

MAESTRÍA EN GESTIÓN DE ORGANIZACIONES

Modelo conceptual para abordar el fenómeno de deserción en la educación superior. (Modalidad Profundización)

Lina María Moreno Muñoz

Director (a):

Luisa Fernanda Díez Echavarría

Magister en Ingeniería de Sistemas

**INSTITUTO TECNOLÓGICO METROPOLITANO
FACULTAD CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
MEDELLÍN, COLOMBIA
2021**

Modelo conceptual para abordar el fenómeno de deserción en la educación superior.

Lina María Moreno Muñoz

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de:
Magíster en Gestión de Organizaciones

Director (a):

Magister Luisa Fernanda Díez Echavarría

**INSTITUTO TECNOLÓGICO METROPOLITANO
FACULTAD CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
MEDELLÍN, COLOMBIA
2021**

A mi madre, por su ejemplo de rectitud y responsabilidad que me enseñó a alcanzar lo que me propongo.

A mi familia; Juan, Sofía y Antonio por su tiempo amor y paciencia.

Al tiempo y al CA de mama que me han retado a seguir viviendo.

AGRADECIMIENTOS

Alcanzar esta meta representa la materialización de un sueño cumplido que durante muchos años mantuve y que gracias a los aportes de docentes, compañeros, familiares y amigos hoy logro culminar.

En primer lugar quiero dar las gracias a mi Asesora de grado, Luisa Fernanda Díaz Echavarría, Magister en Ingeniería de Sistemas, quien me guio, transmitió sus conocimientos y experiencia en cada una de las etapas de este proyecto hasta lograr los resultados esperados.

Le agradezco al Instituto Tecnológico Metropolitano -ITM y a Coomeva entidades que facilitaron y ayudaron con los recursos necesarios para el proceso de mis estudios y de esta investigación, muchas gracias por ser parte activa de cada etapa, sin su ayuda no lo hubiera logrado.

Quiero agradecer también a todas las personas que acompañaron mi proceso formativo, que estuvieron presentes desde lo personal y académico, cada uno me brindo incondicional ayuda con un palabra de aliento y una orientación. Su presencia permito alcanzar estos resultados.

Igualmente un inmenso agradecimiento a mi familia quienes me alentaron y apoyaron completamente. En especial, mi esposo e hijos por estar ahí para animarme en los momentos que creí que no lo lograría, sus acciones de servicio y palabras de apoyo me llenaron de energía y me mantuvieron firme día a día.

Por último gracias a Dios y a todos los que confiaron y apoyaron mi proyecto de vida.

RESUMEN

La educación superior, es un sistema en el que varios actores se relacionan e influyen simultáneamente por diversos factores que determinan la retención o deserción de los estudiantes. La finalización de estudios de educación superior es una medida de la eficiencia del sistema educativo y del desarrollo de los países al impactar los indicadores económicos y sociales. Condición que ha generado en los últimos años un creciente interés por el análisis del fenómeno. A pesar de los esfuerzos en comprender todas las aristas involucradas, todavía existe un desconocimiento de las interacciones entre los estudiantes, docentes y administrativos como actores principales y su incidencia sobre la retención en instituciones de educación superior, en gran parte, porque cada actor o grupo puede tener diferentes motivaciones y objetivos que muchas veces no son claros, y pueden divergir.

Se plantea una investigación bajo el método exploratorio mixto, con múltiples estrategias para obtener datos cualitativos y cuantitativos. El método permite proponer un modelo conceptual para reconocer las variables e interacciones que afectan la retención estudiantil, apoyado en los postulados del pensamiento sistémico a través de la construcción de diagramas causales, herramienta que reunió las variables claves del sistema. Se identificaron las interacciones entre los actores con base en una revisión de literatura, y se validaron mediante encuestas aplicadas a la comunidad del Instituto Tecnológico Metropolitano de la ciudad de Medellín – Colombia. A partir del modelo conceptual se plantean estrategias que, al ser implementadas y monitoreadas, facilitarían la promoción de la cultura de la permanencia.

Se concluye que la retención estudiantil es un sistema complejo multivariable y que sus elementos pueden diferir según el contexto en el cual sea estudiado. Además, el modelo conceptual propuesto, a partir de variables genéricas, es la representación real de la estructura del fenómeno en la educación superior. Se recomienda implementar el modelo de simulación para evaluar la retención estudiantil y la efectividad de las estrategias propuestas.

Palabras clave: Educación superior, retención, permanencia, deserción, pensamiento sistémico, diagrama causal.

ABSTRACT

Higher education is a system in which several actors are simultaneously related and influenced by various factors that determine student retention or dropout. The completion of higher education studies is a measure of the efficiency of the educational system and of the development of countries by impacting economic and social indicators. This condition has generated in recent years a growing interest in the analysis of the phenomenon. Despite the efforts to understand all the aspects involved, there is still a lack of knowledge of the interactions between students, teachers and administrators as main actors and their impact on retention in higher education institutions, largely because each actor or group may have different motivations and objectives that are often unclear and may diverge.

A mixed exploratory method research is proposed, with multiple strategies to obtain qualitative and quantitative data. The method allows proposing a conceptual model to recognize the variables and interactions that affect student retention, supported by the postulates of systems thinking through the construction of causal diagrams, a tool that brought together the key variables of the system. The interactions between the actors were identified based on a literature review, and validated through surveys applied to the community of the Metropolitan Technological Institute of the city of Medellin - Colombia. Based on the conceptual model, strategies are proposed that, when implemented and monitored, would facilitate the promotion of the culture of permanence.

It is concluded that student retention is a complex multivariable system and that its elements may differ according to the context in which it is studied. Furthermore, the proposed conceptual model, based on generic variables, is the real representation of the structure of the phenomenon in higher education. It is recommended to implement the simulation model to evaluate student retention and the effectiveness of the proposed strategies.

Keywords: Higher education, retention, permanence, *dropout*, systems thinking, causal diagram.

TABLA DE CONTENIDO

LISTA DE FIGURAS	9
LISTA DE TABLAS	10
LISTA DE ANEXOS	11
GLOSARIO	12
INTRODUCCIÓN	13
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	16
Antecedentes	18
Marco Teórico	19
Conceptualización sobre los términos deserción, permanencia	19
Modelos teóricos sobre la deserción y permanencia estudiantil.	21
La teoría de sistemas y el pensamiento sistémico	23
Estudios de deserción estudiantil	24
Justificación	27
Preguntas de Investigación	29
OBJETIVOS	31
Objetivo General	31
Objetivos Específicos	31
METODOLOGÍA	32
FASE I: Caracterización de los actores que afectan la deserción estudiantil en la educación superior	33
FASE II: Identificar los mecanismos de interacción de los actores que hacen parte del fenómeno de la deserción estudiantil en la educación superior.	34
FASE III: Proponer un modelo conceptual del fenómeno de la deserción estudiantil, que recoja los atributos de actores y los mecanismos de interacción de estos en un periodo determinado.	35
FASE IV: Proponer posibles estrategias que puedan incidir en la disminución del índice de deserción estudiantil	39
1. CARACTERIZACIÓN DE ACTORES	41
1.1. Revisión teórica sobre la caracterización de los actores	41
1.2. Caracterización de los actores que interactúan en el fenómeno de deserción en el Instituto Tecnológico Metropolitano	45
1.2.1 Estudiantes	45

1.2.2. Docentes y Administrativos	51
2. MECANISMOS DE INTERACCIÓN Y MODELO CONCEPTUAL DEL FENÓMENO DE LA DESERCIÓN	54
2.1. Diagrama Causal del Estudiante	55
2.2. Diagrama Causal del Docente	65
2.3. Diagrama Causal del Administrativo	71
2.4. Diagrama Causal Consolidado del fenómeno de la retención (permanencia) estudiantil.	74
3. ESTRATEGIAS PROPUESTAS	77
3.1 Estrategias para módulo de estudiantes	80
3.1.1 Pasantías preuniversitarias	80
3.1.2 Mentores de resiliencia	81
3.1.3 Inducción vivencial	82
3.1.4. Elaboración del Plan de Vida	82
3.2 Estrategias para módulo de docentes	83
3.2.1 Consejerías – Creación de comunidades de aprendizaje	83
3.2.2 Política de Investigación que incluya proyectos de retención	84
3.3 Estrategias para módulo de administrativos	85
3.3.1 Creación del comité de retención	85
3.3.2 Servicio al cliente con enfoque diferencial	86
4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	88
4.1. Conclusiones	88
4.2. Recomendaciones	91
Referencias	92
Anexo A. Definiciones identificadas	101
Anexo B. Determinación de variables endógenas y exógenas del sistema.	105
Anexo C. Herramienta y base de datos de la encuesta	107
Anexo D. Justificación de variables y relaciones causales	108
Anexo E. Ficha de caracterización población encuestada.	114
Anexo F. Validación de algunas relaciones causales por los estudiantes, docentes y administrativos.	116

LISTA DE FIGURAS

Ilustración 1. Ruta metodológica	33
Ilustración 2. Elementos de un diagrama causal.....	37
Ilustración 3. Diagrama causal estudiantes.....	56
Ilustración 4. Diagrama Causal Docentes.....	66
Ilustración 5. Diagrama Causal Administrativos.....	72
Ilustración 6. Diagrama Causal consolidado del Fenómeno de la Retención (permanencia) estudiantil	75
Ilustración 7. Variables y Relaciones causales que inciden directamente en la retención estudiantil	79

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Justificación de variables y relaciones causales.....	37
Tabla 2. Caracterización de estudiantes.....	41
Tabla 3. Caracterización de docentes.....	43
Tabla 4. Caracterización de Administrativos.....	44
Tabla 5. Dimensiones para la caracterización estudiantil.....	46
Tabla 6. Caracterización de los estudiantes en el ITM- 2012-2018.....	46
Tabla 7. Información académica del personal docente y administrativo.....	51
Tabla 8. Denominación del cargo desempeñado.....	52
Tabla 9. Variables que inciden en la permanencia estudiantil.....	54
Tabla 10. Ciclos del módulo de Estudiantes.....	56
Tabla 12. Respuestas para validación de las relaciones causales módulo estudiantes.....	62
Tabla 11. Ciclo del módulo de Docentes.....	66
Tabla 13. Respuestas para validación de las relaciones causales módulo docentes.....	69
Tabla 14. Respuestas para validación de las relaciones causales modulo administrativo.....	73

LISTA DE ANEXOS

Anexo A. Definiciones identificadas	101
Anexo B. Determinación de variables endógenas y exógenas del sistema.....	105
Anexo C. Herramienta y base de datos de la encuesta	107
Anexo D. Justificación de variables y relaciones causales	108
Anexo E. Ficha de caracterización población encuestada.	114
Anexo F. Validación de algunas relaciones causales por los estudiantes, docentes y administrativos.	116

GLOSARIO

COHORTE: semestre en el cual el estudiante fue registrado como nuevo

IES: Institución de Educación Superior, según el Ministerio de Educación Superior se clasifican en 1. Institución Técnica Profesional; 2. Institución Tecnológica; 3. Institución Universitaria/Escuela Tecnológica, y 4. Universidad. (Ministerio de Educación Superior, 2021)

PS: Pensamiento Sistémico

DC: Diagramas causales

ITM: Instituto Tecnológico Metropolitano

MEN: Ministerio de Educación Nacional de Colombia

SPADIES: Sistema para la Prevención de la Deserción de la Educación Superior, conformada por una plataforma (base de datos) en la que se consolida y ordena información para hacer seguimiento a los datos académicas y socioeconómicas de los estudiantes que se han matriculado en la educación superior en Colombia (Ministerio de Educación Superior, 2021).

INTRODUCCIÓN

Hablar del fenómeno de la deserción en la educación superior y la importancia de su estudio es de interés mundial, ya que el acceso, la permanencia, la culminación y la graduación de los estudiantes en el sistema educativo genera ganancias psicológicas, sociales y económicas sobre la inversión realizada. Por lo tanto, es necesario que este ciclo se mantenga debido al alto poder de cambio, en indicadores como el mejoramiento de la calidad de vida, la productividad de las organizaciones y los índices de desempleo, los cuales están directamente relacionados con la mano de obra calificada y esta a su vez con la situación social de los ciudadanos y el desarrollo de los países.

Se puede entender la deserción como una situación a la que se enfrenta un estudiante cuando aspira y no logra concluir su proyecto educativo, considerándose como “desertor por periodo a aquel individuo que siendo estudiante de una institución de educación superior no presenta actividad académica durante dos semestres académicos consecutivos, lo cual equivale a un año de inactividad académica” (Gairín et al., 2014; Ministerio de Educación Nacional (MEN), 2010; Tinto, 1989). En contraste, se puede definir retención estudiantil como el acto de mantenerse en el ciclo de formación en la educación superior mediante la persistencia o permanencia en su programa de estudio o en su institución, en el tiempo estipulado o superando este tiempo hasta alcanzar su graduación (Torres Guevara, 2012).

El estudio del fenómeno de la deserción estudiantil en la educación superior ha tenido diferentes enfoques durante el tiempo. El primer periodo se ubica entre 1930 y 1970 con una orientación psicológica en el que los estudios se centraron en las habilidades y motivación del estudiante. El segundo periodo entre 1970 y 2000, el enfoque está orientado a los pilares sociológicos del estudiante y su integración con el entorno físico y social de la institución. Por último, desde el 2000 hasta la actualidad, los estudios han estado orientados hacia el enfoque interaccionista en el que se busca comprender como el estudiante se involucra en su procesos formativo desde la participación, integración, formación de comunidad, asociación y experiencia con su desarrollo social y académico.

De igual forma los estudios han evolucionado respecto a la temática e interés del campo de investigación, evidenciando como los términos utilizados crecen, decrecen, emergen y otros desaparecen. A saber, en el periodo 2008-2016 los estudios están orientados al desempeño académico, transición y retención estudiantil, abordados desde la diversidad, los sucesos o eventos académicos que vive el alumno, concluyendo que el objeto principal de las investigaciones es el estudiante, sus metas, la motivación para alcanzarlas y la persistencia que desarrolla y fortalece el individuo.

En el periodo de 2017 y 2020 los estudios se centran en la retención, la motivación, la satisfacción, el compromiso, la salud mental, la persistencia, la retención, el logro académico, el apoyo económico, personal y social que se le brinda al estudiante y su participación desde la dimensión académica y social, de lo que se puede inferir que al actor estudiante se integran otros actores como los docentes y los administrativos que ofrecen un servicio evaluado por el estudiante y cuyo resultado puede influenciar la decisión de permanecer y culminar los estudios.

Kerby (2015), aborda los aportes de Pascarella y Terenzini 1977, 1979; Spady 1970; Tinto 1975. Y propone un modelo basado en un análisis causal que relaciona la capacidad académica y social del estudiante con el entorno institucional, mediante el análisis social, psicológico, matemático, estadístico y de programación, de tal forma que se logre predecir las causas de deserción a través de la relación e interacción entre alumnos, docentes, administrativos y su entorno y así anticipar la culminación del proceso formativo de estos actores.

Otros autores como (Graham et al., 2013; Kerby, 2015; Tight, 2020; Zerquera et al., 2018), han vinculado al estudio del desempeño académico del estudiante a la integración, el cambio social, el contexto político e institucional, la cultura, clima institucional, el sentido de pertenencia, la figura del docente como un tutor, los administrativos como asesores y la institución como la administradora de los recursos, sobre lo que se concluye que este fenómeno es multivariable, que se comporta como un sistema dinámico donde la responsabilidad de permanecer ya no es solo del estudiante sino la institución y del sistema de educación superior.

Con el ánimo de determinar las interacciones entre los actores de una Institución de Educación Superior (IES) y su incidencia sobre el fenómeno de la deserción estudiantil, en este trabajo se propone un modelo conceptual aplicando los postulados del pensamiento sistémico. Los diagramas causales se elaboran a partir de las variables que afectan la deserción, buscando las relaciones que incentivan la retención y la permanencia. El proceso inicia con una identificación clara de las variables y posterior interpretación de las relaciones que favorecen la retención. De los hallazgos encontrados se proponen acciones que ayuden a comprender las dinámicas que se generan en el sistema de educación superior y de esta forma orientar a los encargados de formular y gestionar los proyectos de permanencia en su gestión.

Lo anterior soporta el trabajo de investigación formulado para optar al título de Magister en Gestión de Organizaciones del ITM, y consolidar los estudios de caracterización de la población estudiantil y los informe de deserción realizados en instituciones de educación superior y especialmente por el proyecto de Permanencia del ITM. Con ello, se busca crear un marco conceptual que perciba la realidad del fenómeno como un sistema de elementos interconectados o relacionados y contribuir académicamente en el mejoramiento de las etapas del proceso formativo y en las estrategias de retención. Dichas estrategias tienen origen en estudio sobre deserción con lo que evidencia que estos dos términos tienen una estrecha relación, así que las estrategias propuestas se orientaran al incremento de la retención y permanencia del estudiante con el fin de reducir la deserción.

El documento está estructurado por capítulos. A continuación, se presenta la propuesta de trabajo, que consiste en el planteamiento del problema, los objetivos y la metodología a emplear. En el capítulo 1 se caracterizarán los actores que afecta la deserción estudiantil en la educación superior. En el capítulo 2 se identifican los mecanismos de interacción de los actores que hacen parte del fenómeno de la deserción estudiantil en la educación superior. Eso permite proponer un modelo conceptual del fenómeno de la deserción estudiantil, que recoja los atributos de actores y los mecanismos de interacción de estos en un periodo determinado. Luego, se proponen posibles estrategias que puedan impactar a los actores y buscando disminuir el índice de deserción estudiantil información que harán parte del capítulo 3. El documento finaliza con las conclusiones y recomendaciones del estudio en el capítulo 4.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El acceso a la educación superior a nivel mundial es visto como el motor del desarrollo humano permitiendo el avance de la humanidad en términos de creación, apropiación y transferencia del conocimiento, condición que favorece el logro de la equidad educativa y que tiene como tarea incentivar la retención del estudiante y de esta forma disminuir el fenómeno de la deserción (González-Campos et al., 2020). El acceso se da independiente de las barreras que se generen desde lo personal, institucional y social y los indicadores lo demuestran con un incremento del 18% al 35% de la tasa bruta de acceso entre el 2000 y 2008 a nivel mundial. Dicho incremento a permitido que los países desarrollen acciones orientadas a incrementar el número de estudiantes, a incentivar el interés por los conocimientos y su internacionalización y a incrementar la oferta en términos de cantidad y variedad de programas académicos. En Colombia como en el mundo los resultados de la implementación de dichas acciones arrojan indicadores positivos con el incremento constante de la tasa de graduación que para el 2002 era inferior al 5% y para el 2018 reporta mas del 25%, e indicadores negativos como el incremento de la tasa anual de deserción que para 2018 reporto un 9,69%, que en comparación al 2010 reporta 2,1 puntos porcentuales por debajo (Ministerio de Educación Nacional, 2019; UNESCO, 2020).

La deserción en la educación superior es una situación a la que se enfrenta un estudiante cuando aspira y no logra concluir su proyecto educativo. Se considera un desertor por periodo al estudiante de la educación superior sin actividad académica en dos semestres consecutivos (Guzmán Ruiz et al., 2009; Tinto, Vincent; Wallace, 1986; Tinto, 1989). Dichas interrupciones en el proceso de formación causan frustración, desmotivación y baja autoestima, llevando al individuo a abandonar el sistema educativo. Esta situación afecta la gestión de los procesos académicos y administrativos de las instituciones, considerándose como un indicador de ineficiencia del sistema educativo.

La deserción estudiantil en Instituciones de Educación Superior -IES es un fenómeno que ha sido estudiado a nivel mundial, debido al deterioro que causa en indicadores económicos y sociales de los países por la alta afectación en los costos de vida de los estudiantes y en los gastos que se generan en la administración de las IES. Las Naciones Unidas (2020), presentan a E.E.U.U como el país en el que 45 estudiantes de cada 100 que ingresan a la educación superior desertan. En Latino

América encabezan la lista: Chile con un 54%, Venezuela con un 52%, Argentina 43% y México, Ecuador y Brasil con 40% de tasa de deserción por cohorte. En otros Países como Pakistán la tasa de deserción alcanza el 50% (Richter, 2019), y el sistema de educación de España reporta un 18,2% de abandono del estudio de las cohortes 2015/2016 (Hernández Armenteros, Juan; Pérez García, 2018).

En Colombia su estudio inicia en el 2003 promovido por MEN y tardaron 7 años para que las IES y el gobierno firmaran el acuerdo para disminuir la deserción estudiantil, es así como los registros empiezan a ser monitoreados de forma sistemática y se registra un indicador de deserción del 42%, superando en dos puntos porcentuales la tasa mundial en los años posteriores (Echeverry Prieto, 2014). Igualmente, la tasa de deserción por nivel de formación con corte a 2018 a nivel nacional registra 17,41% para al nivel de técnica profesional, 10,75% tecnología y 9,79% para profesional universitario; convirtiéndolo en uno de los temas de mayor interés para el sistema de educación superior por la relación directa entre la educación y el desarrollo de los países y el impacto en el desarrollo humano, social y económico (MEN, 2017; Sectorial, 2020).

Para el Banco Mundial (2017), la ampliación en las acciones de los países por incrementar la cobertura de la educación superior es un esfuerzo para resaltar, entendiendo que este es un indicador de desarrollo de los países al impactar los indicadores económicos y sociales. Por lo tanto, reportan que entre 2000 y 2013 las personas entre 18 y 24 años de estratos socioeconómicos bajos aumentaron el ingreso a los sistemas de educación superior pasando del 21% al 43%. Sin embargo, el informe concluye que solo el 50% de los estudiantes que ingresan logran culminar el proceso formativo, habilitándolos para la vinculación al mundo laboral , impacto indicadores económicos y sociales.

Para las IES, el Estado y la sociedad, es un deber identificar y hacer seguimiento a las variables asociadas a la deserción, (termino antagónico a la retención), con el objetivo de formular estrategias eficaces para su mitigación, y que aporten al proceso de formación desde una perspectiva de integralidad del estudiante. Para lograr resultados adecuados de las estrategias, es necesario que todas las áreas institucionales se asocien y aborden temas como la corresponsabilidad,

comunicación asertiva y trabajo en equipo, buscando potencializar las fortalezas y mitigando las debilidades del sistema.

Es necesario abordar el tema de la deserción en las IES como un fenómeno psicosocial de alta complejidad en el cual se entrelazan sus actores y los determinantes que los afectan, desde el contexto individual, grupal, social, familiar, económico, académico, institucional, es decir, se precisa una mirada integral y sistémica de las diferentes variables que se entrelazan, con otros factores y con el entorno en el que se desarrollaran (Dirección de Bienestar, 2018; Guzmán Ruiz et al., 2009; Ministerio de Educación Nacional (MEN), 2010).

Aunque se cuenta con un volumen representativo de bibliografía respecto al fenómeno de deserción estudiado desde la perspectiva de los actores involucrados en el proceso formativo (como se describe en el capítulo 1), aún quedan vacíos de la representación mental con respecto a la dinámica y la interacción entre ellos. Los múltiples factores que caracterizan e influyen la interacción entre estudiantes, docentes y personal administrativo (Forsman et al., 2014), pueden ser abordados desde el *pensamiento sistémico*, lo que ayudaría a identificar el relacionamiento entre los actores, porque permite percibir *el todo y las partes* (Senge, 1995). Sin embargo, la aplicación de este concepto en investigaciones en el sistema de la educación superior es poco común como se expresa en los antecedentes, limitando el entendimiento y las reflexiones del panorama completo y de esta forma actuar sobre ellas.

Antecedentes

La deserción que presentan los estudiantes es un continuo desafío en la gestión que deben realizar las IES, obligándolas a formular acciones permanentes de monitoreo, a través de la caracterización del estudiante como actor central. Dicha caracterización pretende definir el estudiante desertor y presentar las variables que lo afectan, las causas que la originan y las estrategias para incentivar su retención y su permanencia. Sin embargo, parece que el concepto de deserción estudiantil es sensible al contexto, a la aparición de otros actores, a las interacciones que se presentan entre ellos y a los factores que pueden estimularla.

Ahora bien, la aparición de otros actores y su interacción han superado la importancia del estudiante como actor central, dando al fenómeno un enfoque de múltiples perspectivas ubicándolo como un sistema complejo, que hace parte del sistema educativo. A continuación, se presentan los antecedentes teóricos en torno a la determinación de las interacciones entre los actores de una IES y su incidencia sobre el fenómeno de la deserción estudiantil. Se abordaron en un primer momento la conceptualización sobre los términos con los cuales se ha definido el fenómeno, su relación entre sí y los modelos teóricos sobre la deserción y permanencia estudiantil; luego, se abordaron los antecedentes del estado de la cuestión referentes al fenómeno.

Marco Teórico

Para abordar las interacciones entre los actores de una IES es importante profundizar en la conceptualización de los términos asociados a la deserción, identificar los modelos teóricos que buscan ampliar la identificación de posibles causas, y la caracterización de los actores involucrados.

Conceptualización sobre los términos deserción, permanencia

Es necesario contar con una definición oficial del concepto de deserción que desde la revisión bibliográfica adquiere diferentes significados de acuerdo con las perspectivas de las partes interesadas, el objeto de estudio y el interés del investigador, por lo tanto, se describieron los significados de deserción, desgaste, retención, permanencia y persistencia, para identificar la relación entre estos términos. En el Anexo A se consolidan las definiciones abordadas por algunos investigadores.

En el ámbito local, el concepto de deserción es definido por el Ministerio de Educación Superior-MEN, tal como se ve a continuación (Ministerio de Educación Nacional, 2021).

- **Deserción según el estado en el que se encuentra el estudiante**

Estudiante desertor: individuo que por retiro formal o no formal no está en condiciones de ser evaluado y ha abandonado el sistema educativo. *Estudiante graduado*: Persona que ha recibido el grado por parte de la Institución de Educación Superior como evidencia de terminar el ciclo académico. Dentro de esta clasificación se encuentra el estudiante no

graduado que es aquel que termina materias, pero que no ha obtenido el título y puede ser catalogado como desertor de acuerdo con el criterio de deserción. *Estudiante activo*: el que se encuentra matriculado en el periodo académico. *Estudiante retirado*: Estudiante que se aparta de un programa académico por un semestre o dos a causa de una sanción disciplinaria leve o grave, diferente a la causa académica.

- **Deserción respecto al espacio**

Deserción Interna o de cambio del programa: estudiante que no se matricula en el mismo programa académico durante dos o más períodos consecutivos y no se encuentra como graduado o retirado por motivos disciplinarios. *Deserción institucional*: estudiante que no se matricula en una IES durante dos o más períodos académicos consecutivos y no se encuentra como graduado o retirado por motivos disciplinarios. *Deserción del sistema educativo*: un estudiante que abandona por completo el sistema y nunca vuelve a éste.

- **Deserción según el tiempo en el que se presenta.**

Deserción por cohorte: porcentaje acumulado de estudiantes de una cohorte que no ha registrado matrícula por dos o más períodos consecutivos en un programa académico de una IES hasta un semestre determinado. *Deserción por periodo o anual*: Porcentaje de estudiantes desertores identificados en $t+2$ que estuvieron matriculados en el periodo t .

En el ámbito internacional autores como (Tinto, 1989), indican que la deserción es una situación a la que se enfrenta un estudiante cuando aspira y no logra concluir su proyecto educativo (Díaz Peralta, 2008). Igualmente, (Castaño et al., 2008) describe la deserción en función del tiempo y espacio. Habla de deserción *precoz* en la que el estudiante es admitido en un programa académico en una IES y no se matricula; *temprana* que indica el abandono del programa académico en el que fue admitido un estudiante durante los cuatro primeros semestres de estudio; y *tardía* cuando hay abandono del proceso formativo del quinto semestre en adelante.

De acuerdo con la descripción de la situación que puede presentar un estudiante durante su proceso formativo, la deserción se expresa como la suma de distintas situaciones que lo afecta, haciendo necesario observar y analizar al desertor en sus interacciones con otros actores y con el entorno,

dicha observación dan origen a modelos teóricos indicando que la deserción en un proceso dinámico que se mantendrá en el tiempo por ser innato al proceso formativo, situación que se conjuga de forma dinámica desde el ingreso, el resultado académico y la efectividad del sistema educativo (Díaz Peralta, 2008).

Con el único fin de entender mejor la naturaleza de la deserción a continuación se describen algunos modelos teóricos que combinan los constructos teóricos iniciales a otros entornos y otros actores para obtener, unos nuevos modelos con múltiples variables, de tal forma que permita tomar acciones que promuevan la permanencia.

Modelos teóricos sobre la deserción y permanencia estudiantil.

Conocer los modelos teóricos permite enfocar el fenómeno desde diferentes aspectos, teniendo como foco principal al desertor, quien es afectado por variables personales y variables del entorno institucional. Estas variables se comportan como elementos de un sistema que, de forma dinámica, interactúa retroalimentándose continuamente en el sistema educativo.

El modelo de la adaptación de Holland de 1966 define la relación entre los mecanismos de adaptación al entorno institucional con las características del estudiante. Posteriormente, surge el *modelo de integración social*, indicando que el estudiante que permanece requiere integrarse al sistema universitario, a través de la interacción con las normas, valores y cultura institucional. Por su parte, el aporte de Spady en los años 1970 y 1971 resalta la importancia del relacionamiento con sus pares, los antecedentes familiares, el apoyo familiar, la capacidad académica, el desarrollo intelectual y la satisfacción de los resultados (Forsman et al., 2014).

Tinto (1975,1987,1997), con su *modelo de integración del alumno con su entorno educativo*, define la importancia de la adaptación y motivación del individuo con los elementos institucionales. Luego *El modelo de deserción o desgaste estudiantil* planteado por Bean (1980,1982 y 2005) expresa que el proceso formativo es un sistema integrado por situaciones en el que el estudiante vive experiencias complejas influenciadas por factores internos y externos. Al respecto, los aportes de Tinto y Bean marcaron hitos en el estudio de la problemática. (Schmitz et al., 2010; Tinto, 1975,

1989). Desde el planteamiento económico, Levy Garboua en 1986 propone el *modelo economicista*, en el que los recursos humanos y materiales invertidos en el proceso formativo ayudan en el dimensionamiento de las capacidades del estudiante (Forsman et al., 2014; Jiménez Herrera, 2016).

El *modelo de la persistencia* propuesto por (Cabrera et al., 2014) retoman los modelos de Tinto y Bean y proponen que el deseo de mantenerse en el proceso formativo y la motivación para lograrlo tienen puntos en común que desde la mirada sistémica se complementan de una forma explicativa. Johnson (2014), incluye los aportes de Eaton y Bean, 1995 quienes proponen el *modelo de deserción basado en la teoría del comportamiento con enfoque conductual individual*, afirman que la conducta del estudiante en la vida universitaria impacta la integración social y que está directamente relacionada con el interés de permanecer o no del individuo en el sistema educativo.

Por su parte el modelo de *deserción* de Yorke y Longden (2004), influenciado por el modelo de Spady (1970,1971), incluye la estructura universitaria como actor principal, incorporando un cambio significativo en el modelado de la retención estudiantil al abordarlo desde la integración social. Igualmente, Braxton y Hirshy (2004) incorporan el compromiso institucional, el bienestar de los estudiantes, la integridad institucional y el potencial de la comunidad como factores que pueden influir en la integración social, y de esta forma, motivar al estudiante a desertar o a permanecer (Forsman et al., 2014; Jiménez Herrera, 2016).

Para el 2010, Tinto integra el concepto de comunidades de aprendizaje dentro y fuera del aula de clase, le suma al modelo al docente como un actor que impacta la retención. Estos aportes favorecen la mirada sistémica que busca interpretar la interacción de los actores (Forsman et al., 2014). Luego surge el *modelo psicopedagógico*, resultado del trabajo investigativo de Jiménez Herrera (2016), que le suma al modelo de Tinto elementos como las formas de aprendizaje, las relación docente-estudiante, la resiliencia del estudiante y la toma de decisiones. El modelo estructuralista del comportamiento humano afirma que el comportamiento del estudiante dentro de la institución refleja la dinámica en la sociedad (Jiménez Herrera, 2016).

Utilizando el *método de supervivencia* de Cox para explicar y monitorear el fenómeno de la deserción mediante la identificación del mayor número de variables que pudieran afectar los

resultados académicos, se hizo seguimiento a una cohorte de estudiantes, desde el inicio hasta que surgiera una situación relacionada con variables que influyen en la permanencia, se concluye que el fenómeno es multivariable y que se relaciona directamente con la deserción (Puma Laura, 2018; Vergel Ortega et al., 2016).

Como conclusión se evidencia que el fenómeno de la deserción ha sido de interés investigativo por ser propio del sistema educativo, por el impacto que genera en el individuo en aspectos personales, académicos y sociales, y por el efecto que causa en el entorno social. Este interés motiva diversas interpretaciones, conceptos y formas de estudiarlo, que promueven la creación de paradigmas que abordan el fenómeno desde lo individual, lo institucional y lo social. Es así como la deserción y la retención se reconocen como un sistema complejo conformado por diversos elementos relacionados. Por lo tanto, la teoría de sistemas, y específicamente el pensamiento sistémico, permitiría identificar las relaciones causales y sus interacciones, de esta forma describir el fenómeno desde la mirada de la retención.

La teoría de sistemas y el pensamiento sistémico

La Teoría General de los Sistemas (TGS) y su aplicación a fenómenos concretos se basa en los principios de interacción entre múltiples variables. Pone de manifiesto cómo las variables se entrelazan e inciden en la dinámica de un sistema a través de la interacción compleja de los componentes, las descripciones y características organizadas que interactúan (Bertalanffy, 1989). La TGS brinda herramientas para abordar problemas complejos al centrarse en la observación de un problema real que, mediante un proceso de abstracción, permite crear un modelo sobre el cual se pueden realizar inferencias, análisis, interpretación y finalmente, modificación de la realidad (Forrester, 2000).

El Pensamiento Sistémico (PS) nace de la TGS, porque pensar sistemáticamente requiere reconocer las partes de un fenómeno y sus relaciones (Liévano Martínez & Londoño, 2012). El reto es lograr pasar de las generalidades que se dan en el aprendizaje de dicho fenómeno a herramientas y procesos que permitan comprender la complejidad del sistema, con el objetivo de identificar estrategias y alcanzarlas (Sterman, 2000).

El modelado de sistemas y el PS pretende identificar el desempeño de un sistema para mejorarlo utilizando los diagramas causales (DC) que permiten construir las relaciones entre las variables y apoyar la interpretación de un sistema real a lo largo del tiempo identificando la interacción de los actores en una línea de tiempo. Los DC permiten, gráficamente, explicar y mejorar el entendimiento del problema, para posteriormente intervenir su evolución (Sterman, 2000). Estas representaciones gráficas muestran interacciones entre variables, formando ciclos de retroalimentación que caracterizan la complejidad del sistema y generando una hipótesis de la dinámica de interés (Sterman, 2000; Vargas, 2020). En la sección 1.3 se presenta el detalle de la construcción y análisis de los DC.

Cuando hay relaciones causales cerradas se generan los ciclos de retroalimentación, ya sean de refuerzo o de balance. La identificación del tipo de ciclo puede realizarse contando el número de enlaces negativos del ciclo: si el resultado del conteo es par, el ciclo es de refuerzo, contrariamente si el conteo es impar el ciclo es de balance (Sterman, 2000; Vargas, 2020).

Estudios de deserción estudiantil

El estudio de la deserción estudiantil en las IES involucra acciones orientadas a monitorear los actores que lo conforman, identificar los determinantes que la afectan, conocer los indicadores para su seguimiento y saber la entidad que realiza el control. La interacción de los elementos se entiende como un fenómeno altamente complejo, convirtiéndose en un tema de interés para las instituciones educativas y de los gobiernos del mundo.

La retención es altamente compleja y se ha abordado desde múltiples miradas, sin embargo, el estudio desde el pensamiento complejo es relativamente nuevo. (Forsman et al., 2014), investigó la complejidad de modelos de retención estudiantil y de forma explicativa aplicó el pensamiento complejo en un estudio realizado en una universidad sueca, logró recolectar datos de estudiantes de física e ingeniería que presentaban excelentes resultados en su desempeño académico y pudo concluir que la educación superior se puede analizar como sistemas anidados, interconectados e interdependientes, que posiblemente pueden representarse como un sistema de elementos relacionados con la retención de estudiantes e identificar estos elementos influyentes.

Sobre la relación de la deserción y la gestión organizacional como un sistema abierto, describe Wilkins (2016), los elementos que conforman la gestión organizacional y como estos puede influir en las actitudes y el comportamiento de los estudiantes de educación superior, examinó los efectos en el compromiso, el rendimiento y la satisfacción del estudiante, a través de un modelo de ecuaciones estructurales, aplicado a 325 estudiantes de un campus filial internacional y 112 en una universidad en el Reino Unido.

En cuanto al proceso de integración a la universidad desde la perspectiva del profesorado del primer año se identificó que los factores personales, sociales e institucionales ayudan o no en la transición y permanencia académica de los alumnos. (Triadó et al., 2015), aplicaron una encuesta virtual a los profesores del primer semestre del programa académico Administración y Dirección de Empresas (ADE) y de Pedagogía de la Universidad de Barcelona y los resultados evidenciaron la importancia de establecer además del perfil de los alumnos y las características de los grupos clase, un perfil de los profesores que incluya los conocimientos académicos y técnicos, como estrategia que favorezca la permanencia.

Arce et al., (2015). Concluyen que los aspectos familiares, económicos, psicológicos, educativos, evolutivos, institucionales, sociales y las condiciones laborales, económicas, el ambiente institucional, los docentes y las dificultades personales, son factores que afectan directamente la permanencia del estudiante en el sistema educativo. En su estudio fueron monitoreados estos factores en la población estudiantil universitaria de la Universidad de Galicia durante 2001-2011 para determinar las causas de los altos índices de abandono estudiantil, en este sentido, identificaron que entre los años 2006 y 2009 se elevó dicha tasa a causa de las condiciones de orden social y político.

Igualmente, para identificar los diferentes aspectos que afectan la deserción estudiantil, en la Universidad Arturo Prat de Chile. (Torres et al., 2016) realizó mediante tres métodos de minería de datos: árbol de decisiones, métodos bayesianos y redes neuronales, un estudio sobre la deserción en la educación superior para obtener un modelo que incluye datos socioeconómicos y académicos. Los resultados demuestran que las variables académicas de ingreso de los estudiantes no son

definitivas para explicar la deserción en el primer semestre. Sin embargo, se podrá identificar y generar acciones de mejora en los procesos críticos que vuelvan más eficiente la gestión del bienestar, por ende, el desarrollo del proyecto de vida del individuo y de la comunidad.

Utilizando el métodos y herramientas estadísticas como semiparamétrico de Cox, la verificación del test de riesgo proporcional y las figuras de residuos de Schoenfeld e influenci, en la Universidad Francisco de Paula Santander de Cúcuta. (Vergel Ortega et al., 2016), reunieron información relevante de los estudiantes matriculados durante seis años consecutivos (2008-1 y 2013-2) y lograron concluir cómo los factores individuales, socioeconómicos, académicos, institucionales, actitud y aptitud del docente, impacta directamente en la permanencia.

Desde una mirada integral, Duvivier R., Oswald G.R., Steller L. (2018), utilizando los métodos mixtos identifican cinco categorías que reúnen las características de los estudiantes que puedan contribuir a la retención de los estudiantes en el contexto británico. Consolidaron información en aspectos como: servicios institucionales de apoyo académico, compromiso académico, toma de decisiones y resiliencia, y encontraron diferencias entre la ubicación de los campus urbanos y rurales al igual que en la participación de la vida académica y estudiantil por género.

Castellanos (2018), concluye que la deserción es un objeto de estudio complejo por las múltiples variables que lo componen, y propone la utilización de conceptos de la teoría general de sistemas y su evolución hacia herramientas que facilitan su estudio. Utilizando el modelamiento y la simulación basado en agentes del fenómeno de la deserción y retención estudiantil en la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá- Colombia aborda las teorías descritas por Tinto en 1989 y Gallón, Castaño, Gómez y Vásquez en 2004.

Con otros métodos investigativos (Richter, 2019), usando la metodología de dinámica de sistemas buscó construir una imagen completa de la educación superior en Pakistán. Logró identificar tres factores que generan el mayor impacto: la corrupción del sistema educativo, la falta de un plan de estudios nacional o de maestros calificados y la poca confianza a nivel internacional en los graduados. Luego de comprender el sistema educativo basado en la construcción del diagrama causal propone disminuir la dependencia de la ayuda militar interna y extranjera y volcar todas sus estrategias hacia el sector educativo como motor que dinamice la economía y el desarrollo del país.

Por su parte, Gupta (2020), indaga sobre la complejidad del fenómeno de la deserción utilizando la herramienta Lean Six Sigma (LSS) para reducir las tasas de deserción mediante un estudio cualitativo, utilizó 12 entrevistas semiestructuradas con 9 empleados universitarios y 3 expertos de tres universidades de Europa Occidental. El estudio concluye que las IES deben implementar sistemas de monitoreo detallado de los registros académicos del estudiante, con lo cual, se logrará construir una tipología del estudiante que abandona el proceso formativo.

En conclusión, se encuentra que las investigaciones se han centrado en analizar las causas de este fenómeno con el objetivo de obtener un perfil de desertor y así definir de forma adecuada la deserción e identificar los factores que la afectan. En general la deserción y la retención se han planteado como un fenómeno de alta complejidad, en la que se integran variables relacionadas y estudiadas desde diferentes enfoques, finalmente se identifica la necesidad de identificar y representar la estructura y la dinámica del sistema educativo que influencia en el subsistema denominado deserción y el PS presenta una oportunidad para aportar desde el desarrollo de este trabajo investigativo como Forsman (2014) y Richter (2019).

Justificación

El estudio de la deserción está conformado por diferentes aspectos que involucran a los estudiantes, administrativos y docentes. Dichos actores interactúan en el proceso como elementos activos con aristas que, al abordarlas, orientan el estudio de la deserción incorporando una gran cantidad de perspectivas que aportan en el entendimiento.

El rol del estudiante ha sido abordado desde las capacidades académicas, las motivaciones personales y las relaciones interpersonales. Mientras tanto la institución, que incluye los recursos humanos y físicos, ha sido estudiada desde el análisis de la deserción desde la planeación académica, el proyecto educativo institucional, el currículo, las políticas, la caracterización institucional y de los estudiantes mediante el seguimiento desde la admisión hasta la graduación. La sociedad y el Estado han motivado estudios que identifiquen la formulación de políticas, planes para la destinación de recursos, el control y monitoreo de la gestión de las instituciones de educación superior, de tal forma que se garantice el logro del objetivo social en el proceso formativo.

Son múltiples las variables que inciden en la deserción, lo que evidencia que dicho fenómeno debe ser abordado al interior de las instituciones desde el análisis multicausal que incluya: 1. Los estudiantes, con su historia académica, factores psicológicos, metodología de aprendizaje, dificultades personales e institucionales y necesidades socioeconómicas; 2. Los docentes, teniendo en cuenta sus métodos pedagógicos, su relacionamiento, su nivel de formación y sus conocimientos técnicos; y 3. Los administrativos como actores de apoyo en el proceso formativo, desde la gestión de los recursos, la formulación de políticas y la calidad del servicio que prestan (Dirección de Bienestar, 2018).

La situación de la deserción a nivel mundial ha impulsado la creación de herramientas de recolección, consolidación y análisis de la información del fenómeno, que permiten definir las relaciones existentes entre las variables que lo afectan, los indicadores de seguimiento al proceso formativo y la generación de estrategias para su control. Por ejemplo, en Colombia, el MEN ha desarrollado el Sistema para la Prevención y Análisis de la Deserción en las Instituciones de Educación Superior – SPADIES, y por su parte las IES crean sus programas de permanencia estudiantil con objetivos que se adecuan a las características de cada actor de tal forma que se logre monitorear dicho fenómeno.

Como una manera de abordar el fenómeno, el MEN promueve y desarrolla iniciativas para el estudio de éste a través de textos como “Metodología de seguimiento, diagnóstico y elementos para su prevención del año 2009 y la “Guía para la implementación del modelo de gestión de permanencia y graduación estudiantil en Instituciones de Educación Superior” de 2015. Esas iniciativas establecen los lineamientos, proporcionan estrategias y herramientas que ayudan a monitorear y evaluar la deserción, e igualmente, promueven la documentación de buenas prácticas respecto al abordaje del fenómeno por parte de las IES (Guzmán Ruiz et al., 2009; Ministerio de Educación Nacional, 2015).

A nivel local, el Instituto Tecnológico Metropolitano – ITM, IES pública de orden municipal del Valle de Aburrá y objeto de estudio de esta investigación, se ve afectada por este fenómeno, el cual es necesario estudiar para establecer estrategias que le permitan su seguimiento y control (Dirección de Bienestar, 2018). El ITM ha mostrado un crecimiento acelerado en la cobertura, alcanzando un

369% de crecimiento en los últimos quince años, pasando de 6.454 alumnos matriculados en 2004-1 a 23.942 alumnos matriculados en el 2018-2 (Instituto Tecnológico Metropolitano, 2019). El aumento de estudiantes genera una heterogeneidad de su población, haciendo difícil la identificación de actores, variables y relaciones que influyen en la decisión de continuar o no el proceso formativo (Casanova et al., 2018) Respecto a la deserción en el ITM, se pasó de 603 desertores que representan un 11.6% en el 2004-1, a 2.639 desertores en el periodo 2018-2, que representan 16.5% (Ministerio de Educación Nacional, 2018). Ese crecimiento en el indicador invita a adelantar estudios de sus causas, por ejemplo, a través de modelos.

Los modelos de deserción estudiantil buscan orientar el conocimiento e interpretar el fenómeno como un sistema en el que se pueda diagnosticar su comportamiento. Sin embargo, la formulación de un modelo integral que verdaderamente aborde la retención estudiantil requiere una mirada de un proceso social en el que las experiencias de los actores se relacionan, y en esa medida, será posible identificar las variables más relevantes (Forsman et al., 2014).

En los modelos de deserción o permanencia estudiantil existen dificultades para definir e incorporar el análisis de las interrelaciones entre los tres actores (Forsman et al., 2014). Ese vacío se genera debido a que el fenómeno con resultados positivos (retención- permanencia) o negativos(deserción) es un sistema social en donde cada actor o grupo puede tener diferentes motivaciones y objetivos que muchas veces no son claros, y pueden divergir.

Preguntas de Investigación

Del rastreo documental, se identifican múltiples estudios con diversas metodologías, las cuales se enfocan en una única arista o visión del fenómeno de deserción o permanencia estudiantil en la educación superior. A pesar de que estos estudios son relevantes para entender el papel de algunas variables, es necesario entender el fenómeno desde una visión integral, sin desconocer los posibles efectos de las interacciones entre múltiples actores y sus motivaciones.

En ese sentido, se puede afirmar que existe un desconocimiento de las interacciones y su representación causal entre los actores (estudiantes, docentes y administrativos) y su incidencia sobre el fenómeno de la retención en una institución de educación superior.

Con base en dicha problemática, surge la pregunta de investigación: ¿cuáles son las interacciones entre los actores de una Institución de Educación Superior que pueden incidir en el fenómeno de retención estudiantil, y cómo es esa influencia?

La respuesta a esta pregunta permitirá a toda la comunidad un mejor entendimiento sobre el papel que juega cada una de las variables, y cuáles resultan más efectivas a modificarse para mejorar los índices de retención estudiantil en instituciones de educación superior.

OBJETIVOS

Objetivo General

Determinar las interacciones entre los actores de una Institución de Educación Superior y su incidencia sobre el fenómeno de la retención estudiantil.

Objetivos Específicos

1. Caracterizar los actores que afectan la retención estudiantil en la educación superior.
2. Identificar y validar los mecanismos de interacción de los actores que hacen parte del fenómeno de la retención estudiantil en la educación superior.
3. Proponer un modelo conceptual del fenómeno de la retención estudiantil, que recoja los atributos de actores y los mecanismos de interacción de estos en un periodo determinado.
4. Proponer posibles estrategias que puedan disminuir el índice de deserción estudiantil.

METODOLOGÍA

Las condiciones complejas del fenómeno de la deserción generan que se comporte como un sistema social integrado por múltiples variables, las cuales interactúan de forma sinérgica en tiempo y espacio, por lo tanto, es necesario determinar una metodología en la que se logre:

- Caracterizar los actores y las variables que interactúan en el sistema educativo dentro de una IES.
- Analizar y justificar las interacciones de los actores y las variables que inciden en su relacionamiento dentro del sistema.
- Representar gráficamente los constructos mentales que existen respecto al fenómeno, como elementos útiles para la elaboración y comprensión de modelos y para la construcción de hipótesis dinámicas.

Por lo anterior, se planteó un método exploratorio mixto, en el que se utilizan múltiples estrategias para obtener datos cualitativos y cuantitativos mediante investigación confirmatoria o exploratoria. Según Pereira (2011), el método exploratorio mixto ofrece la posibilidad proveer sentido a los datos numéricos obtenidos en la investigación al unirlos a las experiencias de los actores mediante su propio lenguaje. Al combinar arquetipos que se acercan y dan respuestas más acertadas al fenómeno de estudio, se logra un conocimiento más extenso y profundo del sistema.

En la Ilustración 1 se describe la ruta metodológica integrada por cuatro fases, donde cada una corresponde a un objetivo específico. Los componentes grises que se ubican en la parte central son las fases metodológicas, en los rectángulos con contorno azul se describen las actividades que se desarrollaron para que se cumpla cada fase y, por último, los rectángulos azules con flechas contienen las salidas de cada fase, convirtiéndose en las entradas de la siguiente.

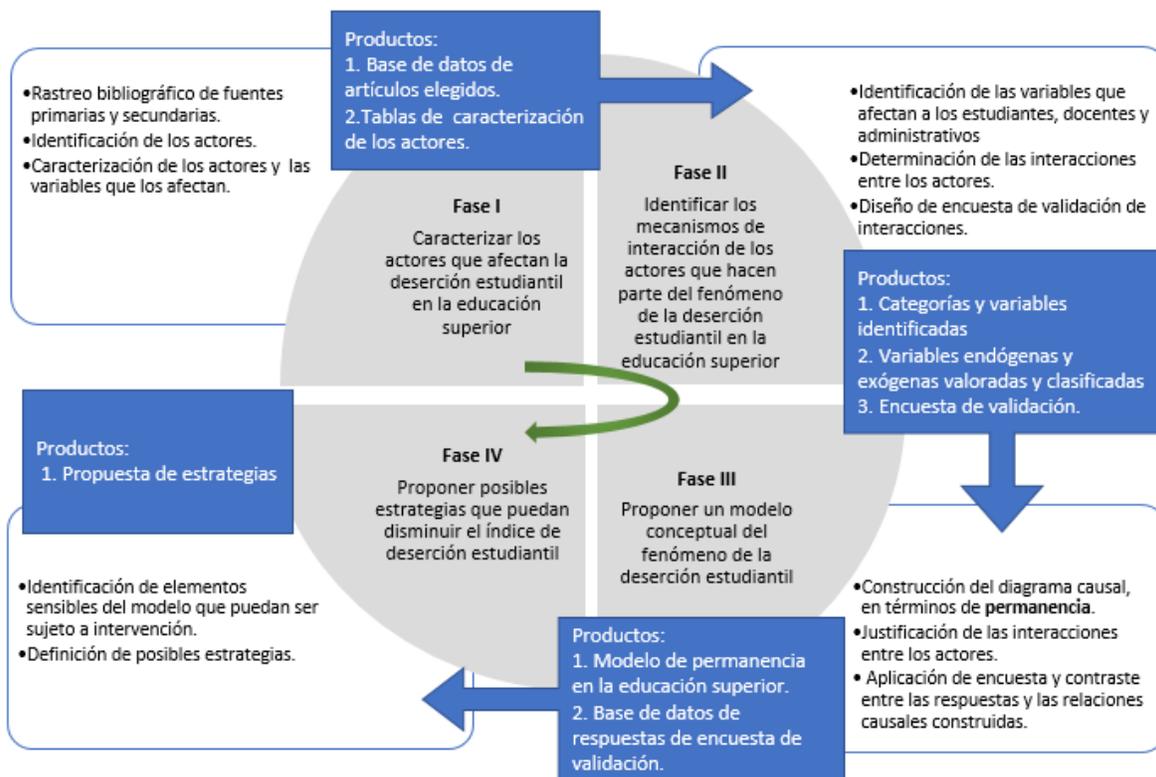


Ilustración 1. Ruta metodológica

Nota: Elaboración propia

FASE I: Caracterización de los actores que afectan la deserción estudiantil en la educación superior

Se realizó un rastreo bibliográfico de fuentes primarias y secundarias, considerando los elementos de los estudios descriptivos de corte cualitativo, con lo que se identificaron los actores que intervienen en el fenómeno de la deserción a nivel internacional y nacional, para su posterior caracterización.

Inicialmente, teniendo en cuenta las palabras clave alrededor del campo de investigación “*student, permanence, dropout, retention*”, la ventana de tiempo para la observación de los últimos 10 años, el contexto “*universit*, higher education*” y con la ayuda de algunos operadores booleanos, se construye la siguiente ecuación de búsqueda para ejecutar en la base de datos multidisciplinar Scopus:

TITLE-ABS-

```
KEY ( ( ( student* PRE/0 desert* ) OR ( student* PRE/0 permanence ) OR ( student* PRE/0 retention ) OR ( student* PRE/0 drop PRE/0 out ) OR ( student* PRE/0 dropout ) ) AND ( universit* OR ( higher PRE/0 education ) ) ) AND ( LIMIT-TO ( DOCTYPE , "ar" ) OR LIMIT-TO ( DOCTYPE , "re" ) ) AND ( LIMIT-TO ( PUBYEAR , 2020 ) OR LIMIT-TO ( PUBYEAR , 2019 ) OR LIMIT-TO ( PUBYEAR , 2018 ) OR LIMIT-TO ( PUBYEAR , 2017 ) OR LIMIT-TO ( PUBYEAR , 2016 ) OR LIMIT-TO ( PUBYEAR , 2015 ) OR LIMIT-TO ( PUBYEAR , 2014 ) OR LIMIT-TO ( PUBYEAR , 2013 ) OR LIMIT-TO ( PUBYEAR , 2012 ) OR LIMIT-TO ( PUBYEAR , 2011 ) OR LIMIT-TO ( PUBYEAR , 2010 ) )
```

Con el resultado inicial de 922 documentos, se usaron los siguientes criterios de inclusión/exclusión para delimitar la base de datos:

- Se eligieron investigaciones que arrojaran resultados de estudios en programas académicos de pregrado presenciales, de tal forma que se mantuvieran las mismas condiciones del caso de estudio.
- Se descartaron artículos que no habían sido citados en el período de 2008 al 2016
- Se descartan los artículos que abordaban la deserción de programas de estudios médicos como el riesgo cardiovascular, la obesidad, la diabetes y pruebas de medicamentos.
- Se eligieron los artículos que ofrecen detalle sobre los tipos de instituciones, actores y sus características.

Con estos filtros se logró una base de datos final de 231 artículos que fueron revisados detalladamente para obtener las características de los tres grupos de interés de esta investigación, que se describen en las tablas de caracterización de los actores.

FASE II: Identificar los mecanismos de interacción de los actores que hacen parte del fenómeno de la deserción estudiantil en la educación superior.

Se plantearon actividades, orientadas a identificar las variables del sistema que afectan a los estudiantes, docentes y administrativos. Posteriormente, se realizó la determinación de las interacciones entre los actores generadas en el fenómeno mediante el uso de los postulados del PS.

Inicialmente se consolidaron diferentes estudios del ITM relacionados con el tema de investigación, en el periodo 2012-2018, con el fin de identificar las causas de la deserción y las variables que influyeron en estas causas. La metodología utilizada por el ITM para la recolección de la información, se basa en un análisis descriptivo, mediante un muestreo estratificado con el 95% de confiabilidad y el 5% de error, la información es recolectada aplicando un cuestionario estructurado enviado por correo electrónico a los estudiantes de pregrado de primer semestre en las tres primeras semanas del semestre académico. A pesar de que la herramienta ha presentado ajustes durante el periodo estudiado, esta no ha perdido su fin de caracterizar a la población.

Las variables se agrupan por categorías: académicas, financieras, institucionales, laborales, personales y sociales, los datos obtenidos sirvieron para determinar las interacciones entre las variables y los actores. Para validar las categorías identificadas en los estudios mencionados, se invitaron expertos y mediante la técnica de lluvia de ideas, respondieron a la pregunta ¿Por qué se genera la deserción estudiantil? y ¿cuáles son las variables exógenas y endógenas que la influyen?; arrojando como resultado la confirmación de las categorías identificadas, las características en cada actor y los factores que los influyen. El detalle de la consecución de la opinión se presenta en el Anexo B.

Finalmente se diseñó una encuesta para validar las relaciones identificadas entre las variables que inciden en la retención (permanencia) estudiantil, la población objeto para el muestreo fueron los estudiantes matriculados en los programas de pregrado, los docentes y los administrativos del ITM, y la encuesta completa por cada actor se muestra en el Anexo C.

FASE III: Proponer un modelo conceptual del fenómeno de la deserción estudiantil, que recoja los atributos de actores y los mecanismos de interacción de estos en un periodo determinado.

Los modelos ayudan a entender el sistema real para anticipar el comportamiento de las variables que lo integran y de esta forma identificar posibles alternativas para mejorarlo o transformarlo. A

través de los modelos se pretende acelerar el aprendizaje sobre un sistema, mediante la construcción de las interacciones que se presentan en la realidad (Liévano Martínez & Londoño, 2012; Sterman, 2000). Teniendo en cuenta que el PS permite el modelado de sistemas complejos e invita a abrir la mente a soluciones de problemas reduciéndose a su expresión mínima, se decidió realizar la construcción del DC de cada actor, identificando las relaciones entre las variables que fomentan la retención y, de esta forma, lograr la permanencia (como el concepto antagónico a la deserción) de estudiantes de IES. La mirada institucional respecto a la mejora de la retención de estudiantes inicia con una identificación clara y posterior interpretación de las relaciones entre las causas que favorecen la deserción. Tal comprensión es la base para revelar con precisión a los estudiantes en riesgo e intervenir adecuadamente para retenerlos y así impactar la permanencia estudiantil. A partir de la Fase III, se abordará todo el modelo conceptual en términos positivos, es decir que factores serán asociados a condiciones que favorezcan el avance y culminación del proceso formativo de los estudiantes, en termino de retención estudiantil.

Una vez identificadas las variables y las relaciones, se procedió a elaborar el DC consolidado que explique la dinámica de la retención estudiantil (permanencia) en una IES. El DC como representación gráfica construye estructuras en las que se identifican las variables claves del sistema y las relaciones que se generan entre ellas. Dichas relaciones se identifican con flechas que van de una variable a otra, y de esta forma van creando un recorrido claro y conciso sobre el fenómeno que se está estudiando (Sterman, 2000; Vargas, 2020).

Los elementos de un DC se muestran en la Ilustración 2 y se describen a continuación. Las flechas entre las variables A, B y C expresan los vínculos causales; es decir, un cambio en la variable A afecta la variable B, de lo que surge la polaridad, la cual describe la estructura del sistema, es decir lo que sucedería si se diera un cambio, por ejemplo. Si la polaridad de la flecha es positiva (+) hay cambios en el mismo sentido y quiere decir que un aumento en A lleva también un aumento en B; y si es negativa (-) hay cambios en sentido opuesto y quiere decir que un aumento en A lleva a una disminución en B. Cuando una flecha tiene dos líneas paralelas quiere decir que el efecto entre las dos variables relacionadas no es inmediato, sino que existe un retardo para poder evidenciar los cambios. Las cadenas de relaciones cerradas se conocen como ciclos de realimentación, los cuales determinan si el sistema puede ir a estados estables (con ciclos de balance B) o inestables (con ciclos

de refuerzo R). La identificación del tipo de ciclo puede realizarse contando el número de enlaces negativos del ciclo: si el resultado del conteo es par, el ciclo es de refuerzo, contrariamente si el conteo es impar el ciclo es de balance (Sterman, 2000).

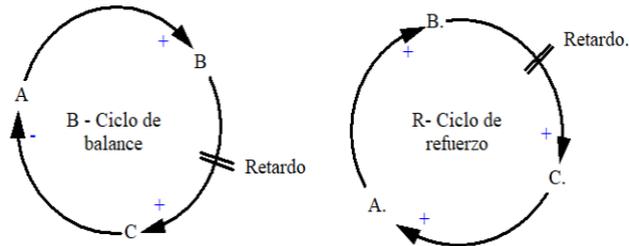


Ilustración 2. Elementos de un diagrama causal

Nota: Elaboración propia basado en (Sterman, 2000; Vargas, 2020)

Para la formulación del DC de la dinámica de la retención estudiantil se utilizó como insumo las variables y relaciones identificadas en la Fase II. Igualmente, para lograr un DC útil y que represente la dinámica de interés, es necesario realizar un proceso de validación a través de las siguientes acciones:

- Validación de la pertinencia de cada variable y sus relaciones causales mediante la justificación soportada en la revisión de literatura. Este proceso de validación se condensa en un esquema como el que se presenta en la
-
- Tabla 1.

Tabla 1. Justificación de variables y relaciones causales

	Variable que afecta	Polaridad de la relación	Variable afectada	Retardo	Justificación
Estudiante	A	+	B	Sí	Revisión bibliográfica
Docente	C	-	D	No	Revisión bibliográfica
Administrativo	E	+	F	No	Revisión bibliográfica

Nota: Elaboración propia

Como producto de esta actividad se construye el modelo de retención en la educación superior, que se explicará en el capítulo 3.

- Validación de la pertinencia de cada variable y sus relaciones causales mediante la encuesta aplicada a cada actor.

La encuesta se realizó de acuerdo con la herramienta construida partiendo de las relaciones causales identificadas en cada actor y las interacciones que se presentan entre ellas. Se validó por expertos que lideran la gestión del fenómeno de la permanencia en IES de la ciudad de Medellín, se utilizaron medios virtuales como correo electrónico y teleconferencias para la validación.

La población objetivo fueron los estudiantes de los programas de pregrado, los docentes y los administrativos del ITM, y el muestreo fue estratificado con un 94% de confianza y el 7% de error, siguiendo la Ecuación (1).

$$n = \frac{Z_{\alpha}^2 N p q}{e^2(N-1) + Z_{\alpha}^2 p q} \quad (1)$$

N: es el tamaño de la población o universo.

Z_{α} : constante que depende del nivel de confianza, o sea, la probabilidad de que los resultados de la investigación sean ciertos, los datos de probabilidad se obtienen de la tabla de distribución normal estándar, entonces el valor teórico es 1,89 para un 94%¹ de confianza.

e: es el error muestral deseado, definido en porcentaje, es la diferencia que se puede presentar entre el resultado que se obtiene preguntado a una muestra determinada y el que se obtendría si se le preguntará a toda la población. Para este caso es del 7%.

¹ Debido al aislamiento social ocasionado por la pandemia del Covid -19, el nivel de confianza del 95% y el porcentaje de 5% propuesto en el proyecto, se modificaron a 94% de confianza y 7% de error, pues la muestra calculada para docentes y administrativos con los primeros datos no fue posible conseguirla.

p y q: representan el porcentaje de que ocurra o no el suceso, la suma de ambos es del 100%, para este caso se utilizarán valores de 50% para p y 50% para q, basados en que no se cuenta con un estudio piloto anterior sobre el caso estudiado.

A continuación, se calcularán las muestras necesarias para cada actor en el semestre uno de 2021.

Para N = 26017 estudiantes de pregrado matriculados el cálculo es:

$$n = \frac{(1,89)^2 * 26017 * (0,5) * (0,5)}{0,7^2 * (26017 - 1) + (1,89^2 * 0,5 * 0,5)} \quad n = 135$$

Para N= 1288 docentes vinculados el cálculo es:

$$n = \frac{(1,89)^2 * 1288 * (0,5) * (0,5)}{0,7^2 * (1288 - 1) + (1,89^2 * 0,5 * 0,5)} \quad n = 159$$

Para N= 196 administrativos vinculados el cálculo es:

$$n = \frac{(1,89)^2 * 196 * (0,5) * (0,5)}{0,7^2 * (196 - 1) + (1,89^2 * 0,5 * 0,5)} \quad n = 95$$

La recolección de la información se realizó entre el mes de marzo y abril de 2021 con el instrumento diseñado y alojado en el aplicativo de Forms, para su posterior envío a los correos electrónicos de la población objeto y publicación en los medios institucionales (Semanales ITM). Como resultado se obtuvo la base de datos que consolida la información recopilada en los cuestionarios diligenciados, como se evidencia en el Anexo C.

FASE IV: Proponer posibles estrategias que puedan incidir en la disminución del índice de deserción estudiantil

Al consolidar el resultado de las encuestas realizadas y obtener el modelo conceptual definitivo, se identifican las variables y las relaciones causales de acuerdo con los siguientes criterios.

- Las variables que en el modelo conceptual incidan directamente sobre la retención (permanencia) estudiantil.
- Las relaciones causales que hacen parte del recorrido causal de estas variables y que los actores las validaron respondiendo *de acuerdo* con un porcentaje mayor o igual al 90%.

Producto de esta fase son las posibles propuestas de estrategias que impacten la retención e incentiven la permanencia estudiantil al ser implementadas por el ITM.

1. CARACTERIZACIÓN DE ACTORES

1.1. Revisión teórica sobre la caracterización de los actores

Para comprender las dinámicas del fenómeno de la deserción en la educación superior es necesario identificar las características de los actores que interactúan desde la mirada del proceso formativo, la adaptación durante el desempeño académico, el relacionamiento entre pares, docentes y administrativos. Esta información permite conocer las dimensiones sociodemográfica, psicosocial, competencias básicas, estilos de aprendizaje y rasgos de personalidad, de los estudiantes, docentes y administrativos, para plantear estrategias pertinentes, flexibles y concretas en pro de la adaptación, permanencia y culminación de las metas personales de dichos actores. A partir de las 231 referencias obtenidas, se identificaron las características de los estudiantes, docentes y administrativos como se muestra en la Tabla 2.

Tabla 2. Caracterización de estudiantes

Características	Número de artículos que abordan la característica	Porcentaje de artículos que abordan la característica
Adaptación al entorno académico e institucional	53	25,7 %
Condiciones económicas	40	19,4 %
Resultados académicos durante el proceso formativo	40	19,4 %
Relaciones sociales - Empatía con los pares	32	15,5 %
Género	29	14,1 %
Condiciones y características familiares	25	12,1 %
Etnias, minorías, condición de discapacidad o vulnerabilidad- LGTBI	24	11,7 %
Motivación en el proceso formativo	24	11,7 %
Satisfacción personal con el estudio	23	11,2 %
Edad	22	10,7 %
Identidad y autoconcepto de sí mismo	19	9,2 %
Conocimientos previos	19	9,2 %
Calidad del programa académico	16	7,8 %
Condiciones de salud física y/o mental	12	5,8 %
Orientación vocacional	11	5,3 %
Empatía con los docentes	11	5,3 %
Responsabilidad laborales -Trabajo durante el proceso formativo	10	4,9 %
Habilidades cognitivas - capacidad intelectual	8	3,9 %
Expectativas sobre el contenido y la calidad del plan del estudio	8	3,9 %
Estrategias de aprendizaje	8	3,9 %
Orgullo por la institución- sentido de pertenencia	7	3,4 %

Lugar de procedencia	5	2,4 %
Origen social - Estrato	5	2,4 %
Resultados en el examen de ingreso	4	1,9 %
Inestabilidad laboral de los egresados y/o apoyo en la vinculación laboral	4	1,9 %
Titulación precedente	2	1,0 %
Diferencia de idioma	2	1,0 %
Instalaciones físicas de la institución	2	1,0 %
Expectativas sobre la vinculación laboral	2	1,0 %
Estudiar en la institución de primera elección	1	0,5 %

Nota: Elaboración propia

La *adaptación al entorno académico e institucional* (con cincuenta y tres observaciones), es la característica más estudiada, seguida de las *condiciones económicas* y los *resultados académicos durante el proceso formativo* (ambas con cuarenta observaciones). Y entre las características menos analizadas está *estudiar en la institución de primera elección* (con un registro), las *expectativas sobre la vinculación laboral*, las *Instalaciones físicas de la institución*, la *diferencia de idioma*, y la *titulación precedente* (con dos registros).

Resulta importante anotar que, el estudio de las características no siempre se realiza de manera agregada, es decir que, suelen abordar pocos elementos simultáneamente. De los doscientos seis artículos que analizan a los estudiantes, ochenta y siete abordan una sola característica (por ejemplo, Woolcott (2019), Acevedo (2015), Humaid (2020), Alban (2018)). Por su parte, ciento diecinueve artículos abordan entre 3 y 10 características (por ejemplo, Choi (2017), Arce (2015), Argentin (2011), Dante (2013)). Y solo veintidós relacionan a los estudiantes con otros actores (por ejemplo, Arce (2015), Picton (2018), Du Toit Brits (2017)).

La característica de *adaptación al entorno académico e institucional* está integrada por diez elementos que influyen en los estudiantes (psicoeducativos, evolutivos, familiares, económicos, institucionales, sociales entre otras). Esa característica se relaciona con otra (que hace parte del grupo de *docentes*): el *acompañamiento y seguimiento a los estudiantes*, dicha relación se fundamenta en el hecho que la adaptación del estudiante es un proceso social empático en el que debe reconocer a los actores institucionales que interactúan en su formación como similares de tal forma que logre un buen relacionamiento. Ese tipo de relaciones entre variables de diferentes actores sugiere la necesidad de una mirada sistémica que permita intervenciones más efectivas.

En la Tabla 3 se consolidan veintisiete artículos que abordan las características de los docentes. Para el análisis de las características de este actor se debe aclarar que la característica *remuneración docente* fue definida por la investigadora basada en la experiencia adquirida durante cinco años de seguimiento hecho al fenómeno, lo cual se corrobora al encontrar solo un artículo que aborda la *remuneración docente*, evidenciando la oportunidad de formular proyectos de investigación que aporten en este sentido.

La característica *remuneración docente* está estrechamente relacionada con los recursos financieros con los que cuentan las IES y con el nivel profesional del docente, en el único artículo rastreado (Araneda-Guirriman et al., 2013) concluye que, a mejor nivel educativo del cuerpo docente, se tendrá mayor calidad de la docencia y esto impacta positivamente la retención de los estudiantes.

Se identificó que la característica *acompañamiento y seguimiento a los estudiantes* (con quince registros) es la más estudiada, y tiene en cuenta elementos como la orientación, la retroalimentación, las tutorías académicas, las consejerías y las asesorías.

Tabla 3. Caracterización de docentes.

Características	Número de artículos que abordan la característica	Porcentaje de artículos que abordan la característica
Acompañamiento y seguimiento a los estudiantes	15	55,6 %
Metodologías de enseñanza	9	33,3 %
Motivación- Interés y entusiasmo para enseñar	4	14,8 %
Conocimiento y habilidades en el campo que enseñan	3	11,1 %
Calidad de la educación que imparten	2	7,4 %
Remuneración docente	1	3,7 %

Nota: Elaboración propia

En segundo lugar, la característica de *metodologías de enseñanza* es abordada en nueve artículos en los que se identifica que el docente debe implementar cursos de aprendizaje activo, aprendizaje colaborativo, cursos de investigación de pregrado, creación de comunidades de aprendizaje y análisis de la enseñanza como acciones positivas que facilitan el proceso de enseñanza aprendizaje de tal forma que ayude en el desempeño del estudiante y así mejorar los indicadores de deserción.

En la producción académica entre 2008 y 2020, la publicación de artículos que involucren a los docentes como actores del fenómeno, se registra a partir de 2011 con tres documentos, siendo el 2013 el año de mayor reporte, con cinco artículos, y 2012 el de menor reporte con cero publicaciones.

Los resultados descritos en la Tabla 4 expresan la información obtenida sobre los actores administrativos, este grupo con veinticinco artículos, cuyos resultados aportan conclusiones significativas a este estudio, siendo *la Asesoría y acompañamiento en los procesos académicos- Servicio al cliente- Empatía, Programación de cursos preparatorios o de transición para el ingreso a la universidad y Apoyo para la integración de los actores institucionales* las de mayor registró todas con seis artículos.

Tabla 4.Caracterización de Administrativos

Características	Número de artículos que abordan la característica	Porcentaje de artículos que abordan la característica
Asesoría y acompañamiento en los procesos académicos- Servicio al cliente- Empatía	6	27,3 %
Programación de cursos preparatorios o de transición para el ingreso a la universidad	6	27,3 %
Apoyo para la integración de los actores institucionales	6	27,3 %
Gestión de programas para apoyar la retención	5	22,7 %
Flexibilidad curricular	2	9,1%

Nota: Elaboración propia

Este actor ha sido estudiado como un formulador de políticas que determinan las implicaciones sobre la destinación de recursos para implementar acciones. Dichas acciones son formuladas con el objetivo de crear estrategias para impactar la calidad de los servicios educativos en pro de mejorar los indicadores de deserción. En otro sentido, buscan orientar a los administradores del sistema de educación para que canalicen los esfuerzos en las cuatro características iniciales descritas en el apartado de los estudiantes, brindando elementos de valor para la estructuración de planes a corto y mediano plazo que puedan favorecer positivamente la permanencia, culminación y graduación de los estudiantes.

Como conclusión, se logra evidenciar que el actor de mayor interés investigativo es el estudiante visto como protagonista del sistema educativo, estudiado desde diferentes características personales, sociales, académicas, familiares, culturales, y demográficas; seguido por los docentes y por último los administrativos, estos dos últimos estudiados desde la gestión que realizan y cómo dicha gestión incide en la decisión de abandonar o quedarse del estudiante. Además, se evidencia la necesidad de estudios que aborden el fenómeno de manera holística, y, por ende, la pertinencia del estudio al determinar las interacciones de los tres actores principales en la permanencia estudiantil en la educación superior.

1.2. Caracterización de los actores que interactúan en el fenómeno de deserción en el Instituto Tecnológico Metropolitano

1.2.1 Estudiantes

El ITM, institución pública del municipio de Medellín con más de veintitrés mil estudiantes, define en su política de permanencia la caracterización de la población estudiantil, con el objetivo de mantener actualizado su sistema de información sobre las características con las que ingresan los estudiantes a la institución, lo que les permite entender las dinámicas individuales de éstos, las cuales pueden incidir en su proceso formativo desde el individuo y su relación con el entorno social y académico. Los resultados de la caracterización aportan fundamentos en las estrategias de monitoreo y análisis de la permanencia.

Los informes se fundamentan en el análisis de los factores que pueden influenciar y ser definitivos para la deserción o permanencia del estudiante en la institución, o en el sistema de educación superior. Estos factores pueden ser factores de riesgo o factores protectores que permiten que el estudiante se ubique en una condición de vulnerabilidad o no frente al fenómeno de la deserción.

Se consolidó la información de los estudios de caracterización de los estudiantes de pregrado matriculados en primer semestre de la institución en el periodo 2012-2018, según las dimensiones explicadas en la Tabla 5. Dichos estudios están estructurados para determinar las características

psicosociales, percepción de competencias básicas, estilos y estrategias de aprendizaje de la población que inicia su proyecto de vida en la educación superior.

Tabla 5. Dimensiones para la caracterización estudiantil.

Dimensiones	Objetivos	Información que recolectar
Sociodemográfica	Identificar aspectos relacionados con el factor etareo. Algunos de estos datos son obtenidos por medio del Sistema de Información Académico (SIA).	Género, edad, estrato socioeconómico, barrio donde vive, estado civil, lugar de nacimiento, tipo de colegio del que se graduó de la media, número de hermanos, lugar que ocupa en la familia, personas con las cuales vive, nivel educativo de la madre y del padre.
Académica	Indagar sobre variables conexas con estrategias y estilos de aprendizaje	Percepción en competencias relacionadas con áreas básicas, tiempo transcurrido entre graduación e inicio de estudios superiores. Competencia social y ciudadana Hábitos de lectura y escritura Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.
Personal- Psicosocial	Identificar tópicos relacionados con la motivación, orientación vocacional.	Programa académico elegido, conocimiento sobre la temática de estudio, aspectos generadores de estrés o ansiedad, compromiso personal, motivación, relaciones interpersonales
Económica	Explorar aspectos relacionados con los recursos y medios económicos con los que cuenta el estudiante, situación laboral, medio de transporte	Disponibilidad financiera propia, de otros miembros de la familia o externos.

Nota: Elaboración propia

En la Tabla 6 se muestran los resultados más relevantes de los estudios realizados a un total de 8079 estudiantes matriculados en el primer semestre en el ITM, en el periodo de estudio.

Tabla 6. Caracterización de los estudiantes en el ITM- 2012-2018

Característica de la dimensión sociodemográfica	Resultado sobre 100% del total de la población encuestada
Mujeres	48%
Hombres	52%
Graduados de la media de institución pública	89%
Graduados de la media de institución privada	11%
Estrato socioeconómico 1	21%
Estrato socioeconómico 2	53,6%
Estrato socioeconómico 3	23,79%
Estrato socioeconómico 4	1,5%

<i>Estrato socioeconómico 5</i>	0,56%
<i>Estrato socioeconómico 6</i>	0,09%
<i>Casados</i>	9,6%
<i>*Rango de los 15 a los 23 años (Datos del 2016 y 2017)</i>	76,33%
<i>*Rango de los 24 a los 32 años (Datos del 2016 y 2017)</i>	19,89%
<i>*Rango de los 33 a los 41 años (Datos del 2016 y 2017)</i>	3,27 %
<i>*Rango de los 42 en adelante (Datos del 2016 y 2017)</i>	0,51%
<i>Solteros</i>	90,4%
<i>Número de hermanos incluyéndose</i>	Rango de 3 a 4 hijos por familia
<i>Nivel educativo de la madre</i>	29% primaria, 45% bachillerato, 11% técnico, 6% Tecnólogo, 6% profesional y 2% posgrados, sin estudios 2%
<i>Nivel educativo de la Padre</i>	34% primaria, 38% bachillerato, 6% técnico, 5% tecnólogo, 7% profesional y 2% posgrados, sin estudios 9%

Característica de la dimensión académica	Resultado sobre 100% del total de la población encuestada
Se les hace más fácil seguir las explicaciones escuchando al profesor	72%
Se mantienen concentrados en las actividades y temáticas abordadas en clase	54%
Se distrae cuando las explicaciones son demasiado largas	36%
Las instrucciones escritas las recuerdan fácilmente	26%
Recuerdas con facilidad las palabras exactas de lo que te dijeron	42%
Memorizas mejor si lo escribes y recuerdas una idea general mejor que los detalles	58%
En clase lo que mas les gustan las actividades en las que construyen y participan en debates	83%
Les gusta hacer parte de las decisiones en grupo sin aspirar al liderazgo	51%
Tienen un espíritu crítico, cuestionan y trata de sacar tus propias conclusiones	59%
Presentan fortalezas marcadas en el planear y en el pensar	100%
Al abordar un tema nuevo espera para que el profesor me explique, infieren e investigan	89%
Se inclinan por prestar atención a las explicaciones del profesor e y toman	71%
Les interesa poner en práctica lo aprendido	54%
Analizan, buscan alternativas y tratan de encontrar una forma propia de resolver las tareas	39%
Planean el día, asignando tiempo para cada actividad, incluso para lo que les gusta hacer	67%
Le cuesta mucho y me genera grandes dificultades los aprendizajes matemáticos	30%
Característica de la dimensión Personal- Psicosocial	Resultado sobre 100% del total de la población encuestada
Se expresa muy bien frente a los demás	46%
Les es más fácil hacerse comprender por medio de la escritura	42%
Prefieren no hablar en público, les preocupa que piensen de ellos	23%
Respetan fácilmente las normas y leyes sociales o de un grupo o institución	80%

Se ubican fácilmente en el espacio, recuerdo direcciones y lugares con facilidad	65%
Aprenden cosas nuevas, escucho y aprendo con paciencia, son persistentes	69%
Tienen claro qué quieren y hacia dónde van	71%
Tengo una buena relación con la tecnología, aprenden fácilmente a usarlos y los usó adecuadamente	73%
Están a gusto con el programa académico que eligieron	74%
Asisten a la educación superior por decisión propia	99%
Estudian una carrera de pregrado por lograr un mejor futuro	38%
Estudian por otras causas (económicas, oportunidad, superación personal)	86%
Sienten que están alcanzando sus metas	66%
Sienten que el estudio les genera independencia personal	62%
Nunca han pensado o intentado abandonar los estudios	89%
El compromiso de estudiar es el proyecto de vida	93%
Buscan obtener el grado profesional	92%
Conocen el programa académico que eligieron	89%
Les genera estrés la situación económica y los resultados académicos	52%
Creen que el buen rendimiento en los estudios depende en mayor parte del estudiante	86%
Creen que el buen rendimiento en los estudios depende en mayor parte del docente	13%
Creen que el buen rendimiento en los estudios depende en mayor parte del apoyo familiar	1%
Creen que el buen rendimiento en los estudios depende en mayor parte de la IES	1%
Característica de la dimensión Económica	Resultado sobre 100% del total de la población encuestada
Mis familiares me proveen las necesidades básicas	49%
Aunque recibo colaboración económica por parte de mis familiares en cuanto a vivienda y alimentación, mis ingresos económicos los destino a colaborar en casa y cubro mis propios gastos	26%
Debe responder por mí. No recibo ayuda económica de nadie, debo proveerme la alimentación, la vivienda y el estudio	16%
Debe responder por mí y por mi familia. Soy la única persona que genera ingresos en mi casa, varias personas dependen de mí económicamente	9%

Nota: Elaboración propia

*El rango de edad reportados en los estudios no son iguales para cada periodo, se toman los datos de 2016 y 2017 que se mantienen en el mismo rango con el objetivo de lograr una comparación. Se debe aclarar que aunque los rangos utilizados son diferentes los resultados se acercan a los expresados en esta tabla.

Los grupos poblacionales con edades extremas ubicados en el rango de 15 a 23 años y los mayores de 40 son los que están en mayor riesgo de deserción, debido a que los primeros hacen parte del grupo de la adolescencia y la juventud en la cual se inicia el desarrollo de las capacidades propias, la búsqueda de la identidad personal y laboral, es decir una etapa de mayor complejidad referente al proyecto de vida y los que pertenecen al segundo rango estarían en la etapa de la adultez media

en el cual el reloj biológico y social es afectado por encontrarse en la etapa de la crisis de la edad media, es así que los estudiantes de primero y segundo se ubican en uno de estos dos grupos lo que podrían condicionar sus características psicosociales, sus preferencias sobre estilos de aprendizaje y la percepción de sus competencias, afectando las dimensiones personales, biológicas, académica y laborales y por consiguiente su permanencia.

Los individuos que presentan un menor tiempo de desvinculación académica (inferior a un año) les favorecen los procesos de aprendizaje y su permanencia en el sistema, se observa que el 76,33% están en un rango de edad de 15 a 23 años, sobre lo cual se puede inferir que son estudiantes bachilleres confirmando que una gran porción de estudiantes ingresa a la educación superior una vez finalizan la educación media.

La característica económica también representa un factor que influye en el fenómeno, sin embargo, a la institución ingresa aproximadamente el 50% de los estudiantes con becas lo que permite contrarrestar este factor de riesgo e igualmente 90,4% constituyen la población de estudiantes solteros, condición que se conjuga con la posibilidad de destinar mayor tiempo al estudio y tener menos responsabilidades económicas, condiciones que favorecen la permanencia.

La orientación vocacional es una variable que influye en el sistema de permanencia, de tal forma que puede incrementarse cuando se ha realizado un adecuado proceso por parte de las instituciones de educación media de donde egresaron los estudiantes o por parte del mismo estudiante, y se observa que en el ITM el 71% tiene claro qué quiere y hacia dónde va en su vida, el 74% está a gusto con el programa académico que eligió, el 99% asiste a la educación superior por decisión propia, el 93% consideran que el compromiso de estudiar es su proyecto de vida y el 89% conocen el programa académico que eligieron, de acuerdo con los resultados obtenidos se evidencia que en el ITM existe una gran proporción de estudiantes que tienen claro su vocación profesional y lo identifican como un oportunidad para mejorar la situación personal, laboral y contractual.

La variable escolaridad de los padres marca una relación con la permanencia porque la educación se relaciona con el concepto de movilidad social que marca mejores condiciones del entorno educativo y familiar generando espacios protectores por medio del ejemplo, acompañamiento, motivación y el interés que demuestran los padres por el proceso formativo de sus hijos, los

resultados de la caracterización de los estudiantes del ITM muestran porcentajes del 7,46% del padre y un 6,39% de la madre con formación profesional, un dato bajo evidenciando que es necesario incentivar el ingreso, permanencia y graduación de los estudiantes y de esta forma lograr impactar el desarrollo del país.

Las características personal y psicosocial relacionadas con conocimiento del programa elegido arrojan un porcentaje del 89% valor que indica que los estudiantes conocen el programa en el cual están inscritos, este resultado favorece la permanencia. Sin embargo, el 11% están en el grupo de alto riesgo de deserción debido a su desconocimiento del programa elegido.

Para las características de estilos de aprendizaje, el 72% de los estudiantes manifiestan que les es más fácil seguir las explicaciones del docente mediante la escucha activa, igualmente el 54% se mantiene concentrado en clase, pero un 36% se distrae con explicaciones demasiado largas, el 12% se distrae con los ruidos y el 3% lo distrae el movimiento. Estos resultados dan pautas a los docentes de la importancia de utilizar diferentes metodologías de enseñanza.

Respecto a las instrucciones dadas en el aula de clase, solo el 42% recuerda con facilidad la instrucción dada, convirtiéndose este elemento en un factor crítico de seguimiento en el proceso de aprendizaje. Y dentro de la característica de estilos de aprendizaje resalta la forma en que el 58% de los estudiantes aprenden mejor si escriben y recuerdan una idea general de un tema que deben aprender y el 24% memorizan mejor si repiten. Igualmente, el 43% define que su mejor forma de aprender es mediante el diálogo, el 40% aprenden de forma kinestésica y el 17% captan mejor los conceptos de forma visual (escritura y figuras).

Se concluye entonces que, las dimensiones sociodemográficas, académica, personal- psicosocial y económicas están presentes durante el proceso formativo afectando positiva y/o negativamente a los estudiantes, de tal forma que se pueden convertir en barreras o facilitadores que afectan la retención, por esto es necesario conocerlas, clasificarlas y monitorearlas durante el desarrollo del proceso académico de cada estudiante. Igualmente, la caracterización estudiantil permite que los docentes y administrativos puedan identificar los rasgos de los estudiantes que ingresan a primer semestre y utilizarlas para la formulación de acciones de mejora que impacten positivamente a los programas académicos y planes de estudio .

1.2.2. Docentes y Administrativos

El ITM cuenta con el software denominado Cactus, utilizado para consolidar la información de los empleados de libre nombramiento y remoción, carrera administrativa y carrera docente, agrupando los datos por nombre, denominación del cargo, dependencia, género, título de formación, lugar de los estudios y fecha de graduación a continuación con corte a noviembre 8 de 2019, en la Tabla 7 se cuenta con la información del personal de acuerdo con su nivel de formación académica.

Tabla 7. Información académica del personal docente y administrativo

Nivel de estudio	Total de empleados	Porcentaje sobre el total general
Bachillerato	14	1,88%
Técnica	36	5,04%
Tecnología	117	16,39%
Universitario	231	32,35%
Licenciatura	16	2,24%
Maestría	142	19,89%
Especialización	124	17,37%
Doctorado	34	4,76%
Total, general	714	100%

Nota: Elaboración propia

Estos datos reflejan que el nivel de estudio universitario es el más alto con 231 personas que representan el 32,35%, seguido por el nivel de maestría con 142 empleados que representan el 19,89%, especialización con 124 empleados que representan el 17,37% y del nivel de tecnólogos con 117 personas que representan el 16,39%. Estos niveles educativos representan el 85,86% del total, también se cuenta con un 4,76% de docentes con títulos de doctorado representado una menor proporción, sin embargo, los datos indican que la institución cuenta con personal calificado para desempeñar la gestión de los procesos institucionales.

En la Tabla 8, se describe la denominación del cargo desempeñado y el número de personas por cada uno de estos, indicando que se cuentan con personal en diferentes niveles desde lo asistencial hasta lo directivo, igualmente el rol de docente hace parte de esta clasificación.

Tabla 8. Denominación del cargo desempeñado

Denominación	Total, de empleados	Porcentaje sobre el total general
Auxiliar administrativo	108	15,1%
Auxiliar de servicios generales	13	1,8%
Administrativos	327	45,8%
Docente	266	37,3%
Total, general	714	100%

Nota: Elaboración propia

Respecto a las características sociodemográficas de estos actores, el 46% son mujeres y el 54% hombres. En la denominación de *Administrativos* se ubican 327 empleados, y de este valor en el nivel directivo se registran 61, quienes son los encargados de formular las políticas y liderar los procesos en el sistema de gestión institucional. De los 266 restantes, se ubican los empleados con el nivel de jefes, quienes deben generar estrategias para aplicar las políticas en pro del cumplimiento de los planes y proyectos de la institución.

En el nivel de apoyo administrativo se encuentran el cargo de *Auxiliar administrativo* desarrollan funciones asistenciales a los proceso, con 108 vinculados, quienes están en contacto directo con los actores a través del servicio al cliente por el rol que desempeñan. Ellos son los encargados de asesorar y ejecutar lo dispuesto en las políticas y procedimientos en las áreas de la institución,

Los vinculados como *docentes* de carrera son 266, encargados de servir los cursos en los programas académicos, realizar investigación, impulsar la proyección social, ejecutar labores de autoevaluación de los programas, construir y actualizar los micro-currículos y formular los planes de mejoramiento. Este actor interviene en momentos cruciales del proceso formativo, transmitiendo el conocimiento en las aulas de clase, generando relaciones interpersonales y facilitando la adaptación del estudiante al sistema educativo.

Otra fuente de información en el ITM es el Informe de Autoevaluación Institucional 2013-2018, en el que se expresa el compromiso institucional para el mejoramiento continuo y la planta docente es uno de los focos en esta tarea, por esto para el 2018-2 se contaba con 343 docentes cifra que supera los 244 docentes vinculados en 2013-1. Igualmente, su cualificación ha mejorado significativamente pasando de 122 docentes con maestría en 2013-1 a 251 profesores en el 2018-2 y el número de

doctores creció un 342,86% pasando de 7 profesores con título de doctor en 2013-1 a 31 en el semestre 2018-2.

Contrastado la caracterización de los actores obtenida de la revisión teórica y los datos de la caracterización que realiza el ITM, se evidencian elementos enunciados en lo teórico que la institución igualmente monitorea, en el actor estudiante las dimensiones sociodemográficas, académicas, personal- psicosocial y económica se les hace seguimiento semestralmente, en el actor docente se orientan los esfuerzos a para alcanzar los objetivos educativos mediante la cualificación de la planta docente en temas que fortalezcan sus competencias para desempeñar sus funciones desde lo académico, personal y profesional y del personal administrativo formándose y capacitándose para que formulen políticas y apliquen estrategias.

En esta fase se logra identificar que el ITM desarrolla esfuerzos para atender las necesidades de cada actor, de tal forma que las variables que los puedan afectar negativamente se identifiquen y de esta manera se formulen acciones que las controlen o las disminuyan. Todos los actores saben que existen riesgos que afectan la permanencia, los cuales se deben controlar, pero no se logra identificar desde el pensamiento sistémico un análisis que identifique las interacciones entre estos actores y las variables que los afectan, lo que permite inferir que la gestión institucional no realiza acciones sistémicas que integren la formación y orientación de los actores en temas de retención y su efecto sobre la permanencia con los resultados obtenidos en los estudios.

2. MECANISMOS DE INTERACCIÓN Y MODELO CONCEPTUAL DEL FENÓMENO DE LA DESERCIÓN

En esta sección, se enuncian las variables que determinan la dinámica de la retención (permanencia) estudiantil, identificadas mediante la revisión bibliográfica y la caracterización de los actores del ITM. Posteriormente, se construyen los DC para cada actor, se identifican y justifican las variables y se describe su relación causal, la polaridad entre ellas y la formación de ciclos de retroalimentación. Finalmente, se contrasta el DC con los resultados de la encuesta realizada a los actores.

Las variables identificadas que afectan la permanencia estudiantil consolidadas por actor se presentan en la Tabla 9. Estas variables están asociadas a elementos de tipo cognitivo, social y organizacional y pueden estar influenciadas por las actitudes y aptitudes de los individuos, por la situación en tiempo y lugar en las que se presenten o por las condiciones institucionales en las que se desarrolle el proceso formativo (Bowles & Brindle, 2017; Guerra et al., 2019).

Tabla 9. Variables que inciden en la retención estudiantil

Estudiantes	Docentes	Administrativos
Motivación por el estudio	Participación en redes académicas	Conocimiento del fenómeno de la permanencia
Resultado pruebas del Estado	Conocimiento sobre el fenómeno de la permanencia	Empatía en el proceso formativo del estudiante
Deseo de superación	Desempeño docente	Gestión de procesos académicos (Asesoría oportuna y clara en procesos académicos)
Adaptación al ambiente institucional	Estudios en pedagogía	
Apoyo familiar	Dominio en metodologías de enseñanza - aprendizaje	
Rendimiento académico	Vocación para la práctica docente	
Identidad con el perfil profesional	Dominio del tema de enseñanza	
Horas de dedicación al estudio	Remuneración laboral	
Reconocimiento académico	Experiencia profesional en la labor docente	
Personas a cargo	Motivación para enseñar	

Disponibilidad de recursos económicos propios	Rendimiento académico de los estudiantes
Horas de dedicación al trabajo	Calidad de los programas académicos y planes de estudios
Nivel educativo de los padres	
Condiciones de salud	
Hábitos de estudio adecuados	
Bases académicas de la educación media o niveles precedentes	
Asertividad en las relaciones personales	
Empatía con sus pares	
Empatía con los docentes	
Adecuada adaptación al ambiente institucional	

Nota: Elaboración propia

En el actor *estudiantes* se identifican variables de relacionamiento del individuo con su entorno; en el actor *docentes* predominan variables de formación profesional; y en el actor *administrativos*, las variables están relacionadas con el servicio al cliente. Se observa que la variable *motivación* es común a los estudiantes y docentes, de las cuales se generan otras interacciones, igualmente la empatía es una variable común a los tres actores, la cual está vinculada con el relacionamiento del individuo desde la participación e integración a la dinámica del sistema de educación superior.

A continuación, se describen los DC construidos y validados para cada actor, comenzando por los estudiantes, seguido por los docentes y administrativos y finalizando con el diagrama consolidado.

2.1. Diagrama Causal del Estudiante

En esta sección se presenta el DC asociado a los estudiantes. La Ilustración 3 **Error! Reference source not found.** presenta relaciones entre una alta variedad de factores que interactúan entre si formando ciclos de retroalimentación que llevan al sistema aun estado de equilibrio o alejándolo de éste, también se identifican retrasos que son responsables de generar compensación entre los efectos a corto y largo plazo sobre las decisiones que se tomen en el sistema.

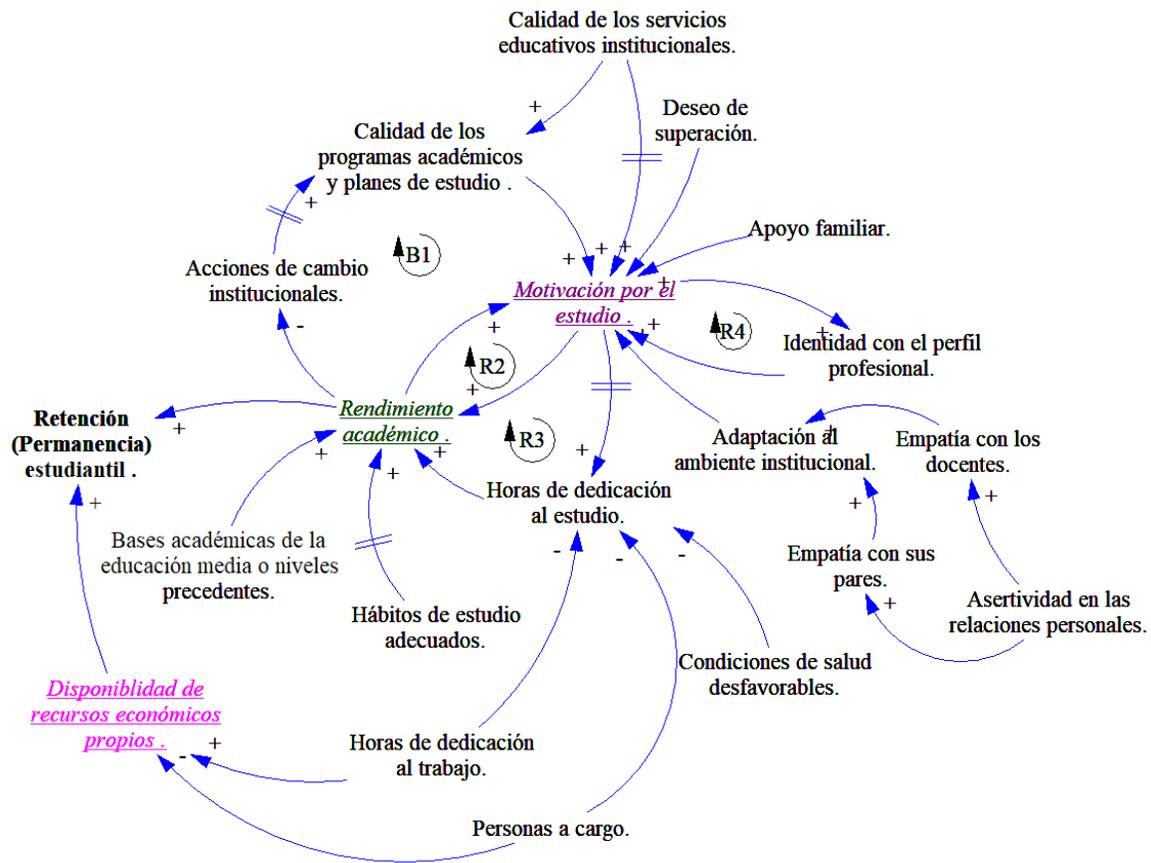


Ilustración 3. Diagrama causal estudiantes

Nota: Elaboración propia

Estas variables inciden en el comportamiento del sistema de estudiantes y estos, a su vez, en el sistema completo. En la Tabla 10 se presenta la leyenda de los ciclos de retroalimentación del módulo de estudiantes.

Tabla 10. Ciclos del módulo de Estudiantes

Tipo y número de ciclo	Ciclo
B1	Ciclo de balance relacionado con calidad de los programas académicos y planes de estudio, motivación por el estudio, acciones de cambio institucionales y rendimiento académico
R2	Ciclo de refuerzo relacionado con, motivación por el estudio y rendimiento académico
R3	Ciclo de refuerzo relacionado con, motivación por el estudio con retraso, horas de dedicación al estudio y rendimiento académico

R4	Ciclo de refuerzo relacionado con, motivación por el estudio y la identidad del perfil profesional
----	--

Nota: Elaboración propia

La variable de *retención (permanencia) estudiantil*, que es el foco de este trabajo, aumenta con el incremento del *rendimiento académico* y la *disponibilidad de recursos económicos propios*. El *rendimiento académico* evidencia el desempeño y nivel de logro en el proceso formativo por parte del estudiante. Si el *rendimiento académico* es alto, se incrementa *la motivación por el estudio*, variable endógena que se expresa como el deseo del estudiante a explorar, aprender y abrirse a nuevos desafíos (Bailey & Phillips, 2016), por lo que el individuo requiere mantener y proteger su autoestima a través de experiencias que favorezcan sentimientos de orgullo y satisfacción que lo motivan a superarse (Cameron et al., 2011; Dante et al., 2013; Morisano et al., 2010; Olanco Hernández, 2011; Stoten, 2015). En esta relación causal se forma el ciclo de refuerzo (R2) que se convierte en un círculo virtuoso con el cual se logra un crecimiento deseado en las variables involucradas que inciden positivamente en el actor convirtiéndose en un sistema reforzador, pues el estudiante, en la medida que comprenden el significado de lo que aprenden y su aplicación en el entorno real valoran los conocimientos percibiéndolos relevantes y pertinentes en su desarrollo personal y profesional y se motiva para mantenerse y continuar en el proceso formativo (Cheng et al., 2018; Feixas Condom et al., 2015; Morisano et al., 2010).

La *motivación por el estudio* es una de las variables más relevantes por su alto nivel de interacción, y es la que promueve que el estudiante venza dificultades y lo anima a perseverar para alcanzar su meta. La *motivación* se ve influenciada por la *calidad de los programas académicos y planes de estudio*, la *calidad de los servicios educativos institucionales*, *por el deseo de superación*, *la adaptación al ambiente institucional*, *el apoyo de la familia*, *la identidad con el perfil profesional*. Y a su vez la *motivación por el estudio* incide sobre la *identidad con el perfil profesional*, *las horas de dedicación al estudio* y *el rendimiento académico*.

El esfuerzo del estudiante por mantener la *motivación por el estudio* aumenta el *deseo de superación*, provocando un incremento en la motivación intrínseca de éste que favorece la sensación de mayor bienestar de tal forma que, reta al estudiante a que utilice estrategias de aprendizaje más desafiantes, como actividades exigentes, mayor participación en clase y una alta

necesidad de mejores resultados académicos que impactan positivamente el *rendimiento académico*. Todo lo anterior favorece el aprendizaje en términos de transferencia de conocimientos, meta cognición y participación en entornos que generan autonomía, lo que impacta positivamente la motivación autodeterminada (Copeland & Levesque-Bristol, 2011). El estudiante responde a esa motivación aumentando su *rendimiento académico*, lo que influye en la disminución de las *acciones de cambio institucionales* y en el incremento de los buenos resultados que motivan aún más al estudiante para que siga estudiando.

La formulación de *acciones de cambio institucionales*, se entienden como el establecimiento de mejoras significativas mediante actividades en el corto, mediano y largo plazo, con las que se logre una intervención rápida y eficaz a los estudiantes que presenten dificultades (Morisano et al., 2010). Esas acciones permiten formular planes de mejoramiento en el proceso formativo para reformarlo y evaluarlo. Dichas acciones se orientan a incrementar *la calidad de los programas académicos y planes de estudio*, luego de un retardo, aumentando la probabilidad de mejorar las calificaciones o desempeño del estudiante, impactando positivamente en su *motivación por el estudio* (Castaño et al., 2008). En la medida que el *rendimiento académico* sea alto, se requieren menos *acciones de cambio institucionales*. Es así como se forma el ciclo de balance (B1), que muestra que la institución debe emprender el diseño de políticas cuando es necesario, para que a mediano y largo plazo se impacte el ciclo de la calidad.

Algunos servicios educativos en las IES en la gestión académica son: la formulación de las políticas, normas, reglamentos, planes y proyectos ajustados a las necesidades de los actores y la contar con infraestructura física de buena calidad, segura y disponible para su uso, expresada en aulas, auditorios, laboratorios y espacios de intercambio social y académico (Berlanga et al., 2016; Boland et al., 2018; Chen, 2012; Kim & Kim, 2018; Marques, 2017; Marsh, 2014; Pokorny et al., 2017; Todorova, 2017). El aumento de la *calidad de los servicios educativos institucionales* promueve, con el paso del tiempo, el incremento de la *motivación estudiantil*, es decir, el aumento de la satisfacción con la experiencia formativa en la que el estudiante percibe adecuados procesos académicos. Esta característica incide en el interés de los estudiantes que los lleva a dirigir esfuerzos para alcanzar las metas propuestas, y a su vez, en el interés por pertenecer en el sistema educativo (Cheng et al., 2018; Feixas Condom et al., 2015; Glenda, 2011). Como resultado, el estudiante percibe niveles altos

de éxito impactándolo positivamente en términos de aumento de emociones positivas, autoeficacia, *motivación por el estudio* y sentido de pertenencia a la institución (Picton et al., 2018).

Igualmente, la *motivación por el estudio* es una condición que impulsa al estudiante a actuar para lograr sus metas, esta circunstancia estimula al estudiante en el mediano y largo plazo (retardo) a tener *más horas de dedicación al estudio* (Evans, 2013; Hernández-Padilla et al., 2015; Lerdpornkulrat et al., 2018; Mckendry et al., 2014). En la medida que se incrementen estas horas, es más probable ser más productivo en las actividades académicas, repercutiendo positivamente en el *rendimiento académico*. Y como el aumento en el rendimiento puede mejorar la *motivación por el estudio*, se propicia un comportamiento deseado entre estas variables como un círculo virtuoso de refuerzo (R3). En la medida que este círculo se repite, se extienden en el tiempo los beneficios de las relaciones causales entre las variables involucradas creando e impactando la retención estudiantil.

Otro factor que influye en la *motivación por el estudio* es la *identidad con el perfil profesional* (orientación vocacional), debido a que el estudiante se identifica y compromete con los contenidos que adquiere proyectado estos aprendizajes en su desarrollo personal y profesional (Carter & Chu May-Amy, 2016; Feixas Condom et al., 2015; Vogel & Human-Vogel, 2018). Si el estudiante y los demás actores reconocen la capacidad, propósito, identidad, ingenio y conexión, y lo conjugan con acciones orientadas a crear espacio para compartir historias y generar diálogos enfocados a los interés y aspiraciones personales, se logra *desarrollar la identidad del* estudiante durante su formación y posteriormente en el desempeño profesional, generando un incremento en la *motivación por estudiar* (Bass et al., 2016). Esta relación da origen al ciclo de refuerzo (R4) el cual opera como un círculo virtuoso, pues en la medida que el estudiante ve su profesión como la forma de alcanzar su meta, aumenta su *identidad con el perfil profesional* y luego incrementa la *motivación por el estudio*.

A su vez, las *horas de dedicación al estudio* se ven afectadas si el estudiante debe laborar o cuidar a otras personas, pues deben repartir el tiempo entre estas responsabilidades, disminuyendo la disponibilidad de *horas destinadas al estudio*. Los estudios evidencian como la *dedicación de tiempo al trabajo* es un factor que afecta la retención, por lo tanto, se presenta una mayor posibilidad que

estos estudiantes no permanezcan (Arce et al., 2015; Casanova et al., 2018; Dante et al., 2013; Davidson & Wilson, 2017). Sin embargo, *las horas de dedicación al trabajo* proporciona una ventaja para los estudiantes en términos económicos. Entonces, a mayor *tiempo dedicado al trabajo*, se incrementan la *disposición de recursos económicos propios*, permitiendo que el factor de riesgo económico pierda efecto en la retención estudiantil (García & García, 2019). Igualmente tener *personas a cargo* reducirá las *horas disponibles de dedicación al estudio*, convirtiéndose en un gran desafío para el estudiante, porque se debe repartir las horas activas del día en el cuidado de las personas a cargo y las responsabilidades demandadas para el estudio (Hearn et al., 2019; Tuelo Herrero et al., 2018).

Por otro lado, para lograr que los estudiantes terminen exitosamente sus estudios, importa sentirse parte de un grupo social específico (García & García, 2019). Por lo tanto, es necesario que cuenten con una comunidad protectora constituida por su familia, por los docentes y por sus pares, los cuales se involucran positivamente e influyen en su *motivación por el estudio*. Así, el *apoyo familiar* expresado en la cohesión, la adecuada comunicación y las relaciones de afecto positivo, influye porque, un entorno sano está relacionado con actitudes de acompañamiento y soporte al estudiante, promoviendo acciones que favorecen sentimientos de superación en el individuo y *motivación por el estudio* y lo empuja a destacar positivamente de tal manera que busque retribuir a los miembros de la familia (M. Alban & Mauricio, 2019; Roso-Bas et al., 2016). Dentro del *apoyo familiar*, es importante considerar que los padres tengan cierto nivel educativo tal como lo explica (Borkotoky & Unisa, 2015), quien indicó que los cambios en los niveles de alfabetización de las mujeres en la India cambian la dinámica de la formación de la familia. El investigador concluye que las mujeres impulsan los procesos formativos en sus hijos, de tal forma que la educación de la madre, la conformación de la familia y la situación económica del hogar, son factores que influyen en la motivación y en el nivel educativo de los hijos.

Igualmente, *la motivación por el estudio* de los estudiantes en el entorno educativo se ve influenciada por la *asertividad en las relaciones personales*. Al incrementar esta variable se impacta positivamente la *empatía con sus pares* y *empatía con los docentes*, dicha disposición positiva del estudiante, genera experiencias agradables que le permiten una mayor *adaptación al ambiente institucional*, desde la integración social, el desarrollo intelectual y el desempeño académico. Tinto

(1975) indicó la importancia de abordar las características institucionales y del individuo conjuntamente pues la primera influye sobre la integración del estudiante con el sistema educativo y social. El autor afirma que, a mayor y adecuada *adaptación al ambiente institucional* por parte del estudiante se incrementará la *motivación por el estudio* debido a los cambios que se dan en el proceso de adaptación pueden influir en el comportamiento del individuo en las dimensiones físicas y mentales permitiendo que las experiencias de conexión con un ambiente acogedor favorezcan los niveles motivacionales (M. S. Alban & Mauricio, 2018; Arce et al., 2015; Carter & Chu May-Amy, 2016). Por su parte, los docentes tienen la responsabilidad de generar relaciones empáticas con el estudiante y formular estrategias de enseñanza y aprendizaje que incentiven entornos activos y colaborativos en los que se comprendan las necesidades, frustraciones y angustias por las que pasa el estudiante, de tal forma que se logre una mayor participación en el desarrollo académico (Bailey & Phillips, 2016). Igualmente las actividades que promuevan actividades sociales entre estudiantes crean espacios que permiten la formación de grupos sociales que favorecen la retención (Torres Guevara, 2012).

El *deseo de superación* es otra variable que influye en *la motivación por el estudio* y se corresponde con la condición en la que el estudiante se relaciona con otros, generando sentimientos de ser mejor en el entorno que se desempeña, demostrando a los demás y a el mismo que sus capacidades y habilidades lo facultan para alcanzar sus metas alimentando su ego y su dicha personal (Olanco Hernández, 2011). Esto lo impulsa a buscar experiencias que favorezcan sentimientos de orgullo y satisfacción que lo motivan a superarse (Cameron et al., 2011; Dante et al., 2013; Morisano et al., 2010; Olanco Hernández, 2011; Stoten, 2015) y a lograr más éxito.

La *condición de salud desfavorables* puede disminuir las *horas de dedicación al estudio* (M. S. Alban & Mauricio, 2018; Arce et al., 2015; Hearn et al., 2019; Niella et al., 2018). Un ejemplo de esto es lo investigado por Deliens (2013) quien relacionó el incremento de peso y los malos hábitos alimenticios con la asistencia a clase representada en *tiempo de dedicación al estudio* en el primer año en la educación superior, y cómo esto impacta el *rendimiento académico*. El autor concluyó que estos hábitos afectan las condiciones de salud, disminuyendo las *horas de dedicación al estudio*.

Por su parte, los *hábitos de estudio adecuados* facultan al individuo para enfrentar las tareas cotidianas con una apropiada efectividad, los cuales se logran mediante conductas adquiridas por repetición, y que luego de un determinado tiempo (retraso), se vuelven naturales permitiendo que el estudiante incorpore conocimientos que pueda aplicar en el desarrollo de competencias. Es así como un cambio positivo en estos hábitos puede generar un cambio positivo en el *rendimiento académico*, pues los nuevos contenidos se aprenderán más fácilmente.

Finalmente, un cambio positivo en la variable *bases académicas de la educación media o niveles precedentes* generará un cambio positivo en la variable *rendimiento académico*, debido a que, los efectos positivos de la asimilación del aprendizaje durante el proceso formativo se favorecen al unir los conocimientos nuevos con los que trae el estudiante y esto contribuye al desarrollo del aprendizaje significativo (Baeza-Rivera et al., 2016; García-Ros et al., 2018; García & García, 2019; Olanco Hernández, 2011).

Luego de identificar las variables y construir las relaciones apoyado en la indagación teórica, se procede a su validación por parte de este actor, a continuación se describen los hallazgos de este ejercicio. Se recogieron 418 cuestionarios válidos, en el Anexo C se presenta la base de datos con las respuestas de la encuesta que fueron validadas por los estudiantes, y en el Anexo E se presenta la ficha de la caracterización socioeconómica de la encuestada. La Tabla 11 consolida las respuestas, de acuerdo a la opinión sobre la validez de las relaciones causales propuestas en el modelo conceptual del módulo estudiantes, considerando relaciones validadas las que tengan el 70% o más de respuestas “de acuerdo”.

Tabla 11. Respuestas para validación de las relaciones causales módulo estudiantes.

Planteamientos	De acuerdo	En desacuerdo	No sabe
¿La motivación por el estudio ayuda a mejorar el rendimiento académico?	98% (409)	1% (4)	1% (4)
¿El deseo de superación ayuda a la motivación por el estudio?	97% (405)	2% (7)	1% (5)
¿La calidad de los programas académicos y planes de estudio mejora la motivación por el estudio?	96% (402)	2% (8)	8% (36)
¿Los buenos hábitos de estudio aumenta el rendimiento académico?	96% (402)	2% (8)	25 (7)

Planteamientos	De acuerdo	En desacuerdo	No sabe
¿La calidad en los servicios educativos institucionales (docentes y personal administrativo con buen desempeño, infraestructura adecuada, disponibilidad de recursos tecnológicos, programas de apoyo económicos y acompañamiento académico y psicosocial) mejora la calidad de los programas académicos y los planes de estudio?	96% (399)	1% (6)	3% (12)
¿La calidad de los servicios educativos institucionales influencia positivamente en la motivación para estudiar?	95% (395)	3% (14)	2% (8)
¿Tener mayor empatía con sus pares (compañeros) mejora la adaptación al ambiente institucional?	94% (392)	4% (16)	2% (9)
¿El buen rendimiento académico beneficia la motivación por el estudio?	93% (389)	6% (25)	1% (3)
¿Recibir apoyo por parte de la familia para estudiar ayuda en la motivación por el estudio?	93% (387)	6% (26)	1% (4)
¿Tener un buen rendimiento académico influye positivamente en su permanencia en la institución y finalización del proceso formativo?	92% (385)	5% (20)	3% (12)
La empatía es el reconocimiento del otro como similar, permite que percibas los sentimientos, pensamientos y emociones de los demás y ponerte en sus zapatos ¿La empatía con los docentes ayuda a tener mayor adaptación al ambiente institucional?	91% (380)	5% (19)	4% (18)
¿Ser asertivo en las relaciones personales favorece la empatía con sus pares (compañeros)?	90% (375)	5% (20)	5% (22)
La gestión de procesos académicos se entiende como una adecuada, oportuna y clara asesoría por parte del personal administrativo y docente al estudiante. De acuerdo con lo anterior ¿la gestión adecuada y oportuna de procesos académicos por parte del personal administrativo y docente, ayuda en su permanencia en la institución y finalización del proceso formativo?	90% (375)	3% (14)	7% (28)
¿La motivación por el estudio aumenta las horas de dedicación al estudio?	89% (372)	9% (36)	2% (9)
Considerando que la identidad con el perfil profesional es producto del desarrollo personal y profesional del individuo que se materializa en el interés que una persona siente en su interior para dedicar se a una forma de vida o trabajo. ¿Usted considera que la identidad con el perfil profesional favorece la motivación por el estudio?	88% (365)	4% (18)	8% (34)
¿Tener más horas de dedicación al trabajo hace tener menor número de horas de dedicación al estudio?	86% (359)	10% (41)	4% (17)
¿La disponibilidad de recursos económicos propios favorece su permanencia en la institución y finalización del proceso formativo?	86% (357)	10% (41)	4% (19)

Planteamientos	De acuerdo	En desacuerdo	No sabe
Se entiende el asertividad en las relaciones personales como: hablar abiertamente y con honestidad sobre sus gustos e interés ¿El asertividad en las relaciones personales favorecen la empatía con los docentes?	82% (344)	11% (46)	6% (27)
¿Su buen rendimiento académico influye positivamente en la motivación para enseñar del docente?	79% (329)	11% (45)	10% (43)
¿Tener condiciones de salud desfavorables hace tener menor número de horas de dedicación al estudio?	76% (317)	16% (66)	8% (34)
¿Tener más horas de dedicación al trabajo benefician la disponibilidad de recursos económicos propios?	74% (307)	19% (78)	8% (32)
¿Tener personas a cargo hace tener menor número de horas de dedicación al estudio?	73% (304)	18% (76)	9% (37)
¿Tener personas a cargo hace tener menor disponibilidad de recursos económicos propios?	73% (303)	15% (64)	12% (50)
¿El buen nivel educativo de los padres del estudiante puede favorecer el apoyo familiar brindado para estudiar?	59% (245)	33% (136)	8% (36)
¿La disponibilidad de recursos económicos propios hace tener menos horas de dedicación al trabajo?	43% (179)	39% (164)	18% (74)
¿Tener mejores resultados en las pruebas (ICFES o Saber 11) mejoran la motivación por el estudio?	36% (151)	58% (243)	6% (23)

Nota: Elaboración propia

En general, de las veintiséis (26) relaciones puestas en consideración para ser validadas por los estudiantes, veintres (23) están por encima del criterio de aceptación definido. De las tres (3) relaciones que no pasaron el umbral, dos (2) tienen mayoría de respuestas “de acuerdo”, indicando que se necesitan más datos para poder tener conclusiones acertadas sobre ellas; y una (1) relación tiene mayoría de respuestas “en desacuerdo”. Descartando esas tres (3) relaciones se logra consolidar el módulo de estudiantes presente en la Ilustración 3.

En estos resultados, sobresale la relación causal de *motivación por el estudio con el rendimiento académico* con una validación positiva del 98%, lo que indica que es la más relevante del DC para el estudiante del ITM y en segundo lugar la relación causal *deseo de superación con motivación por el*

estudio tienen un 97% de validación sobre lo que se identifica que la cognición del estudiante está orientada a pensamientos de superación que potencializan el proyecto de vida.

Se resalta que los estudiantes identifican y validan en un alto nivel la relaciones causales entre la *calidad en los servicios educativos institucionales* representados en docentes y personal administrativo con buen desempeño, infraestructura adecuada, disponibilidad de recursos tecnológicos, programas de apoyo económicos y acompañamiento académico y psicosocial con la *calidad de los programas académicos y los planes de estudio* y estos a su vez con el incremento de la *motivación por el estudio*, ambas relaciones con un resultado del 96% de aceptación. Este resultado permite orientar al actor administrativo en la formulación e implementación de estrategias.

Por su parte, las menos relevantes con un porcentaje del 73% son las relaciones causales de *personas a cargo con disponibilidad de recurso económicos propios* y *personas a cargo con disponibilidad de horas de dedicación al estudio*. Es importante resaltar que, aunque cumplen con el criterio de aceptación para involucrarse en el modelo, no todos los estudiantes consideran que existe esa relación entre estos.

2.2. Diagrama Causal del Docente

El proceso formativo implica el estudio y análisis de las situaciones reales que se dan de manera sistemática entre los docentes y estudiantes. Este proceso al comportarse como un sistema abierto, donde dos o más variables interactúan recibiendo y entregando recursos en el proceso de enseñanza y aprendizaje, permite incentivar al estudiante durante su paso por la educación superior. Por esto, la labor docente exige la movilización de recursos personales, sociales, culturales y profesionales, en los diferentes contextos en el que se da dicha interacción.

En la relación del docente y el estudiante es indispensable que se promueva el desarrollo personal y profesional de ambos actores. Sin embargo, el docente debe buscar que el estudiante se transforme en la medida que avanza en su proceso formativo, integrando los aprendizajes cognitivos, con sus capacidades y destrezas. Esta integración propende que se avance en la

transformación del conocimiento desde el recordar, integrar, hacer y practicar los conceptos de forma progresiva (Murray et al., 2017).

En el DC del docente se muestran las interacciones entre las variables del módulo docentes y su efecto en el fenómeno de la retención estudiantil (permanencia). En la Ilustración 4 se observan las relaciones causales que se explican a continuación y en la

Tabla 12 se muestra el ciclo de retroalimentación que se presenta, y posteriormente se describe su validación.

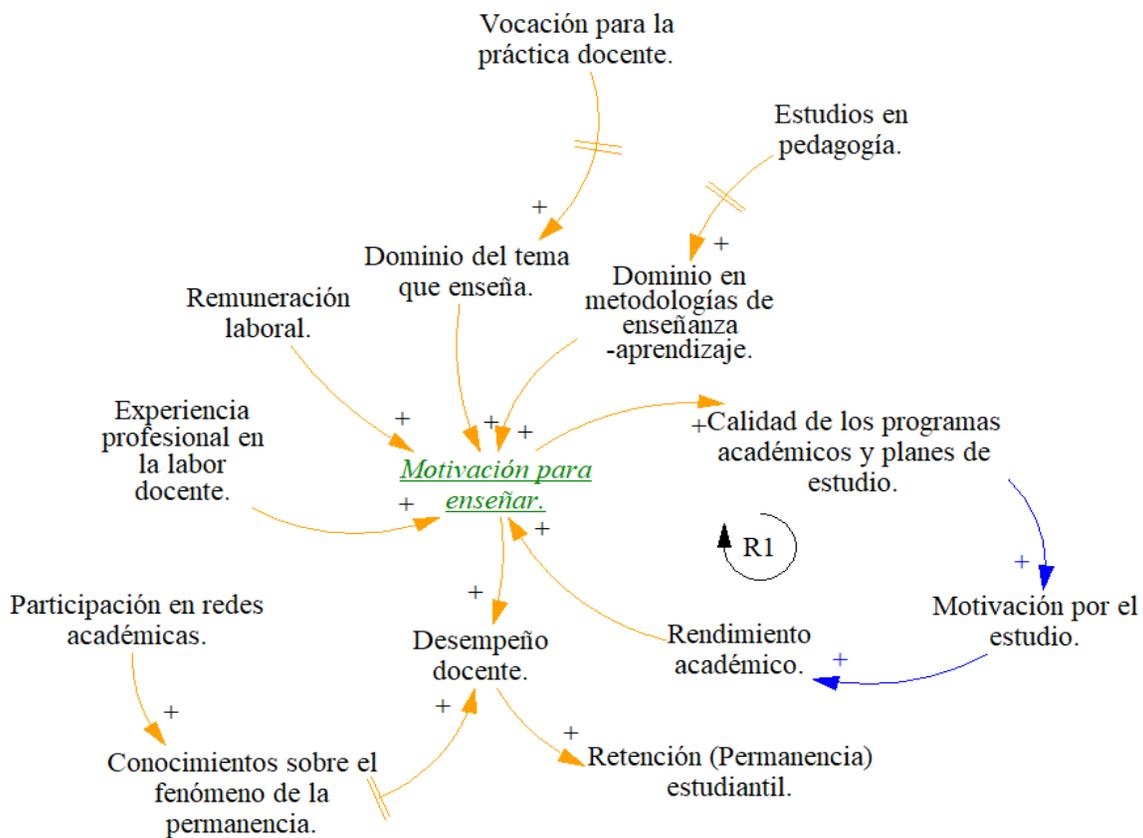


Ilustración 4.Diagrama Causal Docentes

Nota: Elaboración propia

Tabla 12. Ciclo del módulo de Docentes

Tipo y número de ciclo	Ciclo
R1	Ciclo de refuerzo relacionado con motivación para enseñar, calidad de los programas académicos y planes de estudio, motivación por el estudio, rendimiento académico y motivación por enseñar

Nota: Elaboración propia

La *motivación para enseñar* incide el comportamiento del docente. Esa variable se modeló en función del *dominio del tema que enseña, el dominio en metodologías de enseñanza aprendizaje, la experiencia profesional en la labor docente, la remuneración laboral, y el rendimiento académico de los estudiantes*. La *motivación para enseñar* se enfoca desde el desarrollo y potencialización de los talentos y capacidades del individuo puestos al servicio de la sociedad mediante el deseo de servir y aportar en el mejoramiento de la calidad educativa, lo cual se logra con la formación de profesionales a través de la transferencia del conocimiento, valores y actitudes que permitan y potencien el desarrollo de los países.

La *motivación para enseñar* forma un ciclo de refuerzo (R1) con *la calidad de los programas académicos y planes de estudio, la motivación para estudiar y el rendimiento académico del estudiante*, vinculando este módulo con el de estudiantes. La *motivación para enseñar* puede ser mayor cuando se propician continuos procesos de actualización y perfeccionamiento de los contenidos micro curriculares en un ambiente de flexibilidad, que pueden generar satisfacción en el ejercicio docente. Dicha situación propicia una mayor *calidad de los programas académicos y planes de estudio*, de tal forma que se logran constructos pertinentes y contextualizados con el entorno (Escribano Hervis, 2018; Hernández Barraza, 2017). Esta relación, a su vez, propicia que el estudiante identifique una buena calidad de los contenidos académicos, y de la práctica docente, situación que propicia *motivación para estudiar*, impactando los resultados lo que incrementa *el rendimiento académico*. El ciclo R1 es un círculo virtuoso, pues el esfuerzo del docente por incrementar su *motivación por enseñar*, lo lleva a exigirse y dedicar mayor energía para alcanzar que *los programas académicos y los planes de estudios* sean excelentes, produciendo un efecto positivo en la *motivación por el estudio* en los estudiantes para generar mayor apropiación del conocimiento y promover el aumento de la productividad académica, de tal forma que se llegue a generar aumento en los *resultados académicos*.

Cuando el grupo de estudiantes presenta buenos *resultados académicos* se propicia un sentimiento de satisfacción en el docente, incrementando la *motivación por enseñar* (Du Toit Brits & Roodt, 2017; Glenda, 2011). Al respecto, Glenda (2011) logra examinar el programa de fortalezas educativas que aborda el estudio y seguimiento a los planes de estudio de una sucursal extranjera

de una universidad australiana, y concluye que el programa permite a los docentes definir de forma autónoma las áreas de especialidad y orientaciones en el desarrollo de planes de estudio. Esto fomenta la apropiación de los contenidos, generando gusto e interés en el proceso de enseñanza e impactando positivamente los factores asociados en el DC.

Du Toit Brits (2017), identifica cómo los docentes, a través de sus conocimientos, habilidades y el *dominio del tema que enseña* favorecen la permanencia de los estudiantes, debido a que promueven espacios de aprendizaje que estimulan el intercambio de saberes y la creación de una comunidad o red de apoyo para el estudiante. Sin embargo, *el dominio del tema que se enseña* se da en el tiempo y está relacionado con la *vocación para la práctica docente*, de tal forma que alcanzar el dominio requiere una inversión de tiempo. Por su parte, los *estudios en pedagogía* incrementan el *dominio en metodologías de enseñanza -aprendizaje* al desarrollar competencias en el docente para generar conocimiento a través de experiencias significativas que conjugan elementos académicos, personales y profesionales, impactando positivamente *la motivación para enseñar* (Acosta et al., 2015; Dietz & Hurn, 2013; Du Toit Brits & Roodt, 2017; Graham et al., 2013; Hong et al., 2011). Para alcanzar este dominio, se deben fortalecer los *estudios en pedagogía* lo cual requiere invertir tiempo.

Igualmente, la *experiencia profesional en la labor docente* desde un enfoque reflexivo, se entiende como la constante revisión de las metas y objetivos que el docente se plantea durante el desarrollo de su proceso formativo desde lo académico y personal, lo que le permite identificar sus aciertos y desaciertos en el desempeño de su labor (Yaya Escobar, 2013). Esto se incrementa a través de los años desempeñados en esta tarea, aumentando los niveles de propiedad, interés y entusiasmo para la enseñanza traducidos en *motivación para enseñar* (Du Toit Brits & Roodt, 2017; Glenda, 2011; West et al., 2019).

Otra de las variables que influyen la *motivación para enseñar* es la *remuneración laboral*. Araneda-Guirriman (2013), confirma que contar con suficientes recursos económicos para la gestión de las IES es primordial e impactan la calidad del profesorado, lo que genera un efecto positivo en la *motivación para enseñar* del docente y, esto a su vez, en la calidad de la educación que imparten, materializada en la *calidad de los programas académicos y planes de estudio*. Esta relación causal

es fundamental, ya que reconoce el esfuerzo e incentiva la cultura profesional y el desempeño en la *labor docente*. Consecuentemente, la *motivación por enseñar* favorece los procesos de *calidad de los programas y planes de estudio* lo que genera un ciclo de refuerzo (R1) relacionado con, *motivación para enseñar, calidad de los programas académicos y planes de estudio, motivación para estudiar y rendimiento académico*, evidenciando cómo los actores interactúan en el módulo consolidado del fenómeno de la retención (permanencia). Este ciclo virtuoso indica que, la variación en cualquier de las variables mencionadas se propagará a través de todo el ciclo regresando a la variable que propició el cambio de tal forma que refuerza su comportamiento.

La relación causal que involucra la *motivación para enseñar* y el *desempeño docente* incentivan las responsabilidades del docente en términos de autonomía, iniciativa, empeño, disposición al cambio, perseverancia e interés lo que incrementa el mejoramiento de la calidad de la enseñanza (Cuzzuol et al., 2018; Fries-Britt & White-Lewis, 2020). Dicho mejoramiento impacta positivamente la retención estudiantil causando un efecto directo en la permanencia y culminación del proceso formativo del estudiante. A su vez, el *desempeño docente* se ve influenciado por la *participación en redes académicas*, la cual se considera una variable exógena que favorece la gestión del conocimiento a través del trabajo colaborativo, aprendizaje, intercambio de experiencias y buenas prácticas. Esas acciones impulsan y permiten que el docente se actualice de forma continua, y adquiera mayor conocimiento sobre la retención estudiantil (West et al., 2019). Las redes académicas utilizan variados flujos y estrategias de comunicación para la creación, asimilación, difusión y utilización del conocimiento dentro y fuera de las IES, generando una mayor interacción entre diferentes actores.

Descritas todas las relaciones, se realiza la encuesta cuya herramienta y base de datos se encuentra en el Anexo C. En la Tabla 13 se registran los resultados de la encuesta con la que se realizó la validación de las relaciones causales propuesta en el módulo docente. En total se recolectaron 160 cuestionarios válidos, y la ficha de la caracterización de esta población se describe en el Anexo E.

Tabla 13. Respuestas para validación de las relaciones causales módulo docentes

Planteamientos	De acuerdo	En desacuerdo	No sabe
¿La motivación para enseñar favorece positivamente su desempeño docente?	98% (157)	1% (1)	1% (2)

¿Su vocación en la práctica docente influye positivamente en el dominio del tema que enseña?	97% (156)	2% (3)	1% (1)
¿Las buenas bases académicas de la educación media o niveles precedentes de los estudiantes ayudan a mejorar la asimilación del aprendizaje de los estudiantes?	96% (154)	1% (2)	3% (4)
¿Tener dominio en el tema que enseña aumenta su motivación para enseñar?	96% (153)	3% (5)	1% (2)
¿La motivación para enseñar incide positivamente en la calidad de los programas y planes de estudio?	93% (149)	4% (6)	3% (5)
¿Los estudios en pedagogía benefician el dominio en metodologías de enseñanza - aprendizaje?	93% (148)	3% (5)	4% (7)
¿Su desempeño docente influye positivamente en la permanencia en la institución y finalización del proceso formativo de los estudiantes?	93% (148)	2% (3)	5% (9)
¿El conocimiento del docente sobre el fenómeno de la permanencia incide positivamente en su desempeño docente?	90% (144)	7% (12)	3% (4)
¿El dominio en metodologías de enseñanza -aprendizaje puede favorecer su motivación para enseñar?	91% (145)	7% (12)	2% (3)
El rendimiento académico de los estudiantes influye positivamente en su motivación para enseñar?	86% (137)	9% (15)	5% (8)
¿Contar con experiencia profesional en la labor docente incrementa su motivación para enseñar?	84% (135)	9% (14)	7% (11)
¿La participación del docente en redes académicas puede aumentar su conocimiento sobre el fenómeno de la permanencia?	82% (131)	9% (14)	9% (15)
La remuneración laboral influencia positivamente su motivación para enseñar?	82% (131)	14% (22)	4% (7)

Nota: Elaboración propia

De esta información se puede concluir que el actor docente validaron todas las relaciones del modelo, pues todas sus respuestas están por encima del criterio de aceptación. Con ello, se consolida el módulo de docente en la Ilustración 4.

Se resalta la relación *motivación para enseñar con desempeño docente*, con un resultado del 98% de aceptación, indicando que el factor psicológico es de alta incidencia para este actor. En segundo lugar, se destaca la relación entre la *vocación en la práctica docente* con el *dominio del tema que enseña* con un 97,5%, de la cual se infiere que la mayoría de docentes considera importante tener vocación para mejorar sus conocimientos.

Se debe resaltar que para los docentes con un 96% de aceptación la relación *buenas bases académicas de la educación media o niveles precedentes de los estudiantes* ayudan a mejorar la asimilación del aprendizaje de los estudiantes, este resultado evidencia que para el docente los

conocimientos y habilidades con los que llega el estudiante son necesarios e importantes pues permiten que el estudiante se integre a la vida académica con habilidades como la resolución de problemas y toma de decisiones, fortalezas que le favorecen el desarrollo del contenido académico de su programa de estudio.

Es importante analizar las relaciones que implican una conexión entre los módulos docente y estudiante. Por un lado, el efecto del *rendimiento académico de los estudiantes* en la *motivación para enseñar* del docente tuvo un 86% (137) de respuestas “de acuerdo”, y por otro, la *influencia del desempeño docente* sobre la permanencia contó con 92,5% (148) de respuestas que validan la relación. Esta validación, aparte de confirmar la necesidad de estudiar el fenómeno de manera holística, revela la importancia de las relaciones empáticas entre docente- estudiante y su incidencia positiva en la retención estudiantil.

2.3. Diagrama Causal del Administrativo

El personal administrativo en las IES se encarga de buscar, maximizar y optimizar los recursos económicos, humanos y físicos para gestionar el proceso de enseñanza -aprendizaje. Su fin es el de consolidar y asegurar la supervivencia de las IES con adecuados estándares de calidad, que permitan el reconocimiento y sostenibilidad de las misma en el tiempo. El personal debe poseer actitudes y aptitudes que faciliten la dirección, planeación, ejecución, verificación, control y comunicación de la planeación estratégica y operativa, de tal forma que fomenten el óptimo desarrollo de las áreas, el logro de los objetivos y el cumplimiento de las metas de la institución de acuerdo con las exigencias de los actores.

El personal administrativo, para cumplir sus funciones genera relaciones causales entre variables que tienen impacto en el fenómeno de la retención estudiantil y en la culminación del proceso formativo influenciando el sistema educativo. Tal como se muestra en la Ilustración 5.

ADMINISTRATIVOS.

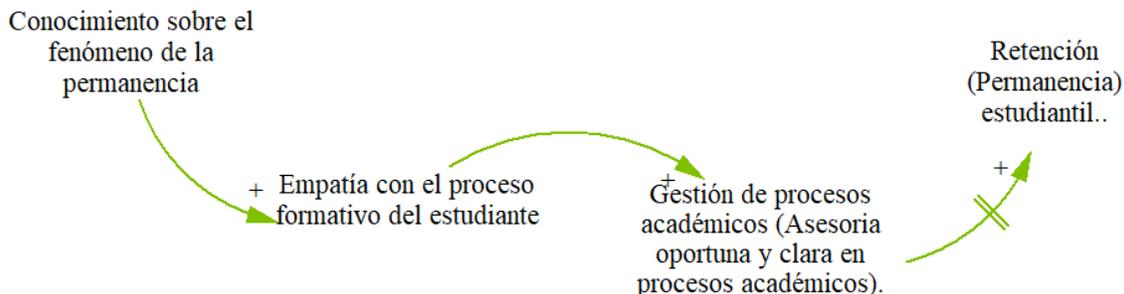


Ilustración 5.Diagrama Causal Administrativos.

Nota: Elaboración propia

En la medida que el personal administrativo comprende, identifica y reconoce el fenómeno de la permanencia, puede crear acciones para conocer la realidad académica y emocional del estudiante durante el proceso de adaptación al entorno institucional. El *conocimiento del fenómeno* permite que la institución formule acciones concretas y alcanzables, de tal forma que el estudiante pueda ajustar las expectativas iniciales sobre la institución y lo que realmente puede obtener de la misma. Un aumento en dicha variable favorece la *empatía con el proceso formativo del estudiante* (Buckenmeyer et al., 2015), para luego disminuir la vulnerabilidad del estudiante ante el aparato administrativo en el que se encuentra.

La *empatía con el proceso formativo del estudiante* depende de la capacidad de interpretar las emociones en un momento determinado y lograr ponerse en su lugar ante alguna situación; es ir más allá del acto de informar o hacer cumplir una norma, es ver a través del ser humano con el que interactúan. Un aumento en la *empatía con el proceso formativo del estudiante* facilita la *gestión de los procesos académicos*, debido a que el funcionario será capaz de observar y comprender la situación del estudiante, y así prestar una asesoría oportuna y clara (DeWitty et al., 2016; Naylor & Mifsud, 2019)

En la *gestión de procesos académicos* referente a asesoría oportuna y clara en procesos académicos se necesita prestar atención mediante la escucha activa, estar abierto a resolver las inquietudes e

incentivar la generación de situaciones armónicas que finalmente lo hagan sentir comprendido. Ésta dinámica de relacionamiento armónico, genera una oferta de valor al servicio educativo que escucha y ofrece apoyo integral, fomentando en el estudiante la integración, fidelización y pertenencia con la institución (Fonteyne et al., 2017; Gitto et al., 2012; Picton et al., 2018). Su efecto se da con el transcurso del tiempo generando un incremento que tiene efectos positivos sobre la retención estudiantil, ya que permite que el estudiante conozca la dinámica del sistema educativo y logre identificar sus deberes y derechos.

Amegbe y Hanu (2018), indagaron sobre la importancia de que el personal administrativo comprenda la necesidad de fomentar el sentido de pertenencia de los estudiantes, y su relación con el comportamiento de los empleados durante la prestación del servicio. Concluyeron que cuando esta dinámica se da de forma armónica se incide en los sentimientos de intimidad y lealtad de los estudiantes que se traduce en un incremento de querer permanecer y culminar sus procesos formativos, lo que fomenta la *retención estudiantil*.

Para validar este módulo se aplicó la encuesta cuya herramienta y base de datos se encuentra en el Anexo C, para este grupo se diligenciaron 102 cuestionarios válidos, en el Anexo E se describe la ficha técnica de la caracterización y en la **Tabla 14. Respuestas para validación de las relaciones causales modulo administrativo** Tabla 14 se describen los planteamientos y las respuestas obtenidas de la muestra.

Tabla 14. Respuestas para validación de las relaciones causales modulo administrativo

Planteamientos	De acuerdo	En desacuerdo	No sabe
La empatía es el reconocimiento del otro como similar, permite percibir los sentimientos, pensamientos y emociones de los demás. Según esta afirmación se podría decir que: ¿La empatía en el proceso formativo del estudiante facilita la gestión de los procesos académicos (asesoría clara y oportuna)?	98% (100)	2% (2)	0% (0)
La gestión de procesos académicos se entiende como una adecuada, oportuna y clara asesoría por parte del personal administrativo y docente al estudiante. Según. Esta afirmación. ¿La gestión clara y oportuna de procesos académicos favorece la permanencia en la institución y finalización del proceso formativo de los estudiantes?	94% (96)	4% (4)	2% (2)

¿El conocimiento sobre el fenómeno de la permanencia en la institución de los estudiantes promueve mayor empatía con el proceso formativo de ellos?	91% (93)	3% (3)	6% (6)
---	-----------------	--------	--------

Nota: Elaboración propia

Este actor considera que el modelo conceptual propuesto está relacionado con la permanencia y culminación del proceso formativo del estudiante, lo valida al estar de acuerdo con todas las relaciones planteadas. Es así como se consolida el módulo de administrativos en la Ilustración 5.

Se destaca que la *empatía en el proceso formativo del estudiante* facilita la *gestión de los procesos académicos (asesoría clara y oportuna)* con un 98% (100) de respuestas “de acuerdo”. Igualmente el 91% (93) del personal administrativo considera adecuado contar con *conocimiento sobre el fenómeno de la permanencia* en la institución, pues esto les facilita el desarrollo de más empatía con el proceso formativo del estudiante, por ultimo con el 94% (96) de los encuestados están conscientes que la adecuada gestión de los procesos académicos permitirá que la experiencia de los estudiantes en el entorno académico y social incidan en su nivel de compromiso para lograr la meta y la integración con las otros miembros de la comunidad educativa.

2.4. Diagrama Causal Consolidado del fenómeno de la retención (permanencia) estudiantil.

Al identificar los actores y sus interacciones, se logró obtener un constructo conformado por diagramas más simples que permitieron enriquecer el paradigma de la dinámica del fenómeno de la retención (permanencia) estudiantil. Se describieron la interacción de las variables, los ciclos de retroalimentación y los retrasos que presenta el sistema. Igualmente se logró identificar variables claves que interactúan entre los módulos y que de una forma u otra inciden en dicho fenómeno. En la Ilustración 6, el arquetipo final evidencia que las características personales, institucionales, familiares, profesionales y laborales se combinan y generan diferentes reacciones en los factores que los integran, influyendo en la adaptación e integración académico - social de cada actor.

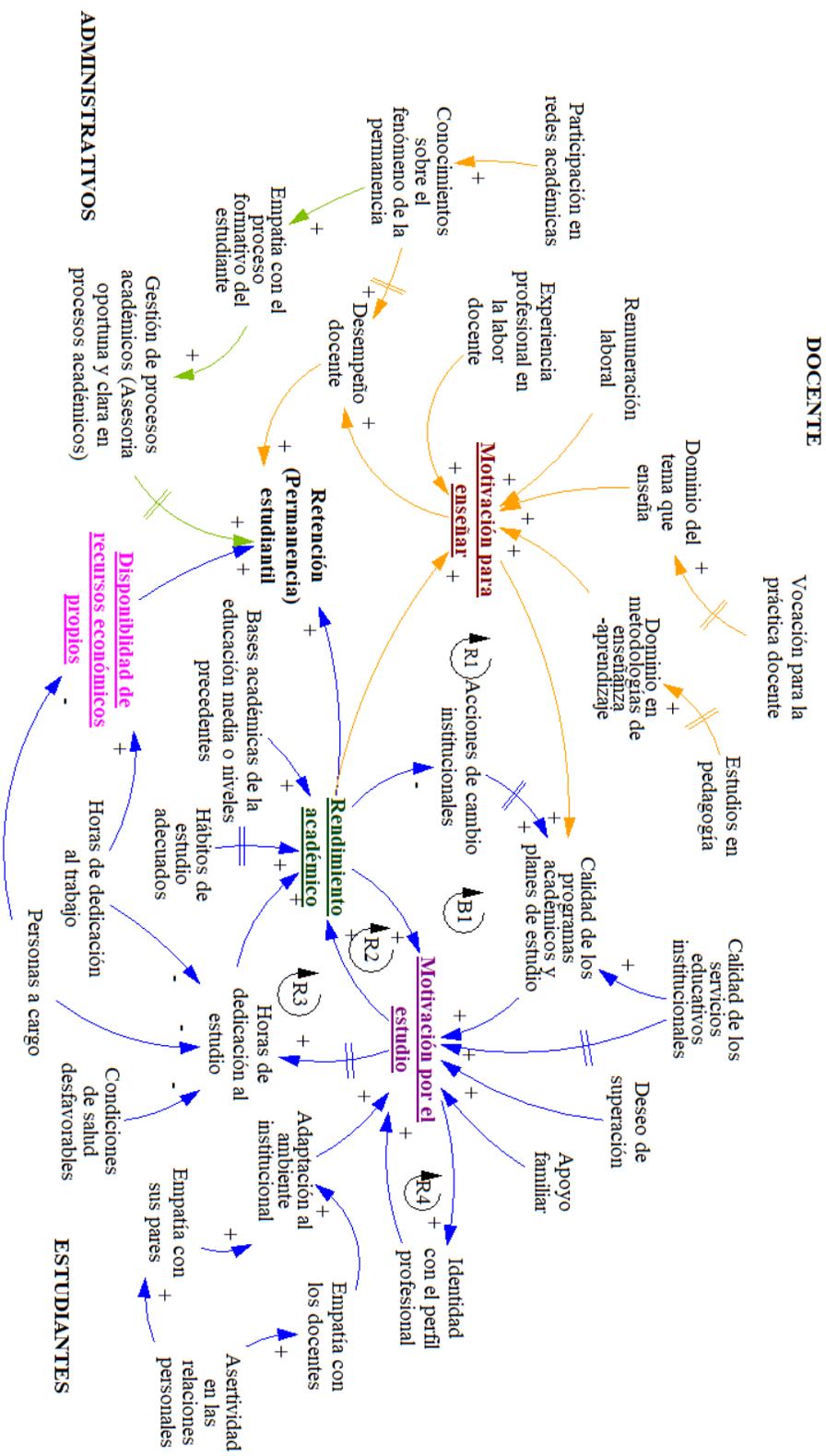


Ilustración 6. Diagrama Causal consolidado del Fenómeno de la Retención (permanencia) estudiantil

Nota: Elaboración propia.

En el proceso de validación se preguntó a los actores sobre relaciones de otros módulos. En el Anexo F. se presentan los resultados y su respectivo análisis. Para resaltar, los tres actores coinciden en que la *gestión adecuada y oportuna de procesos académicos* por parte del personal administrativo y docente, ayuda en la *permanencia del estudiante* y finalización del proceso formativo del estudiante, igualmente coinciden en que la *calidad en los servicios educativos institucionales* mejora la *calidad de los programas académicos y los planes de estudio*, sobre lo que se puede inferir que existe una consciencia de la calidad en el ITM y cada actor reconoce su aporte en ésta.

3. ESTRATEGIAS PROPUESTAS

En la última década el Ministerio de Educación Superior ha mirado la educación como la experiencia del estudiante dentro del sistema, por lo que ha formulado la guía para la permanencia, la graduación y el bienestar de los estudiantes en el (2015), los lineamientos de educación inclusiva de (2013), el Acuerdo del (2020), y el documento denominado estrategia de implementación de las mentorías en las IES desde la perspectiva de equidad de género y de acciones preventivas y atención a la salud mental del 2020. Estos documentos entregan orientaciones para que las IES formulen estrategias que fomenten la disminución de la brecha entre la tasa de inscripción y la tasa de retención de los estudiantes. Dicha condición está alineada al logro del objetivo de esta investigación que permitió identificar las relaciones causales entre las variables que afectan los actores de este sistema y propone estrategias sobre las variables que están en una relación directa con la retención. El enfoque de estas estrategias es de corte preventivo con el cual busca mejorar la calidad de los procesos educativos, el éxito estudiantil y el cumplimiento de los objetivos institucionales, el cruce de variables permite muchas ideas de estrategias, pero bajo el conocimiento del caso de estudio y la extensión del documento, solo se indican algunas que pueden ser las más viables. A continuación se describen las consideraciones para determinar las variables y las posteriores estrategias.

En primer lugar se identificaron las variables y las relaciones causales en las que están involucradas, para posteriormente plantear las estrategias de forma sistemática involucrando a todos los actores, se plantearon con un enfoque al servicio al cliente, a la creación de comunidades de aprendizaje, a la formulación de programas que permitan nivelar y desarrollar las habilidades cognitivas del estudiante, y finalmente, en caso de ser implementadas se debe implementar un sistema que permita monitorear a cada estudiante y lograr identificar riesgos de forma anticipada.

Para definir las variables, se procedió a referir las que inciden directamente sobre la retención (permanencia) estudiantil (Ilustración 6). Y, luego, se comprobaron las relaciones causales que hacen parte del recorrido causal de estas variables, y que los actores validaron con un porcentaje

mayor o igual a 90%. La Ilustración 7 muestra los hallazgos que cumplen con las consideraciones enunciadas; posteriormente se presenta cada estrategia según el actor.

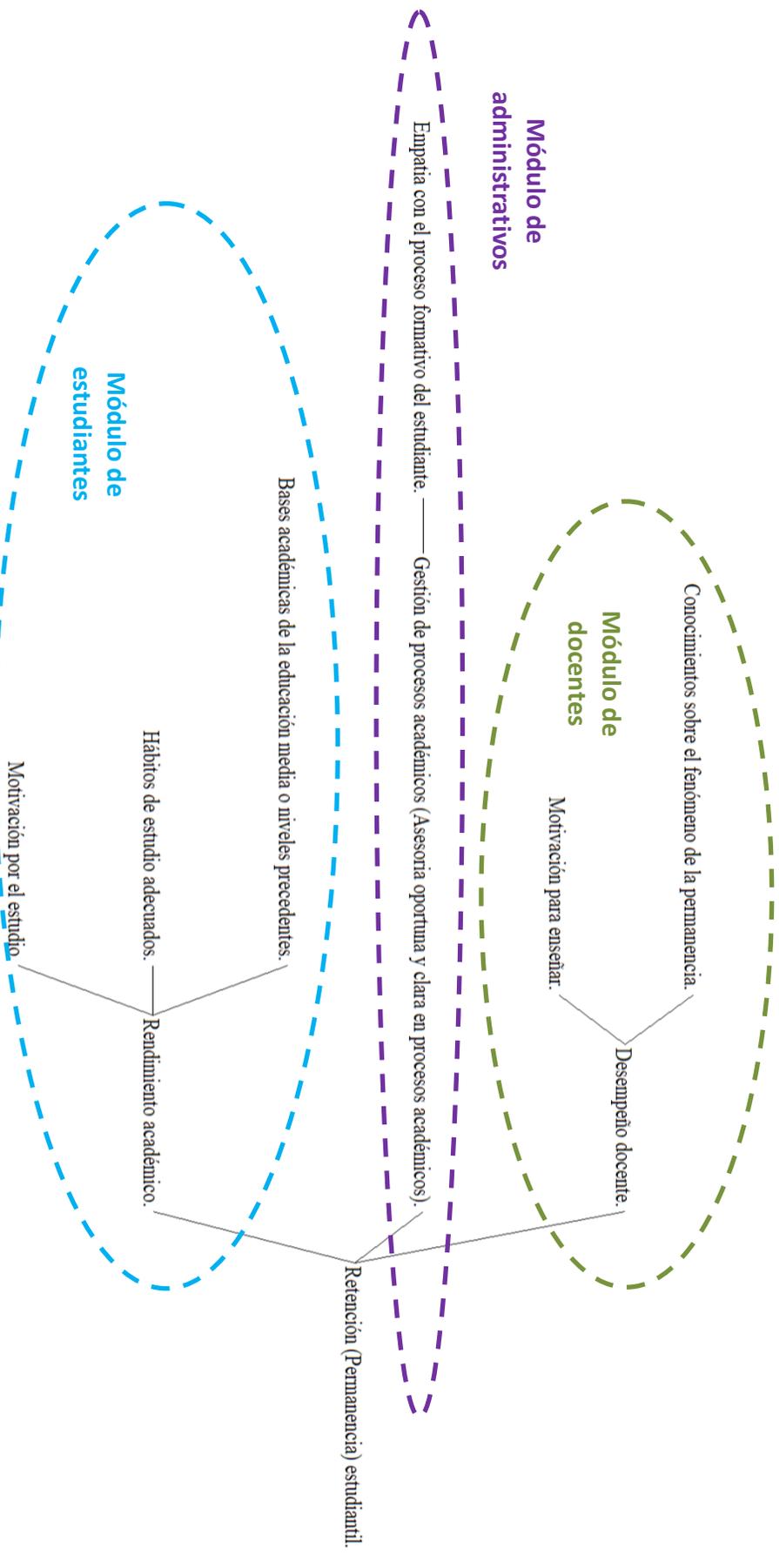


Ilustración 7. Variables y relaciones causales que inciden directamente en la retención estudiantil. Todas las relaciones tienen polaridad positiva

3.1 Estrategias para módulo de estudiantes

En este apartado se describen las estrategias que toda IES deberá emprender en pro de la retención estudiantil, acciones relacionadas con las variables que impacta el rendimiento académico. Esas estrategias buscan mejorar la autoestima, la confianza y el bienestar personal, provocando una disminución en el estrés y la ansiedad ante el proceso formativo; y se podrían medir mediante indicadores relacionados con estudiantes que lo han finalizado exitosamente.

3.1.1 Pasantías preuniversitarias

Esta estrategia se relaciona con la variable *bases académicas de la educación media o niveles precedentes*. Es necesario que los estudiantes ingresen a la educación superior con las habilidades y competencias en lectoescritura, técnicas de estudio y en desarrollo de actividades evaluativas, las cuales son necesarias para asumir los contenidos académicos que suelen ser rigurosos. Al no tener esas bases, se somete al actor a una alta exigencia, llevándolo posiblemente a desistir de su proceso formativo a causa de los malos resultados obtenidos, especialmente en los dos primeros semestres.

Para abordar esta situación, se propone formular un programa de pasantías preuniversitarias tipo aulas abiertas que permitan que el estudiante interactúe con el entorno social y físico de la institución. Esta estrategia se consolidaría mediante alianzas con las instituciones educativas de niveles precedentes, con las cuales se busca la armonización de currículos del primer semestre de la IES con los de algunas asignaturas del último año de bachillerato. Cuando los estudiantes de bachillerato tomen estas asignaturas en los espacios de la IES, estas posteriormente puede ser reconocidas en el primer semestre del programa académico en el que se matricule. Las instancias involucradas serían las facultades, la Vicerrectoría de Docencia y Admisiones y Registro. Con esta estrategia, el ingreso del estudiante de la media a la educación superior sería más sencilla en términos de preparación para presentar del examen de admisión, la adaptación social y académica, facilitando el proceso formativo.

3.1.2 Mentores de resiliencia

Esta estrategia busca colocar al estudiante en el centro de proceso formativo, mas que en el nivel que esta cursando o en el fin de la institución que lo esta formando, Se propone un proyecto soportado en la relación de aprendizaje en el que un individuo con mayor experiencia brinda información, guía y acompaña al estudiante en el proceso formativo. En este sentido el MEN ha formulado la estrategia de implementación de las mentorías en las IES desde la perspectiva de equidad de genero y de acciones preventivas y atención a la salud mental, el documento pretende fomentar la permanencia y el bienestar estudiantil en el que involucran mentores y mentorados (Ministerio de Educación Nacional, 2020).

La estrategia se asocia a la variable *hábitos de estudio adecuados*, relacionados con el éxito académico, que demanda esfuerzo, tiempo y dedicación por parte del estudiante. Se fundamenta en atraer, conectar, orientar, interactuar y evaluar a la población estudiantil.

Los mentores serán los estudiantes de cuarto hasta noveno semestre, acompañados de docentes y/o psicólogos quienes lideraran los procesos de formación y orientación de los mentores y los estudiantes que se incorporan a la estrategia. Esta dupla buscará el desarrollo de competencias académicas y sociales que impactará la formación profesional, investigativa y laboral. El proyecto involucrará acciones de acompañamiento en el proceso de adaptación social, orientación académica en el desarrollo académico, vinculación en prácticas laborales y, finalmente, apoyará el proceso de transición a la vida laboral.

Se orientará al desarrollo de habilidades cognitivas para los estudiantes, en las que se logre establecer las relaciones que se generan entre la percepción, atención, memoria y razonamiento del estudiante. Se proponen actividades como club de lectura, cuentería, visitas guiadas para reconocer los espacios y servicios para el estudio como la biblioteca, talleres de planificación y manejo del tiempo, igualmente implementar actividades recreativas para incentivar la autoestima, desarrolladas para los estudiantes de primero y segundo semestre guiados por los estudiantes mentores que estarán acompañados por los profesionales de bienestar institucional y el área que gestionan la retención estudiantil. Se medirá esta estrategia en términos de estudiantes mentores vinculados y estudiantes acompañados que cumplan con su proceso formativo.

3.1.3 Inducción vivencial

Para incentivar la *motivación por estudiar* se propone una actividad orientada a los estudiantes de primer semestre, con la cual se busca que durante una semana el estudiante participe de actividades intencionadas desde lo social y académico. En lo social, se busca la interacción con sus pares, permitiendo el establecimiento de vínculos con actividades lúdico - recreativas de integración en los aspectos socioculturales que encontrará en la institución. Algunas actividades podrán ser carreras de observación y recorridos guiados en los que identifique los espacios institucionales y los servicios que se prestan en estos. En lo académico, se propone utilizar los laboratorios y las aulas de clase en los que se presenten situaciones problemáticas de la vida real que involucren las áreas de aprendizaje y, el estudiante con ayuda de un docente que utiliza metodologías de enseñanza y aprendizaje innovadoras, plantearán la solución a un problema planteado en los que puedan aplicar conceptos que hacen parte del objeto de formación. En este espacio también se pueden implementar seminarios y talleres con temas de interés de acuerdo a las áreas de estudio. Esta estrategia favorece la adaptación en la nueva etapa en la que se encuentra el estudiante, permitiendo que el individuo desarrolle procesos cognitivos y emocionales a través de lo vivido que permanecerá durante su tránsito en la vida institucional. Esta estrategia se medirá por medio de una encuesta de satisfacción respecto a las actividades desarrolladas durante la inducción.

3.1.4. Elaboración del Proyecto de Vida

Esta estrategia se relaciona con la variable *motivación por estudiar*. Se propone que en la asignatura de introducción al programa académico se implemente un módulo para diseñar el Proyecto de Vida del estudiante, soportado en cuatro actividades: i) análisis de su realidad actual respecto a las necesidades, valores, habilidades, fortalezas, debilidades y rasgos de personalidad que potencialicen o frenen el logro de las nuevas metas; ii) definición de las expectativas, conociendo la situación actual en términos de preferencias y vocación, para determinar el qué y el cómo en el logro de sus metas; iii) planteamiento de acciones que ayuden a alcanzar las metas, las cuales deben ser claras, medibles y alcanzables; y iv) definición de elementos que permitan monitorear el cumplimiento de las actividades propuestas involucrando tiempo esperado para lograrlo. Luego de

formular el plan de vida, el estudiante identificaría las acciones que se puedan implementar en el corto plazo y comenzaría a ejecutar las acciones y monitorear en compañía de un experto que ayude a reorientar los temas que se requieran. Estas actividades se deben integrar al servicio de acompañamiento psicosocial del proyecto de permanencia. Finalmente, en el primer, cuarto y octavo semestre se realizarían pruebas diagnósticas que midan la motivación intrínseca y extrínseca del estudiante, de tal forma que se enriquezca y ajuste el plan de vida que diseñó en su primer semestre.

Para la implementación de esta estrategia se integrarán las áreas de Admisiones, Bienestar Institucional, y las facultades, quienes estarán encargados de diseñar las tácticas necesarias que faciliten la implementación del programa y monitoreo de los estudiantes en una plataforma tecnológica que logre identificar las alertas tempranas de los estudiantes que se aleje del plan de vida formulado de tal forma que se logren identificar y abordar a tiempo para su intervención. Los estudiantes con planes de vida formulados y ejecutados que logren culminar su proceso formativo será la forma de medir esta estrategia.

3.2 Estrategias para módulo de docentes

En este apartado se describen las estrategias propuestas que se enfocan directamente en los docentes, al relacionarse con las variables *conocimiento sobre el fenómeno de la permanencia* y la *motivación por enseñar*, las cuales inciden positivamente sobre el *desempeño docente*.

3.2.1 Consejerías – Creación de comunidades de aprendizaje

Esta estrategia se relaciona con la variable *motivación por enseñar* y se construirá con base en los resultados de la caracterización estudiantil del primer semestre, la cual entrega información valiosa de los estudiantes que llegan a la institución y a los cuales se les aplica un cuestionario que indaga sobre las dimensiones sociodemográficas, académicas, personales-psicosocial y económica. Consiste en la creación de un proyecto para fomentar comunidades del aprendizaje en las aulas de clase y fuera de ellas con las que se fomentará el cambio de la estructura social de los actores involucrados (docentes y estudiantes) con el cual se logre la culminación del proceso formativo y la superación del individuo. El objetivo busca facilitar la toma de decisiones y se fundamenta en

proporcionar información y orientación sobre los procesos académicos y administrativos. La estrategia propone que se involucre la consejería personal con los estudiantes de primer semestre. La Metodología se basa en atraer con un plan de comunicaciones directo a la población objetivo, crear una cultura en la circule la información que permita conocer y evaluar su calidad y aportes en el proceso formativo, fomentar el trabajo en equipo con el cual se logre la articulación de los actores, facilitar el tránsito por el sistema educativo mediante la orientación del estudiante y de esta forma se conecte el sistema con el propósito de vida del estudiante y del docente. Aquí, el docente recibirá formación en técnicas para orientar, aconsejar y asesorar a los estudiantes, tanto en términos de temas propios del objeto de formación como personales, se apoyarán todas las acciones en las capacidades cognitivas y sociales del estudiante, en sus fortalezas y debilidades sobre el conocimiento y habilidades de lectura, escritura y razonamiento matemático; igualmente, en las habilidades blandas como el trabajo en equipo, la comunicación asertivas y afectiva. Este ejercicio permitiría activar alertas tempranas respecto a posibles riesgos de deserción propiciando un ambiente de empatía entre docente y estudiante de tal forma que se facilite la adaptación al entorno institucional (CESU, 2020; Ministerio de Educación Nacional, 2013, 2015).

El docente que ejecute este rol deberá recibir formación en competencias que faciliten la coordinación de actividades en los dos aspectos mencionados, permitiendo que se dé la interacción entre las dimensiones académicas, personales y sociales de los individuos. Las áreas que deben liderar esta estrategia serán la Vicerrectoría de Docencia y Bienestar. Esta estrategia se medirá a través de encuestas que permitan identificar el nivel de motivación para enseñar asociados a las comunidades de aprendizaje exitosas dentro de la IES.

3.2.2 Política de Investigación que incluya proyectos de retención

Esta estrategia se enfoca en la variable *conocimiento sobre el fenómeno de la permanencia*. Se propone incluir en la política institucional de investigación un puntaje adicional a los proyectos que incluyan la retención estudiantil como tema de estudio, y que integren los estudiantes sobresalientes de los tres primeros semestres. Esta estrategia fomentará la construcción de propuestas sobre formulación y actualización de los currículos, de acuerdo a las exigencias de las nuevas generaciones y tendencias de enseñanza aprendizaje, de tal forma que incentiven al

estudiante en lo intelectual y creativo. Además, esta acción impactaría el desempeño docente desde la *conocimiento sobre el fenómeno de la permanencia* al generar espacios de investigación e intercambio de conocimientos desde lo teórico y práctico. Permitirán que el docente se integre al proceso formativo de tal forma que conozca y reconozca el fenómeno y su importancia dentro de este sistema, como dinamizador y gestor en el proceso que lleva al logro del proyecto de vida del estudiante.

Las dependencias académicas y de investigación serían los líderes naturales de esta propuesta. Los indicadores estarían orientados monitorear los proyectos de investigación formulados con acciones concretas que inciden en la actualización de currículos, estudiantes que participan en proyectos de investigación sobre retención, docentes formados en acciones positivas que impacten la permanencia.

3.3 Estrategias para módulo de administrativos

El tipo de actor administrativo representa la estructura y gestión institucional, la cual influye desde el relacionamiento y destinación de recursos para que el estudiante logre la integración social, estimulando o no la permanencia. Los administrativos, al ser los encargados de formular y ejecutar las políticas, normas, programas y proyectos, deben ser responsables de las estrategias institucionales orientadas a fortalecer la *empatía con el proceso formativo del estudiante* y la *gestión de procesos académicos*, variables que influyen en la retención estudiantil. Para tal fin la guía para la implementación del modelo de gestión de permanencia y graduación en IES, aporta elementos que permiten proponer las acciones que se articulen con la filosofía institucional y los objetivos de los estudiantes.

3.3.1 Creación del comité de retención

Esta estrategia se relaciona con la variable *empatía con el proceso formativo del estudiante*. Consiste en la creación de un comité de retención conformado por docentes, personal administrativo y estudiantes, que construyan el perfil del aspirante a la institución, incluyendo factores tanto psicológicos como académicos. El perfil se encamina a la identificación de los objetivos y

expectativas del estudiante y su alineación con la misión de la IES. La información permitiría identificar cuales estudiantes no están dentro del perfil propuesto, convirtiéndolos en estudiantes con riesgo, para ejercer acciones de acompañamiento personalizado en el proceso de matrícula por parte del área de admisiones y el jefe del programa académico al cual aspiró el estudiante, y de esta forma activar las acciones institucionales que favorezcan la permanencia.

Igualmente, el comité identificará los factores que permitan medir la retención, monitorear las causas de la deserción y proponer estrategias para minimizar o eliminar los riesgos, deberá recomendar y participar en la construcción de acciones tendientes a favorecer la permanencia estudiantil, y deberá asesorar a los consejos de facultad y comités curriculares en asuntos relacionados con el fenómeno.

La implementación de este comité será responsabilidad del Consejo Académico, Bienestar y los consejos de facultad. El número de estudiantes que se alejan del perfil asesorados y vinculados a las acciones institucionales implementadas para favorecer la permanencia será la forma de medir el impacto de esta estrategia.

3.3.2 Servicio al cliente con enfoque diferencial

Esta estrategia se relaciona con la variable *Gestión de procesos administrativos* relacionados asesoría oportuna y clara en procesos académicos. Esta acción busca capacitar a los administrativos en servicio al cliente con enfoque diferencial, donde se reconozca la realidad que viven los estudiantes que presentan algún tipo de riesgo de deserción para brindar una atención prioritaria y adecuada. Como apoyo a esta estrategia se propone implementar una acción de servicio de atención 7x24, en el que se preste asesoría permanente personalizada en un número único y con herramientas tecnológicas, entre las cuales se podrían implementar los chatbot para tener interacción mediante respuestas cortas de texto en la que los usuarios reciben una orientación inicial, para luego ser atendidos por profesionales que los contactarán de forma personalizada. Lo anterior buscará crear vínculos que permitan la interacción institucional con los estudiantes en riesgo de deserción, para orientarlos y motivarlos a utilizar las acciones institucionales.

Como mecanismo de seguimiento a las estrategias implementadas, se deberá definir un instrumento de regulación que permita vincular la formulación de indicadores de integración social como: número de estudiantes en riesgo acompañados y con seguimiento, personal administrativo y docentes capacitados en temas relacionados con la retención estudiantil y percepción de la atención en los servicios por parte de los estudiantes intervenidos.

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En este trabajo se construyó un modelo de la estructura del sistema de la retención estudiantil, con los actores, sus interacciones e incidencia, facilitando la comprensión de la influencia que presentan las variables entre sí y con el entorno. Con base en el modelo, se plantearon estrategias que contribuirían a mejorar los resultados de la medición del índice de deserción en la educación superior. A continuación, se presentan las conclusiones del estudio.

4.1. Conclusiones

Con este proyecto se logró determinar las interacciones entre los actores que hacen parte del fenómeno de deserción y su incidencia en la retención y permanencia estudiantil, a través de la identificación de las características de cada actor, soportado en el rastreo bibliográfico y en el caso de estudio. Se describe el sistema consolidado de la retención, a través del diseño del módulo de cada uno de los actores involucrados. La descripción se representa en los diagramas causales que detallan las relaciones causales, los ciclos de retroalimentación y los retrasos, evidenciando la dinámica del sistema estudiando. Se ilustró el fenómeno como una forma de interpretar las relaciones y las interdependencias entre las múltiples variables que influyen a los actores que interactúan en la retención de los estudiantes. Estas variables se interpretan como los elementos que conforman el sistema, las cuales influyen y se dejan influenciar de tal forma que su intervención con acciones apropiadas, podría mejorar los indicadores de retención estudiantil.

Aunque se encontró un alto volumen de literatura sobre la deserción y retención estudiantil en la educación superior, aún queda mucho por conocer y comprender sobre el comportamiento del fenómeno desde la condición del individuo en términos de cultura, creencias, autoconfianza, actitudes y aptitudes. Además, hace falta aprendizaje sobre efectos desde la situación de la vida de cada actor como el relacionamiento, la salud, el empleo, las responsabilidades personales y familiares, y desde lo institucional como la efectividad en la destinación de recursos, la formulación de programas de apoyo y políticas que favorezcan la retención.

En la indagación teórica se reconoció que las características y sus relaciones son conceptos que se han documentado y han avanzado en el periodo estudiado, permitiendo que nuevos escenarios de estudio se abran. El actor estudiante era inicialmente el centro de las investigaciones, desde las metas, motivación y persistencia; sin embargo, las instituciones y su estilo de gestión han tomado un protagonismo importante como responsables tanto o igual que los propios estudiantes para que el índice de deserción aumente o disminuya.

Los estudios encontrados evidencian que se ha pretendido identificar, comprender y confirmar las relaciones en los actores y los factores que los influyen, utilizando métodos de predicción, estadísticos y matemáticos con enfoques psicológicos, sociológicos y culturales. El pensamiento sistémico no ha sido un método muy utilizado en el estudio de la retención estudiantil en la educación superior, aunque sea un tema recurrente que se ha estudiado desde diferentes perspectivas. Como se trata de un fenómeno complejo de múltiples variables, es interesante abrir nuevas alternativas de estudio de las dinámicas presentadas en el sistema educativo que, a través de una mirada holística, logre una mejor representación conceptual, que permita ordenar e identificar patrones y estructuras que surgen espontáneamente cuando se presentan las interacciones entre las variables del sistema.

El modelo conceptual y su validación permitió identificar que variables como los resultados académicos, la disponibilidad de recursos económicos propios, el desempeño docente y la gestión de procesos académicos (asesoría oportuna y clara al estudiante) influyen directamente en la retención estudiantil. Se validó que las características personales, institucionales, profesionales y laborales de los actores interactúan en el fenómeno estudiado, y sobre ellas se pueden plantear estrategias enfocadas en las capacidades sociales y académicas del estudiante, de los docentes y administrativos.

En el modelo conceptual consolidado se identifican círculos de retroalimentación del sistema, los cuales son relevantes en la conceptualización de las relaciones entre la estructura (el todo) y los componentes que la integran (variables y actores), permitiendo un adecuado entendimiento de la dinámica del sistema de la retención estudiantil. Se concluye entonces; que el modelo evidencio

cuatro ciclos denominados de refuerzo (R1, R2, R3; R4), los cuales se convierten en un círculo virtuoso, que logran reforzar un cambio que por pequeño que sea va tomando un incremento en su poder de incidencia en el sistema, este crecimiento en el caso de este estudio es deseado en las variables involucradas que inciden positivamente en el actor convirtiéndose en un sistema reforzador . Por su parte el ciclo de balance B1, relacionado con calidad de los programas académicos y planes de estudio, motivación por el estudio, acciones de cambio institucionales y rendimiento académico, indica que la institución debe continuamente monitorear , actualizar y emprender el diseño de políticas cuando es necesario, para que a mediano y largo plazo se impacte el ciclo de la calidad.

En esta investigación se logro identificar que las siguientes variables *gestión de procesos académicos, rendimiento académico, calidad en los servicios educativos institucionales, disponibilidad de recursos económicos propios del estudiante, empatía de los estudiantes con los docentes, deseo de superación del estudiante, motivación por el estudio, asertividad en las relaciones personales, empatía con los docentes, empatía con los compañeros, adaptación al ambiente institucional, asertividad en las relaciones personales, calidad de los programas académicos y planes de estudio, identidad con el perfil profesional, empatía del administrativo en el proceso formativo del estudiante acciones de cambio institucionales*, pueden incidir en los tres actores y por estos se validan a través de sus relaciones causales en el modelo conceptual preguntado a los tres actores y cuyos resultados están por encima del 70 % de aceptación, sobre lo cual se concluye que dichas variables y sus relaciones causales son pertinentes y permitirán la elaboración de otras hipótesis investigativas que validen los modelos teóricos existentes

4.2. Recomendaciones

En términos académicos, a pesar de la existencia estudios documentados donde se concluye que variables como el nivel educativo de los padres del estudiante, el apoyo familiar brindado para estudiar, la disponibilidad de recursos económicos propios, las horas de dedicación al trabajo y los resultados en las pruebas (ICFES o Saber 11), influyen en la deserción estudiantil, en este trabajo no se encontró esa evidencia. Eso sugiere la necesidad de adelantar más investigaciones que permitan profundizar en la relevancia de dichos aspectos y en la comprensión de las relaciones entre estas.

Los hallazgos reflejan las variables de la motivación y empatía relacionadas con los resultados personales de cada actor como un rasgo que fomenta el beneficio propio del individuo. Esa evidencia permite recomendar investigaciones que busquen entender el impacto de esas variables sobre los indicadores que miden la eficiencia de la educación superior.

La identificación de las variables y su validación permiten escalar los resultados ofreciendo la oportunidad de aplicarlas en investigaciones que comprendan otras instituciones de educación superior, al igual que otros periodos y contextos.

Además, el modelo desarrollado en esta investigación constituye la hipótesis dinámica que puede ser evaluada a través de simulaciones con la metodología de Dinámica de Sistemas. En dichas simulaciones se puede evaluar la efectividad de las estrategias propuestas.

Referencias

- Acevedo, D., Torres, J. D., & Tirado, D. F. (2015). Análisis de la deserción estudiantil en el programa ingeniería de alimentos de la universidad de cartagena durante el periodo académico 2009 - 2013. *Formacion Universitaria*, 8(1), 35–42. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062015000100005>
- Acosta, L. A., Abreu, O., & Coronel, M. F. (2015). Sistema de formación pedagógica en la universidad de otavalo en Ecuador. *Formacion Universitaria*, 8(2), 43–52. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062015000200007>
- Alban, M., & Mauricio, D. (2019). Neural networks to predict dropout at the universities. *International Journal of Machine Learning and Computing*, 9(2), 149–153. <https://doi.org/10.18178/ijmlc.2019.9.2.779>
- Alban, M. S., & Mauricio, D. (2018). Prediction of university dropout through technological factors: A case study in Ecuador. *Espacios*, 39(52), 1–8.
- Amegbe H., Hanu C., N. A. (2018). A study on improving employees' behaviour towards increasing students' loyalty: The mediating role of need understanding, service quality, and intimacy among students in Kenya. *Management Science Letters*, 8. <https://doi.org/10.5267/j.msl.2018.6.005>
- Araneda-Guirriman, C. A., Rodríguez-Ponce, E. R., & Pedraja-Rejas, L. M. (2013). Relación entre el financiamiento fiscal, la calidad del cuerpo académico y la retención de estudiantes Universitarios en Chile. *Formacion Universitaria*, 6(6), 55–64. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062013000600006>
- Arce, M. E., Crespo, B., & Míguez-Álvarez, C. (2015). Higher education drop-out in spain-particular case of universities in Galicia. *International Education Studies*, 8(5), 247–264. <https://doi.org/10.5539/ies.v8n5p247>
- Argentin, G., & Triventi, M. (2011). Social inequality in higher education and labour market in a period of institutional reforms: Italy, 1992-2007. *Higher Education*, 61(3), 309–323. <https://doi.org/10.1007/s10734-010-9379-6>
- Baeza-Rivera, M. J., Antivilo, A., & Rehbein, L. E. (2016). Diseño y Validación de una Escala de Preparatividad Académica para la Educación Superior en Chile. *Formación Universitaria*, 9(4), 63–74. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062016000400008>
- Bailey, T. H., & Phillips, L. J. (2016). The influence of motivation and adaptation on students' subjective well-being, meaning in life and academic performance. *Higher Education Research and Development*, 35(2), 201–216. <https://doi.org/10.1080/07294360.2015.1087474>
- Bass, J., Walters, C., Toohill, J., & Sidebotham, M. (2016). Promoting retention, enabling success: Discovering the potential of student support circles. *Nurse Education in Practice*, 20, 109–116.
- Berlanga, V., Figuera, P., & Pérez-Escoda, N. (2016). Academic performance and persistence of study bursary holders. *Revista de Cercetare Si Interventie Sociala*, 54(September), 23–35.
- Bertalanffy, L. von. (1989). Teoría General De Sistemas: In *La biblioteca, bibliossistemática e información*. George Braziller. <https://doi.org/10.2307/j.ctv51307z.7>
- Boland, W. C., Gasman, M., Nguyen, T.-H., & Castro Samayoa, A. (2018). The Master

- Plan and the Future of California Higher Education: Assessing the Impact of State Policy on Minority-Serving Institutions. *American Educational Research Journal*, 55(6), 1369–1399. <https://doi.org/10.3102/0002831218787463>
- Bonilla Bernal, J. S. (2019). Aplicación de una metodología sistémica para el análisis de la deserción de los estudiantes de educación media de un colegio departamental. *Instname: Universidad de Los Andes*. <http://hdl.handle.net/1992/44864>
- Borkotoky, K., & Unisa, S. (2015). Female Education and Its Association With Changes in Socio-Demographic Behaviour: Evidence From India. *Journal of Biosocial Science*, 47(5), 687–706. <https://doi.org/10.1017/S002193201400039X>
- Bowles, T. V., & Brindle, K. A. (2017). Identifying facilitating factors and barriers to improving student retention rates in tertiary teaching courses: a systematic review. *Higher Education Research and Development*, 36(5), 903–919. <https://doi.org/10.1080/07294360.2016.1264927>
- Buckenmeyer, J., Barczyk, C., Hixon, E., Zamojski, H., & Tomory, A. (2015). Technology's role in learning at a commuter campus: The student perspective. *Journal of Further and Higher Education*, 40, 1–20. <https://doi.org/10.1080/0309877X.2014.984596>
- Cabrera, L., Bethencourt, J. T., Alvarez Pérez, P., & González Afonso, M. (2014). El problema del abandono de los estudios universitarios. *RELIEVE - Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*. <https://doi.org/10.7203/relieve.12.2.4226>
- Cameron, J., Roxburgh, M., Taylor, J., & Lauder, W. (2011). An integrative literature review of student retention in programmes of nursing and midwifery education: Why do students stay? *Journal of Clinical Nursing*, 20(9–10), 1372–1382. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2702.2010.03336.x>
- Carter, S., & Chu May-Amy, Y. (2016). Students-as-customers' satisfaction, predictive retention with marketing implications: The case of Malaysian higher education business students. *International Journal of Educational Management*, 30, 635–652. <https://doi.org/10.1108/IJEM-09-2014-0129>
- Casanova, J. R., Cervero, A., Núñez, J. C., Almeida, L. S., & Bernardo, A. (2018). Factors that determine the persistence and dropout of university students. *Psicothema*, 30(4), 408–414. <https://doi.org/10.7334/psicothema2018.155>
- Castaño, E., Gallón, S., & Gómez, K. (2008). *Análisis de los factores asociados a la deserción estudiantil en la Educación Superior: un estudio de caso*. May 2014.
- Castellanos, M. C. R., Alvarado, L. D. N., & Villamil, J. E. P. (2018). University Student Desertion Analysis using Agent-Based Modeling Approach M. *COMPLEXIS 2018 - Proceedings of the 3rd International Conference on Complexity, Future Information Systems and Risk, 2018-March(Complexis)*, 128–135. <https://doi.org/10.5220/0006777601280135>
- CESU, C. N. de E. S. (2020). Acuerdo 02 de 2020. In *Acuerdo 02 de 2020* (p. 67). https://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-399567.html?_noredirect=1
- Chen, R. (2012). Institutional Characteristics and College Student Dropout Risks: A Multilevel Event History Analysis. *Research in Higher Education*, 53(5), 487–505. <https://doi.org/10.1007/s11162-011-9241-4>
- Cheng, T., Hou, H., Agrawal, D., & Lin, J.-Y. (2018). Modeling Retention in a Private University of Technology: Improving the Odds of Undergraduates. *Journal of*

- Institutional Research South East Asia*, 16, 107–122.
- Choi, M. J., & Jeong, J. (2017). A study on the school dropout of science and engineering students, focusing on physics, mathematics and engineering students in a local private university. *New Physics: Sae Mulli*, 67(8), 991–999.
<https://doi.org/10.3938/NPSM.67.991>
- Copeland, K. J., & Levesque-Bristol, C. (2011). The Retention Dilemma: Effectively Reaching the First-Year University Student. *Journal of College Student Retention: Research, Theory & Practice*, 12(4), 485–515. <https://doi.org/10.2190/CS.12.4.f>
- Cuzzuol, G., Barros, L., Mesquita, D., & Lima, R. (2018). *Engineering Students can use the words “Calculus” and “love” in the same sentence: using active learning the impossible can happen*.
- Dante, A., Petrucci, C., & Lancia, L. (2013). European nursing students’ academic success or failure: A post-Bologna Declaration systematic review. *Nurse Education Today*, 33(1), 46–52. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2012.10.001>
- Davidson, J. C., & Wilson, K. B. (2017). Community College Student Dropouts from Higher Education: Toward a Comprehensive Conceptual Model. *Community College Journal of Research and Practice*, 41(8), 517–530.
<https://doi.org/10.1080/10668926.2016.1206490>
- Deliens, T., & Brussel, V. U. (2013). *Weight, socio-demographics, and health behaviour related correlates of academic performance in first year university students. December 2013*. <https://doi.org/10.1186/1475-2891-12-162>
- DeWitty, V., Huerta, C., & Downing, C. (2016). New Careers in Nursing: Optimizing Diversity and Student Success for the Future of Nursing. *Journal of Professional Nursing*, 32. <https://doi.org/10.1016/j.profnurs.2016.03.011>
- Díaz Peralta, C. (2008). MODELO CONCEPTUAL PARA LA DESERCIÓN ESTUDIANTIL UNIVERSITARIA CHILENA. *Estudios Pedagógicos (Valdivia)*, 34(2), 65–86. <https://doi.org/10.4067/S0718-07052008000200004>
- Dietz, B., & Hurn, J. E. (2013). Using learning analytics to predict (and improve) student success: A faculty perspective. *Journal of Interactive Online Learning*, 12, 17–26.
- Dirección de Bienestar. (2018). *Estudio de Causas de Deserción*.
- Du Toit Brits, C., & Roodt, C. (2017). Onderrigleerfaktore bydraend tot studentetalslytasie in TBOO-Kolleges. *Tydskrif Vir Geesteswetenskappe*, 57(2), 627–648.
<https://doi.org/10.17159/2224-7912/2017/v57n2-2a9>
- Duvivier R., Oswald G.R., Steller L., B. K. (2018). Surviving and Thriving at a University in the United Kingdom. *Journal of the Australian and New Zealand Student Services Association* 26(2):1-12, 26, 1–12. <https://doi.org/10.30688/janzssa.2018.09>
- Echeverry Prieto, L. (2014). Disminuir la deserción estudiantil : un compromiso de todos . Deserción Universitaria Avances en Colombia Estrategias del Gobierno Nacional. *Primer Boletín Subcomité Deserción Estudiantil - Ingeniería Ambiental*, Pag 2-3.
<http://www1.udistrital.edu.co:8080/documents/14198/1002f436-4f30-4d9b-b2f7-d0bdc16e52ff>
- Escribano Hervis, E. (2018). El desempeño del docente como factor asociado a la calidad educativa en América Latina. In *Revista Educación* (pp. 717–739).
<https://doi.org/10.15517/revedu.v42i2.27033>
- Evans, D. B. (2013). Examining the Influence of Noncognitive Variables on the Intention

- of Minority Baccalaureate Nursing Students to Complete Their Program of Study. *Journal of Professional Nursing*, 29(3), 148–154.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.profnurs.2012.04.016>
- Feixas Condom, M., Muñoz Moreno, J. L., Gairín Sallán, J., Rodríguez-Gómez, D., & Navarro Casanoves, M. (2015). Towards a comprehension of university Dropout in Catalonia: The case of Universitat Autònoma de Barcelona | Hacia la comprensión del abandono universitario en Catalunya: el caso de la Universitat Autònoma de Barcelona. *Estudios Sobre Educacion*, 28, 117–138.
<https://doi.org/10.15581/004.28.117-138>
- Fonteyne, L., Duyck, W., & De Fruyt, F. (2017). Program-specific prediction of academic achievement on the basis of cognitive and non-cognitive factors. *Learning and Individual Differences*, 56(May), 34–48. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2017.05.003>
- Forrester, J. (2000). Modelado en Dinámica de Sistemas. *Dinámica de Sistemas*, 18.
- Forsman, J., Linder, C., Moll, R., Fraser, D., & Andersson, S. (2014). A new approach to modelling student retention through an application of complexity thinking. *Studies in Higher Education*, 39(1), 68–86. <https://doi.org/10.1080/03075079.2011.643298>
- Fries-Britt, S., & White-Lewis, D. (2020). In Pursuit of Meaningful Relationships: How Black Males Perceive Faculty Interactions in STEM. *Urban Review*, 52(3), 521–540. <https://doi.org/10.1007/s11256-020-00559-x>
- Gairín, J., Triado, X. M., Feixas, M., Figuera, P., Aparicio-Chueca, P., & Torrado, M. (2014). Student dropout rates in Catalan universities: Profile and motives for disengagement. *Quality in Higher Education*, 20(2), 165–182.
<https://doi.org/10.1080/13538322.2014.925230>
- García-Ros, R., Pérez-González, F., Cavas-Martínez, F., & Tomás, J. (2018). Effects of pre-college variables and first-year engineering students' experiences on academic achievement and retention: a structural model. *International Journal of Technology and Design Education*, 1–14. <https://doi.org/10.1007/s10798-018-9466-z>
- García, G., & García, G. (2019). Oportunidades de acceso a la educación superior y al trabajo profesional. Un estudio de caso. *Revista de La Educación Superior*, 48(189), 97–120. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-27602019000100097&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Gitto, L., Minervini, L. F., & Monac, L. (2012). University dropouts: supply-side issues in Italy. *Mpra*, 8225.
- Glenda, C. (2011). Chapter 6.4 Defining Identity, Engaging Teachers and Engaging Students: 'Education Strengths' in a Foreign Branch Campus. In L. Thomas & M. Tight (Eds.), *Institutional Transformation to Engage a Diverse Student Body* (Vol. 6, pp. 245–252). Emerald Group Publishing Limited. [https://doi.org/10.1108/S1479-3628\(2011\)0000006024](https://doi.org/10.1108/S1479-3628(2011)0000006024)
- González-Campos, J. A., Carvajal-Muquillaza, C. M., & Aspeé-Chacón, J. E. (2020). Modelación de la deserción universitaria mediante cadenas de Markov. In *Uniciencia* (Vol. 34, Issue 1, pp. 129–146).
<https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/uniciencia/article/view/12555/17517>
- Graham, M. J., Frederick, J., Byars-Winston, A., Hunter, A. B., & Handelsman, J. (2013). Increasing persistence of college students in STEM. *Science*, 341(6153), 1455–1456. <https://doi.org/10.1126/science.1240487>

- Guerra, L., Rivero, D., Díaz, E., & Arciniegas, S. (2019). *Tendencias en modelos informativos sobre la retención – deserción universitaria*. 55–69.
- Gupta, S. K., Antony, J., Lacher, F., & Douglas, J. (2020). Lean Six Sigma for reducing student dropouts in higher education—an exploratory study. *Total Quality Management and Business Excellence*, *31*(1–2), 178–193.
<https://doi.org/10.1080/14783363.2017.1422710>
- Guzmán Ruiz, C., Muriel Durán, D., Nacional, Franco Gallego, J., Castaño Velez, E., Gómez Portilla, K., & Vásquez Velásquez, J. (2009). *Educación Superior Colombiana*.
- Hearn, S., Benton, M., Funnell, S., & Marmolejo-Ramos, F. (2019). Investigation of the factors contributing to Indigenous students’ retention and attrition rates at the University of Adelaide. *Australian Journal of Indigenous Education*, 1–9.
<https://doi.org/10.1017/jie.2019.5>
- Hernández-Padilla, J., Suthers, F., Granero-Molina, J., & Fernández-Sola, C. (2015). Effects of two retraining strategies on nursing students’ acquisition and retention of BLS/AED skills: A cluster randomised trial. *Resuscitation*, *93*, 27–34.
- Hernández Armenteros, Juan; Pérez García, J. A. (2018). *Crue Universidades Españolas- La Universidad Española en Cifras*. https://www.crue.org/wp-content/uploads/2020/02/UEC-1718_FINAL_DIGITAL.pdf
- Hernández Barraza, V. (2017). Las competencias emocionales del docente y su desempeño profesional. *Alternativas En Psicología*, *21*(37), 79–92. <http://bit.ly/2pjSzXt>
- Hong, B., Shull, P., & Haefner, L. (2011). Impact of Perceptions of Faculty on Student Outcomes of Self-Efficacy, Locus of Control, Persistence, and Commitment. *Journal of College Student Retention: Research, Theory and Practice*, *13*, 289–309.
<https://doi.org/10.2190/CS.13.3.b>
- Humaid, A. B. (2020). Examining the relationship between the accreditation of engineering programmes and institutional performance. *Quality Assurance in Education*, *28*(3), 179–192. <https://doi.org/10.1108/QAE-10-2019-0098>
- Instituto Tecnológico Metropolitano. (2019). *Informe de autoevaluación ITM 2013-2018.pdf*.
- Jiménez Herrera, L. G. (2016). Reflexiones teóricas del fenómeno de repitencia, prolongación, abandono y deserción de estudiantes universitarios. *Pensamiento Actual*, *16*(27), 261. <https://doi.org/10.15517/pa.v16i27.27439>
- Johnson, D., Wasserman, T., Yildirim, N., & Yonai, B. (2014). Examining the Effects of Stress and Campus Climate on the Persistence of Students of Color and White Students: An Application of Bean and Eaton’s Psychological Model of Retention. *Research in Higher Education*, *55*. <https://doi.org/10.1007/s11162-013-9304-9>
- Kerby, M. B. (2015). Toward a new predictive model of student retention in higher education: An application of classical sociological theory. *Journal of College Student Retention: Research, Theory and Practice*, *17*(2), 138–161.
<https://doi.org/10.1177/1521025115578229>
- Kim, D., & Kim, S. (2018). Sustainable education: Analyzing the determinants of university student dropout by nonlinear panel data models. *Sustainability (Switzerland)*, *10*(4), 1–18. <https://doi.org/10.3390/su10040954>
- Lerdpornkulrat, T., Koul, R., & Poondej, C. (2018). Relationship between perceptions of

- classroom climate and institutional goal structures and student motivation, engagement and intention to persist in college. *Journal of Further and Higher Education*, 42(1), 102–115. <https://doi.org/10.1080/0309877X.2016.1206855>
- Liévano Martínez, F., & Londoño, J. E. (2012). El pensamiento sistémico como herramienta metodológica para la resolución de problemas. *Soluciones de Postgrado EIA*, 43–65. <https://repository.eia.edu.co/bitstream/11190/689/1/RSO00081.pdf>
- Marques, S. (2017). Retention Matters: Academic Libraries Leading the Way. *New Review of Academic Librarianship*, 24, 0. <https://doi.org/10.1080/13614533.2017.1365003>
- Marsh, G. (2014). Institutional Characteristics and Student Retention in Public 4-Year Colleges and Universities. *Journal of College Student Retention: Research, Theory & Practice*, 16(1), 127–151. <https://doi.org/10.2190/CS.16.1.g>
- Mckendry, S., Wright, M., & Stevenson, K. (2014). Why here and why stay? Students' voices on the retention strategies of a widening participation university. *Nurse Education Today*, 34(5), 872–877. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2013.09.009>
- MEN. (2017). *Reporte Sobre Deserción y Graduación en Educación Superior*. 57(57), 1–4. https://www.mineduacion.gov.co/sistemasdeinformacion/1735/articles-357549_recurso_5.pdf
- Ministerio de Educación Nacional. (2013). *Lineamientos Política de Educación Superior Inclusiva* (Vol. 148, pp. 148–162). https://www.mineduacion.gov.co/1759/articles-357277_recurso_0.pdf
- Ministerio de Educación Nacional. (2015). *Guía para la implementación del modelo de gestión de permanencia y graduación estudiantil en instituciones de educación superior*. https://www.mineduacion.gov.co/1759/articles-356272_recurso.pdf
- Ministerio de Educación Nacional. (2019). *Estadísticas de Deserción y Permanencia en Educación Superior. 2010*, 11–13. https://www.mineduacion.gov.co/sistemasdeinformacion/1735/articles-357549_recurso_7.pdf
- Ministerio de Educación Nacional. (2020). *Fortalecimiento de las estrategias de Bienestar y de Permanencia en la Educación Superior*.
- Ministerio de Educación Nacional. (2021). *Sistema para la Prevención de la Deserción en la Educación Superior*. <https://www.mineduacion.gov.co/sistemasinfo/spadies/Zona-de-Ayuda/254707:Glosario>
- Ministerio de Educación Nacional (MEN). (2010). Estrategias para la Permanencia en Educación Superior : Experiencias Significativas. In *Boletín Informativo Educación Superior*.
- Morisano, D., Hirsh, J. B., Peterson, J. B., Pihl, R. O., & Shore, B. M. (2010). Setting, Elaborating, and Reflecting on Personal Goals Improves Academic Performance. *Journal of Applied Psychology*, 95(2), 255–264. <https://doi.org/10.1037/a0018478>
- Murrain, E., Barrera, N. F., & Vargas, Y. (2017). Cuatro reflexiones sobre la docencia. *Repertorio de Medicina y Cirugía*, 26(4), 242–248. <https://doi.org/10.1016/j.reper.2017.09.001>
- Naylor, R., & Mifsud, N. (2019). Towards a structural inequality framework for student retention and success. *Higher Education Research & Development*, 39, 1–14. <https://doi.org/10.1080/07294360.2019.1670143>
- Niella, M. F., Ordóñez, J. L., & Pueyo, M. V. (2018). El abandono en el recorrido

- formativo del estudiante de ADE de la Universidad de Barcelona. *Revista de Investigación Educativa*, 36(1), 185–202. <https://doi.org/10.6018/rie.36.1.278971>
- Olanco Hernández, A. (2011). La motivación en los estudiantes universitarios. *Actualidades Investigativas En Educación*, 5(2). <https://doi.org/10.15517/aie.v5i2.9157>
- Pereira, Z. (2011). Los diseños de método mixto en la investigación en educación: Una experiencia concreta. *Revista Electrónica Educare*, 15(1), 15–29. <http://www.revistas.una.ac.cr/index.php/EDUCARE/article/view/867>
- Picton, C., Kahu, E. R., & Nelson, K. (2018). ‘Hardworking, determined and happy’: first-year students’ understanding and experience of success. *Higher Education Research and Development*, 37(6), 1260–1273. <https://doi.org/10.1080/07294360.2018.1478803>
- Pokorny, H., Holley, D., & Kane, S. (2017). Commuting, transitions and belonging: the experiences of students living at home in their first year at university. *Higher Education*, 74(3), 543–558. <https://doi.org/10.1007/s10734-016-0063-3>
- Puma Laura, C. V. (2018). *Análisis de supervivencia de la deserción en los estudiantes de la facultad de Ciencias Naturales y Formales a través del Modelo de COX*. <https://doi.org/2018-09-11T14:34:21Z>
- Richter, S. (2019). A system dynamics study of Pakistan’s education system: Consequences for governance. *Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries*, 85(1), 1–12. <https://doi.org/10.1002/isd.12065>
- Roso-Bas, F., Pades Jiménez, A., & García-Buades, E. (2016). Emotional variables, dropout and academic performance in Spanish nursing students. *Nurse Education Today*, 37(December), 53–58. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2015.11.021>
- Schmitz, J., Frenay, M., Neuville, S., Boudrenghien, G., Wertz, V., Noël, B., & Eccles, J. (2010). Study of three key-elements to better understand why so many students drop out of university | Étude de trois facteurs clés pour comprendre la persévérance à l’université. *Revue Française de Pédagogie*, 172. <https://doi.org/10.4000/rfp.2217>
- Sectorial. (2020). *Deserción Universitaria, ¿Moda en las Nuevas Generaciones o Limitantes de la Educación Superior?* <https://www.sectorial.co/>
- Senge, P. (1995). La quinta disciplina. Ed. *Verdana*, México, 75. <https://doi.org/10.1002/pfi.4170300510>
- Sterman, J. D. (2000). *Business dynamics: systems thinking and modeling for a complex world*.
- Stoten, D. W. (2015). Managing the transition: a case study of self-regulation in the learning of first-term business and management undergraduate students at an English university. *Research in Post-Compulsory Education*, 20(4), 445–459. <https://doi.org/10.1080/13596748.2015.1081753>
- Tight, M. (2020). Student retention and engagement in higher education. *Journal of Further and Higher Education*, 44(5), 689–704. <https://doi.org/10.1080/0309877X.2019.1576860>
- Tinto, Vincent; Wallace, D. L. (1986). Retention: An Admission Concern. *College and University*, 61(Retention), 290–293.
- Tinto, V. (1975). Dropout from Higher Education: A Theoretical Synthesis of Recent Research. *Review of Educational Research*, 45(1), 89–125. <https://doi.org/10.3102/00346543045001089>

- Tinto, V. (1989). Definir la deserción: Una cuestión de perspectiva. *Revista de Educación Superior*, 18(71), 160. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Todorova, R. (2017). Making Sense of One's Place in an Educational Opportunity Program. *Journal of College Student Retention: Research, Theory & Practice*, 21(3), 342–357. <https://doi.org/10.1177/1521025117713304>
- Torres, C. Z., Ramos, C. A., & Moraga, J. L. (2016). Estudio de variables que influyen en la deserción de estudiantes universitarios de primer año , mediante minería de datos [Study of variables that influence defection in freshman university student , through data mining]. *Ciencia Amazónica: (Iquitos)*, ISSN 2221-5948, ISSN-e 2222-7431, Vol. 6, Nº. 1, 2016, Págs. 73-84, 6(1), 73–84. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5608574>
- Torres Guevara, L. E. (2012). *Retención estudiantil en la educación superior* (Pontificia universidad Javeriana (ed.); 1a ed.). <https://www.javeriana.edu.co/documents/15838/273636/RetenciónEstudiantil2012.pdf/124fdb5-2318-432a-8e9f-126a2501c229>
- Triadó, X. M., Aparicio, P., Freixa, M., & Torrado, M. (2015). Satisfacción y motivación del profesorado en el primer curso en grados de ciencias sociales. (Spanish). *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, 13(1), 203–229. <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=fua&AN=101877271&lang=es&site=ehost-live>
- Tuero Herrero, E., Cervero, A., Esteban, M., & Bernardo, A. (2018). Why do university students drop out? influencing variables regarding the approach and consolidation of drop out. *Educacion XXI*, 21(2), 131–154. <https://doi.org/10.5944/educXX1.20066>
- UNESCO. (2020). *Hacia el acceso universal a la educación superior: tendencias internacionales*. 1–84. <https://pixabay.com/images/id-1866532/>.
- Vargas, C. (2020). *Dinámica de los agroecosistemas bajo el enfoque de sistemas socioecológicos. Caso de estudio: cuenca hidrográfica del río Grande y del río Chico*.
- Vergel Ortega, M., Martínez-Lozano, J. J., & Ibargüen-Mondragón, E. (2016). Modelos estimados de análisis de supervivencia para el tiempo de permanencia de los estudiantes de la Universidad Francisco de Paula Santander. *Respuestas*, 21(2), 24. <https://doi.org/10.22463/0122820x.775>
- Vogel, F., & Human-Vogel, S. (2018). The relevance of identity style and professional identity to academic commitment and academic achievement in a higher education setting. *Higher Education Research & Development*, 37, 1–15. <https://doi.org/10.1080/07294360.2018.1436526>
- West, D., Lizzio, A., Huijser, H., Toohey, D., Heath, D., & Miles, C. (2019). Higher education teachers' experiences with learning analytics in relation to student retention. *ASCILITE 2015 - Australasian Society for Computers in Learning and Tertiary Education, Conference Proceedings*, 32(5), 308–319.
- Wilkins, S., Butt, M. M., Kratochvil, D., & Balakrishnan, M. S. (2016). The effects of social identification and organizational identification on student commitment, achievement and satisfaction in higher education. *Studies in Higher Education*, 41(12), 2232–2252. <https://doi.org/10.1080/03075079.2015.1034258>
- Woolcott, G., Chamberlain, D., Whannell, R., & Galligan, L. (2019). Examining undergraduate student retention in mathematics using network analysis and relative

- risk. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 50(3), 447–463. <https://doi.org/10.1080/0020739X.2018.1520932>
- Yaya Escobar, R. E. (2013). La reflexión docente y la construcción de conocimiento: una experiencia desde la práctica. In *Sinéctica* (Issue 41). Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente, Departamento de Educación y Valores. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-109X2013000200006&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Zerquera, D. D., Ziskin, M., & Torres, V. (2018). Faculty Views of “Nontraditional” Students: Aligning Perspectives for Student Success. *Journal of College Student Retention: Research, Theory and Practice*, 20(1), 29–46. <https://doi.org/10.1177/1521025116645109>

Anexo A. Definiciones identificadas

Tabla A1. Definición de términos que han sido usados para estudiar la deserción estudiantil.

Término	Definición	Autor	Año
Deserción estudiantil	“Hecho de que el número de alumnos matriculados en la universidad no siga la trayectoria normal de su carrera, bien sea por retirarse de ella o por demorar más tiempo del previsto en finalizarla, es decir por repetir cursos” (p.21).	Gordillo y Colaboradores	1970
	Es la falta de interés lo que favorece la incapacidad para cumplir los requisitos del trabajo académico	Hackman y Dysinger	1970
	Poca integración del sujeto con el entorno intelectual y social de la comunidad institucional	Tinto	1975
	Alumnos matriculados que no continúan la trayectoria normal de la carrera por retirarse de ella.	Nieto y colaboradores	1981
	Abandono que los estudiantes hacen de sus actividades educativas antes de terminar el proceso formativo o de obtener el título	Ricoachury y colaboradores	1984
	El fracaso de un estudiante para alcanzar la culminación del curso o lograr la meta deseada, por la cual ingreso a la institución de educación superior.	Tinto	1989
	Acto de irse del proceso formativo	Universidad de California	1994
	Introducen el Concepto de episodio de deserción como la medida por medio de la cual un estudiante puede varias veces abandonar sus estudios sin terminar el programa académico.	Osorio y Colaboradores	1999
	Abandono voluntario o forzado de la carrera en la que el estudiante se matriculó (p.21)	Hernández y Hernández Álvarez	1999 1996
	Es el abandono de la formación académica, es un proceso que se da en diferentes etapas de la formación que se gesta en el interior del individuo.	Páramo y Correa	1999

	La cantidad de estudiantes que abandonan el sistema de educación superior entre uno y otro periodo académico (semestre) de un año, calculada a partir del balance entre el estado del primer semestre, disminuido en los egresados del mismo periodo y adicionado con los alumnos nuevos (primíparos) del siguiente periodo, lo cual genera el nuevo estado ideal de alumnos matriculados sin deserción. (p. 23)	ICFES	2000
	“abandono anticipado del programa en el que se matriculo sin alcanzar el título o grado y considera un tiempo suficientemente largo como para descartar la posibilidad de que el estudiante se reincorpore” (p. 94)	Himmel	2002
	“situación a la que se enfrenta un estudiante cuando aspira y no logra concluir su proyecto educativo, considerándose como desertor a aquel individuo que siendo estudiante de una institución de educación superior no presenta actividad académica durante tres semestres académicos consecutivos” (p. 45)	Cataño y Colaboradores	2004
	“al hecho de que un individuo en edad de proseguir estudios y que frecuentaba un establecimiento de enseñanza, interrumpa sus estudios bajo causales que no son enfermedad ni muerte” (p. 141)	González	2006
	La proporción de estudiantes que suspenden, cambian de carrera, o la abandonan antes de obtener el título.	Glosario de la educación superior en Latinoamérica y el Caribe (UNESCO-IESALC)	2010
	Los estudiantes que cancelaron su matrícula durante el primer año o que no se matricularon en la misma universidad el año siguiente.	Casanova et al	2018
	Es la combinación de factores individuales, institucionales, académicos y socioeconómicos que dan como resultado el no registro de matrícula de un estudiante por dos o más periodos académicos consecutivos del programa en el que se matriculo de forma voluntaria o forzosa y no se reporta como graduado o retirado por motivos disciplinarios	Ministerio de Educación Superior	2021
Persistencia	Habilidad de un estudiante o su motivación para alcanzar sus propias metas académicas y	Saweczko	2008

	“habilidad de un estudiante o grupo de estudiantes de permanecer en un college. es lo opuesto a la deserción” (p. 17).	Swail	1995
	Todos aquellos estudiantes que continúan matriculados hasta terminar un programa y por lo tanto, incluye a aquellos que obtienen su grado (pp. 2-3).	Centro Nacional de Estadísticas para la Educación del Departamento de Educación de los Estados Unidos (NCES, por sus siglas en inglés)	2000
	Es el deseo y acción de un estudiante por permanecer dentro del sistema educativo en todo el proceso formativo	Berger y Lyon	2005
	Habilidad de un estudiante o su motivación para alcanzar sus propias metas académicas y	Saweczko	2008
Permanencia	Matricularse en el siguiente nivel académico próximo curso académico en la misma universidad (independientemente de haber superado o repetido el curso, o haber transferido su titulación)	Casanova et al	2018
Retención	Estudiantes que presentan una integración exitosa en la comunidad universitaria logrando una experiencia exitosa y persisten	Bean	1980
	Grupo de estudiantes con objetivos claramente definidos como lograr créditos, adelantar un programa académico o adquirir habilidades nuevas	Tinto	1991
	Función de la coincidencia entre la motivación, su capacidad académica y sus características académicas y sociales.	Cabrera, Castañeda, Nora y Hengstler	1992
	Mantenerse inscrito en el College o en una universidad	Universidad de California	1994
	“proceso de asistencia continua de los estudiantes a una institución hasta obtener su grado; es la antítesis de la deserción” ³ (p. 18)	Swail	1995

Retención	Estudiantes que permanecen en la institución desde que inicia hasta que termina el programa	Centro Nacional de Estadísticas para la Educación del Departamento de Educación de los Estados Unidos (NCES, por sus siglas en inglés)	2000
	La finalización exitosa de los objetivos académicos de los estudiantes	Levitz	2001
	“la persistencia de los estudiantes en un programa de estudios universitarios hasta lograr su grado o título” (p. 94)	Himmel	2002
	“la capacidad que tiene el sistema educativo para lograr la permanencia de los alumnos en las aulas, garantizando la terminación de ciclos y niveles en los tiempos previstos y asegurando el dominio de las competencias y conocimientos correspondientes” (p. 19)	Ministerio de educación, ciencia y tecnología de la República argentina y la agencia interamericana para la cooperación y el desarrollo (aicd)	2003
	Capacidad de la institución para mantener un estudiante desde la admisión hasta su graduación	Berger y Lyon	2005
	Es permanecer en la universidad hasta lograr la graduación	Hagedon	2005
	“trayectoria académica exitosa que lleva a un estudiante que se matricula a la educación superior a su graduación”.	Ministerio de Educación Nacional _MEN	2010
Desgaste	Estudiantes que no completaron su procesos académico, debido a que no lo aprobaron por bajo rendimiento académico o lo abandonaron durante el desarrollo del periodo académico, lo que indica que la institución no logro retener a los estudiantes matriculados desde el primer semestre hasta finalizar su itinerario formativo	Du Toit.Brits & Roodt	2017

Nota: Elaboración propia basado en (Bonilla Bernal, 2019; Casanova et al., 2018; Du Toit Brits & Roodt, 2017; Jiménez Herrera, 2016; Tinto, 1989; Torres Guevara, 2012).

Anexo B. Determinación de variables endógenas y exógenas del sistema.

A seis profesionales que lideran los programas de retención en el ITM, Colegio Mayor de Antioquia, Pascual Bravo y Universidad Nacional, durante el primer semestre de 2020, mediante encuentros presenciales y virtuales se les invito a la actividad denominada lluvia de ideas, como resultado se obtiene la calificación del nivel de incidencia de las variables en el fenómeno estudiado y la clasificación de las variables endógenas y exógenas que igualmente lo afectan.

En la tabla de presenta el promedio de la calificación de las variables de acuerdo con su incidencia y el conteo expresado como el número de veces en las que los expertos identificaron que variable era endógena y exógena, lo que permitió clasificarlas.

Tabla B1. Determinación de variables endógenas y exógenas del sistema

Cordial Saludo, agradezco su participación en este encuentro que es netamente académico, aportará al proyecto de grado para optar al título de Magister en Gestión de Organizaciones.			
Título del proyecto "Modelo conceptual para abordar el fenómeno de deserción en la educación superior"			
A continuación, encontrará los actores y los posibles aspectos que los afectan, por favor calificar de acuerdo con la importancia que usted considere de mayor a menor, siendo 1 el de menor importancia y 10 el de mayor importancia, la pregunta que se debe hacer para su calificación es: ¿Cuál de los siguientes aspectos es el de mayor incidencia en el fenómeno de la deserción o abandono estudiantil?			
Igualmente es necesario identificar si los aspectos son endógenos (El aspecto es influenciado por el entorno interno y puede ser intervenido) o exógenos (El aspecto es influenciado por el entorno externo y no puede ser intervenido)			
	Calificación promedio del nivel de mayor incidencia en el fenómeno	VARIABLES endógenas	VARIABLES exógenas
Rendimiento académico	10	x	
Orientación vocacional	10	x	
Dificultades cognitivas	9	x	
Motivación con el programa académico que eligió	9	x	
Excesiva dedicación de tiempo en asuntos laborales	9	x	
Proyecto de vida- que quiere	9	x	
Inicio de otra formación no forma- capacitaciones	8	x	
Mala práctica docente	8	x	
Estructura de los planes y programas académicos	8	x	
Ingresos y gastos familiares mensuales	8		x
Cambio de turno laboral	8		x
Desplazamiento a otros lugares por motivos laborales	7		x
Actividad laboral durante los estudios	7	x	x

Inasistencia a clases	7	x	
Pocos recursos o apoyos institucionales	7	x	
Idiosincrasia familiar respecto a la educación	6		x
Inicio en nuevo trabajo	5		x
Infraestructura y dotación institucional	4	x	
Estado civil	4		x
DOCENTES	Consolidado		
	Calificación nivel de mayor incidencia en el fenómeno	VARIABLES ENDÓGENAS	VARIABLES EXÓGENAS
Metodologías de enseñanza	10	x	
Vocación profesional	9	x	
Desmotivación hacia la labor	9	x	
Número de estudiantes que aprueban las asignaturas que sirve	8	x	
Estudios en pedagogía	8	x	
Experiencia en la docencia	8	x	
Enseña en el área de formación	8	x	
Tipo de vinculación laboral	7	x	
Nivel profesional	7	x	
Estudiantes por grupo	7	x	
Antecedentes familiares	5		x
Estrato socioeconómico	4		x
ADMINISTRATIVOS	Consolidado		
	Calificación nivel de mayor incidencia en el fenómeno	VARIABLES ENDÓGENAS	VARIABLES EXÓGENAS
Formación en servicio al cliente	9	x	
Conocimiento del fenómeno de la permanencia	8	x	
Cargo que desempeña	7	x	
Nivel profesional	4	x	
Antigüedad en la institución	4	x	
Estrato socioeconómico	2		x
Antecedentes familiares.	3		x

Nota: Elaboración propia

Anexo C. Herramienta y base de datos de la encuesta

Estudiante

Señor estudiante en la actualidad se está realizando una investigación para optar al título de Magister, en el que se pretende **determinar las interacciones entre los actores de una IES y su incidencia sobre el fenómeno de la deserción estudiantil**. por lo tanto, es necesario que usted como ESTUDIANTE, valide las relaciones que se presentan entre las variables que afectan la permanencia estudiantil.

Agradezco responder las consideraciones que encontrará en el siguiente enlace.

<https://forms.office.com/Pages/ResponsePage.aspx?id=RUE6omR3Ik22oXz1KPOzpU-a82vsDANFk8DNX9LFEvxUOU1TMFFKMDIVTzgwME8wSjFMVzISQTIMTS4u>

Docente

Señor docente en la actualidad se está realizando una investigación para optar al título de Magister, en el que se pretende **determinar las interacciones entre los actores de una IES y su incidencia sobre el fenómeno de la deserción estudiantil**. por lo tanto, es necesario que usted como DOCENTE, valide las relaciones que se presentan entre las variables que afectan la permanencia estudiantil.

Agradezco responder las consideraciones que encontrará en el siguiente enlace.

<https://forms.office.com/Pages/ResponsePage.aspx?id=RUE6omR3Ik22oXz1KPOzpU-a82vsDANFk8DNX9LFEvxUNDFBOVJEQVo4NVdFOFg3SkFaQkxSTIITSy4u>

Administrativo

Señor administrativo en la actualidad se está realizando una investigación para optar al título de Magister, en el que se pretende **determinar las interacciones entre los actores de una IES y su incidencia sobre el fenómeno de la deserción estudiantil**. por lo tanto, es necesario que usted como ADMINISTRATIVO, valide las relaciones que se presentan entre las variables que afectan la permanencia estudiantil.

Agradezco responder las consideraciones que encontrará en el siguiente enlace.

<https://forms.office.com/Pages/ResponsePage.aspx?id=RUE6omR3Ik22oXz1KPOzpU-a82vsDANFk8DNX9LFEvxUNTRIQVJQSEUyRDRLTTMwRVVZVk9aMkFMMi4u>

Anexo D. Justificación de variables y relaciones causales

Tabla D1. Justificación de variables y relaciones causales

Actor	Variable	Relación con otra variable	Polaridad de la relación	Retardo	Justificación
Estudiantes	Calidad de los servicios educativos institucionales	Calidad de los programas y planes de estudio académicos	+		En la medida que los servicios educativos estén definidos bajo parámetros, políticas y normas de alta calidad, se incrementará la calidad de los programas académicos, debido a que se fomenta la cultura de la calidad como un estilo de gestión de los procesos en la organización (Anna et al., 2019; Leach, 2011).
	Calidad de los servicios educativos institucionales	Motivación para el estudio	+	Sí	El aumento de la calidad de los servicios educativos institucionales, promoverá la motivación para el estudio debido a que los estudiantes manifiestan la satisfacción con la experiencia académica cuando perciben procesos e infraestructura de buena calidad (Berlanga et al., 2016; Boland et al., 2018; Chen, 2012; Kim & Kim, 2018; Marques, 2017; Marsh, 2014; Pokorny et al., 2017; Todorova, 2017)
	Calidad de los programas académicos y planes de estudio		+		En la medida que se tengan programas académicos y planes de estudio de alta calidad, pertinentes y alineados a las políticas académicas, se incrementará la motivación por el estudio debido a que la alta calidad de los programas académicos se relaciona con el prestigio de la institución y esta característica incide en el desarrollo del interés de los estudiantes que los lleva a dirigir esfuerzos para alcanzar las metas propuestas (Cheng et al., 2018; Feixas Condom et al., 2015; Glenda, 2011).
	Resultado pruebas del Estado		+		Si los resultados de las pruebas de Estado presentan puntajes altos, la motivación por el estudio se incrementa. Esta relación se da por que el individuo presenta atribuciones de éxito manifestando la condición natural de sentirse capaz que lo lleva hacia el logro de las metas (Behr et al., 2020; Febro, 2019; Friedman & Mandel, 2011; Mah & Ifenthaler, 2018; Schofield & Dismore, 2010; Olanco Hernández, 2011).
	Deseo de superación		+		Un deseo de superación mayor incrementa la motivación por el estudio por que el estudiante requiere mantener y proteger su autoestima, y por esto busca experiencias que favorezcan sentimientos de orgullo y satisfacción que lo motivan a superarse (Cameron et al., 2011; Dante et al., 2013; Morisano et al., 2010; Stoten, 2015; Olanco Hernández, 2011)
	Adaptación al ambiente institucional		+		A una mayor y adecuada adaptación al ambiente institucional incrementará la motivación por el estudio porque en el proceso de adaptación se presentan cambios en condiciones biológicas en los aspectos físicos y mentales del individuo, y en la medida que dichas condiciones permitan que las experiencias de conexión con un ambiente acogedor se mantendrán los niveles motivacionales altos (M. Alban & Mauricio, 2019; Arce et al., 2015; Carter & Chu May-Amy, 2016).

	Apoyo familiar		+		Al incrementar el apoyo familiar se incide en la motivación para el estudio, por que el entorno familiar sano esta relacionado con actitudes de acompañamiento y apoyo al estudiante, lo que promueve acciones que favorecen sentimientos de superación en el individuo lo que lo motiva a destacar positivamente y de esta manera retribuir a los miembros de la familia (Alban & Mauricio, 2019; Roso-Bas, Padres Jiménez, & García-Buades, 2016),
	Rendimiento académico		+		El incremento del rendimiento académico aumenta la motivación por el estudio, debido a que en la medida que los estudiantes comprenden el significado de lo que aprenden y su aplicación en el entorno real valoran los conocimientos percibiéndolo relevante y pertinente en su desarrollo personal y profesional (Cheng et al., 2018; Feixas Condom et al., 2015; Morisano et al., 2010).
	Identidad con el perfil profesional				En la medida que se tenga una mayor identidad con el perfil profesional (orientación vocacional) se incrementa la motivación, debido a que el estudiante se identifica y compromete con los contenidos que adquiere proyectado estos aprendizajes en su desarrollo personal y profesional (Carter & Chu May-Amy, 2016; Feixas Condom et al., 2015; Vogel & Human-Vogel, 2018).
	Motivación por el estudio	Identidad con el perfil profesional	+		El aumento de la motivación por el estudio incrementa la confianza por la identidad con el perfil profesional, esto se presenta debido a que el estudiante busca la aceptación propia que le genera una vivencia del proceso educativo como tal y de la sociedad vinculando la construcción de la identidad al logro de un estatus o posición (Behr et al., 2020; Feixas Condom et al., 2015; Fortin et al., 2016).
		Horas de dedicación al estudio	+	Sí	La motivación es una condición que impulsa al estudiante a actuar para lograr lo que se propone llevándolo a que descubra los elementos que satisfagan sus metas, esta condición lo lleva a dedicar más horas al estudio y así cubrir las necesidades y los intereses que lo motivan (Evans, 2013; Lerdpornkulrat et al., 2018; Mckendry et al., 2014).
	Rendimiento académico	Retención (Permanencia) estudiantil	+		El incremento del rendimiento académico favorece la retención (permanencia) estudiantil, porque lograr resultados positivos permite que el estudiante tome conciencia de la conclusión y superación de la tarea (Vogel & Human-Vogel, 2018; Wray et al., 2014).
		Acciones de cambio institucionales	-	Sí	El rendimiento académico evidencia el desempeño y nivel de logro en el proceso formativo por parte del estudiante, es por esto que, a mayor rendimiento académico, serán menores las acciones de cambio institucionales formuladas porque estas acciones establecen oportunidades y ambientes propicios en términos de calidad y pertinencia (Alban & Mauricio, 2018; Chong González, 1970; Izar, Ynzunza, & López, 2011)
		Reconocimientos académicos	+		El buen rendimiento académico incrementa el reconocimiento académico a través de becas, incentivos económicos y oportunidades de hacer parte del relevo generacional (Berlanga et al., 2016; Cotton et al., 2017; Schofield & Dismore, 2010).
	Acciones de cambio institucionales	Calidad de los programas académicos y planes de estudio	+	Sí	El incremento de las acciones de cambio institucionales va enfocadas al efecto positivo de la calidad de los programas académicos y planes de estudio (Anna et al., 2019; Fonteyne et al., 2017; Tondolo et al., 2019). La formulación de planes de acción requiere un periodo de tiempo para su ejecución y evaluación

	Personas a cargo	Horas de dedicación al estudio	-		Tener personas a cargo reducirá las horas disponibles de dedicación al estudio, por que se debe repartir las horas activas del día en el cuidado de las personas a cargo y las responsabilidades demandadas para el estudio (Hearn et al., 2019; Tuero Herrero et al., 2018).
		Disponibilidad de recursos económicos propios	-		Tener personas a cargo implica destinar recursos económicos. Por lo tanto, a mayor número de personas a cargo, disminuye la disponibilidad de recursos económicos propios para cubrir otros gastos, como los de la formación profesional (Bokana, 2010; Wray et al., 2014).
Disponibilidad de recursos económicos propios		Horas de dedicación al trabajo	-		En la medida que se cuenten con mayor disponibilidad de recursos económicos propios para cubrir los gastos de manutención y pago de matrícula, las horas de dedicación al trabajo se disminuirán por que el estudiante contará con los recursos necesarios que cubrirán los gastos de matrícula y manutención y no tendrá que enfrentar dificultades en este aspecto (Arce, Crespo, & Míguez-Álvarez, 2015; Núñez, Chavarría, & Molina, 2011; Peralta, Poblete, & Caro, 2017),
		Retención (Permanencia) estudiantil	+		La disponibilidad de recursos propios favorece la retención(permanencia) estudiantil, porque se disminuye la tensión que genera la falta de éste y el estudiante concentrará todos sus esfuerzos al proceso formativo (Arce et al., 2015; Breier, 2010; Bülbül, 2012).
Horas de dedicado al trabajo		Horas de dedicación al estudio	-		Los estudiantes que también trabajan deben repartir el tiempo entre estas dos responsabilidades, por lo tanto, en la medida que los estudiantes deban destinar más horas al trabajo, se disminuye las horas de dedicación al estudio (Arce et al., 2015; Casanova et al., 2018; Dante et al., 2013; Davidson & Wilson, 2017).
		Disposición de recursos económicos propios	+		La vinculación laboral proporciona una ventaja para los estudiantes en términos económicos, así a mayor tiempo dedicado al trabajo se incrementan la disposición de recursos económicos propios (García, G., & García, G.2019).
Nivel educativo de los padres		Apoyo familiar	+		Los padres que cuentan con un nivel educativo (especialmente la alfabetización femenina) ven positivo que sus hijos estudien, pues han evidenciado en la educación un factor que mejora las condiciones de generación a generación (Borkotoky & Unisa, 2015; Casanova et al., 2018; García & García, 2019; Larose et al., 2011).
Condiciones de salud desfavorables		Horas de dedicación al estudio	-		Los estudiantes que presentan una condición de salud desfavorables que les exija destinar tiempo para su atención y tratamiento, deberán invertir menor tiempo al estudio (Alban & Mauricio, 2018; Arce et al., 2015; Hearn et al., 2019; Niella et al., 2018).
Horas de dedicación al estudio		Rendimiento académico	+		Las horas de dedicación al estudio se relacionan con la autodeterminación y el sentido de responsabilidad ante el desarrollo de una actividad, se fundamentan en la organización y planificación del tiempo como elementos indispensables para tener éxito en los estudios y alcanzar los objetivos lo que le permite establecer metas claras y alcanzables .por lo tanto a mayor horas de dedicación al estudio los resultados académicos se verán impactados positivamente (Hernández-Padilla et al., 2015; Raju & Schumacker, 2015; Shao et al., 2010).

	Hábitos de estudio adecuados		+	Sí	Un adecuado ambiente físico para el estudio, planificación de estudio, disponibilidad y uso de materiales, interiorización y síntesis de los contenidos e interés y compromiso del estudiante conforman unos hábitos de estudio adecuados convirtiéndose en un poderoso factor de la vida del individuo que al incrementarse ayudan que el estudiante logre sus metas y de esta manera se incrementa el rendimiento académico (Boyd et al., 2020; Naylor & Mifsud, 2019; Theron & Bitzer, 2016).
	Bases académicas de la educación media o niveles precedentes		+		A mayores bases académicas de la educación media o niveles precedentes se incrementará los efectos positivos sobre la asimilación del aprendizaje durante el proceso formativo, impactando positivamente el rendimiento académico. Lo anterior debido a que unir los conocimientos nuevos con los que trae previamente contribuye al desarrollo del aprendizaje significativo (Baeza-Rivera, M. J., Antivilo, A., & Rehbein, L. E., 2016; García-Ros, R., Pérez-González, F., Cavas-Martínez, F., & Tomás, J., 2018; García, G., & García, G., 2019; Olanco Hernández, 2011).
	Asertividad en las relaciones personales	Empatía con sus pares	+		El asertividad como conducta equilibrada del estudiante en sus relaciones personales, genera respeto por el pensamiento del otro y de esta forma aumentará la empatía con sus pares (Alicea- Planas, 2017; Jiménez Herrera, 2016; Tinto, 1975).
		Empatía con los docentes	+		En la medida que el asertividad en las relaciones personales del estudiante se incrementa, la empatía con los docentes se incrementa porque se crea una relación amable, abierta y franca, promoviendo un compromiso afectivo y fortaleciendo el relacionamiento (Alicea- Planas, 2017; Jiménez Herrera, 2016; Tinto, 1975).
	Empatía con sus pares	Adecuada adaptación al ambiente institucional	+		El incremento de la empatía con sus pares generará experiencias agradables vividas que dará como resultado una mayor adaptación al ambiente institucional (Alicea- Planas, 2017; Jiménez Herrera, 2016; Tinto, 1975).
	Empatía con los docentes		+		Una mayor empatía con los docentes incrementase las experiencias positivas en el contexto académico facilitando la adaptación al ambiente institucional y por lo tanto una mayor integración del estudiante (Alicea- Planas, 2017; Jiménez Herrera, 2016; Tinto, 1975).
Docentes	Participación en redes académicas	Conocimientos sobre el fenómeno de la permanencia			Las redes académicas favorecen la gestión del conocimiento a través del trabajo colaborativo, aprendizaje, intercambio de experiencias y buenas prácticas. Es por esto que el incremento en la participación en estas redes permite que el docente adquiera mayor conocimiento sobre el fenómeno de la permanencia (West et al., 2019).
	Conocimientos sobre el fenómeno de la permanencia	Desempeño docente	+	Sí	En la medida que los docentes conozcan sobre el fenómeno de la permanencia , se incrementa el desempeño docente mediante el uso de herramientas como los Sistemas de Alertas Tempranas (Delmas & Childs, 2020).
	Estudios en pedagogía	Dominio en metodologías de enseñanza - aprendizaje	+	Sí	El incremento en los estudios de los docentes en pedagogía y formas de aprendizaje de los estudiantes mejora el dominio en metodologías de enseñanza - aprendizaje (Acosta et al., 2015; Dietz & Hurn, 2013; Du Toit Brits & Roodt, 2017; Graham et al., 2013; Hong et al., 2011).
	Vocación para la práctica docente	Dominio del tema que enseña	+	Sí	A mayor vocación para la práctica docente hay mayor probabilidad de continuar capacitándose en las temáticas que enseña el docente y así se logran mayores niveles en el dominio del tema que enseña que fortalecen las competencias en el tema de estudio, la propiedad, el interés y entusiasmo (etz & Hurn, 2013; Du Toit Brits & Roodt, 2017; Glenda, 2011).

	Dominio del tema que enseña	Motivación para enseñar	+		El incremento del dominio del tema que enseña un docente incorpora conocimiento de temas nuevos, favoreciendo la formación disciplinar, condición que promueve el interés personal para transmitir estos conocimientos a otras personas que se materializa en un incremento de la motivación por enseñar (Cuzzuol et al., 2018; Tondolo et al., 2019).
	Dominio en metodologías de enseñanza - aprendizaje		+		El incremento en el dominio en metodologías de enseñanza - aprendizaje desarrolla competencias en el docente y entrega herramientas que le permite generar conocimiento a través de experiencias significativas que conjugan elementos académicos, personales y profesionales impactando positivamente la motivación para enseñar (Acosta et al., 2015; Dietz & Hurn, 2013; Du Toit Brits & Roodt, 2017; Graham et al., 2013; Hong et al., 2011).
	Remuneración laboral				La remuneración laboral es fundamental ya que reconoce el esfuerzo e incentiva la cultura profesional y a su vez el desempeño en la labor docente incrementando el nivel de bienestar lo que incide positivamente en la motivación para enseñar (Araneda-Guirriman et al., 2013).
	Experiencia profesional en la labor docente		+		La experiencia profesional en la labor docente se incrementa a través de los años desempeñados en esta tarea, lo que aumentan los niveles de propiedad, interés y entusiasmo para la enseñanza traducidos en motivación para enseñar (Du Toit Brits & Roodt, 2017; Glenda, 2011; West et al., 2019).
	Rendimiento académico		+		El mayor rendimiento académico de los estudiantes evidencia el interés y progreso en los contenidos del plan de estudio, fortaleciendo su carácter lo que genera un sentimiento de satisfacción en el docente que incrementa la motivación por enseñar (Du Toit Brits & Roodt, 2017; Glenda, 2011).
	Motivación para enseñar	Calidad de los programas académicos y planes de estudio	+		La motivación para enseñar es mayor cuando se propician continuos procesos de actualización y perfeccionamiento de los contenidos micro curriculares en un ambiente de flexibilidad que generan satisfacción en el ejercicio docente, propiciando una mayor calidad de los programas académicos y planes de estudio de tal forma , que se logren constructos pertinentes y contextualizados con el entorno (Escribano Hervis, 2018; Hernández Barraza, 2017),
		Desempeño docente	+		La motivación del docente permite que realice sus responsabilidades con autonomía, iniciativa, empeño, disposición al cambio, perseverancia e interés hacia el mejoramiento de la calidad de la enseñanza (Cuzzuol et al., 2018; Fries-Britt & White-Lewis, 2020).
	Desempeño docente	Retención (Permanencia) estudiantil	+		La calidad del desempeño docente evidencia el nivel de profesionalismo que le permite actuar con responsabilidad y convicción de acuerdo a las condiciones del entorno, condición que favorecen la interrelación con el estudiante y su proceso formativo de tal forma que logra impactar la retención (permanencia) estudiantil (Araneda Guirriman, C., Rodríguez Ponce, E., & Pedraja-Rejas, L., 2013; Hernández Barraza, 2017; Hong, B., Shull, P., & Haefner, L., 2011)..
Administrativo	Conocimiento del fenómeno de la permanencia	Empatía con el proceso formativo del estudiante	+		Identificar, reconocer y comprender el fenómeno de la permanencia por parte del personal administrativo permite que cuenten con información verdadera y actualizada sobre el fenómeno lo que favorece e incrementa el conocimiento de la realidad emocional del estudiante, generando un incremento de la empatía con el proceso formativo del estudiante (Buckenmeyer et al., 2015).

	Empatía con el proceso formativo del estudiante	Gestión de procesos académicos (Asesoría oportuna y clara en procesos académicos)	+		Al motivar y estimular la empatía con el proceso formativo del estudiante se estimula la habilidad cognitiva y emocional del personal administrativo, de tal forma que se facilite e incremente la gestión de los procesos académicos, debido a que el funcionario será capaz de observar y comprender la situación del estudiante y así prestar una asesoría oportuna y clara (DeWitty et al., 2016; Naylor & Mifsud, 2019).
	Gestión de procesos académicos (Asesoría oportuna y clara en procesos académicos)	Retención (Permanencia) estudiantil	+	Sí	Al incrementar la gestión de procesos académicos respecto a servicios de asesoría oportuna y clara, se incrementa la retención(permanencia) estudiantil por que la asesoría oportuna y el acompañamiento genera una oferta de valor al servicio educativo que escucha y ofrece apoyo integral, fomentando en el estudiante la integración, fidelización y pertenencia con la institución (Fonteyne et al., 2017; Gitto et al., 2012; Picton et al., 2018).

Nota: Elaboración propia

Anexo E. Ficha de caracterización población encuestada.

Tabla E1. Información general de la población encuestada

Caracterización		Estudiantes 418 cuestionarios válidos	Docentes 160 cuestionarios válidos	Administrativos 102 cuestionarios válidos
Estado civil	Casado	29	63	34
	Soltero	327	64	43
	Unión libre	59	22	18
	Otro	3	11	7
Estrato Socioeconómico al que pertenece	1	81	2	0
	2	216	10	12
	3	102	39	36
	4	15	58	28
	5	3	42	23
	6	0	9	3
	Otro	1	0	0
	Femenino	248	47	61
	Masculino	170	113	41
Programa académico en el que se encuentra matriculado o al que esta inscrito en caso de ser docente	Administración Tecnológica	79	45	
	Tec. En Análisis de Costo y Presupuesto	2	4	
	Artes de la Grabación y Producción	1	4	
	Arte Visuales	0	8	
	Tec. En Automatización y Control	2	1	
	Tec. En Calidad	0	1	
	Cine	0	0	
	Tec. en Construcción de Acabados Arquitectónicos	4	4	
	Contaduría Pública	18	0	
	Diseño Industrial	3	1	
	Ingeniería Electromecánica	11	9	
	Tec. en Gestión Administrativa	204	35	
	Tec. en Gestión de Redes de Telecomunicación	3	2	
	Tec. En Sistemas Electromecánicos	2	4	
	Tec. En Informática musical	1	0	
	Tec. En Diseño Industrial	2	0	
	Ingeniería en Diseño Industrial	0	0	
	Tec. En Sistemas de Producción	2	1	
	Ingeniería de Producción	0	2	
	Ingeniería Financiera	1	3	
	Ingeniería de Calidad	6	0	
	Tec. En Mantenimiento de equipo Biomédico	4	1	
	Ingeniería Biomédica	0	2	
	Química Industrial	10	1	
	Ciencias Ambientales	5	1	
	Tec. De Desarrollo de Software	30	6	
	Ingeniería de Sistemas	16	6	
	Ingeniería de Electrónica	2	1	
	Ingeniería de Telecomunicaciones	2	2	
	Ingeniería Mecatrónica	8	16	
	1	80	N/A	N/A
	2	88		
	3	88		
Semestre académico en el que se encuentra matriculado	4	41		
	5	22		
	6	33		
	7	19		

	8	19		
	9	13		
	10	15		
Edad	Rango de 15- 23 años	234	3	1
	Rango de 24-32 años	128	18	22
	Rango de 33-41 años	46	31	42
	Rango de 42 en adelante	9	108	37
Años de experiencia docente o administrativa	Rango de 30-35 años	N/A	10	2
	Rango de 20-29 años		33	12
	Rango de 10-19 años		69	28
	Rango de 0 a 9 años		48	60

Nota: Elaboración propia

Anexo F. Validación de algunas relaciones causales por los estudiantes, docentes y administrativos.

Por la relevancia de las variables: *gestión de procesos académicos, rendimiento académico, calidad en los servicios educativos institucionales, disponibilidad de recursos económicos propios del estudiante, empatía de los estudiantes con los docentes, deseo de superación del estudiante, motivación por el estudio, asertividad en las relaciones personales, empatía con los docentes, empatía con los compañeros, adaptación al ambiente institucional, asertividad en las relaciones personales, calidad de los programas académicos y planes de estudio, identidad con el perfil profesional, empatía del administrativo en el proceso formativo del estudiante y acciones de cambio institucionales*, se formularon preguntas a dos o tres de los actores para que calificaran las relaciones causales en las que están involucradas, dichas respuestas se consolidan en este anexo y según su análisis se puede concluir que:

Tabla F1. Validación de relaciones causales por los actores estudiantes, docentes y administrativo

Planteamientos	Estudiantes			Docentes			Administrativos		
	De acuerdo	En desacuerdo	No sabe	De acuerdo	En desacuerdo	No sabe	De acuerdo	En desacuerdo	No sabe
La gestión de procesos académicos, se entienden como una adecuada, oportuna y clara asesoría por parte del personal administrativo y docente al estudiante. De acuerdo con lo anterior. ¿ La gestión adecuada y oportuna de procesos académicos por parte del personal administrativo y docente, ayuda en su permanencia en la institución y finalización del proceso formativo del estudiante?	90%(376)	3% (14)	7%(28)	93% (148)	6%(9)	1%(3)	94%(96)	4% (4)	2%(2)
¿El buen rendimiento académico del estudiantes influye positivamente en la motivación para enseñar del docente?	79%(330)	11% (45)	10%(43)	86% (137)	9% (15)	5% (8)	78%(79)	16%(16)	6%(6)
¿La calidad en los servicios educativos institucionales (docentes y personas administrativo con buen desempeño, infraestructura	96% (400)	1% (6)	3% (12)	97,8 (156)	0%(0)	3% (4)			

adecuada, disponibilidad de recursos tecnológicos, programas de apoyo económico y acompañamiento académico y psicosocial) mejora la calidad de los programas académicos y los planes de estudio?									
¿La disponibilidad de recursos económicos propios del estudiante favorece a la permanencia en la institución y finalización del proceso formativo? i	86% (358)	10% (41)	4% (19)	87% (139)	9% (14)	4% (7)	84% (86)	15% (15)	6% (1)
¿Qué el estudiante tenga un buen rendimiento académico influye positivamente en la permanencia en la institución y finalización del proceso formativo?	92% (386)	5% (20)	3% (12)	91% (146)	6% (10)	3% (4)			
La empatía es el reconocimiento del otro como similar, permite percibir los sentimientos, pensamientos y emociones de los demás. De acuerdo con lo anterior: ¿La empatía de los estudiantes con los docentes ayuda a tener mayor adaptación por parte del estudiante al ambiente institucional?	91% (381)	5% (19)	4% (18)	91% (144)	4% (7)	5% (8)	94% (95)	5% (5)	1% (1)
¿El deseo de superación del estudiante ayuda positivamente a su motivación por el estudio?	97% (406)	2% (7)	1% (5)	95% (142)	1% (1)	4% (7)	96% (98)	2% (2)	2% (2)
El asertividad en las relaciones personales se entiende como: hablar abiertamente y con honestidad sobre sus gustos e intereses. Basado en esta afirmación se podría considerar que: ¿El asertividad en las relaciones personales del estudiante promueve positivamente la empatía con los docentes??	83% (345)	11% (46)	6% (27)	84% (134)	8% (13)	8%(12)	85% (85)	5% (5)	10% (10)
¿Tener mayor interacción y convivencia empática por parte de los estudiantes con sus pares (compañeros) mejora la adaptación al ambiente institucional??	94% (393)	4% (16)	2% (9)	96% (152)	1%(2)	3% (5)	92% (94)	6% (6)	2% (2)
¿Ser asertivo por parte de los estudiantes en las relaciones personales favorece la empatía del estudiante con sus pares(compañeros) ?	90% (376)	5% (20)	5% (22)	89%(143)	4%(7)	6%(10)	90% (91)	4% (4)	6% (6)
La gestión de procesos académicos se entiende como una adecuada, oportuna y clara asesoría por parte del personal administrativo y docente al estudiante. Basado en lo anterior. ¿La calidad de los servicios educativos	96% (400)	1% (6)	3% (12)				91% (93)	7% (7)	2% (2)

institucionales mejora la calidad de los programas académicos y planes de estudio?						
Entendiendo que la identidad con el perfil profesional es producto del desarrollo personal y profesional del individuo que se materializa en el interés que una persona siente en su interior para dedicarse a una forma de vida o trabajo. Basado en esta premisa usted considera que: ¿la identidad con el perfil profesional favorece la motivación por el estudio?	88% (366)	4% (18)	8% (34)	88%(140)	8%(12)	5%(8)
Si la empatía es el reconocimiento del otro como similar, permite percibir los sentimientos, pensamientos y emociones de los demás. Usted considera que: ¿Tener empatía en el proceso formativo del estudiante facilita positivamente la gestión de los procesos académicos?				90% (143)	4%(&)	6%(10)
¿El bajo rendimiento académico de los estudiantes incentiva a la institución a implementar acciones de cambio?				85% (136)	10% (16)	5% (8)
¿La formulación de acciones de cambio institucionales (planes de mejoramiento y/o planes de acción) inciden positivamente en la calidad de los programas académicos y planes de estudio?				85% (136)	6% (9)	9% (15)
						92% (92)
						5% (5)
						3% (3)

Nota: Elaboración propia

La *gestión de los procesos académicos* ayudan para que el estudiante permanezca y finalice su proceso formativo, esto lo valida el estudiante con un 90%, los docentes con un 93% y los administrativos con un 94%.

La *calidad en los servicios educativos institucionales* para los estudiantes con un 96% y para los docentes con 97% mejoran la *calidad de los programas académicos y los planes de estudio*.

La *asertividad del estudiante* en sus relaciones personales con sus compañeros y docentes es considerada de alta incidencia por los tres actores, lo que se evidencia con resultados mayores al 90% de aceptación.

Los tres actores coinciden en que el *deseo de superación del estudiante* incentiva la *motivación por el estudio*, con porcentajes de respuestas positivas mayores o iguales al 95%.

Los estudiantes con un 94%, los docentes con el 96% y los administrativos con el 92% afirman que la interacción y convivencia empática por parte del estudiante favorece la adaptación al ambiente institucional, resultados que validan lo propuesto en el *modelo* de integración del alumno con su entorno educativo, propuesto por Tinto (1975). Igualmente los docentes y administrativos están de acuerdo que *la empatía en el proceso formativo* de los estudiantes facilita la gestión de los procesos académicos.

Los estudiantes y docentes consideran que contar con una *identidad con el perfil profesional* entendido como un proceso de construcción en el que se unen los motivos e intereses fomenta la *motivación por el estudio*.

Los docentes con un 85% y los administrativos con un 86% están de acuerdo que se deben implementar acciones de cambio institucionales para aumentar el rendimiento académico de los estudiantes e igualmente consideran que dichas acciones inciden en el mejoramiento de los programas académicos y de los planes de estudio.