y sostenibles a largo plazo.

Para diseñar estrategias que contribuyan a mejorar la permanencia estudiantil, es fundamental el análisis de datos históricos sobre la trayectoria académica de los estudiantes, incluyendo información sobre aspirantes, admitidos y graduados, con el fin de identificar tendencias de deserción y generar acciones preventivas. La deserción universitaria no solo tiene consecuencias individuales, sino que también impacta la eficiencia institucional y el desarrollo social y económico de la región (Escobar & Ramprea, 2011). Por esta razón, es necesario llevar a cabo un estudio que permita identificar los factores que influyen en la permanencia de los estudiantes en Unitrópico y a partir de ellos, proponer estrategias de retención adaptadas a la realidad de la universidad y su entorno.

Para abordar esta problemática, se han identificado varias estrategias de intervención que han demostrado ser efectivas en instituciones de educación superior y que podrían adaptarse al contexto de Unitrópico. Una de estas estrategias es la implementación de un sistema de alertas tempranas (SAT) basado en inteligencia artificial (IA), que a través del análisis de datos históricos, podría predecir que estudiantes están en riesgo de abandonar sus estudios y activar mecanismos de intervención temprana, como se ha hecho en la Universidad de Purdue (EE.UU.). Además, la creación de un programa de mentorías entre pares, inspirado en el modelo de la Universidad de Helsinki, podría fortalecer el sentido de pertenencia y apoyo entre los estudiantes. En el ámbito financiero, explorar modelos de microcréditos flexibles, puede aliviar la carga económica de los estudiantes. También, el desarrollo de una plataforma digital integral para el seguimiento y acompañamiento estudiantil, similar a los sistemas de alerta temprana implementados en Estados Unidos y Latinoamérica, facilitaría el acceso a recurso de apoyo académico y psicosocial. Por último, adoptar un modelo de educación híbrida, como lo hacen universidades en Australia, podrían ayudar a superar las barreras económicas y geográficas que enfrentan algunos estudiantes.

Frente a esta necesidad y tras evaluar distintos casos de éxito y estrategias abordadas en instituciones de educación superior, se ha identificado una estrategia muy viable para la Universidad Internacional del Trópico Americano (Unitrópico) en Yopal, Casanare. Se trata de la implementación de una plataforma digital de seguimiento y acompañamiento estudiantil como una estrategia innovadora para mitigar la deserción en Unitrópico. Modelos internacionales han demostrado que el uso de plataformas tecnológicas en educación superior facilita la identificación de estudiantes en riesgo, mejora el acceso a recursos de apoyo y optimiza los procesos institucionales. La implementación de una plataforma digital en Unitrópico permitiría centralizar información clave sobre el desempeño académico, bienestar y necesidades de los estudiantes,

facilitando el acceso a tutorías, consejería académica y apoyo psicosocial. A través de esta herramienta, la universidad podría establecer un sistema de intervención temprana que mejore la retención y garantice un acompañamiento continuo a los estudiantes en riesgo de deserción.

Si bien investigaciones previas han explorado los factores determinantes de la deserción en la universidad Unitrópico, como la de Escobar y Ramprea (2011) titulada *“Análisis sobre la deserción estudiantil y el impacto que genera en la sociedad Casanareña - Caso Unitrópico”*, estos análisis no han considerado el contexto actual ni las nuevas dinámicas del sistema educativo. Ante esta situación, surge la necesidad de realizar un estudio actualizado que permita identificar los factores que influyen en la permanencia estudiantil en Unitrópico y, con base en estos hallazgos, diseñar una estrategia digital, que posteriormente podrá ser evaluada e implementada, para el seguimiento y acompañamiento estudiantil en pro de mejorar la retención en la universidad pública de Casanare, Unitrópico.

En este sentido, se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuáles son los factores que influyen en la deserción estudiantil en los programas de pregrado de la Universidad Unitrópico en Yopal, Casanare, durante el periodo 2022-2024 y cómo la implementación de una estrategia digital integral de seguimiento y acompañamiento estudiantil puede contribuir a mejorar la retención?

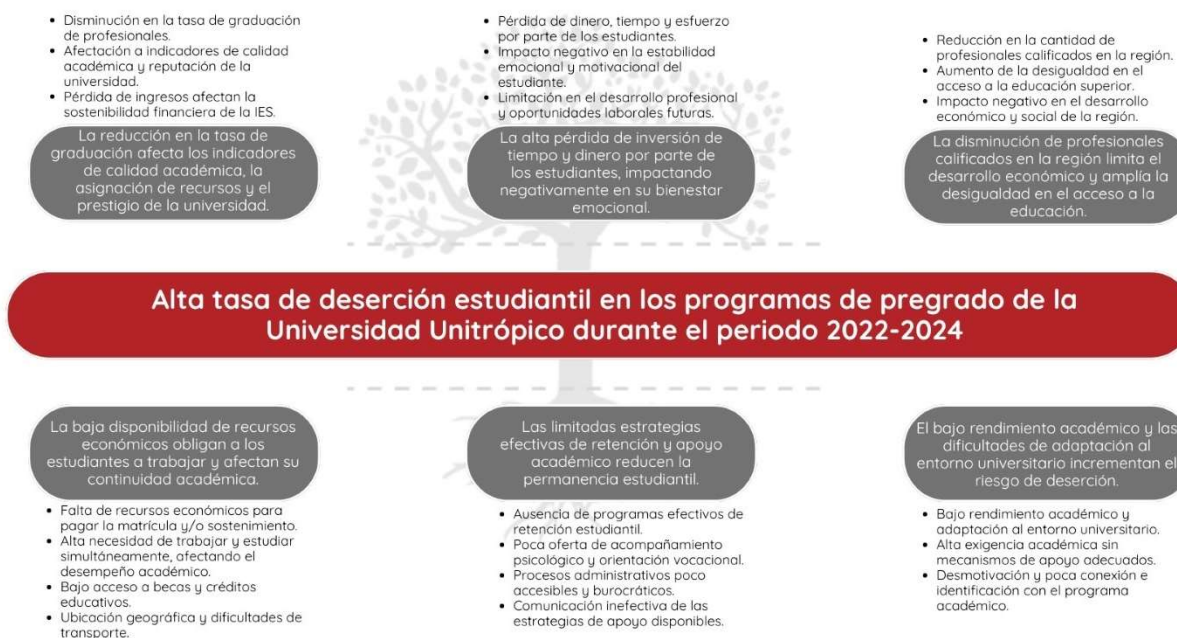


Gráfico 1. Identificación del problema. Fuente: Elaboración propia.

Objetivos

Objetivo general

Diseñar una estrategia digital de seguimiento y acompañamiento estudiantil en la Universidad Internacional del Trópico Americano (Unitrópico), orientada a reducir la deserción y fortalecer la permanencia de los estudiantes de programas de pregrado

Objetivos específicos

- Analizar los principales factores que inciden en la deserción estudiantil en Unitrópico durante el periodo 2025.
- Evaluar el impacto y la efectividad de las estrategias de retención implementadas por la Universidad Unitrópico.
- Definir los componentes clave que debe incluir la estrategia digital para su futura implementación en la universidad.

- Establecer recomendaciones para la implementación de la estrategia, considerando su viabilidad y sostenibilidad en la institución.

Justificación

La deserción estudiantil en la Universidad Internacional del Trópico Americano (Unitrópico) es un problema que afecta la eficiencia académica, la calidad educativa y la sostenibilidad institucional. Comprender las causas que llevan a los estudiantes a abandonar sus estudios es fundamental para diseñar estrategias efectivas que promuevan su permanencia. En este sentido, la presente investigación es pertinente, ya que permitirá no solo identificar los factores que inciden en la deserción, sino también proponer una estrategia digital de seguimiento y acompañamiento estudiantil, que sirva como herramienta para fortalecer la retención y optimizar los esfuerzos institucionales en esta materia.

Desde una perspectiva social, la implementación de estrategias digitales en la educación superior contribuye a reducir las brechas en el acceso y permanencia de los estudiantes, particularmente aquellos en condiciones de vulnerabilidad. En la medida en que Unitrópico cuente con herramientas innovadoras para identificar tempranamente a los estudiantes en riesgo de deserción y ofrecerles el apoyo adecuado, se fortalecerá la formación de profesionales en la región, impactando positivamente el desarrollo económico y social de Casanare. Una mayor permanencia estudiantil no solo mejora los indicadores académicos de la universidad, sino que también fomenta la equidad en el acceso a oportunidades educativas.

En cuanto a sus implicaciones prácticas, este estudio permitirá a la universidad Unitrópico contar con un modelo estructurado de estrategia digital, basado en experiencias exitosas a internacional, que pueda ser implementado como una herramienta de apoyo en la gestión

institucional. La evaluación de los programas actuales de acompañamiento académico y financiero permitirá optimizar los recursos, integrándolos en una plataforma o solución digital que facilite la intervención temprana y el seguimiento personalizado de los estudiantes. Esto fortalecerá la calidad institucional y mejorará los indicadores de eficiencia terminal.

Desde el punto de vista teórico, la investigación aportará al análisis de la deserción universitaria desde una perspectiva innovadora, integrando el uso de soluciones tecnológicas para el seguimiento estudiantil. A través de un enfoque mixto, se combinará el análisis de datos estadísticos con la exploración de percepciones y experiencias de los estudiantes, permitiendo una comprensión más profunda del problema y la formulación de estrategias adecuadas. Esto enriquecerá la literatura académica y proporcionará información relevante para futuras investigaciones en el campo de la educación superior y la transformación digital en instituciones universitarias del ámbito nacional e internacional.

Finalmente, la utilidad metodológica de este estudio radica en la aplicación de herramientas de análisis y modelos de acompañamiento estudiantil que pueden ser replicados en otras instituciones de educación superior. La metodología empleada facilitará la identificación de patrones de deserción y la formulación de estrategias digitales efectivas, adaptables a diferentes contextos universitarios. De esta manera, este proyecto no solo beneficiará a la universidad Unitrópico, sino que también podrá servir como referencia para otras universidades que buscan reducir la deserción estudiantil a través de la integración de tecnología y modelos de seguimiento innovadores.

Marco Teórico

La deserción estudiantil es una problemática que afecta a muchas instituciones educativas alrededor del mundo, especialmente en contextos socioeconómicos y geográficos

específicos. En Colombia, este fenómeno tiene repercusiones profundas tanto en los individuos como en las instituciones, limitando el desarrollo personal de los estudiantes y afectando la sostenibilidad de las universidades. En un contexto de creciente necesidad de formación profesional y de mejorar el capital humano en el país, la deserción estudiantil no solo compromete la formación académica de los estudiantes, sino que también obstaculiza el desarrollo social y económico de las regiones donde las universidades están ubicadas. La deserción afecta la calidad educativa, reduciendo el acceso a un futuro profesional y, con ello, limitando el crecimiento individual de los estudiantes y el bienestar colectivo de la sociedad.

En este contexto, la Universidad Internacional del Trópico Americano (Unitrópico), ubicada en Yopal, Casanare, enfrenta este desafío de manera particular. Las tasas de deserción en esta institución, como en muchas otras, están influidas por una serie de factores interrelacionados, que incluyen aspectos sociales, económicos, académicos y psicológicos, el fenómeno de la deserción estudiantil en Unitrópico refleja un problema generalizado, pero tiene características específicas que requieren un enfoque integral para su comprensión y solución.

Uno de los factores más relevantes en la deserción estudiantil es el contexto socioeconómico. En muchas regiones de Colombia, especialmente en áreas rurales y con menores índices de desarrollo, los estudiantes provienen de familias con recursos limitados. Esta situación hace que el acceso a la educación superior sea un desafío, ya que muchas veces los estudiantes se ven obligados a abandonar sus estudios por la falta de recursos para continuar su formación o por la necesidad de incorporarse al mercado laboral para apoyar a sus familias. Según Castaño et al. (2004), los estudiantes que deben costear sus estudios sin el apoyo de becas o apoyos financieros tienen un riesgo considerablemente mayor de abandonar la universidad, la falta de acceso a recursos educativos adecuados, como materiales de estudio,

tecnología, y la infraestructura deficiente en algunas zonas rurales, también agravan este problema.

Además, el nivel educativo de los padres juega un papel crucial en la deserción, los estudiantes cuyos padres tienen niveles educativos bajos, como solo educación media, suelen estar en una posición más vulnerable frente a la deserción (Giovagnoli, 2002). La falta de orientación vocacional adecuada, junto con una deficiente información sobre las oportunidades académicas y profesionales, refuerza estas desigualdades y dificulta aún más la permanencia en el sistema educativo. A este factor se le suma la escasez de programas de apoyo económico como becas, créditos educativos y programas de empleo estudiantil, lo que deja a los estudiantes más vulnerables ante los retos económicos y reduce sus oportunidades para completar su formación universitaria.

La calidad y la pertinencia de la oferta académica también son determinantes importantes en la deserción estudiantil. La percepción de que los programas académicos no están alineados con las demandas del mercado laboral o que la formación no brinda suficientes herramientas para el desarrollo profesional puede generar desinterés y frustración en los estudiantes. Este fenómeno se ve acentuado cuando los estudiantes no perciben una conexión directa entre lo que aprenden y las oportunidades de empleo o crecimiento en su campo de estudio. Según el Ministerio de Educación Nacional (2009), los estudiantes que reciben apoyo académico adecuado, como tutorías, nivelaciones o cursos remediales, tienen mayores probabilidades de continuar con sus estudios. La calidad del proceso educativo y el soporte académico son factores esenciales para mejorar las tasas de retención estudiantil.

Es fundamental revisar la oferta académica de manera constante para asegurarse de que los programas estén alineados con las necesidades del mercado laboral, esto no solo se refiere a la actualización del contenido curricular, sino también a la metodología de enseñanza. Las carreras con una mayor carga académica, como las ingenierías, la arquitectura y las ciencias de la educación, suelen registrar tasas de deserción más altas, en comparación con áreas como las ciencias de la salud, que tienden a tener menores índices de abandono. Esto podría estar relacionado con la exigencia académica, las expectativas profesionales y las oportunidades laborales en cada sector (Ministerio de Educación Nacional 2009).

El Modelo de Adaptación Académica propuesto por Astin (1993) señala que la deserción estudiantil ocurre cuando los estudiantes no logran adaptarse a las exigencias académicas de la universidad. Factores como la falta de habilidades de estudio adecuadas, la deficiencia en la preparación previa en áreas clave y la presión académica intensiva pueden generar dificultades de adaptación. El modelo enfatiza la importancia de la integración de los estudiantes en la vida académica e institucional, un proceso que depende en gran medida del apoyo académico ofrecido por la universidad. Las tutorías, los programas de nivelación y las actividades de acompañamiento académico son elementos clave que contribuyen a una mejor adaptación.

Asimismo, Daza Corredor, A., Vargas Sánchez, J. J., & Ríos Parra, D. (2022) mencionan que los estudiantes que participan en programas de apoyo institucional tienen mayores tasas de permanencia y logran culminar con éxito su formación. Es crucial que se implementen medidas adecuadas para promover la integración académica y emocional de los estudiantes, ya que la falta de orientación y de estrategias efectivas para el aprendizaje autónomo y el manejo de los estudios universitarios puede aumentar las probabilidades de deserción, especialmente en los primeros semestres de formación.

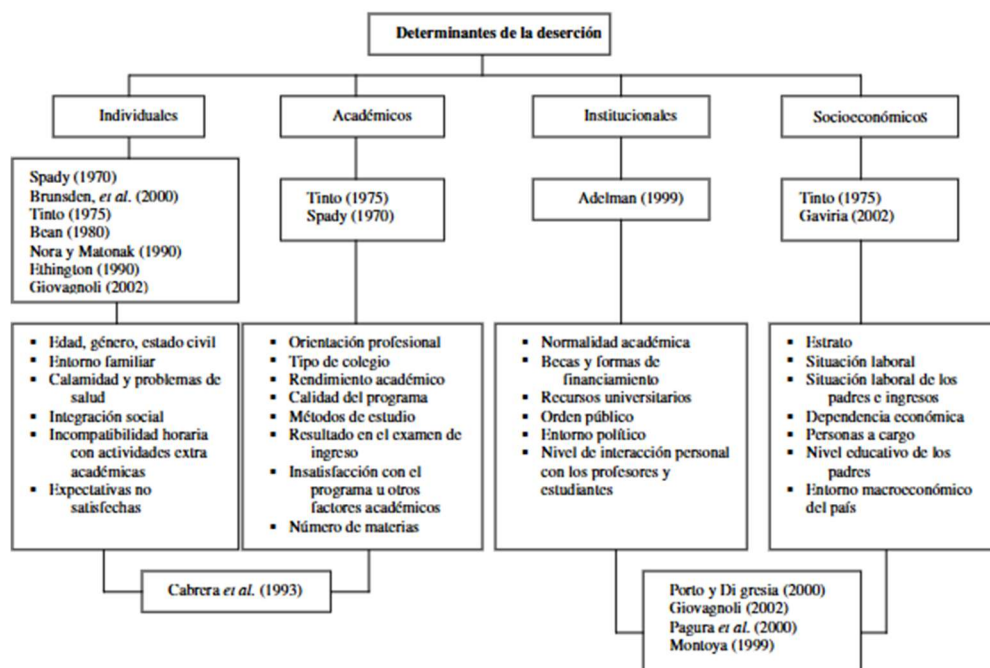


Gráfico 2. Estado del arte de los determinantes de la deserción estudiantil. Fuente: castaño, et al (2007).

El gráfico ilustra que la deserción estudiantil no puede ser atribuida a un único factor, sino que es el resultado de una combinación de variables interrelacionadas. Esto subraya la necesidad de adoptar un enfoque integral y dinámico para abordar este problema. Los factores que influyen en la deserción varían considerablemente según el contexto socioeconómico, cultural y geográfico, lo que exige una visión más amplia y contextualizada para comprender la complejidad del fenómeno. Solo mediante este enfoque se podrá identificar adecuadamente las causas subyacentes y desarrollar estrategias efectivas para reducir la deserción estudiantil.

En este sentido, el uso de estrategias digitales ha cobrado relevancia en el ámbito educativo como una herramienta clave para la retención estudiantil. Diversas investigaciones han evidenciado que la implementación de plataformas tecnológicas enfocadas en el seguimiento y acompañamiento de los estudiantes contribuye significativamente a la disminución de la

deserción académica. Un ejemplo de ello es el estudio desarrollado por el ingeniero Harold Combita (2014), titulado Plataforma tecnológica para disminuir la deserción estudiantil en la Universidad de la Costa, el cual permitió identificar tempranamente a los estudiantes en situación de riesgo y facilitar intervenciones oportunas por parte de la institución.

En países como Estados Unidos y varias naciones de América Latina, diferentes universidades han adoptado modelos de seguimiento basados en el análisis de datos y herramientas digitales que permiten personalizar la atención, favoreciendo así la integración académica y emocional del estudiante (Combita, 2014). Un caso representativo en Colombia es el de la Universidad de la Costa, la cual ha desarrollado el Programa de Acompañamiento y Seguimiento para la Permanencia Estudiantil (PASPE), respaldado por políticas institucionales orientadas a la permanencia. Este programa ofrece acompañamiento personalizado mediante estrategias como un Contact Center, visitas domiciliarias, seguimiento en aulas de clase, entre otros canales de comunicación directa con los estudiantes. A través de este proceso se realiza una caracterización de los estudiantes según factores de deserción, permitiendo identificar aquellos con mayor riesgo y, en consecuencia, diseñar e implementar servicios específicos para mitigar dichos factores.

El programa PASPE cuenta con una plataforma web homónima que gestiona de manera eficiente el proceso de seguimiento, calcula automáticamente los factores de riesgo, genera alertas tempranas, administra los servicios de apoyo académico, y ofrece reportes e indicadores de calidad en tiempo real. La universidad destaca que la implementación de esta plataforma ha generado beneficios sustanciales, ya que su estructura en un entorno colaborativo fortalece la gestión institucional (Combita, 2014).

Imagen 1: Aplicación móvil de la Universidad de la Costa integrada al sistema PASPE.



Fuente: Combita, 2014

Como parte del fortalecimiento académico, también se desarrollaron herramientas tecnológicas complementarias, tales como VIMO – Monitorias Virtuales, una Wiki colaborativa y la creación de Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVA), todos integrados en un entorno digital cohesivo. Además, se implementó una aplicación institucional para dispositivos móviles Android, integrada con el sistema PASPE, que permite a los consejeros establecer contacto directo con los estudiantes, facilitando el acceso a información y servicios orientados a promover su permanencia.

La adopción de iniciativas similares por parte de la Universidad Internacional del Trópico Americano (Unitrópico) podría representar una estrategia innovadora para fortalecer la permanencia académica y optimizar los esfuerzos institucionales dirigidos a la reducción de la deserción estudiantil.

Por otra parte, los factores psicológicos y emocionales también son determinantes significativos en la deserción estudiantil, el estrés, la ansiedad y la presión por cumplir con las expectativas académicas juegan un papel fundamental en la decisión de abandonar la universidad. La adaptación al nuevo entorno universitario puede ser un desafío emocional para muchos estudiantes, especialmente cuando no cuentan con una red de apoyo adecuada. La desconexión emocional con la institución y la falta de integración social en el ámbito universitario pueden generar sentimientos de aislamiento y desmotivación, lo que aumenta las probabilidades de deserción. Según Suárez y Díaz (2015), la falta de habilidades para manejar las demandas académicas y personales puede ser un factor agravante, sobre todo en estudiantes que no tienen suficiente apoyo en la gestión de su tiempo, organización de tareas y manejo del estrés.

La orientación vocacional inadecuada y la falta de acompañamiento emocional pueden hacer que los estudiantes pierdan la motivación para seguir adelante con su carrera. Si los estudiantes no encuentran un vínculo emocional con su carrera o no ven un futuro claro en ella, las probabilidades de abandonar sus estudios aumentan. Este desajuste entre las expectativas personales y académicas de los estudiantes genera un desinterés que puede ser un factor determinante en su decisión de desertar.

La lucha contra la deserción estudiantil, especialmente en instituciones como Unitrópico, no solo tiene implicaciones para la universidad, sino también para el desarrollo social y económico del país. Un aumento en las tasas de retención y graduación contribuiría al fortalecimiento del capital humano, lo que, a su vez, mejoraría la productividad y la competitividad en el mercado laboral. Así, es fundamental que las universidades adapten sus programas de apoyo a las necesidades particulares de sus estudiantes, considerando tanto los factores socioeconómicos como los académicos y psicológicos que influyen en la permanencia de estos.

La deserción estudiantil es una problemática que afecta gravemente la educación superior en Colombia y otras partes del mundo. En el caso de la universidad Unitrópico, es esencial comprender los diversos factores que inciden en la deserción, desde los aspectos socioeconómicos hasta los factores académicos y psicológicos. Solo a través de un análisis integral y la implementación de estrategias efectivas se podrá reducir este fenómeno y asegurar la permanencia de los estudiantes, promoviendo su desarrollo académico, personal y profesional.

Casos de éxito

El artículo de Regnaut (2020), denominado *“Algunas prácticas para reducir la deserción y el fracaso estudiantil en la Universidad Paris Est Créteil”*, señala diversas estrategias que han permitido reducir la deserción estudiantil en esta institución. Una de las iniciativas implementadas es el Semestre de Consolidación (SC), en el que se identifican estudiantes con dificultades para asimilar nuevos contenidos en los primeros semestres (muchos de los cuales están en riesgo de desertar) y se les ofrecen cursos de nivelación en áreas específicas. El propósito de esta estrategia es mejorar el desempeño académico y evitar la deserción. Además, la universidad brinda asesorías personalizadas y programas de apoyo, dirigidos a estudiantes que enfrentan dificultades tanto académicas como en su entorno de aprendizaje. Dentro de los programas más efectivos para reducir la deserción se encuentran el acompañamiento personalizado y las tutorías iniciales, que han demostrado ser clave en la permanencia estudiantil (Regnaut, 2020).

Otro caso de éxito con enfoque tecnológico es el de la Universidad de Eastern Michigan (EMU) en Estados Unidos, donde se desarrolló un modelo predictivo basado en inteligencia artificial para identificar estudiantes con alto riesgo de deserción. Este modelo analiza información histórica y actual, considerando variables como desempeño académico, factores demográficos y situación económica, con el objetivo de calcular la probabilidad de abandono. A

partir de estos datos, la universidad implementa estrategias de intervención, tales como tutorías personalizadas, programas de apoyo académico y asesoramiento individualizado, con el fin de mejorar la retención y el éxito estudiantil (Zhao, 2013).

En un contexto global, diversas universidades han implementado herramientas digitales de seguimiento y acompañamiento estudiantil, basadas en modelos de análisis de datos y monitoreo académico. Universidades a nivel internacional y en Latinoamérica han desarrollado sistemas de alerta temprana que permiten a los docentes y administradores identificar estudiantes en riesgo y tomar medidas preventivas antes de que abandonen sus estudios. Estas estrategias, alineadas con el uso de plataformas digitales, han demostrado ser efectivas para mejorar la retención estudiantil y optimizar la asignación de recursos institucionales. Adaptar este tipo de soluciones a la realidad de la Universidad Unitrópico podría representar una oportunidad innovadora para abordar la deserción desde un enfoque más proactivo y personalizado.

Marco institucional

Universidad Internacional del Trópico Americano (Unitrópico)

La Universidad Internacional del Trópico Americano (Unitrópico) es una institución de educación superior de carácter público, ubicada en el municipio de Yopal, departamento de Casanare, Colombia. Fue constituida el 16 de marzo del año 2000 como Fundación Universitaria de carácter mixto y, posteriormente, oficializada como Universidad Pública mediante la Ley 1937 de 2018. La misión de Unitrópico se basa en la formación integral de profesionales autónomos, con pensamiento crítico y visión interdisciplinaria, promoviendo valores como la ética, la sostenibilidad y la responsabilidad social. La institución se enfoca en el desarrollo de investigación, innovación y tecnología, integrando prácticas sostenibles y estrategias de aprendizaje que fomenten el progreso de la región (Unitrópico, 2018).

Por otra parte, la visión institucional proyecta a Unitrópico como un referente académico para el año 2030, consolidándose como líder en la generación de conocimiento y en la formación de profesionales altamente capacitados para contribuir al desarrollo social, económico y ambiental de Casanare y la Orinoquía colombiana (Unitrópico, 2018).

Uno de los grandes desafíos que enfrenta Unitrópico es la deserción estudiantil, fenómeno que impacta no solo el desempeño institucional, sino también la eficiencia académica, la sostenibilidad financiera y la calidad educativa. La retención de los estudiantes se ha convertido en una prioridad para la universidad, que busca implementar estrategias innovadoras para fortalecer el seguimiento y acompañamiento estudiantil, garantizando así mayores tasas de permanencia y éxito académico.

Sector de la economía y clasificación CIU

La Universidad Internacional del Trópico Americano (Unitrópico) pertenece al sector de la educación superior y formación técnica (Clasificación Industrial Internacional Uniforme - CIU 8530: Educación Superior). Su principal actividad económica es la prestación de servicios educativos a través de la oferta de programas de pregrado, posgrado y formación técnica, abarcando diversas áreas del conocimiento para contribuir al desarrollo académico, profesional y social de la región. Sin embargo, la deserción estudiantil representa un desafío significativo para la institución, ya que afecta no solo la continuidad académica de los estudiantes, sino también la eficiencia y eficacia del sector de la educación superior. La reducción en las tasas de graduación impacta directamente la sostenibilidad de los programas académicos, la asignación de recursos y el posicionamiento institucional.

La educación superior juega un papel fundamental en el crecimiento social y económico de una región. Un mayor nivel educativo está estrechamente relacionado con mejores

oportunidades laborales, mayor productividad y desarrollo sostenible. Por esta razón, la deserción estudiantil no solo afecta a la universidad, sino que también tiene repercusiones sociales y económicas en la región, limitando la formación de capital humano calificado y reduciendo las posibilidades de progreso de los jóvenes. De acuerdo con la Cámara de Comercio de Bogotá (2023), la falta de formación universitaria impacta directamente en las remuneraciones salariales y las oportunidades de inserción en el mercado laboral, profundizando las brechas de desigualdad y limitando el desarrollo regional.

Impacto social y económico

La deserción estudiantil en la educación superior es un problema estructural que impacta tanto el desarrollo social como económico de una región. En el caso de la universidad Unitrópico, este fenómeno afecta no solo a los estudiantes que abandonan sus estudios, sino también a la comunidad académica, al sector productivo y a las oportunidades de crecimiento en Casanare.

La deserción en la universidad Unitrópico limita el acceso a oportunidades profesionales, reduciendo la posibilidad de que los jóvenes accedan a empleos bien remunerados y afectando el progreso de la región. Esto genera un círculo de desigualdad en el que los estudiantes, especialmente aquellos en condición de vulnerabilidad, ven restringidas sus opciones de desarrollo personal y profesional. Además, la deserción estudiantil incrementa los niveles de vulnerabilidad socioeconómica, ya que muchos de los estudiantes que abandonan la universidad provienen de hogares con bajos ingresos y, al no completar su formación, enfrentan mayores dificultades para mejorar sus condiciones de vida. Consciente de esta realidad, Unitrópico ha otorgado becas y estrategias de apoyo financiero, con el propósito de mitigar los factores que inciden en la deserción y favorecer la permanencia de los estudiantes provenientes de comunidades vulnerables.

Desde una perspectiva económica, la deserción estudiantil representa una pérdida significativa de recursos públicos destinados a la educación superior. Cada estudiante que abandona su formación sin culminarla reduce la eficiencia de la inversión estatal en educación, afectando la sostenibilidad de los programas de apoyo y disminuyendo el impacto de los subsidios otorgados. Asimismo, la baja tasa de graduación tiene repercusiones en el desarrollo económico de Casanare, ya que limita la disponibilidad de profesionales capacitados en el mercado laboral, lo que a su vez reduce la competitividad y el crecimiento de los sectores productivos de la región. Una mayor tasa de egresados no solo fortalece el capital humano local, sino que también impulsa la innovación, la generación de empleo y la atracción de inversión.

Dado el impacto social y económico de la deserción, es fundamental que la universidad Unitrópico continúe fortaleciendo sus estrategias de seguimiento y acompañamiento estudiantil, incorporando herramientas innovadoras que permitan identificar y atender de manera temprana a los estudiantes en riesgo. La implementación de una estrategia digital de apoyo académico y psicosocial podría contribuir significativamente a la reducción de la deserción, garantizando mejores oportunidades para los estudiantes y un mayor retorno de la inversión educativa en la región.

Nichos de mercado y oferta académica

El nicho de mercado de la Universidad Internacional del Trópico Americano (Unitrópico) está dirigido principalmente a jóvenes y adultos del departamento de Casanare que buscan acceder a educación superior de alta calidad en una institución pública, con costos más accesibles en comparación con las universidades privadas. La universidad se posiciona como una opción académica clave en la región, brindando oportunidades a estudiantes que, de otra manera, tendrían limitaciones económicas para acceder a la educación superior. Sin embargo, a pesar de los menores costos de matrícula, las dificultades económicas de los estudiantes, la

reducción de subsidios y las restricciones en el acceso a financiamiento educativo siguen siendo factores que inciden en la deserción estudiantil. La falta de recursos para cubrir gastos asociados a la educación, como materiales de estudio, transporte y alimentación, representa un obstáculo significativo para la permanencia universitaria (Unitrópico, 2018).

La Universidad Unitrópico estructura su oferta académica con el propósito de responder a las necesidades del desarrollo regional, priorizando programas que fortalezcan los sectores productivos y estratégicos de Casanare. La universidad ofrece una variedad de programas en diferentes áreas del conocimiento, entre los que se incluyen: Arquitectura, Contaduría Pública, Ingeniería Civil, Ingeniería Agroforestal, Ingeniería Agroindustrial, Biología, Economía, Administración de Empresas, Derecho, Medicina Veterinaria y Zootecnia, Ingeniería en Energías, Ingeniería de Sistemas, y Finanzas y Negocios Internacionales. El enfoque académico de Unitrópico está orientado a fortalecer el talento humano en la región, impulsando carreras que fomenten el desarrollo sostenible, la innovación y la generación de conocimiento adaptado al contexto socioeconómico y ambiental del departamento (Unitrópico, 2018).

Marco legal y normativo

La educación superior en Colombia está regulada por un conjunto de leyes y normativas que garantizan la calidad, el acceso y la sostenibilidad de las instituciones universitarias. En el caso de la universidad Unitrópico, su funcionamiento y desarrollo institucional están determinados por diversas disposiciones legales que han definido su transición a universidad pública y su integración al sistema de educación superior del país.

- Ley 1937 de 2018: Oficializa a la Universidad Internacional del Trópico Americano (Unitrópico) como una institución de educación superior pública, asegurando su financiamiento y su integración al Sistema de Universidades Estatales de Colombia. Esta

ley marcó un hito en la historia de la universidad, permitiendo que estudiantes de la región accedan a educación superior con apoyo estatal (Ley 1937 de 2018 - Gestor Normativo, 2018).

- Ordenanza No. 014 de 2021: Define la estructura académica y administrativa de Unitrópico como universidad pública, estableciendo sus lineamientos de funcionamiento y consolidándola como una institución de educación superior con autonomía y misión social en la región (Ordenanza 014 de 2021, 2021).
- Decreto 1280 de 2018: Regula el aseguramiento de la calidad en la educación superior, estableciendo criterios de evaluación para las instituciones universitarias. Este decreto es fundamental para garantizar que las universidades ofrezcan programas académicos con altos estándares y procesos de mejora continua (Decreto 1280 de 2018 - Gestor Normativo, 2018).
- Acuerdo 02 de 2020 del CESU: Define los lineamientos para la acreditación institucional y la evaluación de la calidad en la educación superior. A través de este acuerdo, se busca la excelencia académica mediante procesos de autoevaluación y fortalecimiento de los programas ofrecidos por las universidades (Acuerdo 02 del 1 de julio de 2020, 2020).

Metodología

Enfoque, alcance y diseño de la investigación

El presente estudio de investigación se desarrolla bajo un enfoque cuantitativo, el cual permite recopilar datos numéricos y analizarlos estadísticamente con el propósito de identificar patrones y relaciones entre variables relacionadas con la deserción estudiantil. Este enfoque es apropiado para establecer mediciones objetivas de factores como el rendimiento académico, el

entorno socioeconómico y el bienestar emocional de los estudiantes. La elección de este enfoque obedece la necesidad de obtener resultados precisos, replicables y generalizables que pueden sustentar el diseño de una herramienta tecnológica de intervención institucional (Creswell, 2014).

Asimismo, el enfoque cuantitativo facilita la formulación encuestas estructuradas, que serán aplicadas a una muestra representativa de estudiantes de los programas de ingeniería de la Universidad Unitrópico. A través de este método, se podrá identificar los factores de riesgo relevantes que inciden en la decisión de abandonar los estudios, así como evaluar el nivel de efectividad de los programas institucionales de acompañamiento actualmente implementados.

El alcance del estudio es descriptivo y correlacional. En la dimensión descriptiva, se pretende caracterizar el perfil de los estudiantes en riesgos de deserción, con base en variables como el desempeño académico, las condiciones socioeconómicas, la percepción del acompañamiento institucional y el estado emocional. Esta caracterización permitirá entender la magnitud del problema en la población objetivo.

En la dimensión correlacional, se analizará el grado de relación entre estas variables y la intención de abandonar el programa académico. No se busca establecer causalidades directas, sino determinar si existe una relación estadísticamente significativa entre dichas variables. Por ejemplo, se podrá identificar si hay una relación entre bajos niveles de rendimiento académico y la desmotivación estudiantil, o entre el nivel de ingresos familiares y la interrupción de los estudios (Adarkwah, 2021).

En cuanto al diseño metodológico, se opta por un estudio no experimental, de tipo transversal y con un propósito aplicado. Es no experimental porque no hay manipulación deliberada de variables ya que se observa la realidad tal como se presenta en su contexto natural.

Es transversal, ya que la información será recolectada en un único momento de tiempo. Finalmente, es aplicado, ya que se espera que los resultados permitan el desarrollo e implementación de una solución tecnológica que contribuya a mitigar la deserción estudiantil (Tinto, 2006).

Este tipo de diseño es fundamental para estructurar estrategias específicas, ya que proporciona evidencia empírica sobre los factores que deben ser priorizados por la Universidad. además, la investigación posee un enfoque aplicado, en la medida en que su fenómeno no se limita a la comprensión del fenómeno, sino que se orienta hacia el desarrollo de una plataforma digital de seguimiento y acompañamiento estudiantil. Esta solución tecnológica responderá a necesidades prácticas de la institución y permitirá intervenir de manera proactiva, mediante el uso de datos ya alertas tempranas, sobre aquellos estudiantes que presentan mayor probabilidad de abandonar sus estudios.

Definición de Variables

A continuación, se presentan las principales variables del estudio, con su definición conceptual, operacional y dimensiones de análisis:

Tabla 1: Variables Asociadas a la Deserción Estudiantil

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones
Deserción estudiantil	Abandono voluntario o involuntario del programa académico antes de su finalización, ya sea de forma temporal o definitiva.	Identificación de estudiantes que se han retirado oficialmente, no se han matriculado nuevamente o han manifestado su intención de desertar.	Tipo de deserción, momento en que ocurre, motivación declarada.
Rendimiento académico	Nivel de desempeño del estudiante en el proceso de aprendizaje medido a través	Promedio acumulado, número de asignaturas reprobadas, número de	Promedio general, progreso académico,

	de sus resultados académicos.	créditos inscritos y aprobados.	repetición de materias.
Condiciones socioeconómicas	Situación económica y familiar del estudiante que puede influir en su permanencia en la universidad.	Información sobre ingresos familiares, tipo de vivienda, necesidad de trabajar, acceso a subsidios o becas.	Nivel de ingresos, estrato, situación laboral, apoyo económico.
Factores emocionales y psicológicos	Estados del estudiante como: ansiedad, estrés, motivación y percepción de bienestar, que pueden incidir en su decisión de continuar o abandonar.	Resultados de escalas psicométricas aplicadas en la encuesta sobre niveles de estrés académico, ansiedad y sentido de pertenencia institucional.	Estrés, ansiedad, motivación, apoyo emocional.
Acompañamiento institucional	Apoyo ofrecido por la universidad a través de tutorías, consejerías, programas académicos y servicios de bienestar.	Frecuencia de contacto con servicios institucionales, grado de conocimiento y satisfacción con dichos servicios, percepción de utilidad.	Tutorías, consejería, asesorías, percepción de efectividad.
Uso de herramientas digitales	Grado en que el estudiante se relaciona con plataformas digitales institucionales y su apertura al uso de nuevas tecnologías de acompañamiento estudiantil.	Frecuencia de uso, funcionalidades utilizadas, nivel de satisfacción con plataformas institucionales, disposición hacia la implementación de nuevas herramientas digitales.	Acceso, frecuencia de uso, disposición tecnológica.

Cada variable será medida a través de una encuesta cerrada con escalas de 1 a 5. Esta encuesta será aplicada a estudiantes activos, permitiendo una visión integral del fenómeno.

Población y Muestra

La población del presente estudio está conformada por los estudiantes activos matriculados en los programas de pregrado de la Universidad Internacional del Trópico

Americano (Unitrópico) durante el primer semestre del 2025, en concordancia con el objetivo general de la investigación. Aunque la comunidad estudiantil de Unitrópico incluye programas de nivel técnico, tecnológico, pregrado y posgrado, este estudio se enfoca exclusivamente en los programas de pregrado profesional, dado que constituyen el grupo principal de análisis para el desarrollo de estrategias institucionales de acompañamiento académico.

Para el periodo académico 2025-1, la universidad cuenta con un total de 3.589 estudiantes de pregrado, distribuidos en cinco facultades: Ingenierías, Ciencias Económicas y Administrativas, Ciencias, Derecho y Ciencias Políticas, y Artes. A continuación, se presenta la distribución detallada por facultad y programa académico:

Tabla 2: Admitidos por facultad y programa académico

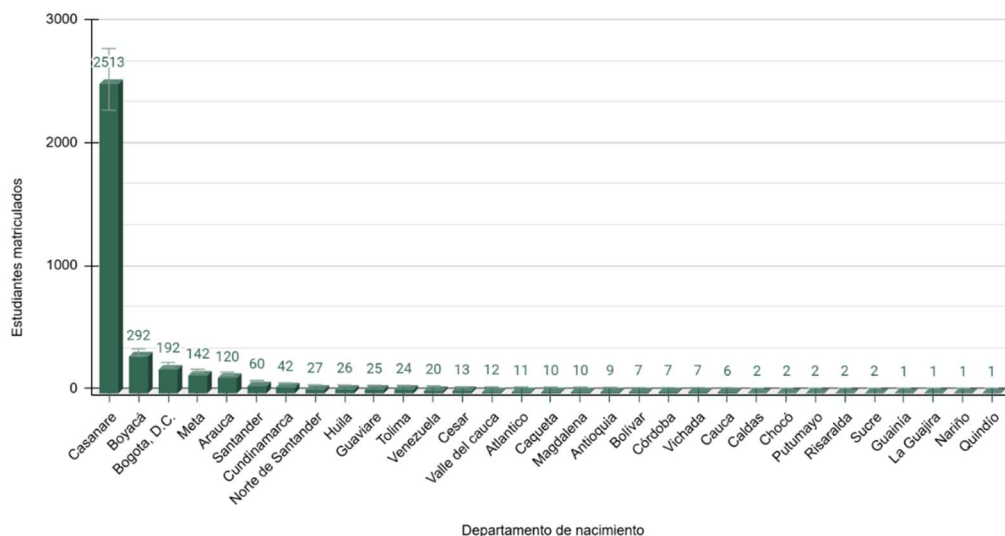
Facultad	Programa Académico	Admitidos - Nuevos	Periodos Anteriores	Matriculados Totales
Artes	Arquitectura	50	332	382
Ciencias	Biología	36	70	106
	Medicina Veterinaria y Zootecnia	90	378	468
Ciencias Económicas y Administrativas	Administración de Empresas	60	215	275
	Finanzas y Negocios Internacionales	60	0	60
	Contaduría Pública	49	262	311
	Economía	19	43	62
Derecho y Ciencias Políticas	Derecho	100	429	529
Ingenierías	Ingeniería Agroforestal	32	151	183
	Ingeniería Agroindustrial	60	232	292
	Ingeniería Civil	90	581	671
	Ingeniería de Sistemas	90	54	144
	Ingeniería de Energías	60	46	106
Total		796	2.793	3.589

La población estudiantil presenta un perfil sociodemográfico de interés para el diseño de estrategias de retención: Existe una distribución relativamente equilibrada por sexo, con una ligera mayoría femenina: el 50,29% son mujeres y el 49,71% hombres. En cuanto al nivel socioeconómico, se evidencia que la mayoría de los estudiantes proviene de contextos vulnerables: el 49,63% pertenece al estrato 1 (bajo-bajo) y el 40,71% al estrato 2 (bajo). Solo un pequeño porcentaje pertenece al estrato 3 (6,99%) y menos del 1% a los estratos 4 y 5. Ningún estudiante reporta pertenecer al estrato 6.

En relación con la zona de residencia, el 88,88% de los estudiantes residen en zonas urbanas y el 11,12% en zonas rurales. Con relación al departamento de origen, la mayor parte de los estudiantes son oriundos de Casanare, con 2.513 estudiantes, lo que representa cerca del 70% de la población. Le siguen Boyacá (292), Bogotá D.C. (192), Meta (142), y Arauca (120). También se registran estudiantes provenientes de otros departamentos del país y del exterior, incluyendo 20 estudiantes nacidos en Venezuela.

La información sociodemográfica presentada anteriormente fue tomada del reporte oficial de estudiantes activos de Unitrópico para el periodo 2025-1, registrado en el Sistema Nacional de Información de la Educación Superior (SNIES).

Gráfico 1. Estudiantes matriculados en Unitrópico para el periodo 2025-1 según lugar de nacimiento.



Fuente: Reporte oficial de estudiantes activos Unitrópico 2025-1. Sistema Nacional de Información de la Educación Superior (SNIES).

Las características de la población evidencian una población predominantemente joven, de origen regional, con alta concentración en estratos socioeconómicos bajos y mayor presencia en zonas urbanas, lo cual constituye un aspecto clave para el diseño de estrategias de acompañamiento pertinentes y ajustadas a sus realidades sociales y económicas.

Las diferencias entre los grupos que conforman la población estudiantil -como las facultades, el sexo, el nivel socioeconómico o la zona de residencia- hacen necesario aplicar un muestreo estratificado proporcional aleatorio. Esta técnica permite que cada subgrupo (en este caso, cada facultad) esté representado en la muestra de acuerdo con su tamaño real dentro de la población, lo que asegura mayor validez y relevancia en los resultados. Además, ayuda a reducir posibles sesgos y garantiza que los hallazgos reflejen con precisión la diversidad de los estudiantes, lo cual es clave para diseñar una estrategia digital de seguimiento y acompañamiento realmente efectiva.

Fórmula del muestreo estratificado proporcional

La fórmula utilizada para calcular el número de estudiantes a seleccionar por cada estrato es la siguiente:

$$n_h = (N_h/N) \cdot n$$

En donde:

- n_h : número de elementos a seleccionar en el estrato h (muestra por facultad).
- N_h : número de elementos en el estrato h (total de estudiantes por facultad).
- N : tamaño total de la población (número total de estudiantes de pregrado).
- n : tamaño total de la muestra definida para el estudio.

En este caso, se definió un tamaño de muestra de 60 estudiantes ($n = 60$), el cual fue distribuido proporcionalmente según el número de estudiantes matriculados en cada facultad, de acuerdo con los datos institucionales del periodo 2025-1:

Tabla 3: Tamaño de muestra por facultades

Facultad	N_h : Estudiantes matriculados	% sobre N	N_h : Estudiantes en la muestra
Facultad de Ingenierías	1.396	38,9%	23
Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas	707	19,7%	12
Facultad de Ciencias	573	16%	10
Facultad de Derecho y Ciencias Políticas	528	14,7%	9
Facultad de Artes	385	10,7%	6
Total	3.589	100%	60

El uso del muestreo estratificado proporcional aleatorio permite que cada facultad esté representada en la muestra en función de su peso dentro de la población total. Esto garantiza que los resultados obtenidos reflejen de manera más precisa la realidad estudiantil de Unitrópico y permitan diseñar una estrategia de acompañamiento que responda a las necesidades reales

de sus programas de pregrado. Además, esta técnica mejora la precisión estadística al reducir la variabilidad dentro de los estratos y minimizar posibles sesgos muestrales.

Segundo nivel

Selección de métodos o instrumentos para recolección de información

Con el fin de medir de manera objetiva las variables asociadas a la deserción, se ha seleccionado la encuesta como instrumento de recolección de datos, esta permitirá indagar sobre aspectos clave como las condiciones socioeconómicas, la percepción del acompañamiento institucional, la efectividad de las estrategias de retención actualmente implementadas y la apertura al uso de herramientas digitales como medio de apoyo al proceso académico. Estos elementos son fundamentales para construir una propuesta digital realista viable y ajustadas a las necesidades institucionales.

La encuesta será aplicada a estudiantes activos de programas de pregrado profesional, actores centrales en la dinámica de permanencia estudiantil. Su participación permitirá comprender el fenómeno de la deserción desde la experiencia directa de quienes enfrentan sus causas y consecuencias dentro del entorno académico en Unitrópico.

La encuesta incluirá preguntas cerradas con escalas de valoración de 1 a 5, que permitirán medir con mayor precisión los niveles de acuerdo frente a distintas afirmaciones relacionadas con su experiencia académica. Este diseño facilitará un análisis estadístico riguroso, permitiendo identificar patrones, tendencias y correlaciones que orienten el diseño e implementación de una estrategia digital efectiva para la permanencia estudiantil.

Técnicas de análisis de datos

En la presente investigación, como ya se nombró anteriormente, se realizará una recolección de datos mediante el uso de una encuesta en la universidad Internacional del Trópico

Americano, en la cual se expresan los factores de riesgos que pueden incidir en la deserción estudiantil. Mediante la metodología cuantitativa seleccionada, se utilizarán distintas técnicas que permiten identificar y analizar patrones o niveles de riesgo de deserción en los estudiantes, con el fin de determinar estrategias digitales como de alerta temprana que informe a la universidad el riesgo de deserción por parte de los estudiantes, realizando así acciones preventivas que reduzcan el riesgo de deserción en la universidad.

Con el análisis de la información, la detección de patrones y de factores de riesgo, los objetivos del análisis de la data presentada por parte de la encuesta se encargarán de clasificar a los estudiantes dependiendo del nivel de riesgo de deserción (alto, medio, bajo) o por medio del uso de probabilidad de deserción, además de determinar la frecuencia de los datos y las posibles causas que generen esta problemática. Esto permitirá ayudar a entender los patrones y comportamientos de los estudiantes con respecto a la deserción estudiantil, con el fin de desarrollar una plataforma digital que permita obtener información real y verídica acerca de la deserción y así dentro de la misma generar estrategias que reduzcan la deserción, una de ellas puede ser establecer alertas tempranas que le permita a la universidad tomar acción e intervenir y de determinar los factores más comunes y relevantes de la deserción estudiantil en la universidad. Las técnicas que se usaran para el análisis de los datos se encuentran en la siguiente tabla:

Tabla 4: Técnicas de análisis de datos

Instrumento	Técnica de análisis	Descripción
Encuesta	Análisis de frecuencia	El análisis de frecuencia es un método estadístico que permite identificar la frecuencia de puntos específicos en un conjunto de datos, se utiliza para analizar patrones y tendencias, brindando información importante para la toma de decisiones en un proyecto.

		<p>La interpretación del análisis de frecuencia depende de la variabilidad de los datos, el rango y la desviación estándar (Learn statistics easily, 2024).</p> <p>Por medio de este análisis se podrá identificar las respuestas de la encuesta más frecuentes en los estudiantes con respecto a la intención de abandono de la carrera, como lo pueden ser temas económicos, emocionales o académicos. Además, brinda una visión más clara acerca de los factores que poseen más peso y predominan en la comunidad estudiantil que generen o impulsen a la deserción.</p> <p>Este análisis ayudará a diseñar indicadores de alerta temprana que permitan predecir o analizar en que situaciones los estudiantes piensan en retirarse de la carrera y cuáles son los factores que más influyen, con el fin de realizar estrategias y apoyos que motiven al estudiante a continuar.</p>
Encuesta	Sistema de puntuación de riesgo	<p>El sistema de puntuación se basa en calificar un riesgo, en este caso es el riesgo de la deserción estudiantil, en este sistema se asignan distintos valores numéricos a factores de riesgo identificados mediante la encuesta, en consecuencia, la suma de todos los valores brindará un puntaje total que puede calificar el estudiante dependiendo del nivel de riesgo de deserción en el que se encuentre, con el fin de determinar la población estudiantil que necesite apoyo en diversas situaciones. (Ministerio de Educación de Ecuador, 2017).</p> <p>En este sistema, se espera diseñar un índice de riesgo de abandono estudiantil con respecto a las respuestas brindadas, es decir, se le brinda una puntuación más alta o baja dependiendo de los motivos de deserción. Con la sumatoria de los puntos en total, se clasificará a los estudiantes en alto, medio o bajo riesgo de deserción. Y</p>

		<p>con respecto a esta puntuación total, se realizarán estrategias enfocadas en la plataforma virtual, que permitan incentivar al estudiante a no abandonar la carrera y el apoyo en las situaciones que lo estén afectando.</p>
Encuesta	Tecnologías predictivas	<p>Las tecnologías predictivas permiten analizar datos mediante algoritmos o modelos estadísticos para predecir comportamientos, patrones o tendencias futuras dependiendo de los datos registrados.</p> <p>En este caso se hará uso de la regresión logística que es una tecnología predictiva, esta regresión analiza variables independientes como lo son las dificultades económicas, estrés, trabajo, etc., que afectan a la probabilidad de que un estudiante deserte o no, se da una probabilidad de 0 a 1, lo que significa que si el resultado es cercano a 1 hay mayor probabilidad de deserción y si es cercano a 0 hay menor probabilidad.</p> <p>Con este rango se puede determinar la probabilidad de deserción de un estudiante.</p> <p>La regresión logística identifica las variables que tienen mayor peso de influencia para tomar la decisión de desertar, se hace uso también de estimaciones de probabilidad como las nombradas anteriormente para determinar el grado de deserción de un estudiante. Esta técnica es utilizada usualmente para investigaciones que se centran en el factor social y en el estudiantil por la capacidad de brindar resultados interpretables y verídicos que facilitan la toma de decisiones. La técnica permitirá analizar la encuesta con el fin de determinar patrones y estrategias que puedan reducir la deserción estudiantil en la universidad (IBM, 2024)</p>

Con respecto al análisis de las técnicas, se espera identificar patrones o comportamientos en la población estudiantil que permitan hacer una correcta investigación acerca de la deserción estudiantil en la universidad y brinde una mejor comprensión para la implementación de la plataforma digital de deserción, en la cual se espera realizar distintas estrategias que ayuden a los estudiantes.

Una de las estrategias que se proponen es un sistema de alerta temprana dentro de la estrategia digital que se desea realizar, con el fin de clasificar a los estudiantes dependiendo del puntaje de riesgo y analice si está próximo a desertar, esta herramienta ayudará a bienestar universitario a tomar acciones preventivas como asesoramiento, tutorías, orientaciones, seguimiento, entre otras estrategias, que ayuden a prevenir la deserción estudiantil.

En conclusión, las técnicas de análisis de datos que se utilizarán permiten realizar un modelo de riesgo que identificará comportamientos en la población estudiantil encuestada, lo cual, relacionado con la plataforma digital, servirá como una sólida base para implementar estrategias proactivas de retención dentro de la universidad Internacional del Trópico Americano.

Análisis y discusión de los resultados

1. Datos generales de los encuestados

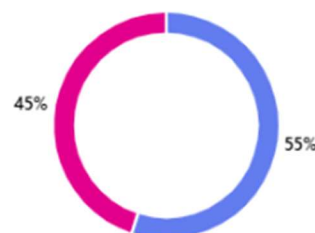
A continuación, se relacionan los datos generales de la población encuestada:

Pregunta 1. Género

El perfil de género indica una leve mayoría de género femenino, lo que hace relación con las estadísticas nacionales, en donde muchos programas de pregrado se observa una mayor participación de mujeres.

Esta segmentación de género será crucial en el diseño del aplicativo, ya que se podrían incluir alertas o recomendaciones diferenciadas según el perfil. También pueden incluirse medidas de acompañamiento psicosocial con enfoque diferencial.

● Femenino	33
● Masculino	27
● Prefiero no decirlo	0
● Otras	0



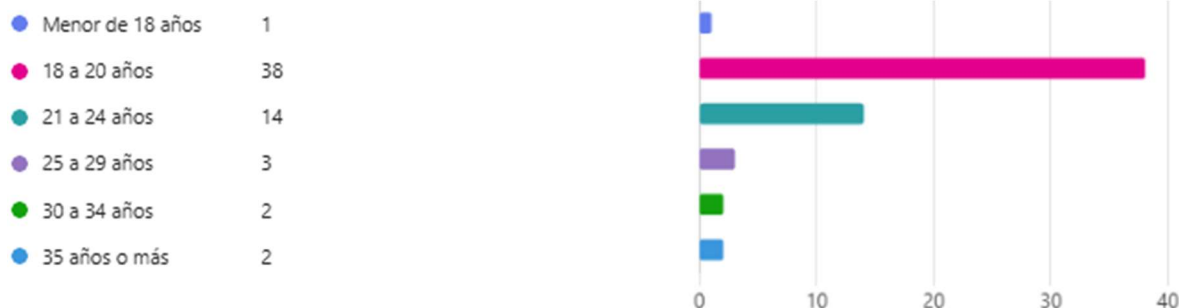
Fuente: Microsoft forms

Pregunta 2. Edad

La mayoría de los estudiantes se encuentran en el rango de edad de 18-24 años, representando un 63% del total de los encuestados. Este grupo suele enfrentar una etapa de transición entre la adolescencia y la adultez, marcada por la búsqueda de identidad profesional, adaptación al ritmo académico universitario, e independencia económica, lo que puede afectar en los niveles de deserción estudiantil.

Por otro lado, los estudiantes entre 25 y 30 años (18%) y mayores de 30 (5%) podrían tener necesidades distintas: conciliación con trabajo o familia, formación profesional interrumpida, etc., en los cuales el enfoque de deserción puede ser diferente.

El aplicativo propuesto puede incluir perfiles de usuario ajustables por edad, de manera que brinde contenidos y recursos según el momento vital y académico del estudiante.



Fuente: Microsoft forms

Pregunta 3. Programa académico

La cantidad de programa académicos que ofrece la universidad permite comparar la problemática de deserción con respecto al tipo de carrera:

Ingenierías: El cual representa el 40% de los estudiantes que resolvieron la encuesta, ya que debido a su alto nivel de analítica y materias numéricas suele generar reprobación y frustración, sobre todo en estudiantes de contextos vulnerables sin bases académicas sólidas.

Derecho y contaduría: Que representan el 18% de los encuestados, poseen altas exigencias de lectura, análisis y comprensión normativa. En muchos casos, los estudiantes se sienten desconectados si la carrera no corresponde con sus intereses o si no hay proyección clara al mercado.

Administración de empresas: Que representa el 15% de los encuestados, es una carrera muy amplia que aplica varios conceptos de distintas carreras con el fin de tener bases para saber administrar, algunas veces los estudiantes se sienten perdidos por no tener un enfoque tan claro y esto puede aumentar la deserción.

En resumen, el programa académico permite personalizar las estrategias para disminuir la deserción, ajustando contenidos, canales de apoyo o recursos según las necesidades de las carreras.



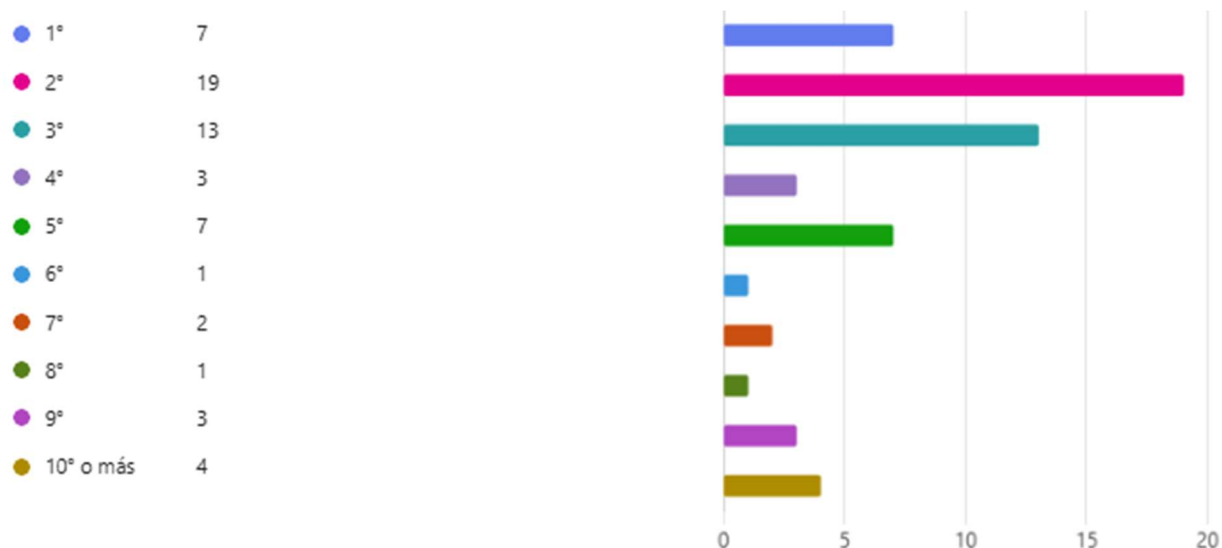
Fuente: Microsoft forms

Pregunta 4. Semestre actual

Según la encuesta el 70% de los encuestados se encuentran entre los semestres 1 a 4, que es donde las tasas de deserción suelen ser más altas y los primeros años universitarios son determinantes para el éxito o abandono académico.

Estos datos son fundamentales para la implementación de estrategias de deserción estudiantil, en donde se pueden implementar módulos de acompañamiento intensivo para estudiantes de primer y segundo año, que incluya notificaciones tempranas ante bajo

rendimiento, acceso rápido a tutorías, etc. Esto con el fin de brindar una solución para acompañar a quienes más riesgo presentan de desertar.



Fuente: Microsoft forms

Pregunta 5. Municipio actual de residencia

El 100% de los encuestados contestaron que el municipio actual de residencia es Yopal, facilitando a la investigación la segmentación geográfica y se puede centrar en temas del entorno del municipio.

Pregunta 6. Fuente de financiación

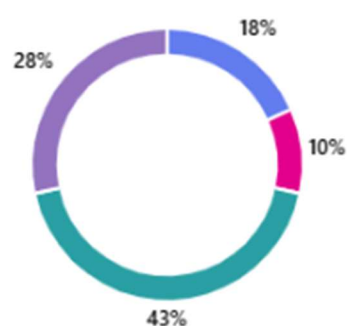
Según se puede observar en la gráfica, el 43% de los encuestados son financiados por medio de becas y subsidios, esto da por entender que el estado está cumpliendo parcialmente su función de apoyo a población vulnerable.

Sin embargo, los estudiantes con becas siguen enfrentando desafíos si esos apoyos no cubren transporte, materiales, alimentación o acceso digital.

Por otro lado, el apoyo familiar equivale al 28% de los encuestados y recursos propios al 18%. Estos estudiantes dependen de entornos familiares o de su propio trabajo para sostenerse, lo cual puede generar vulnerabilidad si ocurre una crisis económica o desempleo, además de que estos perfiles suelen estar en alto riesgo de deserción por presión financiera y agotamiento.

Por último, los créditos educativos que equivalen al 10% de los encuestados pueden tener un alto nivel de deserción por la deuda que les genera el mismo crédito.

● Recursos propios	11
● Crédito educativo	6
● Beca o subsidio	26
● Apoyo familiar	17
● Otras	0



Fuente: Elaboración propia.

2. Componente FACTORES ECONÓMICOS

A continuación, se relacionan las respuestas a las preguntas del componente “Factores Económicos”:

Pregunta 1. Recursos para matrícula

Los resultados muestran que la mitad de los estudiantes encuestados (50%) considera que las dificultades económicas para pagar la matrícula impactan directamente su permanencia en la universidad, mientras que un 32% adopta una posición neutral y únicamente el 18% se manifiestan en desacuerdo. Este resultado es particularmente relevante, pues posiciona el

aspecto financiero como uno de los factores más sensibles y potencialmente determinantes en el proceso de continuidad académica.

La matrícula como costo principal del acceso a la educación superior, sigue representando un reto para una proporción importante de la población estudiantil, especialmente en contextos como el de Unitrópico, donde muchos estudiantes provienen de hogares con ingreso limitados. Aunque existan programas de becas o auxilios, no todos los estudiantes los reciben o logran mantenerlos, y en otros casos, dichos apoyos son parciales o no cubren la totalidad del valor requerido.

Desde la perspectiva del modelo de retención de Tinto (2006), las condiciones económicas constituyen factores externos, pero altamente determinantes. La tensión constante por pagar la matrícula puede generar estrés, desmotivación y desconexión con el entorno académico. En consecuencia, se requiere una intervención institucional que no solo mantenga los apoyos actuales, sino que también integre un sistema digital de alertas y gestión de casos. Esto permitirá identificar a tiempo los estudiantes en riesgo y canalizarlos hacia recursos institucionales que permitan mitigar el riesgo de abandono.

Frente a esta problemática, la propuesta de plataforma digital debe incorporar mecanismos que permitan detectar de manera temprana a los estudiantes con dificultades financieras. Un módulo de autodiagnóstico económico podría activar rutas de intervención desde bienestar universitario, orientadas a la canalización de ayudas, la gestión de créditos educativos o el acceso a fondos de emergencia. Además, podría facilitar la priorización en la asignación de recursos para quienes manifiesten mayor vulnerabilidad, asegurando así que la condición

económica no se convierta en una barrera imposible para el acceso y permanencia en la educación superior.



Fuente: Elaboración propia

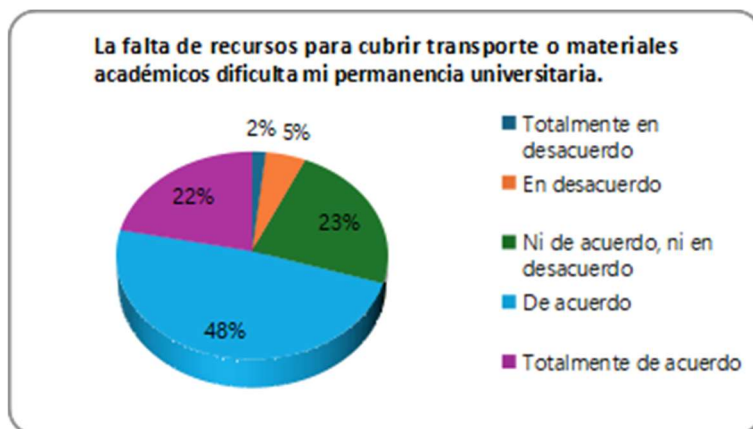
Pregunta 2. Recursos para transporte y materiales académicos

Esta pregunta resalta los “costos indirectos” de la educación superior, que si bien no están directamente relacionados con el valor de la matrícula, constituyen una barrera significativa para la permanencia estudiantil, especialmente en contextos de vulnerabilidad socioeconómica. De acuerdo con los resultados obtenidos el 48% de los estudiantes estuvo de acuerdo con que estos gastos afectan su permanencia, mientras que el 23% respondió de forma neutral. Estos datos demuestran que siete de cada diez estudiantes identifican estos costos como un factor que incide de manera directa o latente en su decisión de continuar con su carrera.

Estos hallazgos son relevantes si se considera que la mayoría de los estudiantes de Unitrópico provienen de estratos bajos y en muchos casos deben asumir el costo del transporte diario, fotocopias, licencias de software o equipos básicos para el desarrollo de algunas materias. Aunque estos gastos no están generalmente cubiertos por las becas tradicionales, su impacto acumulativo puede verse reflejado en inasistencias, bajo rendimiento académico y un eventual abandono.

Según Giovagnoli (2002), las dificultades académicas no se limitan únicamente a la cobertura de la matrícula, sino que se manifiesta en todos los elementos logísticos como transporte, alimentación y recursos académicos. Por esta razón el acompañamiento institucional debe extenderse más allá del alivio financiero y contemplar una estrategia integral de permanencia que aborde estos aspectos.

Desde el enfoque propuesto, se recomienda que la futura plataforma digital de seguimiento y acompañamiento incorpore un sistema de autodiagnóstico y/o alertas que permita a los estudiantes reportar dificultades logísticas de forma anticipada. Por lo tanto, esta funcionalidad deberá estar asociada con el área de bienestar institucional para activar rutas de ayuda como préstamo de materiales, subsidios de transporte o accesos a bancos de recursos académicos. Esto permitiría actuar de manera preventiva antes de que el problema económico se traduzca en deserción.



Fuente: Elaboración propia

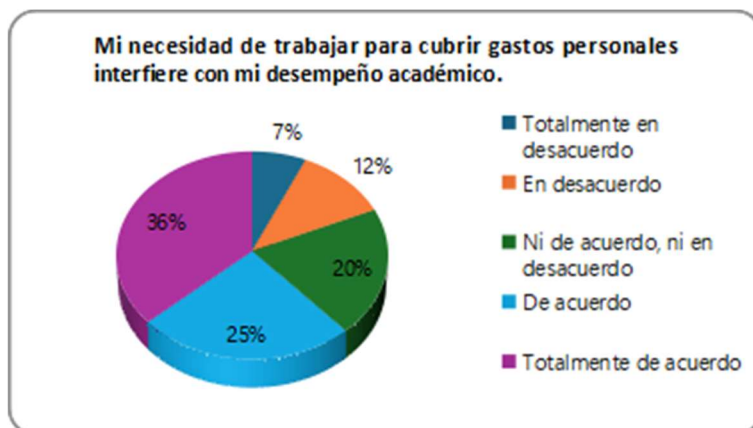
Pregunta 3. Necesidad de trabajar

Los resultados muestran que una mayoría significativa de estudiantes (61%) reconoce que la necesidad de trabajar para cubrir sus gastos personales interfiere con su rendimiento académico, mientras que un 20% se mantiene neutral ante esta afirmación. Tan solo el 19% de

los estudiantes no percibe esta situación como una afectación directa, lo cual refleja una tendencia clara: combinar responsabilidades laborales y académicas es un reto generalizado entre los estudiantes de Unitrópico.

Este hallazgo es de especial importancia en el análisis de la deserción estudiantil, ya que reafirma que las condiciones económicas no solo impactan la matrícula y los gastos básicos, sino que además obligan a muchos estudiantes a asumir cargas laborales que reducen el tiempo y la energía disponible para su formación académica. Desde el enfoque de retención propuesto por Tinto (2006), este dato también puede interpretarse como una debilidad en la integración académica, ya que quienes deben trabajar con intensidad tienen menor participación en actividades extracurriculares, tutorías o dinámicas institucionales, debilitando su conexión con la vida universitaria.

En términos de intervención a través de la futura plataforma digital de acompañamiento, debe considerar esta realidad mediante funcionalidades que permitan a los estudiantes declarar su condición laboral. A partir de ellos, se pueden personalizar recomendaciones, ajustar cronogramas, facilitar el acceso a clases grabadas o asignar asesorías en horarios flexibles. Adicionalmente, se podría contemplar la creación de un módulo de empleabilidad con oportunidades de trabajo de medio tiempo dentro de la misma universidad o a través de convenios con empresas locales, priorizando opciones compatibles con los compromisos académicos del estudiante.



Fuente: Elaboración propia

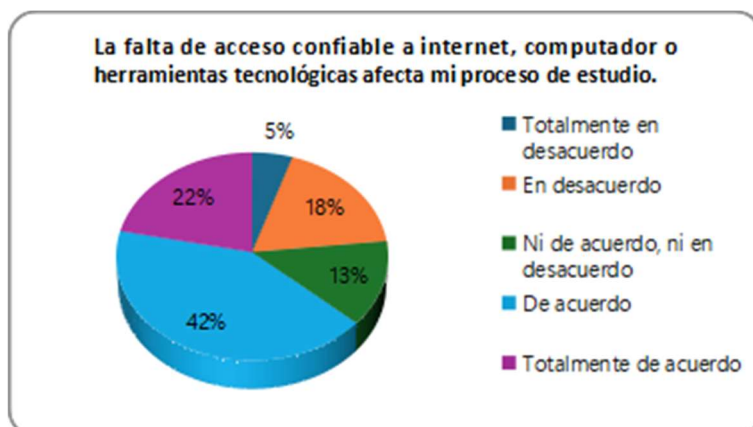
Pregunta 4. Acceso a internet y recursos tecnológicos

Los resultados revelan que una mayoría clara de los estudiantes (64%) considera que las limitaciones en el acceso a internet o recursos tecnológicos tienen un efecto negativo sobre su proceso educativo. Solo el 23% no percibe esta situación como una herramienta significativa, mientras que el 13% adopta una posición neutral. Esta distribución refleja que, a pesar del avance generalizado de la digitalización en la educación, aún persisten brechas importantes en el acceso equitativo a las tecnologías necesarias para un aprendizaje continuo y efectivo.

Este hallazgo adquiere particular relevancia dado que el proyecto de investigación plantea el desarrollo de una estrategia digital de acompañamiento estudiantil. La existencia de una proporción considerable de estudiantes que enfrenta dificultades de acceso obliga a repensar el diseño de la plataforma para que sea inclusiva, ligera en términos de requerimientos técnicos y compatible con dispositivos móviles y conexiones de baja velocidad.

En línea con lo señalado por Adarkwah (2021), la brecha digital no solo es tecnológica, sino también socioeconómica y geográfica. Estudiantes que residen en zonas rurales pueden enfrentar intermitencias de conectividad o incluso carencia total de acceso a equipos adecuados, lo que limita su capacidad para interactuar con plataformas y servicios institucionales.

Para mitigar este riesgo, la universidad debe contemplar estrategias dentro de la plataforma digital como la habilitación de espacios físicos con acceso libre a internet en el campus, el préstamo de equipos tecnológicos a estudiantes en situación vulnerable y la inclusión de funcionalidades que permitan la navegación offline o la descarga anticipada de contenidos. Así mismo, la plataforma debería incluir un módulo de diagnóstico que permita identificar a los estudiantes sin acceso adecuado, permitiendo activar rutas institucionales de apoyo de forma preventiva.



Fuente: Elaboración propia

Resultado Componente:

El análisis evidencia que las condiciones económicas, como el pago de matrícula, los gastos diarios (alimentación, transporte y materiales) y la necesidad de trabajar son factores determinantes en la permanencia estudiantil. Las dificultades para cubrir estos costos afectan directamente la continuidad académica y obligan a muchos estudiantes a dividir su tiempo entre el trabajo y el estudio, lo que impacta su rendimiento y motivación. Aunque algunos cuentan con apoyos financieros, la situación general muestra una vulnerabilidad que requiere atención institucional. Estos hallazgos destacan la necesidad de fortalecer los mecanismos de apoyo

económico, ampliar la cobertura a los costos indirectos y diseñar estrategias que permitan detectar y atender oportunamente a los estudiantes en riesgo económico.

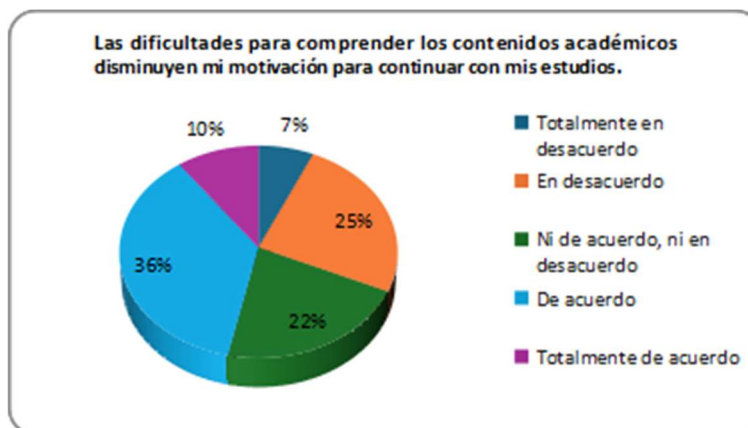
3. Componente FACTORES ACADÉMICOS

A continuación, se relacionan las respuestas a las preguntas del componente “*Factores Académicos*”:

Pregunta 5. Comprensión de contenidos académicos

Según el gráfico, el 46.6% de los estudiantes manifiestan estar en total acuerdo con que las dificultades para comprender el material académico afectan negativamente su motivación. Esto revela que casi la mitad de la población estudiantil experimenta un efecto desmotivador derivado de las barreras en el aprendizaje, lo cual es un dato significativo, dado que la motivación constituye un factor fundamental para la permanencia y el éxito académico; este hallazgo resalta la necesidad de fortalecer los métodos pedagógicos y de implementar recursos de apoyo que faciliten la comprensión, contribuyendo así a mejorar tanto la motivación como el desempeño académico.

Por otra parte, un 31.7% de los estudiantes no percibe este impacto, posiblemente porque cuenta con estrategias de aprendizaje más desarrolladas o con apoyos adecuados, mientras que un 21.7% se mantiene neutral respecto a esta relación. No obstante, la presencia de casi la mitad de los estudiantes desmotivados por la dificultad para comprender el contenido subraya la importancia de revisar y mejorar los enfoques pedagógicos, así como de ofrecer apoyos específicos y efectivos para atender esta problemática.



Fuente: Elaboración propia.

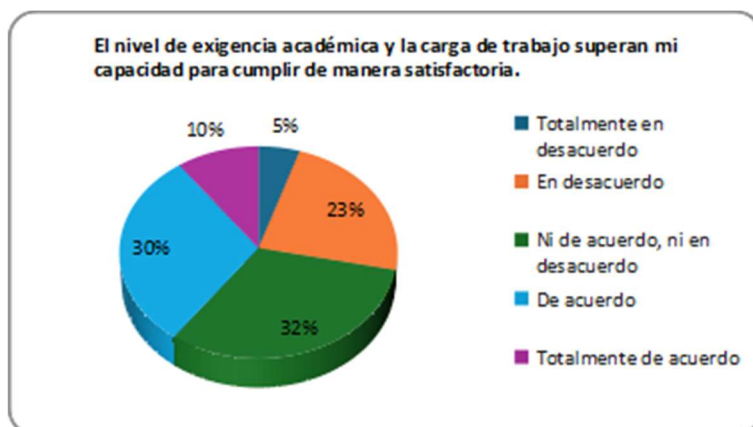
Pregunta 6. Carga académica y nivel de exigencia

El 40% de los estudiantes manifiesta que el nivel de exigencia académica y la carga de trabajo exceden su capacidad para cumplir satisfactoriamente con sus obligaciones, lo cual es un indicador relevante de posible sobrecarga y estrés académico. Esta situación puede impactar negativamente en la calidad del aprendizaje y en la motivación, ya que una demanda excesiva puede generar sentimientos de frustración y agotamiento.

Un 28.3% de estudiantes percibe que pueden manejar adecuadamente estas exigencias, lo que sugiere que poseen mejores estrategias de organización o cuentan con recursos de apoyo que les permiten afrontar la carga académica sin dificultades significativas. El grupo neutral, 31.7% puede reflejar una percepción variable, posiblemente influida por diferencias en los programas de estudio, la naturaleza de las asignaturas o la experiencia previa de los estudiantes.

Estos resultados resaltan la necesidad de evaluar no solo la cantidad de trabajo asignado, sino también la calidad y relevancia de las actividades académicas, asegurando que las cargas sean realistas y adaptadas a las capacidades de los estudiantes. Asimismo, implementar programas de acompañamiento y capacitación en habilidades de estudio y manejo del estrés

puede ser determinante para mejorar la experiencia educativa y contribuir a la prevención de la deserción.



Fuente: Elaboración Propia

Pregunta 7. Alineación del programa con intereses personales

El 66.7% una mayoría significativa de estudiantes considera que el programa que estudian sí se ajusta a sus intereses personales y expectativas profesionales, lo cual es un indicador positivo en términos de satisfacción académica y potencial permanencia.

En contraste, solo un 6.6% está de acuerdo en que su programa no se ajusta a sus intereses, lo cual representa una proporción baja. Un 26.7% mantiene una posición neutral, lo que podría reflejar incertidumbre o falta de claridad sobre su vocación o expectativas profesionales.

Estos datos sugieren que, en términos generales, la mayoría de los estudiantes encuentra coherencia entre el programa académico y las expectativas profesionales, por lo que este aspecto no parece ser un factor decisivo de deserción. Sin embargo, el grupo que manifiesta dudas o insatisfacción, aunque sea reducido no debe ser ignorado, ya que la falta de identificación con el programa puede derivar en desmotivación, bajo rendimiento o abandono. En

este sentido, es fundamental fortalecer los procesos de orientación vocacional y acompañamiento académico, especialmente en los primeros semestres, para asegurar que los estudiantes cuenten con la información y el apoyo necesarios para tomar decisiones acertadas sobre su formación profesional.



Fuente: Elaboración propia

Resultado Componente:

El análisis evidencia que la comprensión de contenidos, la carga académica y la afinidad con el programa de estudio son elementos clave en la experiencia estudiantil. Las dificultades para entender los temas y una alta exigencia académica pueden afectar la motivación y el rendimiento, incrementando el riesgo de deserción. Aunque muchos estudiantes se sienten identificados con su programa, aún existen casos de incertidumbre que requieren atención. Estos hallazgos destacan la necesidad de fortalecer los apoyos pedagógicos, revisar la carga académica y mejorar los procesos de orientación y acompañamiento.

4. Componente FACTORES PERSONALES Y SOCIALES

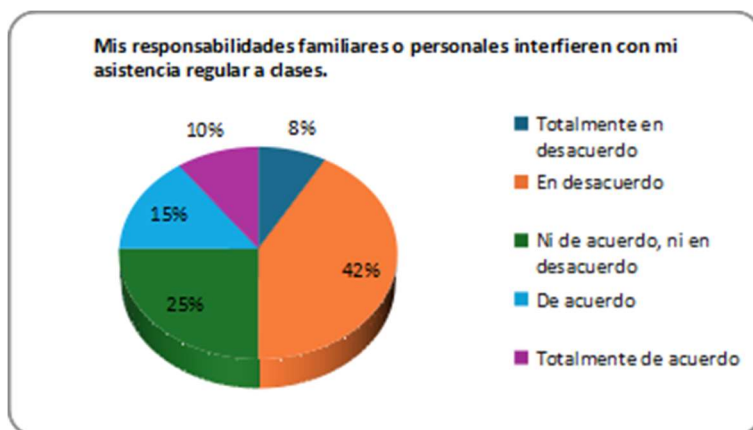
A continuación, se relacionan las respuestas a las preguntas del componente “*Factores Personales y Sociales*”:

Pregunta 8. Responsabilidades familiares o personales

El 50% de los encuestados está en desacuerdo o totalmente en desacuerdo con la afirmación, lo que sugiere que, para la mayoría, sus responsabilidades personales o familiares no representan una barrera significativa para asistir regularmente a clases.

No obstante, un 25% de los estudiantes expresó algún grado de acuerdo con la afirmación, lo que refleja que una cuarta parte de la muestra sí percibe que sus obligaciones personales interfieren con su vida académica. Este dato resulta relevante y sugiere la necesidad de que la institución considere este factor dentro de sus estrategias de permanencia estudiantil.

Por otra parte, un 25% de los encuestados se mostró neutral, lo cual podría reflejar que, para algunos estudiantes, el impacto de sus responsabilidades personales o familiares en su asistencia no es claramente definible o varía según diferentes momentos o situaciones. Esta respuesta invita a considerar que dichas responsabilidades pueden tener efectos cambiantes, por lo que es importante monitorear y brindar apoyo oportuno según las necesidades individuales. Aunque la mayoría de los estudiantes no reporta afectación directa por este tipo de responsabilidades, existe una proporción significativa que sí experimenta dificultades, lo cual puede incidir en su regularidad académica.



Fuente: Elaboración propia.

Pregunta 9. Desplazamiento, distancia o seguridad

La grafica muestra que las percepciones de los estudiantes frente a los factores externos que pueden influir en su asistencia a la universidad están divididas, un 40% de los encuestados está de acuerdo o totalmente de acuerdo con que la distancia, el transporte o la seguridad afectan su asistencia, mientras que otro 40% está en desacuerdo o totalmente en desacuerdo. El restante 20% se muestra neutral.

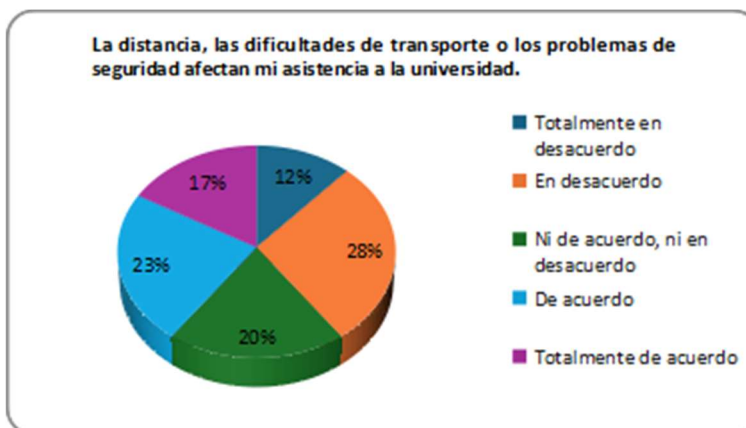
Esta distribución sugiere que los factores relacionados con la accesibilidad física y la seguridad no son un problema generalizado para todos los estudiantes, pero sí representan una limitación importante para una parte significativa de la población estudiantil. La existencia de un porcentaje considerable de estudiantes que se siente afectada por estos aspectos permite inferir que tales condiciones podrían estar incidiendo negativamente en el ausentismo, el rendimiento académico e incluso en la decisión de continuar o abandonar los estudios.

Al mismo tiempo, el hecho de que otro grupo igual de numeroso no perciba afectaciones puede responder a una mayor cercanía a la universidad el acceso a medios de transporte adecuados o la existencia de rutas seguras.

La respuesta neutral puede indicar que los estudiantes no experimentan estos factores de forma constante o que su impacto no es lo suficientemente significativo como para inclinarse hacia una posición clara.

En términos generales, este ítem aporta información valiosa para el análisis de condiciones externas que inciden en la permanencia estudiantil. Si bien no puede afirmarse que

se trata de una causa directa de deserción, sí se identifica como un factor de riesgo que merece atención en las políticas institucionales y estrategias de apoyo estudiantil.



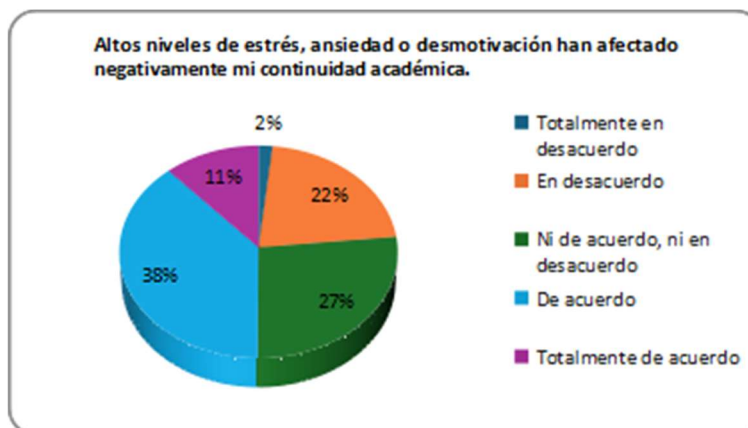
Fuente: Elaboración propia.

Pregunta 10. Estrés, ansiedad o desmotivación

La gráfica indica que casi la mitad de los estudiantes (49,9%) reconoce que altos niveles de estrés, ansiedad o desmotivación han afectado negativamente su continuidad académica. Por otro lado, cerca de una cuarta parte (23,4%) considera que estos factores no han influido en su desempeño, mientras que el 26,7% se mantiene neutral.

Estos resultados sugieren que el bienestar emocional es un aspecto relevante que puede impactar la permanencia y el rendimiento de los estudiantes en la universidad. Aunque no todos los estudiantes se ven afectados por estas condiciones, un porcentaje considerable enfrenta dificultades emocionales que podrían influir en su desempeño académico y su decisión de continuar con sus estudios.

En general, estos hallazgos resaltan la importancia de que la universidad considere estrategias de apoyo emocional y psicológico para contribuir a mejorar la experiencia académica y reducir riesgos asociados a la deserción.



Fuente: Elaboración propia.

Resultado Componente:

Los resultados indican que, aunque la mayoría de los estudiantes no perciben sus responsabilidades familiares o personales como un impedimento para asistir a clases, una parte importante sí siente que estas afectan su vida académica. Respecto a factores externos como el desplazamiento y la seguridad, las opiniones están divididas, mostrando que para algunos representan una barrera significativa.

Asimismo, casi la mitad de los estudiantes reconoce que el estrés, la ansiedad y la desmotivación impactan negativamente su continuidad académica. En conjunto, estos resultados sugieren que, aunque no todos los estudiantes experimentan las mismas dificultades, es fundamental que la institución aborde de manera integral los factores personales, externos y emocionales que pueden afectar la permanencia estudiantil.

5. Componente ACOMPAÑAMIENTO INSTITUCIONAL

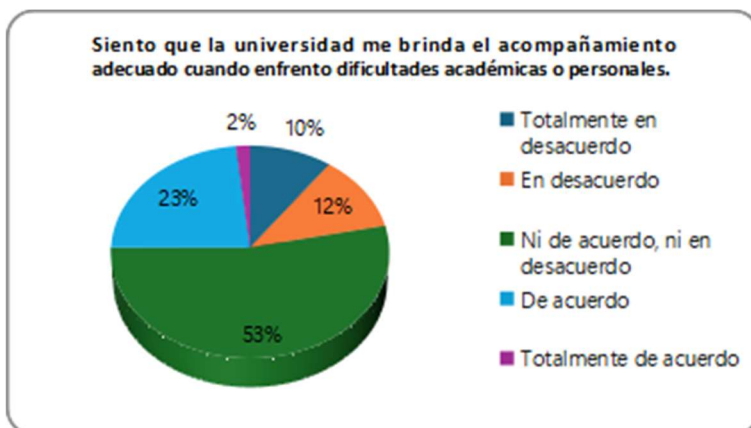
A continuación, se relacionan las respuestas a las preguntas del componente *“Acompañamiento Institucionales”*:

Pregunta 11. Percepción del acompañamiento institucional

Los resultados evidencian una percepción institucional moderadamente crítica respecto al acompañamiento ofrecido por la universidad Unitrópico. El 25% de los estudiantes considera adecuado el apoyo brindado frente a situaciones académicas o personales, mientras que el 53% se ubica en una postura neutral, lo cual puede interpretarse como desconocimiento, desconfianza o falta de experiencia directa con los servicios de apoyo. Además, el 22% manifestó una percepción negativa, lo que sugiere debilidades estructurales o comunicativas en estos servicios.

Este panorama plantea una señal de alerta para la universidad, ya que la falta de acompañamiento efectivo limita la capacidad institucional para responder de manera oportuna ante factores de riesgo académico, emocional o social. Tal como lo plantea Astin (1993), el acompañamiento adecuado no solo mejora la experiencia del estudiante, sino que también fortalece el vínculo con la institución y reduce la probabilidad de deserción.

Ante lo evidenciado en los resultados de la encuesta, es necesario no solo mejorar la calidad de los servicios de orientación y bienestar, sino también incrementar su visibilidad, accesibilidad y personalización. La estrategia de la plataforma digital debe contemplar la integración de un módulo de acompañamiento institucional que facilite el acceso a tutorías, consejerías y apoyo psicosocial, permitiendo al estudiante solicitar ayuda, hacer seguimiento a sus casos y evaluar la atención recibida. Con ello, se buscará construir un entorno de apoyo más cercano, confiable y eficaz para la comunidad estudiantil.



Fuente: Elaboración propia

Pregunta 12. Claridad y efectividad en la comunicación institucional

Los resultados muestran que, aunque una parte significativa de los estudiantes (43%) percibe la comunicación institucional como clara y efectiva, un porcentaje equivalente (42%) adopta una postura neutral y el 15% expresa una percepción negativa. Esta distribución sugiere que, si bien existe un grupo que reconoce el esfuerzo institucional por informar sobre los programas de apoyo, también hay una proporción considerable de estudiante que no tiene una opinión definida o que no ha tenido suficiente contacto con dicha información.

La alta proporción de respuestas neutras podría indicar un desconocimiento de los canales de comunicación existentes o una falta de confianza en su efectividad. Este aspecto es relevante, ya que la visibilidad y accesibilidad de los programas de apoyo son fundamentales para que se cumpla su propósito. Según Tinto (2006), una comunicación deficiente puede debilitar la integración institucional del estudiante, lo cual afectara su permanencia y sentido de pertenencia.

El análisis de estos resultados pone en manifiesto la necesidad de fortalecer y diversificar los canales de comunicación institucional. Es esencial garantizar que los mensajes lleguen a los estudiantes de forma clara, personalizada y en momento oportuno. En este sentido, la plataforma

digital debe incluir un modulo de notificaciones y comunicación activa, que permita centralizar la información institucional, envíe alertas personalizadas y permita monitorear el alcance de los mensajes. De esta manera, se buscará asegurar que los estudiantes conozcan las oportunidades de apoyo disponibles y accedan a ellas de manera oportuna, reduciendo el riesgo de deserción asociado a la falta de información.



Fuente: Elaboración propia

Resultado Componente:

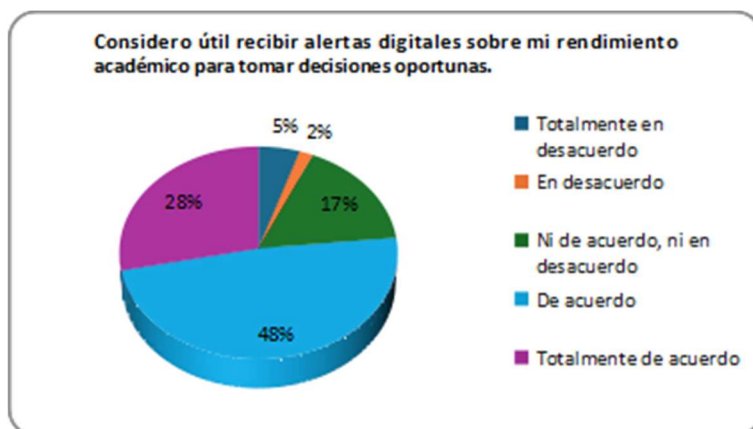
El análisis del componente de acompañamiento institucional evidencia que una parte importante de los estudiantes no percibe con claridad ni efectividad los apoyos brindados por la universidad. Solo el 25% considera adecuado el acompañamiento ante dificultades académicas o personales y el 43% cree que la comunicación institucional sobre programas de apoyo es clara y oportuna, mientras que un alto porcentaje mantiene una postura neutral. Estos resultados indican posibles fallas en la visibilidad, acceso o confianza de los servicios disponibles, lo que resalta la necesidad de fortalecer los mecanismos de orientación y comunicación institucional, apoyados de herramientas digitales que permitan una atención más cercana, personalizada y eficiente.

6. Componente HERRAMIENTAS DIGITALES Y PROPUESTA DE PLATAFORMA

A continuación, se relacionan las respuestas a las preguntas del componente “Herramientas Digitales y Propuesta de Plataforma”:

Pregunta 13. Utilidad de alertas digitales sobre el rendimiento académico

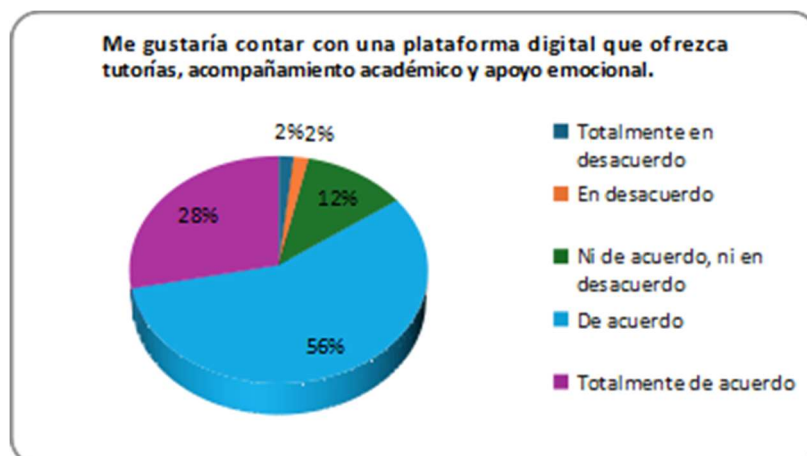
La afirmación “Considero útil recibir alertas digitales sobre mi rendimiento académico para tomar decisiones oportunas” fue respondida positivamente por el 76,6% de los encuestados, quienes se mostraron de acuerdo o totalmente de acuerdo. Este dato refleja una clara disposición de los estudiantes hacia el uso de tecnologías que les permitan anticiparse a situaciones de riesgo académico. Solo un 6,7% expresó algún nivel de desacuerdo, lo que confirma que este tipo de herramientas cuenta con alta aceptación.



Fuente: Elaboración propia.

Pregunta 14. Deseo de una plataforma digital de acompañamiento académico y emocional

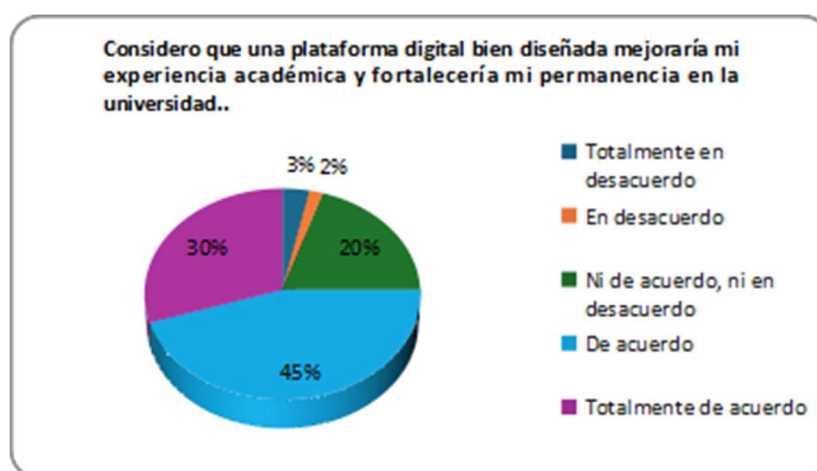
Ante la afirmación “Me gustaría contar con una plataforma digital que ofrezca tutorías, acompañamiento académico y apoyo emocional”, un 85% de los estudiantes expresó estar de acuerdo o totalmente de acuerdo. Esta cifra respalda la necesidad de desarrollar una solución integral que no solo contemple el aspecto académico, sino que también incorpore componentes de apoyo emocional y psicosocial, especialmente relevantes para estudiantes en situación de vulnerabilidad o con carga familiar y emocional significativa.



Fuente: Elaboración propia.

Pregunta 15. Impacto de una plataforma digital en la experiencia académica y la permanencia.

Un 75% de los estudiantes indicó estar de acuerdo o totalmente de acuerdo con que una plataforma digital bien diseñada podría mejorar su experiencia académica y fortalecer su permanencia en la universidad. Este resultado sugiere que la comunidad estudiantil no solo valora este tipo de iniciativas, sino que además las concibe como un factor determinante para continuar sus estudios. Solo un 5% se mostró en desacuerdo, lo cual refuerza la pertinencia de la propuesta investigativa.



Fuente: Elaboración propia.

Resultado Componente:

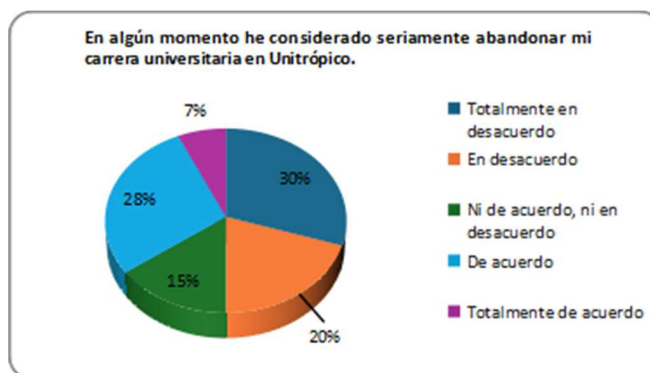
Los resultados permiten concluir que los estudiantes encuestados de Unitrópico reconocen y valoran el papel de las herramientas digitales como una vía efectiva para el seguimiento y apoyo durante su proceso académico y emocional, y las reconoce como aliadas potenciales para mejorar la experiencia educativa y evitar la deserción.

7. Componente EVALUACIÓN DIRECTA DE RIESGO DE DESERCIÓN

A continuación, se relacionan las respuestas a la pregunta del componente *“Evaluación Directa de Riesgo de Deserción”*:

Pregunta 16. Utilidad de alertas digitales sobre el rendimiento académico

La última afirmación evaluada, *“En algún momento he considerado seriamente abandonar mi carrera universitaria en Unitrópico”*, arrojó un dato preocupante: el 35% del total de estudiantes afirmó haber contemplado esta posibilidad. Aunque un 50% manifestó estar en desacuerdo, este resultado alerta sobre la existencia de un grupo significativo en riesgo real de deserción. Además, un 15% se posicionó en un nivel neutro, lo cual puede interpretarse como una zona de vulnerabilidad latente. Este hallazgo justifica con claridad la urgencia de establecer mecanismos institucionales de prevención y seguimiento, capaces de intervenir antes de que el abandono académico se materialice.



Fuente: Elaboración propia.

Resultado Componente:

Finalmente, se evidencia que la deserción es una posibilidad real para una parte importante de la población estudiantil, situación que demanda respuestas institucionales articuladas desde lo académico, lo emocional y lo tecnológico. Estos datos respaldan la necesidad de implementar una estrategia digital integral que contribuya al fortalecimiento de la permanencia estudiantil en la Universidad Internacional del Trópico Americano - Unitrópico.

Validación e interpretación de resultados

Las preguntas de la encuesta fueron organizadas en seis componentes temáticos, en correspondencia con los factores abordados en el marco de la investigación y en línea con las estrategias institucionales actualmente impulsadas por la Universidad Internacional del Trópico Americano - Unitrópico. Estos componentes son: (a) Factores económicos, (b) Factores académicos, (c) Factores personales y sociales, (d) Acompañamiento institucional, (e) Herramientas digitales y propuesta de plataforma y (f) Evaluación directa del riesgo de deserción. Cada una de las preguntas fue formulada bajo una escala de tipo Likert, la cual permite medir el grado de acuerdo o desacuerdo de los estudiantes frente a distintas afirmaciones relacionadas con su experiencia académica y su intención de permanencia.

Todas las preguntas del instrumento fueron formuladas utilizando una escala de tipo Likert de cinco niveles, que permite identificar el grado de acuerdo o desacuerdo del encuestado frente a cada afirmación. La escala se presenta de la siguiente manera:

NIVEL	RESPUESTA
1	Totalmente en desacuerdo
2	En desacuerdo
3	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo
4	De acuerdo
5	Totalmente de acuerdo

Adicionalmente, se diseñó un Índice de Riesgo de Deserción Estudiantil (IRDE), construido a partir del puntaje total obtenido por los estudiantes encuestados. Para este cálculo, a cada nivel de respuesta se le asignó un valor numérico, con el fin de transformar las percepciones en datos cuantificables. La asignación de puntajes fue la siguiente:

NIVEL DE IMPORTANCIA	RESPUESTA	PUNTAJE
1	Totalmente en desacuerdo	0 puntos
2	En desacuerdo	1 puntos
3	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	2 puntos
4	De acuerdo	3 puntos
5	Totalmente de acuerdo	4 puntos

Este modelo permitió establecer una medición objetiva del nivel de riesgo percibido por los estudiantes frente a los distintos factores evaluados, facilitando posteriormente la clasificación en niveles de riesgo (bajo, moderado o alto).

El puntaje promedio de cada pregunta fue calculado utilizando la siguiente fórmula:

$$\text{Promedio de Respuesta} = \frac{\sum (\text{Cantidad de respuestas obtenidas en esa opción} \times \text{Puntaje asignado})}{\# \text{ de encuestados}}$$

Este cálculo permitió establecer el nivel general de acuerdo manifestado por los estudiantes frente a cada afirmación, utilizando valores numéricos (puntajes) mencionados anteriormente para cada una de las opciones de respuesta. De esta manera, se generó un indicador representativo para cada pregunta, facilitando la identificación de los factores que presentan mayor o menor nivel de riesgo de deserción percibido.

A continuación, se presentan los resultados obtenidos para cada una de las dieciséis preguntas del instrumento, que incluyen el contenido evaluado, la distribución de respuestas y el promedio de respuesta correspondiente:

PREGUNTA	CONTENIDO	0	1	2	3	4	PROMEDIO DE RESPUESTA
		puntos	puntos	puntos	puntos	puntos	
		TOTALMENTE EN DESACUERDO	DE ACUERDO	NEUTRAL	DE ACUERDO	TOTALMENTE DE ACUERDO	
1	Recursos para matrícula	5	6	19	17	13	2,45
2	Recursos para transporte y materiales académicos	1	3	14	29	13	2,83
3	Necesidad de trabajar	4	7	12	15	22	2,73
4	Acceso a internet y recursos tecnológicos	3	11	8	25	13	2,57
5	Comprensión de contenidos académicos	4	15	13	22	6	2,18
6	Carga académica y nivel de exigencia	3	14	19	18	6	2,17
7	Alineación del programa con intereses personales	16	24	16	4	0	1,13
8	Responsabilidades familiares o personales	5	25	15	9	6	1,77
9	Desplazamiento, distancia o seguridad	7	17	12	14	10	2,05
10	Estrés, ansiedad o desmotivación	1	13	16	23	7	2,37
11	Percepción del acompañamiento institucional	6	7	32	14	1	1,95
12	Claridad y efectividad en la comunicación institucional	4	5	25	23	3	2,27
13	Utilidad de alertas digitales sobre el rendimiento académico	3	1	10	29	17	2,93
14	Deseo de una plataforma digital de acompañamiento académico y emocional	1	1	7	34	17	3,08
15	Impacto de una plataforma digital en la experiencia académica y la permanencia	2	1	12	27	18	2,97
16	Utilidad de alertas digitales sobre el rendimiento académico	18	12	9	17	4	1,62

Clasificación en niveles de riesgo

Con base en los promedios de respuesta obtenidos en cada pregunta, se definieron los siguientes niveles de riesgo asociados, los cuales permiten interpretar la percepción general del estudiantado frente a los factores evaluados:

Promedio de respuesta	Nivel de riesgo asociado	Interpretación
0.0 a 1.9	Bajo	La mayoría de los estudiantes está en desacuerdo; el factor evaluado no representa una amenaza significativa de deserción.
2.0 a 2.9	Moderado	La percepción está dividida; existen señales de riesgo que requieren atención, aunque no son predominantes.
3.0 a 4.0	Alto	La mayoría de los estudiantes está de acuerdo o totalmente de acuerdo; el factor representa un riesgo evidente y debe ser abordado con prioridad.

Esta clasificación permitió identificar qué dimensiones del estudio son percibidas como más críticas por parte de los estudiantes, y, por tanto, constituyen áreas clave para el diseño de estrategias institucionales de permanencia. De este modo, el estudio proporciona una base para determinar el nivel de riesgo de deserción estudiantil en Unitrópico y su relación con los componentes temáticos más relevantes en la experiencia de los estudiantes matriculados durante el primer semestre de 2025. Esta información se convierte en insumo esencial para el diseño de la herramienta digital propuesta, la cual buscará intervenir específicamente sobre los factores que representan mayores desafíos, según la percepción expresada por estudiantes de las facultades de Artes, Ciencias, Ciencias Económicas y Administrativas, Derecho y Ciencias Políticas, e Ingenierías.

La siguiente tabla consolida los resultados por eje temático, mostrando el contenido evaluado, el promedio de respuesta y el nivel de riesgo asociado:

EJE TEMÁTICO	PREGUNTA	CONTENIDO	PROMEDIO DE RESPUESTA	NIVEL DE RIESGO ASOCIADO
a) Factores económicos	1	Recursos para matrícula	2,45	Moderado
	2	Recursos para transporte y materiales académicos	2,83	Moderado
	3	Necesidad de trabajar	2,73	Moderado
	4	Acceso a internet y recursos tecnológicos	2,57	Moderado
b) Factores académicos	5	Comprensión de contenidos académicos	2,18	Moderado
	6	Carga académica y nivel de exigencia	2,17	Moderado
	7	Alineación del programa con intereses personales	1,13	Bajo
c) Factores personales y sociales	8	Responsabilidades familiares o personales	1,77	Bajo
	9	Desplazamiento, distancia o seguridad	2,05	Moderado
	10	Estrés, ansiedad o desmotivación	2,37	Moderado
d) Acompañamiento o institucional	11	Percepción del acompañamiento institucional	1,95	Bajo
	12	Claridad y efectividad en la comunicación institucional	2,27	Moderado
e) Herramientas digitales y propuesta de plataforma	13	Utilidad de alertas digitales sobre el rendimiento académico	2,93	Moderado
	14	Deseo de una plataforma digital de acompañamiento académico y emocional	3,08	Alto
	15	Impacto de una plataforma digital en la experiencia académica y la permanencia	2,97	Moderado
f) Evaluación directa de riesgo de deserción	16	Utilidad de alertas digitales sobre el rendimiento académico	1,62	Bajo

Los resultados permiten extraer varias conclusiones significativas para el diseño de estrategias institucionales orientadas a la permanencia:

- El análisis por componentes permite evidenciar que los factores económicos y académicos presentan un nivel de riesgo moderado, lo cual refleja que, aunque no son críticos, sí generan preocupación entre los estudiantes encuestados. Dificultades

como el acceso a recursos económicos, la necesidad de trabajar o el manejo de la carga académica influyen de forma significativa en su permanencia.

- En el caso de los factores personales y sociales, los resultados son variados: mientras que algunos aspectos como las responsabilidades familiares y la alineación vocacional se sitúan en riesgo bajo, otros, como el estrés y el desplazamiento, muestran niveles moderados que deben ser considerados en las acciones institucionales.
- En cuanto al componente de acompañamiento institucional, se evidencia una percepción baja en relación con el apoyo recibido, y moderada frente a la claridad en la comunicación sobre los programas disponibles.
- Por otro lado, los resultados del eje de herramientas digitales reflejan una alta receptividad, especialmente en lo relacionado con la necesidad de contar con una plataforma de acompañamiento académico y emocional, único ítem con nivel de riesgo alto. Esto ratifica la pertinencia de la propuesta planteada en esta investigación y refuerza la importancia de avanzar hacia el diseño de una estrategia digital orientada a fortalecer la permanencia estudiantil en Unitrópico.

Conclusiones

El presente estudio permitió identificar y analizar múltiples factores que influyen en la deserción estudiantil en Unitrópico, ofreciendo una mirada integral del fenómeno a partir de componente económicos, académicos, personales, institucionales, tecnológicos y sociales. Desde una perspectiva integral, se reconoce que la permanencia estudiantil no depende exclusivamente del rendimiento académico, sino de diversas variables que afectan la experiencia educativa y la motivación de los estudiantes.

Los resultados muestran que la condición socioeconómica es uno de los principales determinantes, ya que más del 60% de los estudiantes encuestados afirmaron que la necesidad de trabajar, los costos asociados al transporte y materiales, así como la dificultad para cubrir matrícula, impactan negativamente su permanencia. Este hallazgo coincide con lo planteado por Castaño et al. (2004), quienes identifican la situación financiera como una variable de alta incidencia en el abandono de la educación superior.

Desde el componente académico, las dificultades para apropiarse de los contenidos y la percepción de exigencias excesivas evidencian tensiones entre los procesos de enseñanza y las capacidades de los estudiantes para adaptarse. Esta desarticulación puede generar desmotivación, tal como plantea Tinto (1993), quien sostiene que la integración académica es determinante para la permanencia. Por tanto, se hace necesaria una revisión de las prácticas pedagógicas, orientada hacia metodologías más inclusivas, activas y diferenciadas.

A nivel personal y emocional, se identificaron barreras asociadas al estrés, la ansiedad y la gestión del tiempo, que afectan la disposición de los estudiantes para mantenerse en el sistema educativo. Bedoya (2021) encontró que altos niveles de estrés y una baja regulación cognitivo-emocional dificultan la adaptación universitaria y afectan la salud general de los estudiantes, lo que puede aumentar el riesgo de deserción; esto resalta la importancia de implementar estrategias institucionales orientadas al fortalecimiento del bienestar emocional como componente clave para favorecer la permanencia estudiantil.

Adicionalmente, se evidenció que las condiciones contextuales, como el entorno familiar o la accesibilidad física a la universidad, también pueden representar desafíos importantes, especialmente en regiones como Casanare, donde las condiciones socioeconómicas y

geográficas inciden en la experiencia educativa. Por ello es importante que los modelos de retención se adapten a las realidades locales para ser eficaces.

Respecto al acompañamiento institucional, se observó que solo el 25% de los estudiantes considera adecuado el apoyo recibido antes dificultades, mientras que el 43% percibe la comunicación institucional clara. Esta baja percepción de efectividad y visibilidad indica que los canales de atención requieren una reestructuración más cercana, personalizada y proactiva, tal como lo proponen Daza Corredor et al. (2022) y Tinto (2006) al enfatizar la importancia de la integración académica y emocional para la permanencia.

Finalmente, el análisis general evidencia que la deserción en Unitrópico responde a múltiples causas, tanto estructurales como personales. La mayoría de los factores analizados se ubican en un nivel de riesgo moderado, lo exige una estrategia institucional de carácter preventivo, con acciones articuladas desde lo académico, emocional y administrativo. La alta aceptación por parte de los estudiantes frente a la implementación de herramientas digitales de apoyo valida la pertinencia de la propuesta investigativa y respalda el diseño de una estrategia institucional que, mediante soluciones tecnológicas, contribuya a mejorar la experiencia académica y reducir el riesgo de abandono en Unitrópico. De cara a las políticas institucionales de permanencia, este estudio ofrece insumos concretos para priorizar intervenciones, optimizar recursos existentes y avanzar hacia una solución digital adaptada a las necesidades reales de la comunidad estudiantil.

Referencias

- Acción Educar (2019). Financiamiento de la Educación Superior y sus efectos en la Retención Estudiantil. Recuperado de <https://bit.ly/2VGpJ4Z>

- Adarkwah, M. A. (2021). "I'm not against online teaching, but what about us?": ICT in Ghana post Covid-19. *Education and Information Technologies*, 26(2), 1665–1685. <https://doi.org/10.1007/s10639-020-10331-z>
- Astin, A. W. (1993). *What matters in college? Four critical years revisited*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Asamblea Departamental de Casanare. (2021). Ordenanza 014 de 2021. <http://www.asamblea-casanare.gov.co/proyectos-de-ordenanzas/ordenanza-014-de-2021>
- Barrero, F. (2015). Investigación en deserción estudiantil universitaria: educación, cultura y significados. *Revista Educación y Desarrollo Social*, 9(2), 86–101.
- Barragán, D. y Patiño, L. (2013) Elementos para la comprensión del fenómeno de la deserción universitaria en Colombia. Más allá de las mediciones. *Cuadernos Latinoamericanos de Administración*, 9(16), 55-66.
- Bernal, C. A. (2019). *Metodología de la investigación* (4.a ed.). Pearson Educación.
- Cámara de Comercio de Bogotá. (2023). Consulta de actividad económica. <https://www.ccb.org.co/es/servicios/crea-tu-empresa/constituye-tu-empresa/consulta-de-actividad-economica>
- Bedoya, E. (2021). Estrés, regulación cognitivo-emocional, adaptación y salud en universitarios colombianos. *Praxis & Saber*, 12(30), e11534. <https://doi.org/10.19053/22160159.v12.n30.2021.11534>
- Canales, A. y De los Ríos, D. (2009). Retención de estudiantes vulnerables en la educación universitaria. *Revista Calidad en la Educación*, 30, 50-83.
- Castaño, E., Gallón, S., Gómez, K., & Vásquez, J. (2004). "Deserción estudiantil universitaria: una aplicación de modelos de duración". *Lecturas de Economía*, (60), 39-65. Universidad de Antioquia.

- Combita, H. (2014). Plataforma Tecnológica Para Disminuir la Deserción Estudiantil En La Universidad De La Costa. Recuperado de. <https://documentas.redclara.net/bitstream/10786/761/1/87-21-3-2014-Plataforma%20Tecnol%C3%B3gica%20Para%20Disminuir%20la%20Deserci%C3%B3n%20Estudiantil.pdf>
- Congreso de la República de Colombia. (2018). Ley 1937 de 2018. Función Pública. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=88479>
- Consejo Nacional de Educación Superior (CESU). (2020). Acuerdo 02 del 1 de julio de 2020. Ministerio de Educación Nacional. <https://www.mineducacion.gov.co/portal/Educacion-superior/CESU/399567:Acuerdo-02-del-1-de-julio-de-2020>
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5th ed.). SAGE Publications
- Daza Corredor, A., Vargas Sánchez, J. J., & Ríos Parra, D. (2022). Evaluación del impacto de programas de Bienestar Universitario en el rendimiento académico, permanencia y graduación de estudiantes. *Revista Facultad De Ciencias Económicas*, 30(1), 53–66. <https://doi.org/10.18359/rfce.5777>
- Donoso-Díaz, S., Iturrieta, T. N., & Traverso, G. D. (2018). Sistemas de Alerta Temprana para estudiantes en riesgo de abandono de la Educación Superior. *Ensaio*, 26(100), 944-967. Recuperado de <https://doi.org/10.1590/S0104-40362018002601494>
- Espejel García, M. V., & Jiménez García, M. (2019). Nivel educativo y ocupación de los padres: Su influencia en el rendimiento académico de estudiantes universitarios. *RIDE Revista Iberoamericana Para La Investigación Y El Desarrollo Educativo*, 10(19). <https://doi.org/10.23913/ride.v10i19.540>

- Escobar, J., & Ramprea, D. (2011). Análisis sobre la deserción estudiantil y el impacto que genera en la sociedad casanareña - Caso Unitrópico. Fundación Universitaria Internacional del Trópico Americano.
- Giovagnoli, Paula, 2002. "Determinantes de la deserción y graduación universitaria: una aplicación utilizando modelos de duración", Documento de Trabajo 37, Universidad Nacional de la Plata.
- Giovagnoli, P. I. (2002). Deserción universitaria: un problema de equidad y eficiencia. Revista de la Educación Superior, 31(1), 65–84
- González, M., & Ramírez, C. (2020). La deserción universitaria: Factores y consecuencias en el ámbito académico y social. Revista Chilena de Educación Superior, 10(2), 123-145.
- González, A. J., & Rodríguez, P. (2020). *Impacto socioeconómico en la deserción estudiantil en Yopal*. *Revista de Estudios Sociales*.
- Ministerio de Educación de Ecuador. (2017). Instructivo para elaborar el Diagnóstico SIGR-E. https://educacion.gob.ec/wpcontent/uploads/downloads/2017/05/Libro2.1-Instructivo-para-elaborar-el-Diagnostico_SIGR-E.pdf
- Ministerio de Educación Nacional (MEN). (2022). Informe sobre la deserción en la educación superior en Colombia: Datos 2020. Recuperado de <https://www.mineducacion.gov.co/sistemasinfo/spadies/secciones/Estadisticas-de-desercion/>.
- Ministerio de Educación Nacional. (2009). Deserción estudiantil en la educación superior colombiana: Metodología de seguimiento, diagnóstico y elementos para su prevención. Bogotá, Colombia.
- Páramo, G. y Correa, C. (2012). Deserción estudiantil universitaria. Conceptualización. Revista Universidad EAFIT, 35(114), 65-78. Recuperado de <https://bit.ly/3bPs7eI>

- Patiño, L.; y Cardona, A. (2012). Revisión de algunos estudios sobre la deserción estudiantil universitaria en Colombia y Latinoamérica. *theoría* 21(1). Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/299/29931769002.pdf>
- Presidencia de la República de Colombia. (2018). Decreto 1280 de 2018. Función Pública. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=87642>
- ¿Qué es la regresión logística? (2024, mayo 7). Ibm.com. <https://www.ibm.com/es-es/topics/logistic-regression>
- Qué es: Análisis de frecuencia. (2024, agosto 17). LEARN STATISTICS EASILY. [https://es.statisticseasily.com/glosario/%C2%BFQu%C3%A9-es-el-an%C3%A1lisis-de-frecuencia%3F-Comprender-los-patrones-de-datos./](https://es.statisticseasily.com/glosario/%C2%BFQu%C3%A9-es-el-an%C3%A1lisis-de-frecuencia%3F-Comprender-los-patrones-de-datos/)
- Ramírez, E., Espinosa, D. & Millán, E. (2016). Estrategia para afrontar la deserción universitaria desde las tecnologías de la información y las comunicaciones. *Revista Científica*, 24, 52-62. Doi: 10.14483/udistrital.jour.RC.2016.24.a5
- Regnaut, C. (2020). Algunas prácticas para reducir la deserción y el fracaso estudiantil en la universidad Paris Est Créteil. Recuperado de https://revistas.utp.ac.pa/index.php/clabes/article/view/935/2061?utm_
- Semana. (2024, febrero 14). La deserción universitaria en Colombia alcanza el 8,02%. *Semana*. <https://www.semana.com/economia/articulo/la-desercion-universitaria-en-colombia-alcanza-el-802/202414/>
- Suárez, N. y Díaz, L. (2015) Estrés académico, deserción y estrategias de retención de estudiantes en la educación superior. Recuperado de <https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/65705/52891-263515-1-PB.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Tinto, V. (1989). "Definir la deserción una cuestión de perspectiva". *Revista Educación Superior*, No. 71, México

- Tinto, V. (2006). Research and practice of student retention: What next? *Journal of College Student Retention: Research, Theory & Practice*, 8(1), 1–19
- UNESCO IESALC. (2022). Informe sobre la deserción universitaria en América Latina. <https://ess.iesalc.unesco.org/index.php/ess3/article/view/v33i2-14/319>
- Unitrópico. (2018). Universidad Internacional del Trópico Americano (Unitrópico). <https://www.unitropico.edu.co/>
- Zhao, Y. (2013). AI-Driven Strategies for Reducing Student Withdrawal. Recuperado de [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfndmkaj/https://arxiv.org/pdf/2408.02598](https://arxiv.org/pdf/2408.02598)

Anexo encuesta

Autorización para el tratamiento de datos personales

En cumplimiento de la Ley 1581 de 2012 sobre protección de datos personales en Colombia, le informamos que los datos recolectados a través de esta encuesta serán utilizados exclusivamente con fines académicos, en el marco del desarrollo de un proyecto de investigación de la Universidad EAN. La información suministrada será tratada de manera confidencial, protegida y anónima, garantizando en todo momento su privacidad y el uso responsable de los datos. La participación en esta encuesta es voluntaria, y el encuestado podrá retirarse en cualquier momento si así lo desea, sin que ello implique ningún tipo de consecuencia académica o administrativa. Al aceptar a continuación, usted autoriza expresamente el tratamiento de sus datos personales para los fines descritos.

1. ¿Autoriza el tratamiento de sus datos personales para los fines descritos? Respuesta necesaria. Opción única.
 - Sí, autorizo.

- No autorizo. (En caso de no autorizar, agradecemos su intención de participación; no continuará la encuesta).

Información general del estudiante

En esta sección se recopilan datos generales que permitirán caracterizar a la población participante y realizar análisis diferenciados de los factores de riesgo. La información solicitada es confidencial y será utilizada exclusivamente con fines académicos y de investigación.

2. ¿Cuál es su género?

- Femenino
- Masculino
- Prefiero no decirlo

3. ¿En qué rango de edad se encuentra?

- Menor de 18 años
- 18 a 20 años
- 21 a 24 años
- 25 a 29 años
- 30 a 34 años
- 35 años o más

4. ¿Cuál es su programa académico?

- Arquitectura
- Biología
- Medicina Veterinaria y Zootecnia
- Administración de Empresas

- Finanzas y Negocios Internacionales
- Contaduría Pública
- Economía
- Derecho
- Ingeniería Agroforestal
- Ingeniería Agroindustrial
- Ingeniería Civil
- Ingeniería de Sistemas
- Ingeniería de Energías

5. ¿Qué semestre está cursando actualmente?

- 1°
- 2°
- 3°
- 4°
- 5°
- 6°
- 7°
- 8°
- 9°
- 10° o más

6. ¿En qué ciudad o municipio reside actualmente?

7. ¿Cuál es su principal fuente de financiación para el pago de su matrícula?

- Recursos propios

- Crédito educativo
- Beca o subsidio
- Apoyo familiar

Factores de riesgo de deserción estudiantil

A continuación, encontrará una serie de afirmaciones agrupadas por temáticas relacionadas con su experiencia universitaria. Por favor, indique en cada caso en qué medida se siente identificado(a) usando la siguiente escala:

1: Totalmente en desacuerdo

2: En desacuerdo

3: Ni de acuerdo ni en desacuerdo

4: De acuerdo

5: Totalmente de acuerdo

Le agradecemos responder con total sinceridad para contribuir al fortalecimiento de los procesos de acompañamiento y apoyo estudiantil en Unitrópico.

I. Factores Económicos

1. La falta de recursos económicos para pagar la matrícula afecta mi permanencia en la universidad.
2. La falta de recursos para cubrir transporte o materiales académicos dificulta mi permanencia universitaria.
3. Mi necesidad de trabajar para cubrir gastos personales interfiere con mi desempeño académico.
4. La falta de acceso confiable a internet, computador o herramientas tecnológicas afecta mi proceso de estudio.

II. Factores Académicos

5. Las dificultades para comprender los contenidos académicos disminuyen mi motivación para continuar con mis estudios.
6. El nivel de exigencia académica y la carga de trabajo superan mi capacidad para cumplir de manera satisfactoria.
7. El programa que estudio no se ajusta a mis intereses personales o expectativas profesionales, lo cual afecta mi decisión de continuar.

III. Factores Personales y Sociales

8. Mis responsabilidades familiares o personales interfieren con mi asistencia regular a clases.
9. La distancia, las dificultades de transporte o los problemas de seguridad afectan mi asistencia a la universidad.
10. Altos niveles de estrés, ansiedad o desmotivación han afectado negativamente mi continuidad académica.

IV. Acompañamiento Institucional

11. Siento que la universidad me brinda el acompañamiento adecuado cuando enfrento dificultades académicas o personales.
12. Considero que la comunicación institucional sobre los programas de apoyo es clara, oportuna y efectiva.

V. Herramientas Digitales y Propuesta de Plataforma

13. Considero útil recibir alertas digitales sobre mi rendimiento académico para tomar decisiones oportunas
14. Me gustaría contar con una plataforma digital que ofrezca tutorías, acompañamiento académico y apoyo emocional.

15. Considero que una plataforma digital bien diseñada mejoraría mi experiencia académica y fortalecería mi permanencia en la universidad.

VI. Evaluación Directa de Riesgo de Deserción

16. En algún momento he considerado seriamente abandonar mi carrera universitaria en Unitrópico.