



**UNIVERSIDAD  
DE ANTIOQUIA**

**Permanencia estudiantil en el estado académico actual de los estudiantes de  
la Universidad de Antioquia sede Medellín, según participación en el  
programa “¡Ánimo! y Salud Mental”, 2019**

**Andrés Fernando Córdoba Tangarife**

**Luis Guillermo Roldán Gil**

**Universidad de Antioquia**

**Facultad Nacional de Salud Pública Héctor Abad Gómez**

**Medellín, Colombia**

**2022**

Permanencia estudiantil en el estado académico actual de los estudiantes de la  
Universidad de Antioquia sede Medellín según participación en el programa  
*“¡Ánimo! y Salud Mental”*, 2019

Andrés Fernando Córdoba Tangarife

Luis Guillermo Roldán Gil

Trabajo de grado para optar al título de  
Profesional en Gerencia de Sistemas de Información en Salud

Asesor:

Sandra Milena Rueda Ramírez

Magíster en Epidemiología

Universidad de Antioquia  
Facultad Nacional de Salud Pública  
“Héctor Abad Gómez”

Medellín, Colombia  
2022

En primer lugar, agradecemos a nuestra asesora de trabajo de grado Sandra Milena Rueda Ramirez por su incondicional apoyo, por brindarnos las herramientas necesarias, por sus consejos y correcciones que fueron de gran ayuda para la construcción del proyecto, adicionalmente al profesional de Gerencia de Sistemas de Información en Salud Juan Carlos Velásquez Correa que fue parte fundamental en el proceso, así mismo al departamento de bienestar universitario y al ingeniero en sistemas de admisiones y registros, por su apoyo en el acceso y la construcción de la base de datos.

## Tabla de contenido

<b>1. Planteamiento del problema</b>	15
<b>2. Justificación</b>	19
<b>3. Objetivos</b>	21
<b>3.1 Objetivo general</b>	21
<b>3.2 Objetivos específicos</b>	21
<b>4. Marco conceptual</b>	22
<b>4.1. Permanencia estudiantil</b>	22
<b>4.1.1 Factores asociados</b>	23
<b>4.1.2. Políticas de permanencia estudiantil</b>	25
<b>4.1.3. Herramientas para la permanencia estudiantil</b>	27
❖ <b>Benchmarking</b>	27
❖ <b>SPADIES</b>	27
<b>4.1.4. Estrategias para la permanencia</b>	28
<b>4.2. Retención</b>	30
<b>4.2.1. Tipos retención</b>	30
❖ <b>Retención institucional</b>	31
❖ <b>Retención en el sistema educativo</b>	31
❖ <b>Retención para el logro de objetivos</b>	31
<b>4.3. Deserción</b>	31
<b>4.3.1. Tipos de deserción</b>	33
❖ <b>Según temporalidad:</b>	33
❖ <b>Según espacialidad:</b>	34
<b>4.4 Sistema de educación</b>	34
<b>4.4.1. Etapas del sistema educativo</b>	35
❖ <b>Educación escolar primaria</b>	35
❖ <b>Educación escolar Secundaria</b>	35
❖ <b>Educación Superior</b>	35
<b>4.4.2. Panorama mundial del Sistemas de educación</b>	36
<b>4.4.2.1. Sistema de Educación Colombiano</b>	36
❖ <b>Universidad de Antioquia (UdeA)</b>	37
❖ <b>Bienestar Universitario</b>	38

❖ Programa ¡Animo! y Salud Mental (ASM)	39
<b>4.5 Generalidades Universidad de Antioquia</b>	<b>40</b>
❖ Contextualización	40
❖ Ranking	40
❖ Visión 2017 - 2027	41
❖ Misión	41
❖ Políticas institucionales	41
<b>5. Metodología</b>	<b>42</b>
<b>5.1 Tipo de estudio</b>	<b>42</b>
<b>5.2 Población de referencia</b>	<b>42</b>
<b>5.3 Población objetivo</b>	<b>42</b>
<b>5.4 Muestra</b>	<b>42</b>
<b>5.5 Criterios de inclusión</b>	<b>42</b>
<b>5.6 Criterios de exclusión</b>	<b>43</b>
<b>5.7 Plan de recolección de la información</b>	<b>43</b>
<b>5.8 Adaptación de Instrumentos</b>	<b>43</b>
<b>5.9 Operacionalización de variables</b>	<b>43</b>
<b>Factores Institucionales, Factores Individuales, Factores Académicos, Factores Socioeconómicos y Factores de Participación ASM</b>	<b>44</b>
<b>5.10 Procesamiento de la información</b>	<b>44</b>
<b>5.11 Plan de análisis</b>	<b>45</b>
<b>5.11.1 Manejo de los datos</b>	<b>45</b>
<b>5.11.2 Procesamientos estadísticos</b>	<b>46</b>
<b>5.11.3 Análisis de los datos</b>	<b>46</b>
❖ Análisis de Correspondencia (AC)	47
❖ Modelo de Regresión Logística Binaria (MRLB)	47
<b>5.12 Aspectos éticos</b>	<b>51</b>
<b>6. Resultados</b>	<b>52</b>
<b>6.1. Caracterizaciones estudiantes de la Universidad de Antioquia según variables sociodemográficas.</b>	<b>52</b>
<b>6.2. Descripción de las características de la permanencia en los estudiantes según la participación en el programa ASM</b>	<b>53</b>
<b>6.3. Análisis del estado académico actual de los estudiantes de acuerdo con las variables sociodemográficas para el año 2019.</b>	<b>57</b>
<b>6.4. Perfil de permanencia de los estudiantes según la participación en el programa ASM y el estado académico actual.</b>	<b>62</b>

<b>6.5. Identificar posibles factores asociados a la permanencia estudiantil en la Universidad de Antioquia sede Medellín para el año 2019, según el estado académico actual y participación en el programa ASM.</b>	<b>67</b>
<b>7. Discusión</b>	<b>74</b>
<b>8. Conclusión</b>	<b>77</b>
<b>9. Recomendaciones</b>	<b>78</b>
<b>10. Bibliografía</b>	<b>79</b>
<b>11. Anexos</b>	<b>93</b>

## Lista de tablas

Tabla 1. Plan de análisis según objetivos específicos .....	49
Tabla 2. Caracterización de estudiantes UdeA según variables sociodemográficas sede Medellín, año 2019 .....	52
Tabla 3. Distribución de factores individuales en estudiantes de la UdeA, según la participación en el programa ASM en el año 2019. ....	53
Tabla 4. Distribución de factores socioeconómicos en estudiantes de la UdeA, según la participación en el programa ASM en el año 2019. ....	54
Tabla 5. Distribución de factores institucionales en estudiantes de la UdeA, según la participación en el programa ASM en el año 2019. ....	54
Tabla 6. Distribución de factores académicos en estudiantes de la UdeA, según la participación en el programa ASM en el año 2019. ....	55
Tabla 7. Distribución de variables cuantitativas en estudiantes de la UdeA, según la participación en el programa ASM en el año 2019. ....	56
Tabla 8. Variables para la construcción del modelo de correspondencias múltiples.....	62
Tabla 9. Medidas discriminantes. Análisis de correspondencias Asistentes al programa ASM.....	64
Tabla 10. Medidas discriminantes. Análisis de correspondencias No Asistentes al programa ASM.....	66
Tabla 11. Descripción de las características relacionadas con factores individuales en estudiantes asistentes al programa ASM según el estado académico actual. Universidad de Antioquia sede Medellín, 2019 .....	68
Tabla 12. Descripción de las características relacionadas con factores socioeconómicos en estudiantes asistentes al programa ASM según el estado académico actual. Universidad de Antioquia sede Medellín, 2019. ....	68
Tabla 13. Descripción de las características relacionadas con factores institucionales en estudiantes asistentes al programa ASM según el estado académico actual. Universidad de Antioquia sede Medellín, 2019. ....	68
Tabla 14. Descripción de las características relacionadas con factores académicos en estudiantes asistentes al programa ASM según el estado académico actual. Universidad de Antioquia sede Medellín, 2019. ....	69
Tabla 15. Regresión logística para el estado académico actual de los estudiantes asistentes al programa ASM - Universidad de Antioquia sede Medellín, 2019. ....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Tabla 16. Descripción de las características relacionadas con factores individuales en estudiantes no asistentes al programa ASM según el estado académico actual. Universidad de Antioquia sede Medellín, 2019.....	70
Tabla 17. Descripción de las características relacionadas con factores socioeconómicos en estudiantes no asistentes al programa ASM según el estado académico actual. Universidad de Antioquia sede Medellín, 2019.....	71

Tabla 18. Descripción de las características relacionadas con factores institucionales en estudiantes no asistentes al programa ASM según el estado académico actual. Universidad de Antioquia sede Medellín, 2019.....	71
Tabla 19. Descripción de las características relacionadas con factores académicos en estudiantes no asistentes al programa ASM según el estado académico actual. Universidad de Antioquia sede Medellín, 2019.....	72
Tabla 20. Modelo de Regresión logística para el estado académico actual de los estudiantes no asistentes al programa ASM - Universidad de Antioquia sede Medellín, 2019.....	73

## Lista de Figuras

Figura 1. Determinantes de la deserción estudiantil.....	24
Figura 2. Clasificación según Factores asociados.....	44
Figura 3. Distribución de variables cuantitativas en estudiantes de la UdeA, según la participación en el programa ASM en el año 2019. ....	57
Figura 4. Distribución del estado académico del estudiante para el año 2019 .....	58
Figura 6. Distribución Estado académico por sexo 2019.....	59
Figura 7. Distribución estado académico por estrato socioeconómico 2019.....	60
Figura 8. Distribución Estado académico según condición de trabajo 2019 .....	61
Figura 9. Distribución Estado académico por estado civil.....	61
Figura 10. Distribución Estado académico según lugar de residencia 2019.....	62
Figura 11. Conjunto de puntos de categoría de las variables de estudiantes asistentes al programa ASM.....	65
Figura 12. Conjunto de puntos de categoría de las variables de estudiantes no asistentes al programa ASM.....	67

## Lista de Anexos

Anexo 1: Operacionalización de variables según Factores asociados .....	93
Anexo 2. Distribución porcentual de las variables multi categóricas que fueron transformadas en variable Dummies en los estudiantes asistentes al programa ASM - Universidad de Antioquia sede Medellín, 2019.....	95
Anexo 3. Distribución porcentual de las variables multi categóricas que fueron transformadas en variable Dummies en los estudiantes asistentes al programa ASM - Universidad de Antioquia sede Medellín, 2019.....	96
Anexo 4. Resultados de la tolerancia en el modelo de regresión logística de los estudiantes asistentes al programa ASM - Universidad de Antioquia sede Medellín, 2019. ....	97
Anexo 5. Distribución porcentual de las variables multi categóricas que fueron transformadas en variable Dummies en los estudiantes no asistentes al programa ASM - Universidad de Antioquia sede Medellín, 2019.....	99
Anexo 6: Resultados de la tolerancia en el modelo de regresión logística de los estudiantes no asistentes al programa ASM - Universidad de Antioquia sede Medellín, 2019. ....	100

## **GLOSARIO**

AC: Análisis de correspondencias

ACM: Análisis de correspondencias múltiples

ACS: Análisis de correspondencias simples

ASAE: Atención, Seguimiento y Acompañamiento

ASM: Ánimo y Salud Mental

BD: Base de Datos

CASA: Centro de Atención y Servicio al Estudiante

CIOMS: Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas

COLCIENCIAS: Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación

DBU: Dirección de Bienestar Universitario

EAFIT: Escuela de Administración, Finanzas e Instituto Tecnológico

EPM: Empresas Públicas de Medellín

FIV: Factor de inflación de la varianza

H-L: Hosmer-Lemeshow

ICETEX: Instituto Colombiano de Crédito Educativo y Estudios Técnicos en el Exterior.

ICFES: Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior

IES: Instituciones de Educación Superior

IESALC: Instituto Internacional para la Educación Superior en América Latina y El Caribe

ITSA: Instituto Tecnológico de Soledad Atlántico

MEN: Ministerio de Educación Nacional

MRL: Modelo de Regresión Logística

OCDE: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos

OMS: Organización Mundial de la Salud

PAI: Plan de Acción Institucional

PAMRA: Programa de Asesoría para el Mejoramiento del Rendimiento Académico

PAPE: Programa de Acompañamiento y Permanencia Estudiantil

PDI: Plan de Desarrollo Institucional

PEI: Proyecto Educativo Institucional

PIPE: Programa Institucional para la Permanencia Estudiantil

PISA: Programa para la Evaluación Internacional de los Alumnos.

PyP: Promoción de la salud y Prevención de la enfermedad

RL: Regresión Logística

RLB: Regresión Logística Binaria

SEA: Sistema de Apoyo a la Excelencia Académica

SIBU: Sistema de Bienestar Universitario

SIEAU: Sistema de Información Estadístico Académico

SNIES: Sistema Nacional de Información de la Educación Superior

SPADIES: Sistema para la Prevención de la Deserción de la Educación Superior

TIC: Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

UdeA: Universidad de Antioquia

UIS: Universidad Industrial de Santander

UNAD: Universidad Nacional Abierta y a Distancia

UNAL: Universidad Nacional de Colombia

UNESCO: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.

UPB: Universidad Pontificia Bolivariana

UTP: Universidad Tecnológica de Pereira

**Resumen:** Uno de los fenómenos que más afecta la educación colombiana es la deserción, a pesar de las estrategias implementadas para mitigar dicha problemática, hasta la fecha no hay una solución permanente para mitigar este fenómeno y la práctica en las IES colombianas con respecto a las estrategias y actividades de retención son múltiples y completamente desiguales. Es indudable la falta de información acerca del funcionamiento, evaluación o seguimiento de los programas enfocados a la permanencia en las Universidades del país y el cómo estas estrategias inciden en los factores que se asocian a la persistencia o deserción del estudiante. Cifras previas demuestran que, Medellín, la segunda ciudad más grande del país cuenta con una tasa de deserción del 17%, mientras que la Universidad de Antioquia (UdeA), considerada una de las instituciones de educación superior más importante de la ciudad y el departamento, presenta un porcentaje de deserción del 41%, siendo la facultad de ingeniería una de las dependencias con mayor tasa. **Objetivo:** Determinar los factores que influyen en la permanencia estudiantil según la participación en el programa “¡Ánimo! y Salud Mental” (ASM) de la Universidad de Antioquia sede Medellín en el 2019, de acuerdo con el estado académico actual. **Metodología:** Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal, utilizando datos secundarios. Se utilizaron registros de dos bases de datos de la Universidad de Antioquia. Una de estas registra la participación en las actividades del programa ASM en el año 2019. La segunda contiene los datos básicos e historial académico de los estudiantes. Se incluyeron estudiantes matriculados en programas de pregrado sede Medellín. En total se analizaron 28.170 registros. Se construyeron perfiles de permanencia con el Análisis de Correspondencias Múltiples (ACM) y se identificaron de factores de riesgo y protectores por medio de Modelos de Regresión Logística (RL) binaria. El análisis de los datos fue realizado mediante el software estadístico IBM SPSS Statistics versión 25. **Resultados:** Los resultados se clasificaron para los dos grupos de estudio, donde a los asistentes al programa ASM se asociaron variables consideradas factores de riesgo como lo fueron el ser hombre, estar en los semestres académicos del 2 al 10 e ingresar por segunda opción al programa académico. Como factores protectores se identificó que encontrarse en el primer o último semestre del programa académico y provenir de un colegio oficial favorecen la permanencia. En comparación con el grupo de los no asistentes al programa ASM se logró identificar que existen factores como el ser adulto, pertenecer a facultades del área de la salud, estar en estado académico insuficiente, y estar cursando el primer semestre que generan riesgo en la permanencia, adicionalmente se observaron factores protectores a este fenómeno, los cuales son residir en la ciudad de Medellín, estar en estado académico normal o pertenecer a las facultades de las áreas sociales. **Conclusión:** Fue posible determinar los factores asociados a la permanencia, tales como la edad, el sexo, estado académico, lugar de residencia, estrato socioeconómico, naturaleza del colegio; ya que, estos generan influencia para la permanencia en los estudiantes de la Universidad de Antioquia, estos factores puede variar si el estudiante participa en un programa de bienestar como

ASM; aunque es importante mencionar, que no es posible determinar si el estudiante deserta o no de sus estudios; debido, a que intervienen diversas situaciones.

**Palabras clave:** Permanencia estudiantil, Análisis por correspondencia, Regresión Logística Binaria, Deserción estudiantil, Universidad de Antioquia

## Introducción

La permanencia universitaria es un tema amplio que para poder ser abordado implica explorar otros fenómenos complejos como lo es la deserción, el cual es evidenciado a nivel mundial (2). Trae consigo diferentes efectos negativos que pueden afectar tanto al estudiante como a la universidad, y de la misma forma crea un impacto desfavorable en la sociedad como, por ejemplo, en el que la educación superior no haría un aporte significativo para el crecimiento y desarrollo del país (3). Los motivos por el cual se puede presentar el abandono de los estudios universitarios están relacionados con factores, como: los académicos, sociales, económicos y personales, estos y múltiples factores asociados, generan dificultad para el planteamiento de teorías científicas y políticas que ayuden a la erradicación del problema, esto se da porque no todas las formas de deserción necesitan o requieren la misma intervención por parte de las instituciones o por parte del Estado (4, 5).

En Colombia la deserción es medida mediante una herramienta implementada por el Ministerio de Educación Nacional (MEN) llamada Sistema para la Prevención de la Deserción de la Educación Superior (SPADIES) (6). En el país la deserción es un asunto importante puesto que presenta deficiencias económicas para el presupuesto de educación ya que son invertidos en estudiantes que no culminan sus estudios, y esto igualmente genera pérdidas económicas para las universidades. Es importante mencionar que según el MEN de cada 100 personas que ingresan a los estudios superiores, cerca de la mitad abandonan el proceso (7).

Como es mencionado anteriormente, las universidades no son ajenas al tema abordado, ya que se encuentran afectadas por este fenómeno, por lo tanto, se ven en la necesidad de ayudar a los estudiantes a lograr sus objetivos universitarios. En ese sentido, resalta la importancia de identificar la población que se encuentre en riesgo de abandono y esto se hace posible mediante la creación y seguimiento de acciones, programas y estrategias enfocadas en mitigar dicho riesgo (8). Por tal motivo, este estudio va encaminado a determinar los factores asociados a la permanencia estudiantil, según la participación de los estudiantes en programas que podrían influir en la decisión de persistir o desistir de sus estudios universitarios, como la estrategia de la UdeA, *¡Ánimo! y salud mental (ASM)*.

## 1. Planteamiento del problema

El abandono académico se ha convertido en una problemática de suma importancia a nivel mundial, situación que aqueja significativamente a las Instituciones de Educación Superior (IES) (9). Desde diferentes perspectivas se ha discutido su multicausalidad y gracias a las estadísticas se ha permitido conocer la gravedad de este fenómeno (10). Es así como se ha podido observar que en algunos países de América Latina y del Caribe, en el 2018, Bolivia lideraba con un 48% las cifras de abandono académico, Ecuador con 42%, Panamá 32%, Salvador 27%, México y Nicaragua ambos con el 22%, entre otros. En ese mismo periodo, y para la misma región según el informe del Banco Mundial sobre la educación superior, Colombia ocupaba el segundo lugar de los países con mayor tasa de deserción universitaria con un 42%, señalando además que hasta la fecha no había una solución permanente para mitigar este fenómeno. (11,1) A pesar de que el incremento en la cobertura de educación superior del país fue de aproximadamente un 52% favoreciendo a la población joven entre 17 y 24 años, la deserción semestral se encuentra entre el 12 y 13% (12,13).

Los altos índices de deserción estudiantil en las universidades son un motivo de preocupación social, ya que influyen en el desarrollo del país, lo cual implica pérdidas y genera consecuencias sociales, personales e institucionales que afecta directamente el progreso de los estudiantes, de las universidades y de la sociedad. Para las instituciones educativas, representa una disminución en el rendimiento académico y en lo económico, por el costo que implica para el sistema educativo cubrir todos estos gastos (5). Las consecuencias son desfavorables para los estudiantes que toman la decisión de desertar, porque no pueden terminar su plan de estudios, lo cual conlleva al poco crecimiento y desarrollo de la comunidad estudiantil (6). A partir de esto, el tema de la deserción y retención es un asunto que cobra importancia desde el punto de vista de la permanencia y es de gran interés en el aporte de la educación superior para el desarrollo del país, estableciendo cambios en términos sociales, tecnológicos, científicos y económicos, por este motivo se enfatiza en la importancia de la permanencia y la deserción estudiantil (14,15).

Según un artículo realizado en la Universidad Nacional de Colombia, una problemática en la cual se debe trabajar en cuestión de permanencia, es la gran cantidad de estudiantes que no culminan sus estudios satisfactoriamente en comparación con los que sí, a pesar de que los esfuerzos del Gobierno Nacional han constituido un aumento en el acceso a la educación superior, éste no se ha visto reflejado en el número de graduados, lo que conlleva implicaciones entre las cuales las limitaciones económicas afectan las oportunidades que brindan las instituciones a nuevos estudiantes que no pueden ingresar, puesto que el presupuesto está establecido y requeriría una ampliación por parte del Estado para garantizar que un estudiante no necesite esperar que otro se gradúe o deserte para poder acceder a la universidad (16-18).

Países como República Dominicana, Bolivia y Uruguay alcanzan cifras de graduación que no superan el 28%; en promedio, los países de América Latina presentan una tasa del 44,5% (1). De acuerdo a la *guía para la implementación del modelo de gestión de permanencia y graduación estudiantil en IES* realizada por el MEN en 2015, el comportamiento de las tasas de graduación por área del conocimiento semestre a semestre, presenta un porcentaje más alto en programas relacionados con ciencias de la salud, donde solo el 44% de los estudiantes que iniciaron sus estudios alcanzaron la graduación; y en áreas como agronomía y veterinaria estos porcentajes, son aún menores ya que los niveles de graduación se reportaron en un 23 % (1). Se ha encontrado que los países con bajas tasas de graduación universitaria tienden a potencializar los niveles de pobreza y vulnerabilidad, impactando directamente en el desarrollo económico y social de su población (17).

Por lo anterior, se hace necesario visibilizar la pertinencia de que exista en Colombia una política gubernamental para la permanencia o retención de estudiantes en las IES; aunque para las instituciones de educación básica, los estudiantes menores de 18 años ya se encuentran contemplados en el Artículo 42 de la Ley 1098 del código de Infancia y adolescencia, el cual obliga a las Instituciones Educativas a facilitar el acceso de niños, niñas y adolescentes al sistema educativo y garantizar su Permanencia (7). La inexistencia de una política plasmada en un documento oficial, revela la gestión desinteresada e improvisada al respecto, sin la previa adecuación en un Plan Nacional y que, además, no cuenta con un ente coordinador que dirija los programas dentro de cada institución orientando procesos y formas de seguimiento en términos de Retención (18).

En el departamento de Antioquia, Medellín es considerada la segunda ciudad más grande del país, la cual entre el 2001 y el 2015, tuvo una tasa de deserción del 22,5% por período promedio, y es donde se ubica la UdeA, la IES más importante del departamento, también es reconocida como una de las tres mejores universidades de investigación en el país y tiene el porcentaje más alto de investigación de excelencia de Colombia según el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación (Colciencias) y de acuerdo con el Ranking U-Sapientes, es actualmente la segunda mejor universidad de la nación, ocupando el puesto número 14 en Latino América; donde el porcentaje de deserción es del 41%, y la facultad con la proporción más alta en deserción es la de Ingeniería con el 56% (19-23). La deserción universitaria genera grandes implicaciones, al ser un efecto multifactorial, es incluso más difícil atacar el problema en todas sus perspectivas. Muchos estudios coinciden en que las causas de la deserción no son exclusivamente generadas por el ciclo de vida académico, sino también por otros factores como los individuales, socioeconómicos, académicos e institucionales (24-26). Esta serie de aspectos del problema requieren de investigación adicional; puesto que se ha considerado como

uno de los elementos decisivos de los jóvenes en la deserción universitaria, la cual se presenta tanto en universidades públicas como privadas (3,27).

Según el artículo titulado *¿es la permanencia estudiantil un asunto de calidad educativa?* de la Universidad de Caldas, la deserción estudiantil en el país está relacionada con condiciones precarias y de vulnerabilidad social, las que a su vez son asociadas a múltiples variables: económicas, sociales, académicas, individuales e institucionales, las cuales pueden agruparse en dos grandes factores de riesgo: externos e internos; en los que se discute sobre la responsabilidad social de las IES frente a ello, teniendo en cuenta que estas no pueden cambiar la realidad social de los estudiantes (28).

Actualmente se ha trabajado en propuestas para frenar los índices de deserción universitaria y determinar los factores que inciden en ella, por medio de diferentes estrategias de permanencia que pueden ser de índole preventivo, interventivo o correctivo, estas son orientadas a las IES para que elaboren y ejecuten sus propuestas como programas de retención que den respuesta a las dificultades que se reconozcan según las necesidades de su población académica, para así mitigar el impacto social del fenómeno que ha cobrado mayor relevancia (29).

Por otro lado, existen artículos que también confirman la ausencia de estudios enfocados a la evaluación y observación de la efectividad de estos programas, o al seguimiento de las propuestas diseñadas por la IES y mucho menos al análisis de la influencia de estas estrategias en la experiencia de cada uno de los estudiantes (30).

Las instituciones educativas ignoran las directrices desarrolladas en los programas y sus avances estratégicos en la retención estudiantil, evitando que el conocimiento de esta información sirva para el mejoramiento constante en el ajuste y mantenimiento de los procesos de dichos programas (31).

La falta de información en fuentes científicas y académicas acerca de la implementación de estrategias en diversas Instituciones educativas son desconocidas entre ellas y los resultados no publicados imposibilitan la replicación de propuestas exitosas en otros contextos, esto genera vacíos en primera instancia sobre las características de los programas que realmente están contribuyendo en la retención de estudiantes en las IES, en segundo lugar, la carencia en el conocimiento de los abordajes metodológicos de los factores que se asocian al asunto en cuestión, y por último, la escasez en la comprensión de la viabilidad y rentabilidad que se obtiene al destinar recursos en los programas de las instituciones del país; lo que finalmente se resume en mayores dificultades para el avance sustancial en la mitigación del conflicto (17,32).

La DBU de la UdeA ofrece estrategias como el programa ASM donde desarrolla actividades de orientación individual y grupal, talleres formativos, jornadas masivas

y campañas para promover el autocuidado, brindar información sobre factores protectores y de riesgo, y ofrece a los estudiantes un espacio de escucha (13,14). Este es un ejemplo de los programas que pueden favorecer los niveles de permanencia en las IES, sin embargo, no cuenta con la debida autoevaluación y seguimiento para determinar que asistir a este tipo de espacios generen buenos resultados en el mejoramiento de los factores asociados a la permanencia estudiantil, en este caso de los estudiantes de la UdeA (30).

De acuerdo con la necesidad de disminuir el índice de deserción estudiantil en la UdeA y de la influencia de los factores asociados a esta problemática, se espera que los resultados de esta investigación aporten al conocimiento sobre los vacíos encontrados en los programas que benefician la permanencia estudiantil, a partir de las estrategias implementadas y generar la profundización en los factores identificados.

Por todo lo expuesto anteriormente, el propósito del presente estudio es determinar ¿Cuáles son los factores que se asocian en la permanencia estudiantil según la participación en el programa “¡Ánimo! y Salud Mental” (ASM) de la Universidad de Antioquia sede Medellín en el año 2019, de acuerdo con el estado académico actual de los estudiantes?

## 2. Justificación

En Colombia es indudable la falta de información referente a los programas enfocados a la permanencia en las universidades del país, sobre su funcionamiento, evaluación o seguimiento y el cómo estas estrategias inciden en los factores que se asocian a la persistencia o deserción del estudiante. Algunas de las estrategias de permanencia que se lograron identificar son realmente insuficientes tanto de carácter normativo como financiero. Contar con una fuente de información veraz, efectiva y pertinente se convierte en una herramienta indispensable para las instituciones de educación, ya que de esta forma es posible el progreso, la correcta gestión y el continuo mejoramiento al que apuntan dichas iniciativas (18).

Además, la práctica en las IES colombianas en materia de estrategias y actividades de retención son diversas y completamente desiguales, a pesar de esto, cada una de ellas se han esforzado por contrarrestar los factores de la deserción en pro de la disminución de los índices de abandono a través de apoyos económicos, académicos, familiares, psicológicos, entre otros (34).

Las instituciones deben dirigir el éxito de los estudiantes en su trayectoria académica, fomentando el desarrollo de espacios que hagan posible el acompañamiento, lo cual significa que el apoyo contemple su parte emocional, social, su calidad de vida, estrés académico, y demás estímulos para favorecer su integración académica y colectiva (28,31).

La UdeA desde 1995 ha demostrado un gran interés por la permanencia estudiantil, se estableció una agenda institucional incluyendo la temática en el Plan de acción 2005-2012; de esta forma, la Universidad ha trabajado en el desarrollo de múltiples e ingeniosas estrategias para apoyar la permanencia estudiantil según las características que tienen los diferentes grupos de interés en cada una de las unidades académicas, aunque es de resaltar que se ha realizado un trabajo poco articulado y por ende, se observa que las estrategias para la disminución en la deserción o enfocadas en la permanencia en la educación superior son múltiples y diferentes, las cuales no cuentan con un modelo que funcione como ejemplo para las demás en términos de efectividad, haciendo más difícil la réplica en todos los contextos necesarios (17,32,33).

Sumado a esto, la Universidad, no ha realizado una evaluación de los programas que apuntan a disminuir la deserción universitaria, por lo tanto, la mejora de los programas o la creación de nuevas estrategias son realizadas sobre conjeturas basadas en estudios e investigaciones sobre los factores de deserción, pero no sobre las estrategias implementadas para mitigar el riesgo de esta problemática que aqueja a todas las universidades de Latinoamérica (24,34).

La importancia de esta investigación radica en el hecho de que los resultados obtenidos en este estudio supondría una contribución al reconocimiento y profundización en el desconocimiento de factores asociados con la deserción estudiantil y según la participación en programas orientados a la permanencia como la estrategia de la UdeA, ASM, que busca el acompañamiento de todos los estudiantes de la Universidad con el propósito de promover el autocuidado y ofreciendo también espacios de comunicación para ser escuchados, lo que permite crear en ellos la confianza para poder tratar temas asociados a los factores que desencadenan la decisión de desertar sin tener que hablar necesariamente de deserción. Sin embargo, en el Programa no se han efectuado estudios que permitan determinar cuáles son los motivos para desertar, pero se considera que son los mismos factores influyentes para la permanencia estudiantil que nombran otros autores (35). En ese sentido, la UdeA ha realizado un importante esfuerzo en la identificación de los factores mencionados, pero no en variables de resultado como el estado académico de los estudiantes en relación con la participación en estrategias que son de alto impacto institucional y social, que podrían aportar a la persistencia de estudiantes (16,27,29).

El presente estudio va dirigido principalmente a las instancias institucionales como el DBU, que es el encargado de acompañar procesos académicos, promover la participación de actividades formativas e integrales y mejorar programas/servicios enfocados a la permanencia estudiantil; y de modo indirecto hacia el MEN, al personal directivo y asistencial de las instituciones, debido a que de esta forma se puede apoyar la elaboración de políticas públicas e institucionales, como esfuerzo para intervenir en las altas tasas de deserción, teniendo en cuenta las circunstancias o factores particulares de las comunidades universitarias (18,35,37).

### **3. Objetivos**

#### **3.1 Objetivo general**

Determinar los factores asociados en la permanencia estudiantil según la participación en el programa “¡Ánimo! y Salud Mental” (ASM) de la Universidad de Antioquia sede Medellín en el 2019, de acuerdo con el estado académico actual.

#### **3.2 Objetivos específicos**

- Caracterizar a los estudiantes de la Universidad de Antioquia sede Medellín en el 2019 según variables sociodemográficas.
- Describir las características de permanencia en los estudiantes según la participación en el programa ASM para el año 2019
- Analizar el estado académico actual del estudiante de acuerdo con las variables sociodemográficas en el año 2019.
- Determinar el perfil de permanencia de los estudiantes según la participación en el programa ASM y el estado académico actual.
- Identificar posibles factores asociados a la permanencia estudiantil en la Universidad de Antioquia sede Medellín para el año 2019, según el estado académico actual y participación en el programa ASM.

## **4. Marco conceptual**

### **4.1. Permanencia estudiantil**

Cuando se habla del concepto de permanencia estudiantil, se ha identificado como uno de los temas más relevantes en los sistemas de educación a nivel global y a través de los hallazgos encontrados en diversas investigaciones, cada vez cobra mayor sentido a nivel institucional con la perspectiva de retención que pretende mantener a sus estudiantes en una misma institución hasta culminar con éxito sus estudios; pero también en un sentido de desarrollo social (6,16). Su principal objetivo hace referencia al ideal de las instituciones de la necesidad de que los estudiantes logren cumplir con sus expectativas planteadas cuando iniciaron su camino en la educación superior. Al obtener el grado y convertirse en profesionales dispuestos a aplicar todos sus conocimientos en el campo laboral, implica mayores oportunidades de tener una mejor calidad de vida. Desde el punto de vista estudiantil, se trabaja en la capacidad académica orientada a la mejora de sus hábitos de estudio, pensamiento crítico y aprendizaje; en características sociales como el liderazgo, creatividad, desarrollo personal y motivacional, como estrategias que deben ser fomentadas, ya que estas influyen directamente en los estudiantes para permanecer matriculados en la institución de educación superior (38,39).

Cuando una persona pierde la condición de estudiante, limita su propio desarrollo social y su crecimiento como persona debido a la frustración por no culminar sus estudios, esto puede conllevar a la depresión, ya que impide continuar con sus proyectos de vida planteados, y en algunos casos de quienes optan por financiar sus estudios para buscar un mejor futuro, la deserción hace muy difícil cumplir con dichos compromisos, afectando directamente su vida productiva, al no encontrar un trabajo que ayude a suplir sus necesidades básicas, también existe el riesgo de incurrir en actividades ilegales. La disminución en la permanencia universitaria desencadena inequidades y desequilibrios sociales, no solo en el sector educativo donde se generan pérdidas de los recursos institucionales, sino también en el desarrollo económico y social del país, afectando el capital humano y aumentando la pobreza. Por ende, la falta de conocimiento empobrece culturalmente y afecta la democracia en la posibilidad de tener ciudadanos políticamente activos y con ideas críticas, y del mismo modo al ampliar las brechas de desigualdad social, también se aumenta el índice de las personas que dependen de las beneficencias del Estado. (22,71,72).

Otros estudios definen a la deserción estudiantil como una problemática multicausal, la cual ha sido estudiada por diversos autores incorporando conjuntamente los factores individuales, académicos, socioeconómicos, e institucionales y evidencian la importancia de estos factores asociados a la deserción y graduación a partir de la

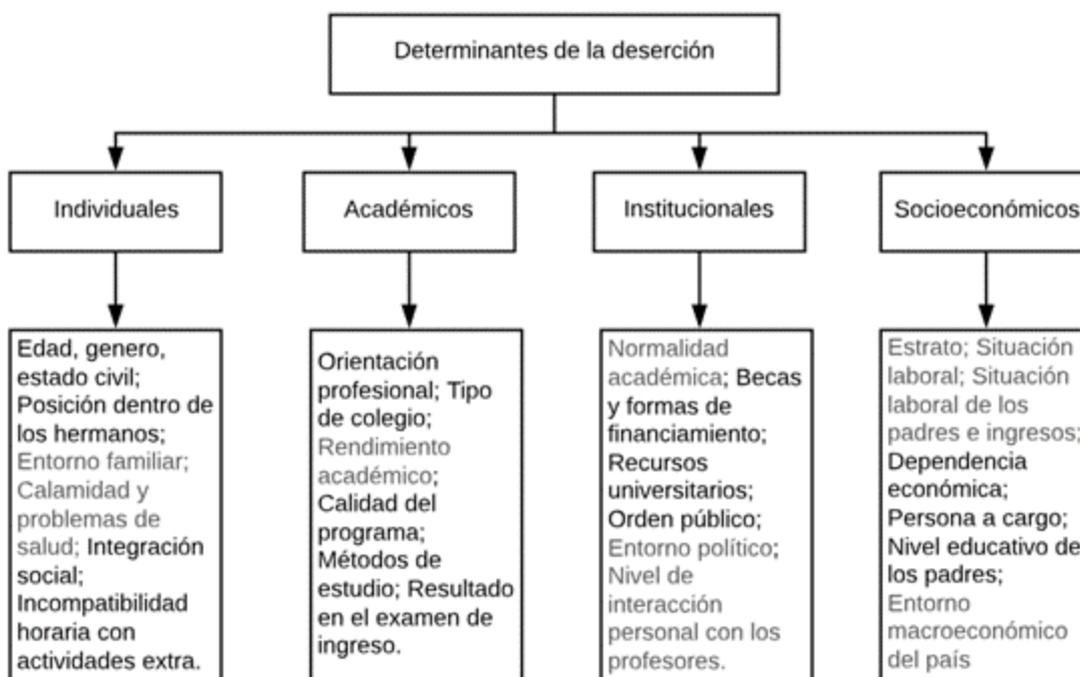
aplicación de modelos de riesgo proporcional considerando simultáneamente los cuatro factores ya mencionados (40-42).

Ampliando esta mirada, es más claro entender que la permanencia y deserción si bien, son conceptos opuestos de un mismo proceso académico, no son hechos aislados que se pueden desligar, ya que son completamente dependientes el uno del otro. Al igual que sucede con el fenómeno de la deserción; en la permanencia influyen diferentes factores como los considerados anteriormente, incluyendo el factor personal, que está relacionado directamente con el estudiante, el cual busca conocer cómo repercute en él, que lo hace permanecer o finalizar su ciclo de vida académica (20,21). Es aquí, donde se identifica el término de “persistencia”, en el cual, es el estudiante quien manifiesta el deseo y las acciones para permanecer dentro del sistema de educación superior hasta su cúspide (24).

Es así como hoy se plantea el tema desde una perspectiva de promover la retención, persistencia y graduación estudiantil, y no desde la deserción.

#### 4.1.1 Factores asociados

A pesar de que Colombia ha venido trabajando en el acceso a la educación superior y que sus políticas públicas en materia de cobertura han incrementado, las cifras de abandono y deserción siguen siendo una preocupación (22). Se evidencia que no sólo se atribuye a la carga académica, sino a diversos factores, entre estos, se encuentran los factores individuales, socioeconómicos, académicos e institucionales clasificados de la siguiente manera: **(figura 1)**



**Figura 1. Determinantes de la deserción estudiantil** Ejemplo adaptado de: Suárez-Montes N, Díaz-Subieta L.B. *Estrés académico, deserción y estrategias de retención de estudiantes en la educación superior*. Rev. Salud Pública. [Internet] 2015; 17 (2): 300-313.

Muchos estudios coinciden en que las causas de la deserción no son exclusivamente generadas por el ciclo de vida académico, sino también por otros factores como los individuales, que pueden estar asociados a nivel personal como el funcionamiento familiar, actividad deportiva, religiosa, artística y también su dinámica demográfica, otro de los factores influyentes son los socioeconómicos definidos por la posición económica, los ingresos propios o de los padres, dependencia económica, entre otros; por otra parte se encuentran los factores académicos e institucionales comprendidos por el promedio, rango o nivel académico, la desacertada elección profesional y la falta de adaptación a la transición de la educación media a la universitaria, tanto académica como social, al nuevo entorno; dichos factores se han convertido en algunos de los determinantes principales en la permanencia estudiantil (24-26). Una serie de aspectos del problema como los determinantes en el rendimiento académico de los estudiantes requieren de investigación adicional; este último ha sido considerado como uno de los elementos decisivos de los jóvenes en la deserción universitaria, la cual se presenta tanto en universidades públicas como privadas (3,27).

Adicionalmente en una tesis desarrollada en la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD) de Bogotá, describe que los grandes factores por los que el estudiante decide desertar, fueron: El factor institucional que hace referencia a la situación de un estudiante que cambia de residencia, por ejemplo cuando se traslada a otra ciudad y en la nueva institución no le puedan brindar las mismas ventajas que tenía en la universidad anterior, por esta razón el estudiante decide abandonar sus estudios. Los factores económicos se relacionan con la deserción de los estudiantes por motivos de bajos recursos económicos en las familias, ya que no cuentan con los ingresos suficientes para costear sus estudios, la preocupación que les genera a los estudiantes al estar consciente de la situación económica en la que viven, no los deja tener una vida académica normal y esto los presiona a desertar. Los factores académicos que determinan la deserción se basan en la alta carga académica que tienen los estudiantes, lo cual les genera un agotamiento físico y mental perdiendo el ánimo de continuar en la universidad (43).

Socialmente renunciar a los estudios universitarios produce secuelas debido a que implica conservar los índices de pobreza, disminuyendo las oportunidades de empleo; institucionalmente ocasiona pérdidas económicas, al no contar con los ingresos procedentes de la matrícula de los que han desertado, disminuyendo los modelos de calidad universitaria; y en cuestión personal, desencadena sensaciones de impotencia y desilusión, como consecuencia afecta su capacidad para poder introducirse en el campo laboral (43).

#### 4.1.2. Políticas de permanencia estudiantil

Se entiende como política de permanencia estudiantil, la formulación e implementación de metodologías, programas y estrategias que ayuden a contrarrestar los efectos de la deserción estudiantil (44).

Países desarrollados como Canadá, Estados Unidos, entre otros, tienen entre sus planes de gobiernos, políticas públicas, orientadas a las estrategias de permanencia, por el cual realizan acompañamientos a los implicados ya sea desde ámbito psicosocial, académico o personal, por medio de manuales, guías (24).

En Colombia no se ha demostrado que se verifique el cumplimiento de una Ley enfocada en la permanencia estudiantil, sin embargo la temática ha tenido mayor relevancia en la inclusión de las políticas nacionales de los últimos años, ya que existe un interés en la formulación de estrategias y acciones que no solo están dirigidas a la cobertura y acceso a la educación superior, sino también a la permanencia y continuidad de los estudiantes, con el fin único de obtener una culminación exitosa de los estudios universitarios; todo esto, en sentido de un trabajo conjunto que se ha visto mayormente visibilizado por el MEN, como por ejemplo en la construcción de la *GUÍA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR DEL MODELO DE GESTIÓN DE PERMANENCIA Y GRADUACIÓN ESTUDIANTIL EN INSTITUCIONES – 2015* (80). La cual plantea unos lineamientos para ayudar a las IES a gestionar la permanencia estudiantil en relación con el mejoramiento de la calidad de la educación superior, donde se incluyen instrumentos para la autoevaluación y seguimiento institucional y el fortalecimiento de su capacidad para fomentar la permanencia, se aborda el tema tanto desde un enfoque integral como un enfoque preventivo. Igualmente, se ha trabajado desde otros proyectos como en “*ESTRATEGIAS PARA DISMINUIR LA DESERCIÓN EN EDUCACIÓN SUPERIOR*”, el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 y en el Plan Decenal: 2016–2026 (45,46).

Desde un enfoque más institucional, la permanencia y la graduación estudiantil se han situado como uno de los objetivos principales a desarrollar en torno de la agenda institucional de las IES del país, definiendo elementos estratégicos institucionales, campos de acción en el plan educativo, dirigidos a disminuir las tasas de deserción, estimular la persistencia estudiantil, promover la integración psicosocial-académica y aumentar las tasas de graduación de los estudiantes a partir de la generación de alertas tempranas. Lo anterior evidencia la importancia de fijar políticas y estrategias a nivel institucional con el propósito de aportar a la permanencia en el sistema de educación superior (47).

La Agencia de Educación Superior de Medellín-Sapiencia, articuló políticas públicas orientadas a fortalecer y mejorar el sistema de educación de la ciudad, creando el Fondo de Educación Superior de Medellín asociado con las Empresas Públicas de Medellín (EPM) y que en 2013 se fusiona con Millicom y UNE, generando una inversión de 400.000 millones de pesos destinados a la educación superior. El fondo realiza préstamos a los estudiantes para la liquidación de la matrícula, el cual es cancelado por medio de trabajo social y buen rendimiento académico; se creó con la intención de transformar la realidad social de la ciudad de Medellín para la disminución de las brechas sociales y económicas. Esta gestión de los recursos del fondo manejado por Sapiencia permitió la construcción de proyectos dirigidos a la permanencia estudiantil, a partir de la priorización en la educación (29).

En el caso de la UdeA, se ha implementado en su política institucional iniciativas de permanencia estudiantil como un esfuerzo de acompañamiento a la comunidad académica en su proceso formativo. Algunas de estas desarrolladas por el Programa de Permanencia con Equidad de la Vicerrectoría de Docencia, las estrategias ofrecidas por la Dirección de Bienestar Universitario, el Plan de Desarrollo Institucional (PDI) 2017-2027 y el Plan de Acción Institucional (PAI) 2018-2021 con proyectos destacados como el “*Acceso y Permanencia universitaria Ser UdeA*” e “*Implementación de Pedagogías del Buen Vivir*”. Todas estas acciones integran el compromiso en beneficio del acceso, permanencia y culminación exitosa de los programas de estudio de la UdeA (50,51).

Otras instituciones a nivel nacional también han planteado en su marco institucional, planes dirigidos a la permanencia de su población universitaria, como por ejemplo La Corporación Universitaria CENDA - Bogotá, con el Programa de Acompañamiento Estudiantil, resaltando estrategias como el *Monitoreo de información* con acciones de sistema de alertas y seguimiento estadístico, y la estrategia *Orientación y acompañamiento psicológico* en la cual se estimula el apoyo de factores protectores en cada estudiante. (51) La Universidad Santiago de Cali, Valle del Cauca, con la iniciativa del programa institucional para la permanencia estudiantil (PIPE) donde se desea incentivar la creación de políticas institucionales para la permanencia, así como impulsar la investigación en la temática de la deserción (52). La Universidad del Norte en Barranquilla, fomenta la permanencia y graduación a través del Centro de Recursos para el Éxito Estudiantil (CREE) (53). La Universidad de Nariño con el Programa de Acompañamiento y Permanencia Estudiantil (PAPE) (54,55).

### 4.1.3. Herramientas para la permanencia estudiantil

#### ❖ **Benchmarking**

Esta es una herramienta de administración que busca crear técnicas o métodos dirigidos a mejorar la productividad y obtener mayor calidad en las empresas, para poder ser competitivas en su campo de acción. Cuando se habla del entorno universitario éste no se desarrolla en un contexto competitivo sino que es orientado al aprendizaje a partir de la comparación de los planes, programas o acciones orientadas a la permanencia estudiantil entre las diferentes IES, aprendiendo a través del análisis de experiencias las cuales permiten el reconocimiento de las iniciativas destacadas que han tenido un mayor impacto, gran desempeño y mejores resultados para tomarlos como referencia, para así implementarlas creando nuevas y mejores estrategias (56-58). Según la *“GUÍA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR DEL MODELO DE GESTIÓN DE PERMANENCIA Y GRADUACIÓN ESTUDIANTIL EN INSTITUCIONES – 2015* (80) para que esta herramienta sea más efectiva, se recomienda plantearse las siguientes preguntas: ¿cómo está el programa de permanencia de la institución? y ¿cómo se puede mejorar? Esto con el fin de estar en constante cambio y poder reforzar las falencias encontradas, para así, poder mejorarlas eventualmente (47).

#### ❖ **SPADIES**

Es el Sistema para la Prevención de la Deserción de la Educación Superior (SPADIES), se usa como una herramienta informática de reporte que consolida y ordena información para el seguimiento de la deserción en el país y las variables que inciden en ella, la cual fue diseñada por el MEN junto a otros expertos (29).

El SPADIES es un módulo particular del Sistema Nacional de Información de la Educación Superior (SNIES), la cual se encuentra articulada con el Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior-ICFES y el Instituto Colombiano de Crédito Educativo y Estudios Técnicos en el Exterior-ICETEX, permite determinar e identificar variables asociadas a la problemática (59).

Se reconoce el estado y evolución de la caracterización y del rendimiento académico de los estudiantes como factores determinantes de la deserción, permite hacerle seguimiento a las condiciones académicas (tasa de repitencia, área del conocimiento, puntaje ICFES), socioeconómicas (vivienda propia, nivel de ingresos, número de hermanos, posición entre hermanos, educación de la madre, tasa de desempleo departamental, ubicación de las instituciones de educación superior), institucionales (origen, carácter, apoyo financiero, crédito ICETEX) e individuales (edad, sexo, trabajo al presentar el ICFES) de los estudiantes que ingresan a la educación superior en el país, para estimar el riesgo de deserción de cada uno ellos, mediante el análisis de la caracterización, identificación de variables y seguimiento

a las tasas de deserción, para diseñar y mejorar las acciones de apoyo a los estudiantes orientadas a fomentar la permanencia estudiantil (29).

Este sistema se crea debido a la importancia de abordar la situación de la deserción del país, aportando medidas de seguimiento y control como metodología de evaluación que se ajustan a todas las instituciones de educación superior. Genera estadísticas, boletines e informes descriptivos, bases de datos, gráficos y tablas que van destinados para el apoyo de la toma de decisiones institucionales, basado en los datos que son generados directamente por las IES a nivel nacional (60).

Es una gran ventaja que las instituciones trabajen en sus sistemas de información conjuntamente con el SPADIES ya que de esta forma se puede mejorar el manejo y gestión de los datos; por otra parte, las instituciones que no cuentan con el recurso informático el SPADIES les brinda la oportunidad de consultar guías que ayuden a identificar factores de riesgo y generar alertas tempranas según el contexto institucional. Se espera que estas alertas planteadas permitan favorecer la gestión hacia la permanencia (61).

#### **4.1.4. Estrategias para la permanencia**

El programa Fondo Sapiencia pregrado EPM más conocido como fondo EPM creado por la alcaldía de Medellín es una de las estrategias que ha ayudado a disminuir la deserción universitaria ya que brinda oportunidades de educación, a la permanencia de los estudiantes de los estratos del 1 - 4, tienen convenio con 44 IES públicas y privadas del Valle de Aburrá (62). A partir del 2008 opera este programa y desde entonces ha decrecido la deserción por los factores socioeconómicos, lo cual se refleja para los que participan en él, en un menor riesgo de desertar de hasta un 28% en comparación con los estudiantes que no hacen parte de este programa, pero sí tienen características parecidas en cuanto a sus condiciones económicas (22).

En una tesis realizada en 2013 por una estudiante de la facultad de ciencias sociales y humanas, documenta y enumera las actividades que se han realizado desde Bienestar universitario de la Facultad de Ingeniería de la UdeA con el programa *“Promoción para la permanencia estudiantil”*, este fue creado en el año 2005 con el fin de reunir diferentes estrategias de trabajo para disminuir la deserción proveyendo herramientas para el acompañamiento y orientación del estudiante que piensa desertar por diferentes factores. En el cual se pudo evidenciar que una de las estrategias que se implementa son las asesorías de algunos cursos que se brinda a los estudiantes, donde efectivamente los ayudó a organizar su tiempo y así bajar los índices de deserción de la Facultad y en los últimos años se han visto resultados positivos (63).

Según el artículo Estrategias para la Permanencia en Educación Superior: Experiencias Significativas elaborado por el MEN, se exponen diferentes estrategias abordadas en universidades que desarrollan acciones enfocadas a contribuir a la

permanencia estudiantil (29). Un ejemplo de ello, es el Politécnico Gran Colombiano (IUPG) en el cual se creó el proyecto permanencia a través de la alianza con la red internacional de universidades ILUMNO, que prioriza al estudiante a través de su proyecto de vida, ubicándolo como el centro de acción institucional en la estrategia Centro de Atención y Servicio al Estudiante (CASA) donde se fortalece la permanencia a través del acompañamiento con el objetivo de realizar seguimiento continuo de forma individual para cada estudiante. De forma institucional se trabajó en acciones orientadas al cambio en la cultura organizacional, donde se realizaron capacitaciones a los docentes al entenderse la permanencia como una responsabilidad de todos (64).

Por otro lado, el Instituto Tecnológico de Soledad Atlántico (ITSA), en el año 2009 inició el proyecto de permanencia Programa de Acompañamiento Integral Permanente-PAIP asociado a los factores económicos, académicos y psicosociales encabezado por los psicólogos de Bienestar que se encargan de identificar alertas de deserción en un trabajo conjunto con el personal de salud de la misma institución, docentes y los padres de familia, que permite un monitoreo continuo para prevenir la deserción de los estudiantes a través de informes de asistencia semanales para identificar los estudiantes con un mayor riesgo (65).

La Universidad Industrial de Santander (UIS) implementa diferentes estrategias enfocadas en contribuir a la permanencia de sus estudiantes y mejorar ámbitos académicos y de salud en el autocuidado de su comunidad, desde programas como *Atención, Seguimiento y Acompañamiento (ASAE)*, *Programa de Asesoría para el Mejoramiento del Rendimiento Académico (PAMRA)*, *Fortalecimiento Pedagógico Cognitivo*, consolidados en el Sistema de Apoyo a la Excelencia Académica (SEA). El estudiante es analizado desde el primer contacto con la Institución y mediante el transcurso de sus estudios. Gracias a esto, se pudo identificar los determinantes de la deserción ya mencionados, y así mejorar debilidades identificadas en los estudiantes en relación con el pensamiento crítico, comprensión lectora, memoria, atención, entre otros, incentivando el bienestar estudiantil, el gusto por el estudio y el interés y satisfacción por culminar su carrera universitaria (66).

La Universidad Tecnológica de Pereira (UTP), interviene la problemática de la deserción estudiantil a través de un Observatorio Académico como sistema de diagnóstico y caracterización de los estudiantes, almacenando la información generada en el Sistema de Información Estadístico Académico (SIEAU). Se aplican diferentes actividades tales como mesas de diálogo, jornadas de socialización, acompañamiento tutorial, acompañamiento virtual para estudiantes con bajo rendimiento; donde se identificaron tres tipos de estudiantes en riesgo: estudiantes de primer semestre, estudiantes en semestre de transición (bajo rendimiento) y estudiantes con trabajo de grado pendiente, los cuales no son prioridad para las IES en materia de deserción (67).

## **4.2. Retención**

El concepto de retención se define como “la capacidad o habilidad que tienen los entes institucionales para lograr la permanencia de su comunidad estudiantil, desde la admisión hasta la graduación”; estableciendo diferentes estrategias con el interés de evitar que los estudiantes salgan del sistema educativo (32,34). A diferencia del enfoque de la persistencia estudiantil, en la retención dichas instituciones asumen la responsabilidad de llevar a cabo la creación e implementación de acciones orientadas a la prevención de la deserción, para garantizar la trayectoria completa del estudiante, y, por lo tanto, cumplir con el propósito planteado en su proyecto de vida al momento de iniciar sus estudios en la educación superior (17,18).

Si bien es cierto que el término de retención se emplea en la literatura mundial y se encuentran múltiples autores que la definen, actualmente todas las instituciones están de acuerdo en denominar estas acciones como "programas de fomento de la permanencia y el éxito académico" para mantener vinculado a un estudiante en riesgo de deserción (24,68).

Se ha encontrado evidencia que manifiesta que “los motivos por los cuales los estudiantes deciden ingresar a la educación superior, son también razones potenciales para abandonar sus estudios”, así como las decisiones que toman en su ciclo académico, tales como la cancelación de materias, aplazamiento de semestres, el hecho de matricular un mínimo de materias que retrasan la titulación, por otra parte, tanto los valores como las expectativas de éxito son también factores que inciden en la persistencia universitaria (32,17,18).

Es importante resaltar que en los últimos años la cantidad de estudiantes que inician su vida universitaria ha aumentado gracias a las oportunidades de acceso y cobertura en el país, proporcionalmente también ha aumentado las dificultades para la retención universitaria (12,69).

En el campo educativo existen autores que relacionan los términos de retención y persistencia, mencionando que ambos conceptos se refieren al “acto de mantenerse inscrito en una institución educativa” (68).

### **4.2.1. Tipos retención**

Según la Pontificia Universidad Javeriana en el documento *Retención estudiantil en la educación superior*, llevó a cabo una revisión bibliográfica donde se clasificaron algunos tipos de retención según diferentes autores, entre las cuales se pueden identificar las siguientes: (32).

### ❖ **Retención institucional**

Hace referencia al número de estudiantes que se mantienen según el periodo establecido matriculados en la misma institución. A su vez, esta se puede clasificar en:

- Retención en un programa académico.
- Retención por periodo académico: enfocado en estudiantes de primeros semestres.
- Retención por curso específico: el cual permite que los estudiantes completen cursos en los que se presentan mayores dificultades
- Retención para la graduación: se puede categorizar de tres formas, “graduación en el tiempo establecido, graduación en la institución donde inició sus estudios, graduación del programa en el cual se matriculó inicialmente”.

### ❖ **Retención en el sistema educativo**

Hace alusión a los estudiantes que continúan sus estudios hasta obtener el título independiente a la institución en la cual decidió matricularse inicialmente, teniendo en cuenta las transferencias del estudiante en el sistema, resaltando la persistencia como medida de retención.

### ❖ **Retención para el logro de objetivos**

Se refiere a los estudiantes que su objetivo principal es diferente al de lograr la graduación, es decir que su propósito va enfocado en ser colaboradores en distintos procesos administrativos en la institución.

## **4.3. Deserción**

Naturalmente los estudios alrededor de la educación superior se han enfocado en su mayoría en el estudio de la deserción y los factores que influyen en ésta, sin embargo, son pocos los estudios que tienen en cuenta la promoción de la permanencia en las IES como mitigante de la deserción. En ese sentido, se hace evidente que, para trabajar sobre el tema de la permanencia, es necesario discutir sobre la deserción.

¿Qué se entiende por deserción?

Autores destacados como Tinto, concluyen que la deserción es una situación que desafía a un estudiante cuando tiene la intención de culminar sus estudios, pero no le es posible llevarlo a cabo (8).

Y así como este, otros autores aportan su propia perspectiva acerca de la deserción, sin embargo, estos conceptos se pueden unificar ya que apuntan a una misma dirección en la que desertar es una decisión personal del estudiante; ésta podría ser el resultado de la interacción positiva o negativa de una serie de características, variables o circunstancias internas o externas a él, donde el proceso de abandono puede ser prematuro o no, voluntario o forzado de un programa de estudios universitarios por parte del estudiante, reflejando la decisión de interrumpir sus actividades académicas (70).

Se entiende como desertor al estudiante de una IES que no presenta actividad académica durante tres semestres académicos consecutivos, catalogándose como desertor inicial o primera deserción, a causa de que no se puede indicar si después de transcurrir este tiempo de ausencia, la persona vuelva a reanudar o no sus estudios, o si decidirá iniciar otro programa académico, y desertor avanzado, aquel que después de haber aprobado más de la mitad de las materias del plan de estudios no vuelve a realizar matrícula académica (71).

La deserción universitaria es un fenómeno el cual tiene implicaciones directas en ámbitos sociales, institucionales y personales que son de gran interés. En el sentido social influye en la falta de oportunidades de empleo, el aumento de la pobreza y disminución del capital humano. En el ámbito institucional esta problemática afecta económicamente debido a la pérdida financiera que generan los estudiantes desertores, ya que en su lugar se pudo invertir en otro estudiante que perseverara en sus estudios, igualmente contribuye en la disminución de las estadísticas en términos de calidad. Y finalmente a nivel personal se ve perjudicado el estudiante en consecuencia del fracaso de sus estudios y el impedimento que esto conlleva en su desarrollo social (8,72-74).

El desertor a nivel institucional, hace referencia al estudiante que abandona la institución por diferentes motivos, pero al realizar un análisis del panorama nacional, si el estudiante decidió cambiar de una institución a otra, no se define desertor como tal para el país, ya que aún continúa en el sistema educativo; estas salidas son consideradas como *transferencias académicas*, dicha solicitud realizada por el individuo, es aceptada siempre y cuando, en la institución de origen no haya perdido la calidad de estudiante (71,75). Es por esto, que es necesario diferenciar algunos conceptos de la temática en cuestión, por ejemplo, otras formas de transferencia se pueden presentar con los *Cambios de Programa*, que van dirigidos a “estudiantes que tienen la intención de continuar sus estudios en otra carrera de la misma institución”, de esta forma existe deserción según el programa inicial, pero no deserción a nivel institucional. A su vez los *Cambios de Sede*, se orientan al “estudiante que desea trasladarse al mismo programa, pero en distinta sede”. Y

finalmente, los *Cambios de Modalidad*, hace alusión al “estudiante que aspira a desplazarse al mismo programa, pero en distinta modalidad” ya sea virtual, semi virtual, presencial, abierta o a distancia (18,76,77). Cuando se habla de *Mortalidad académica*, es comúnmente asociada y clasificada como sinónimo de deserción, aunque en realidad esta va orientada a causas únicamente académicas, es decir, cuando los estudiantes por bajo rendimiento académico son expulsados de manera forzosa de la carrera antes de obtener el título, debido a que pierden de manera repetitiva una o varias asignaturas. Este fenómeno es preocupante, en medida de que afecta el rendimiento y calidad de aprendizaje, resaltando fallas en el desempeño tanto de los docentes en mecanismos de comunicación, como de los estudiantes en la falta de motivación, irresponsabilidad y malos hábitos de estudio en el desarrollo de los programas académicos (32,78).

También es importante aclarar la *Movilidad académica*, considerada como “el desplazamiento temporal en doble vía de los miembros de una comunidad académica a otra con un propósito netamente docente, investigativo, académico, administrativo o de extensión”, tales como pasantías nacionales e internacionales, intercambios, medicina internada, congresos, salidas de campo, simposios, entre otros (68,79).

#### 4.3.1. Tipos de deserción

Según diferentes estudios, la deserción se puede dividir en sentido de la temporalidad y espacialidad

##### ❖ Según temporalidad:

Se analiza desde el enfoque del ciclo académico al momento de que ocurre la ausencia del estudiante y se puede distribuir de la siguiente manera: (71,82).

- **Precoz:** cuando una persona aprueba el proceso de selección en una IES, sin embargo, decide no realizar la matrícula.
- **Temprana:** estudiante que en sus primeros semestres de estudio abandona la vida universitaria.
- **Tardía:** estudiante que se encuentra a punto de finalizar sus estudios, pero aun así renuncia a la posibilidad de graduarse.

#### ❖ **Según espacialidad:**

Se desarrolla a partir de la decisión de resignarse a continuar con los estudios de acuerdo al programa académico, facultad, institución, ubicación e incluso del sistema educativo (71,81,82).

- **Deserción interna o de programa académico:** se da cuando el estudiante no se matricula en el mismo programa de estudios o decide cambiarse a otro, aunque continúe en la misma institución.
- **Desertor de la IES:** es aquel estudiante que abandona la institución o se matricula en otra diferente a la cual se registró inicialmente.
- **Desertor del Sistema:** se produce en el momento que el estudiante abandona una IES y no vuelve a matricularse en otra, debido a que decide ocuparse en otras actividades diferentes a las académicas.

#### **4.4 Sistema de educación**

La educación es el proceso humano multidireccional de socialización y vinculación que facilita el aprendizaje o la adquisición de conocimientos, habilidades, valores, creencias y hábitos de un grupo de personas que lo transmite a otras a través de la enseñanza, el ejemplo y la formación de sujetos, la cual está presente en todas nuestras acciones, sentimientos y actitudes. Se lleva a cabo, generalmente, a través de figuras de autoridad, como padres y profesores, cualquier experiencia puede tener un efecto formativo, se puede dar en contextos formales e informales. La noción de educación, “universaliza, pero también individualiza” y se denomina pedagogía, esta no se desarrolla con el fin de dominar el pensamiento humano ya que no se imponen ideologías represivas (83).

La enseñanza puede estar gestionada por el Estado o por un ente privado, donde todos tengan las mismas posibilidades y oportunidades de educación sin diferencias raciales, de género, discapacidad, orientación sexual, posturas políticas o situación socioeconómica, entre otras (84).

El sistema de educación establece un pilar de enseñanza formalmente dirigido por una organización regida a través de una ley que se encarga de ordenar el sistema educativo, estableciendo normas y procesos generales para regular el Servicio Público de la Educación cumpliendo con una función social de acuerdo con las necesidades e intereses de la sociedad; también se encarga de capacitar a los individuos para enfrentar la vida laboral futura de forma apropiada. Este a su vez, debe contar con un sistema de evaluación para garantizar la efectividad del mismo, por ello es necesario la creación de un método que evalúe los conocimientos adquiridos por los alumnos según el aprendizaje obtenido en los contenidos curriculares. En el mismo sentido, también es importante la evaluación continua del

personal docente, en virtud de la respuesta asertiva a las demandas de los alumnos (85).

#### **4.4.1. Etapas del sistema educativo**

El sistema de educación se encuentra presente en gran parte de la vida de los individuos de una sociedad, la enseñanza está dividida en materias y abarca diversas ramas del saber. Dependiendo del enfoque al cual va orientado el sistema de cada país, se estructura en diferentes etapas de educación, entre estas generalmente se encuentran la escolar (primaria, secundaria) y la educación superior (pregrado, posgrado). Comúnmente, los sistemas educativos describen que conforme es el avance en las etapas educativas, la complejidad es mayor gradualmente.

##### **❖ Educación escolar primaria**

Se basa en alcanzar las competencias básicas, conocimientos, habilidades y valores comunes imprescindibles para toda la comunidad. Una vez aprobado este nivel, se habilita su ingreso a la secundaria.

##### **❖ Educación escolar secundaria**

Se concentra en profundizar los saberes, habilidades y valores en función de las áreas de conocimiento del mundo social y del trabajo, destinada a estudiantes que hayan aprobado el nivel primario, donde a continuación se habilitará para formarse en el nivel superior.

##### **❖ Educación superior**

Con la finalidad de instruir la educación científica, profesional, humanística y técnica en un grado más complejo, estimular la creación y gestión del conocimiento a través de diferentes disciplinas y fomentar la aplicación de los derechos y deberes de las personas que se encuentran en formación. Este tipo de educación es opcional para las personas que desean desarrollar una carrera universitaria y así generar un mayor sustento económico por medio del campo laboral en el cual se especialice (86). Los beneficios que se pueden obtener gracias a alcanzar altos niveles de educación, consisten en que las personas tengan una mejor esperanza de vida, mayor capacidad de participación social y ciudadana, tienen una menor probabilidad de cometer delitos, requieren menos ayudas sociales y obtienen mayores posibilidades laborales, impactando directamente las tasas de desempleo (87).

#### **4.4.2. Panorama mundial del Sistemas de educación**

En una comparación mundial de los mejores sistemas educativos, se observó que China, Singapur y Finlandia se encuentran entre los sistemas de educación mejores puntuados según los últimos resultados del Programa para la Evaluación Internacional de los Alumnos (PISA). El encargado de evaluar a los alumnos que están por terminar la educación secundaria es el programa de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), a través de un examen que valora conocimientos y habilidades en lectura, matemáticas y ciencias el cual se realiza cada 3 años (88).

El sistema educativo de Singapur es muy estricto en cuanto a la selección de sus docentes, puesto que sus estándares son muy altos al escoger solo a los docentes con mayor desempeño. Para los alumnos, el sistema es muy competitivo, debido a que según los resultados de un examen se define la oportunidad de un estudiante para poder escoger el colegio de preferencia (89).

El sistema educativo de Finlandia se caracteriza por ser mucho más flexible con sus estudiantes, en vista de que tienen jornadas educativas con horarios más cortos, vacaciones más extensas, con tareas mínimas y no realizan ningún examen. En una educación poco tradicional, los finlandeses están inmersos en el mundo digital, dejando de lado el estudio con libros, las aulas físicas y la división del conocimiento a través de múltiples asignaturas (90).

El sistema educativo de China, a diferencia del finlandés es considerado mucho más severo con sus estudiantes, exigiéndoles niveles radicales de superación y excelencia académica desde muy temprana edad, dedicando extenuantes horas de su vida a la preparación académica, lo cual ejerce suma presión en ellos y en sus familias. Y de esta forma han garantizado los mejores resultados posibles, lo que los clasifica como la mejor educación del mundo (91).

##### **4.4.2.1. Sistema de Educación Colombiano**

En Colombia la educación se aprecia como un proceso de formación constante, personal, cultural y social. Es un servicio público con el fin de formar moral, intelectual y físicamente a los estudiantes, garantizando el acceso, la calidad, equidad y permanencia en el sistema educativo. El sistema educativo colombiano lo conforman: la educación inicial, la educación preescolar, la educación básica (primaria cinco grados y secundaria cuatro grados), la educación media (dos grados y culmina con el título de bachiller), y la educación superior (pregrado y posgrado) (92,93).

El desafío consiste en alcanzar niveles de desarrollo más altos enfocados en el sistema educativo para mejorar el futuro del país, ya que, aunque se ha trabajado

según las indicaciones de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco) en temas de inclusión en su sistema educativo, es un reto de las políticas de inclusión mejorar las estrategias para todas las poblaciones con mayor riesgo de exclusión o deserción en el sistema. Con la identificación de la búsqueda en la educación para todos, es claro la importancia de transformar las IES para la correcta aplicación de nuevas leyes en materia educativa del país (94).

### ❖ **Universidad de Antioquia (UdeA)**

En la academia, la relación entre los métodos de enseñanza y el aprendizaje pueden indicar una favorable recepción de conocimientos de los estudiantes y establece la fundamentación pedagógica. El trabajo en las aulas de clase, es conjunto entre docente-estudiante para la elaboración de metodologías dinámicas y flexibles, orientado en problemas de la realidad social, que les permitan desarrollar su capacidad de análisis crítico. Algunos programas académicos se encuentran vinculados a modelos pedagógicos como el modelo pedagógico tradicional, el modelo experiencial o naturalista, el modelo conductista, la tecnología educativa, el modelo cognitivo o constructivista y el modelo sociocrítico, ajustados a los objetivos acorde con la misión de la UdeA como institución pública de educación superior. Con la intención de mejorar el aprendizaje, se articula la teoría con la práctica social o científica, donde existe coherencia entre los métodos de enseñanza aplicados por los docentes y el direccionamiento en los propósitos de formación con la responsabilidad de actualizarlos, redefinirlos, debatirlos y criticarlos en todas las formas para estimular el conocimiento. Se reconoce la realidad social de los estudiantes como un recurso fundamental para su proceso educativo e incentivar su potencial para obtener el máximo desarrollo de sus capacidades e intereses, apostándole además a la participación activa del estudiante e impulsar la creación de ambientes y situaciones de aprendizaje significativas como el fomento en investigación, extensión, práctica y proyección social, internacionalización del currículo, procesos de evaluación de los aprendizajes y autoevaluación (95,96).

En la UdeA existe también el *Modelo virtual Ude@*, en este modelo pedagógico, el estudiante representa el núcleo de aprendizaje, apostar al intercambio de saberes entre compañeros, monitores y docentes, contar con acompañamiento educativo e interacción permanente a través de un campus virtual donde se habilitan múltiples recursos para ofrecer la mejor experiencia en el desarrollo de conocimientos en cursos y programas académicos certificables por medio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC). El modelo, el cual fue encaminado con el plan de desarrollo de la Universidad, se construyó debido a la necesidad de extender la oferta a las regiones del departamento de Antioquia y por la progresiva demanda de sus programas académicos (97).

## ❖ Bienestar Universitario

El artículo 117 de la Ley 30 de 1992 define el bienestar institucional como “el conjunto de actividades que se orientan al desarrollo físico, psicoafectivo, espiritual y social de los estudiantes, docentes y personal administrativo”. Brinda los lineamientos para la formación integral y el mejoramiento de la calidad de vida de los miembros de la comunidad educativa, lo cual se constituye como complemento de la academia y promueve la permanencia y graduación estudiantil (98).

Una cultura de bienestar institucional, posicionada y robusta contribuye a los procesos de integración de los estudiantes al medio universitario, a partir de la construcción de programas que ayuden a fomentar el uso adecuado del tiempo libre, que estén focalizadas en salud, cultura, desarrollo humano y deporte. En este sentido se logra la formación tanto personal como educativa del estudiante, aportando un enfoque integral a su proyecto de vida, de la inclusión educativa y su capacidad para asociar los programas de formación con su proyecto de vida. Esto asociado con buenas estrategias de permanencia favorece la persistencia (93).

Se pueden obtener buenos resultados en la gestión de bienestar universitario aplicando políticas de permanencia para el mejoramiento de la calidad académica gracias a los acuerdos o resoluciones definidas por la institución adaptadas según normas nacionales en las agendas estratégicas a nivel directivo. Y al mismo tiempo, trabajar de manera conjunta y participativa con todas las unidades académicas y administrativas, para no restringir la responsabilidad a un solo departamento administrativo, y resaltar la importancia de incluir un ente encargado de la vigilancia de las prácticas implementadas en términos de estrategias para el monitoreo de buenos resultados, indicadores y estadísticas en los servicios prestados por bienestar universitario (99-101).

En la UdeA se encuentra la DBU que “busca acompañar a los estudiantes, docentes y empleados en su proceso laboral o académico, con el fin de mejorar la calidad de vida, formación integral y sentido de comunidad, a través de diferentes programas y servicios que se planean desde los departamentos de Desarrollo Humano, Promoción de la Salud y Prevención de la Enfermedad y Deportes, con la participación activa de las Unidades Académicas por medio de las Coordinaciones de Bienestar, ubicadas en las sedes de Medellín y las Regiones” (35).

Hace parte de la DBU el *Departamento de Promoción y Prevención* de la UdeA (Depto. PyP) que consciente de su compromiso con el monitoreo y control de los factores que afectan el bienestar físico, mental y social de la comunidad universitaria, el Depto. PyP a través de sus diversos programas, analiza más allá del entorno asistencial. Por ejemplo, cuando hablamos de las enfermedades transmisibles y no transmisibles que pueden prevenirse, controlarse y en algunos casos evitarse a

través del fomento de estilos y hábitos de vida saludables que permiten reducir el riesgo de aparición de estas enfermedades y evitar las complicaciones en caso de presentar este tipo de patologías (36).

❖ *Programa ¡Animo! y Salud Mental (ASM)*

Este programa perteneciente de la UdeA y orientado a su comunidad estudiantil, está dirigido por el Depto. PyP, desarrolla actividades de orientación y asistencia individual y/o grupal, talleres formativos con diferentes temáticas y pilares de acción (suicidio, manejo ansiedad y estrés, vida en la U, Amor propio o autoestima, relaciones amorosas, pérdidas y duelos, liderazgo, cuidado del sueño y manejo del insomnio, habilidades sociales y para la vida, habilidades para el bien-estar, entre otros), los cuales son de libre elección y sin ser excluyentes entre ellos para su participación, jornadas masivas y campañas para promover el autocuidado; de esta forma brindar herramientas lúdicas, emocionales y técnicas para fortalecer la salud mental de los estudiantes. Se brindan servicios de orientación psicológica y líneas de emergencia en oferta para toda la comunidad universitaria. Este servicio entiende la salud mental como la capacidad de las personas para disfrutar la vida, asumir responsabilidades y proyectos, relacionarse entre sí y con el entorno, enfrentar temores y tensiones de manera favorable en coherencia con su proyecto académico y de vida, también se brinda información sobre factores protectores y de riesgo, ofreciendo a los estudiantes un espacio para ser escuchados (102).

La existencia de programas como este, es posible que faciliten la permanencia de los estudiantes en las IES, así el conocimiento sobre los determinantes que influyen en la salud mental y los estados de ánimo del estudiante puede constituir la base para elaborar estrategias eficaces que reconozcan ese tipo de situaciones como protectores o de riesgo y a partir de ello, se intervengan para minimizar la probabilidad en el riesgo de desertar, con el fin de aumentar la retención estudiantil (8).

El riesgo de desertar se encuentra siempre presente a través del tiempo de permanencia del alumno en la universidad, es por esto por lo que las estrategias de acompañamiento y retención deben ser continuas y estar en constante proceso de adaptación y evaluación (17,103). Sin embargo, así como otras estrategias, el programa ASM no cuenta con el debido seguimiento para determinar que asistir a este tipo de espacios generen buenos resultados en el mejoramiento de los factores asociados a la permanencia estudiantil, en este caso de los estudiantes de la UdeA (30).

Por otro lado, la efectividad de estos programas o de las propuestas diseñadas por la IES no ha sido con base en la experiencia de los estudiantes que han participado

en ellas, lo que es de vital importancia para indagar sobre la influencia y el impacto que generan en la institución y en cada estudiante. (30)

Por otro lado, la falta de análisis en las experiencias de los estudiantes que han participado de estos programas o propuestas diseñadas por las IES, no permite verificar la influencia y el impacto que genera la oferta de servicios de la institución directamente en cada estudiante para evaluar la efectividad de las estrategias (30).

## **4.5 Generalidades Universidad de Antioquia**

### *❖ Contextualización*

La Universidad de Antioquia es la institución de educación superior más importante del departamento de Antioquia, es el Alma Máter de los antioqueños y es de carácter pública, estatal y autónoma. Fue fundada en la ciudad de Medellín en 1803 (217 años), constituida por 3 ejes misionales de ámbito académico y social: investigación, docencia y extensión, además de esto, resalta como centro cultural, a través del trabajo y gestión del conocimiento en áreas de ciencia, arte, humanidades, filosofía, técnica y tecnología (30). Su población estudiantil asciende a 38.437 (2021-1), de los cuales 34.734 alumnos son de pregrado y 3.683 de postgrado, 32.094 hacen parte de la sede Medellín y 6.343 de otras sedes, siendo la sexta academia colombiana con mayor número de estudiantes (104,105).

### *❖ Ranking*

Actualmente y según la prestigiosa organización británica QS (Quacquarelli Symonds) es la 3a mejor universidad en el país y ocupa el puesto 14 en Latinoamérica, y en el listado anual de las 1000 mejores universidades del mundo, alcanzaron a entrar 11 IES de Colombia, de las cuales 4 de ellas tienen sede en la ciudad de Medellín: la UdeA, así como también la Universidad Nacional (UNAL), la Universidad Pontificia Bolivariana (UPB) y la Universidad EAFIT (20). De acuerdo con Sapiens, el listado 2021 tuvo en cuenta tres variables vitales en la clasificación de educación superior y que tienen que ver con la calidad y capacidad de investigación: 1. El total de revistas indexadas de acuerdo con las categorías, 2. Los posgrados avalados por el Ministerio de Educación y 3. Los grupos de investigación clasificados por Colciencias (21). Del mismo modo, se confirma el nivel de las IES en Colombia por la firma consultora Sapiens Research Group, la cual compartió el más reciente ranking (2022) en el que ubica a las mejores instituciones de educación superior del país, y entre estas, tres de las diez mejores universidades ranqueadas (UdeA, UNAL y UPB) tienen sede en el departamento de Antioquia (20).

❖ *Visión 2017 - 2027*

En 2027 la Universidad de Antioquia, como institución pública, será reconocida nacional e internacionalmente por su excelencia académica y por su innovación al servicio de la sociedad, de los territorios y de la sostenibilidad ambiental (106).

❖ *Misión*

La Universidad de Antioquia, patrimonio científico, cultural e histórico de la comunidad antioqueña y nacional, es una institución Estatal que desarrolla el servicio público de la educación con criterios de excelencia académica, ética y responsabilidad social. En ejercicio de la autonomía universitaria, de las libertades de enseñanza, aprendizaje, investigación y cátedra que garantiza la Constitución Política, y abierta a todas las corrientes del pensamiento cumple, mediante la investigación, la docencia y la extensión, la misión de actuar como centro de creación, preservación, transmisión y difusión del conocimiento y de la cultura (106).

❖ *Políticas institucionales*

- Plan anticorrupción
- Mapas de riesgos de corrupción
- Seguimiento de plan anticorrupción
- Política de gestión de usuarios en los sistemas de información institucionales
- Permanencia estudiantil

## **5. Metodología**

### **5.1 Tipo de estudio**

Bajo el enfoque empírico-analítico se realizó un estudio descriptivo de corte transversal; dirigido a determinar los factores que se asocian en la permanencia estudiantil según la participación en el ASM de la Universidad de Antioquia sede Medellín en el 2019, de acuerdo con el estado académico actual. Se realizó un análisis de datos de fuente secundaria, donde se utilizaron registros de dos bases de datos de la Universidad de Antioquia.

### **5.2 Población de referencia**

La población de referencia para el estudio sobre factores asociados a la permanencia estudiantil está conformada por todos los estudiantes registrados en las bases de datos de la Universidad de Antioquia en la sede Medellín, que fueron admitidos en el año 2019.

### **5.3 Población objetivo**

En este caso se tomó de la población de estudiantes de la UdeA, el total de asistentes al programa ASM para el 2019 en relación con estudiantes de la UdeA que no tuvieron la condición de asistencia al programa ASM, observando el estado académico actual de los estudiantes.

### **5.4 Muestra**

Considerando que se contó con una fuente de datos secundaria, no se tuvo en cuenta una muestra, esto debido a que se analizaron el total de registros (28170) de la base de datos suministrada por la DBU a través del SIBU, en la cual se registran los asistentes a las actividades formativas del programa ASM y, por otra parte, la facilitada por Admisiones y Registro UdeA por medio del sistema MARES, la cual contiene los datos básicos e historial alrededor del ciclo de vida académico de los estudiantes.

### **5.5 Criterios de inclusión**

Estudiantes con Ingreso a la Universidad a partir del 2007-1 hasta 2019-1, y que según la participación en el programa ASM de la UdeA se encuentren en el periodo del 2019.

## **5.6 Criterios de exclusión**

Registros de estudiantes duplicados, estudiantes que hayan participado en más de un taller del programa ASM, estudiantes de Regiones, Técnicas, Tecnologías y Posgrados.

## **5.7 Plan de recolección de la información**

Se utilizaron registros de dos bases de datos de la UdeA que posterior a la depuración y normalización se fusionaron. Una de estas bases de datos se solicitó al director de la DBU de la UdeA a través del SIBU, donde se registran los asistentes a las actividades formativas del programa ASM en el 2019. La segunda base de datos se tramitó con el Departamento de Admisiones y Registro UdeA mediante el sistema de información MARES, en esta se encuentran los datos básicos e historial académico de los estudiantes. La información de los estudiantes fue suministrada al corte del año 2019. Solo se incluyeron estudiantes matriculados en programas de pregrado en las sedes de Medellín.

Se organizaron todos los datos tramitados y recolectados a través de hojas de cálculo de Excel, para detectar datos perdidos o faltantes, depurar, estructurar, ajustar y codificar la base de datos final. Del total de registros obtenidos, se eliminaron registros con cédulas duplicadas, igualmente se excluyeron registros de estudiantes que no pertenecen a las sedes de Medellín, a los matriculados en técnicas, tecnologías, posgrados y los datos perdidos en los números de documentos de identificación.

## **5.8 Adaptación de Instrumentos**

Después de obtener todos los datos en Excel se procedió a exportarlos al programa SPSS versión 25 para el posterior procesamiento y análisis (107).

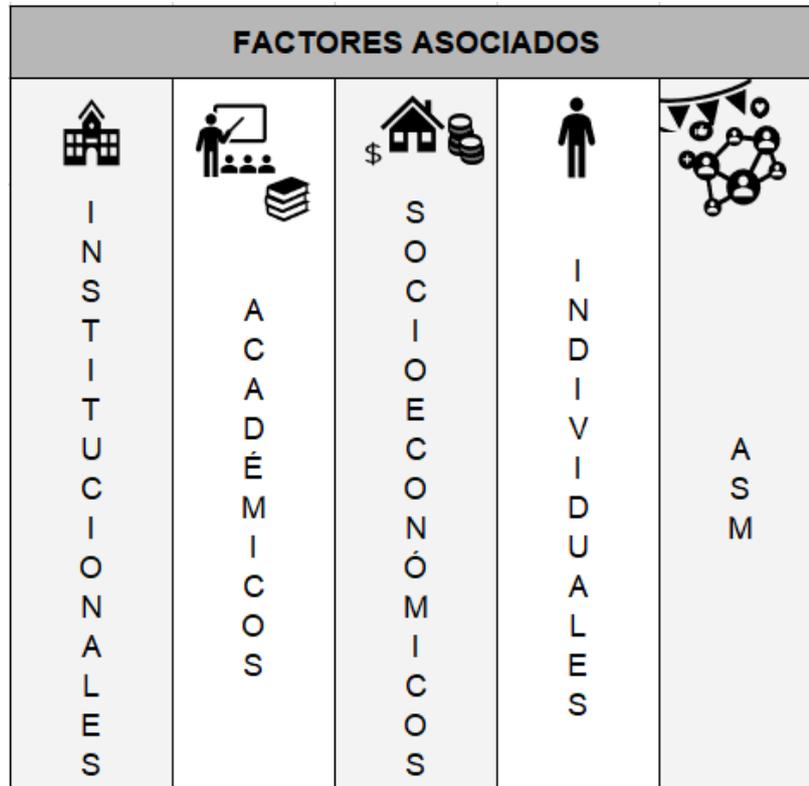
## **5.9 Operacionalización de variables**

Los antecedentes investigativos dan cuenta de la consideración en la asociación entre variables y los factores determinantes en términos de permanencia estudiantil, es por esto que se señala la influencia de estos factores en el “estado académico actual del estudiante”, la cual es considerada como nuestra variable de principal interés (24).

Las variables explicativas en este estudio se clasificaron de acuerdo con los diferentes enfoques teóricos que se han desarrollado en torno a la permanencia y retención estudiantil, definidos en conjuntos de factores que podrían determinar o favorecer la decisión de desertar o permanecer en la universidad: (figura 2).

## Factores Institucionales, Factores Individuales, Factores Académicos, Factores Socioeconómicos y Factores de Participación ASM

Por lo tanto, se definen así nuestras variables independientes como factores asociados. Adicional a estos se crea una categoría a la cual se asocian las variables para identificar la condición de participación de los estudiantes en la estrategia del programa ASM (26,27).



**Figura 2. Clasificación según Factores asociados**

En este modelo, los factores asociados se construyeron a partir de la agrupación de variables identificadas en las bases de datos del estudio, facilitando de esta manera el análisis de los datos (Ver anexo 1).

### 5.10 Procesamiento de la información

Para el almacenamiento y procesamiento de los datos se utilizó SPSS versión 25; para la generación de tablas y gráficos se utilizó SPSS versión 25. De igual forma, para la presentación de los informes se utilizaron las herramientas de Microsoft Office y Piktochart (107).

## 5.11 Plan de análisis

### 5.11.1 Manejo de los datos

La base de datos de Admisiones y Registro contenía 1.036.167 registros distribuidos en diferentes archivos de Excel, que se fusionaron utilizando la identificación del estudiante. Se excluyeron 902.725 registros con cédulas duplicadas, 4.824 de técnicas, tecnologías y posgrados, 24.239 de lugares diferentes a Medellín y 9.727 datos perdidos asociados a las identificaciones; finalizando con 95.508 registros. La base de datos del SIBU contenía 16.983 registros, de estos se eliminaron 4.156 registros duplicados, igualmente se excluyeron 2.995 registros de estudiantes que no pertenecían a las sedes de Medellín, y 2.470 de técnicas, tecnologías y posgrados. Obteniendo una base de datos con 7.360 registros. Posteriormente estas dos bases de datos se fusionaron para un total de 102.868 registros con la suma de 60 variables. Luego de esto, sujetos a la información dispuesta por BU y Admisiones, se decidió trabajar solo con los registros del 2019 para los cuales se contó con 28.170 registros en general, de los cuales 2.441 eran estudiantes asistentes al programa ASM.

Las variables de desenlace fueron *Estado académico actual del estudiante* (activo, desertor, canceló semestre, terminó materias, graduado) y la variable *Asistencia al programa ASM* (si asiste, no asiste).

Las variables independientes fueron clasificadas en factores, según la revisión bibliográfica son las que podrían explicar que los estudiantes se adhieran mejor al sistema universitario, de la siguiente manera:

**F1:** Factores Institucionales, **F2:** Factores Individuales, **F3:** Factores Académicos, **F4:** Factores Socioeconómicos y **F5:** Factores Participación ASM (ver anexo 1).

#### **Recategorización de variables:**

La “*edad*” se agrupó en rangos de edad. La “*Facultad*” y el “*Programa académico*” se recategorizó agrupándolos según “*Áreas del conocimiento*”. Las “*actividades formativas*” se recategorizaron por temáticas afines. Se creó una nueva variable llamada “*Nivel Académico*”, la cual fue calculada a partir del número semestres que lleva el estudiante en la UdeA entre el “*Semestre de Admisión*” y la fecha de corte de la base de datos que fue al 2019 para estimar el nivel en el cual se encuentra el estudiante o contar con una aproximación del semestre. Esta variable posteriormente se transformó en 5 categorías agrupando los semestres en niveles académicos (1= para semestre 0 y 1; 2= semestre 2-4; 3= semestre 5-7; 4= semestre 8-10 y 5= semestre 11 y más). En las “*Exenciones*” las categorías se agruparon

según el tipo de beneficio, así que se asociaron todos los descuentos para estudiantes, becas, los descuentos del personal docente y administrativo, tipo de movilidad o pasantía, distinciones de los estudiantes por deporte y puntajes, familiaridad con empleados UdeA y los estudiantes de internados en Medicina. Se recategoriza también el “*Estrato socioeconómico*” en Bajo-bajo, Bajo, Medio-bajo, Medio, Medio-alto y Alto.

### **5.11.2 Procesamientos estadísticos**

Se realizaron análisis descriptivos univariados y bivariados, Análisis de Correspondencias Múltiples (ACM), Modelos de Regresión Logística (MRL) binaria con pruebas de multicolinealidad realizando el cálculo de R<sup>2</sup> de Nagelkerke y tolerancia.

### **5.11.3 Análisis de los datos**

Inicialmente se realiza una descripción de las características de la población, luego se construyen los perfiles de permanencia a partir del Análisis de Correspondencia (AC), y se finaliza con los modelos de Regresión Logística (RL) binomial.

Para dar respuesta a los Objetivos 1-3, se realiza un análisis descriptivo univariado con las variables sociodemográficas, cruces de variables, procesamientos estadísticos diferentes teniendo en cuenta los factores asociados.

Por otro lado, para el desarrollo de los Objetivos 4 y 5, se trabajó con las variables nominales y ordinales de mayor importancia. Se dicotomizó la variable “*Estado académico*” en “*Activo*” (activo, terminó materias) y “*No activo*” (desertor, canceló semestre), donde se excluyó la categoría “*graduados*” dado a que no fue posible representarlos en la agrupación de ninguna de estas dos categorías. Se renombraron algunos códigos asignados a las categorías de las variables para facilitar las interpretaciones de los gráficos e identificar los factores asociados a este evento.

Posteriormente se realiza una segmentación adicional en la BD, ya que para analizar nuestra segunda variable de resultado que es la de participación en el programa ASM, y esta es una variable que efectivamente clasifica a los estudiantes de una forma diferente, se decide dividir la BD en los “*Asistentes*” y “*No asistentes*”, donde ambas cuentan con las mismas variables independiente. Por esta razón se realizan dos perfiles de AC e igualmente dos MRL, ejecutando el mismo script o sintaxis para los dos procesos estadísticos.

El análisis de componentes principales es descriptivo y se realiza para determinar su agrupación alrededor de las características de quienes sí participan en el

programa ASM y quienes no. Luego de esto, con el MRL se establece cual es el riesgo que puede presentar una persona respecto a cada una de las variables independientes para identificar de todas esas variables, cuáles son las más problemáticas que puedan llevar a que un estudiante definitivamente se vaya de la Universidad.

### ❖ **Análisis de Correspondencia (AC)**

Para la construcción de los perfiles de permanencia fue necesario realizar un Análisis de Correspondencia (AC), para el cual se hizo una modificación en una nueva base de datos, recategorizando y dicotomizando algunas variables: “*Edad*”, en joven y adulto, el “*Estado civil*” en “*solteros*” y “*en una relación*”, el “*Tipo Ingreso a la Institución*” se agruparon las categorías de Negritud, Indígena y Ley 1084 como “*Otro tipo de ingreso*” ya que estas hacen parte de alguna comunidad según su etnia. y “*Estrato socioeconómico*” en bajo, medio y alto. Lo anterior, se llevó a cabo con la intención de asegurar que ninguna categoría tenga valores en cero (0) o nulo, ya que esto, no permite el correcto análisis del perfil. La decisión fue tomada según revisión de la literatura y mediante el método estadístico criterio del investigador.

La codificación inicia siempre en 1, ya que no se admiten variables en 0. Se realiza una selección previa a partir de las frecuencias de variables para observar aquellas que según la literatura se puedan asociar de mejor manera y conocer cómo están distribuidas, también se escogen las que más se han trabajado en la literatura para mostrar cómo se comportan en esta población. No se utilizan todas las variables al mismo tiempo para no saturar el gráfico del perfil y tener una mejor representación, debido a que el modelo no soporta tantas variables con múltiples categorías explicativas.

### ❖ **Modelo de Regresión Logística Binaria (MRLB)**

El MRLB muestra la significancia de las variables y si estas son consideradas factor de riesgo o factor de protección. Al identificar los factores que están asociados, dicha relación determina si el factor es de riesgo o protector, frente a lo que se está evaluando (*Estado académico del estudiante*).

Igualmente, para realizar los modelos de regresión fue necesario dividir en dos la base de datos principal. Una de estas, dedicada exclusivamente para los asistentes al programa ASM y otra para los que no asisten. En cada una de estas bases de datos, se identificaron las categorías de referencia y se organizaron de forma ascendente iniciando con las etiquetas en 0.

Luego de comprobar que efectivamente las variables están medidas en una escala Nominal u Ordinal, el procedimiento a realizar es una Regresión Logística Binaria Multivariante, teniendo como variable dependiente dicotómica el *Estado académico de la estudiante codificada* con valores 0 y 1, para la cual se evaluó la asociación o relación con otras variables independientes. Para algunas de las variables categóricas con más de dos categorías (politómicas), antes de introducirlas en el modelo, se redujeron sus dimensiones, agrupando categorías hasta dicotomizarlas o transformándolas en variables dummy. Una vez seleccionadas dichas variables, se especificó claramente las categorías de referencia, ésta considerada siempre como la categoría que tiene mayor riesgo como "1" y aquella que tiene menor riesgo con valor numérico "0" como un factor protector o de bienestar. La categoría de referencia se escoge desde un punto de vista teórico, lo que hace referencia a lo que se ha encontrado en los resultados de otras investigaciones, reconociendo qué posibles variables se pueden estar relacionando con que la persona se encuentre activa o no y partir de ese supuesto teórico para saber cuáles categorías son más propensas a estar en riesgo. Si no es posible encontrar la definición en el concepto teórico, lo que dicen los datos podría revelar un indicio para escoger la categoría de referencia y determinar en qué orden podrían quedar las categorías de las variables. Se construyó un modelo con fines de cálculo del riesgo, donde el análisis de MRLB permitió obtener medidas de asociación (OR) para cada variable ajustadas por las demás y detectar posibles interacciones entre ellas y el efecto estudiado.

Un procedimiento previo, fue la exploración de las asociaciones bi-variantes mediante el análisis se elaboraron tablas 2 x 2 o tablas de contingencia entre los factores determinantes para la exposición con relación al evento de interés, seguido del análisis de MRLB, para comprobar cómo se distribuyen los sujetos en las diferentes categorías.

Para la identificación de variables candidatas a ingresar al modelo de regresión logística, se determinó la asociación mediante la prueba Chi-cuadrado de independencia para variables bicategóricas y Chi-cuadrado de tendencia para variables ordinales, identificando aquellas que tenían un valor  $p \leq 0,25$  con base en el criterio de Hosmer y Lemeshow, se realizó el cálculo de OR para ver el nivel de asociación.

Finalmente, se verificó la multicolinealidad de la MRLB corriendo modelos con las variables independientes como covariables, en donde cada una de ellas fue considerada como variable independiente. A cada uno de estos modelos se calculó el  $R^2$  de Nagelkerke y la tolerancia o Factor de Inflación de la Varianza (FIV). Se realiza la validación de supuestos de cada una de las categorías transformándose en variables dummies. Para el cálculo de la tolerancia en variables politómicas se construyeron variables Dummies para cada categoría y se corrieron los modelos de RL, considerando cada variable Dummy como independiente, frente a las demás

covariables. Ninguna tolerancia fue menor al 10% y por lo tanto no existe presencia de multicolinealidad en el modelo. (Ver anexo 2)

**Tabla 1. Plan de análisis según objetivos específicos**

Objetivo específico	VARIABLES relacionadas	Análisis univariado	Análisis bivariado	Análisis multivariado
Caracterizar a los estudiantes de la Universidad de Antioquia sede Medellín en el 2019 según variables sociodemográficas.	Edad Agrupada	Se realizaron cálculos de frecuencias, porcentajes y medidas de tendencia central	N/A	N/A
	Estrato socioeconómico			
	Estado civil			
	Trabajador			
	Sexo			
	Discapacidad			
	Lugar de Residencia			
Describir las características de permanencia en los estudiantes según la participación en el programa ASM para el año 2019.	Factores individuales	N/A	Análisis de las características de los factores asociados según la participación de los estudiantes en el programa ASM. Se realizaron cálculos de frecuencias, porcentajes y medidas de tendencia central, desviación estándar y rango intercuartil.	N/A
	Factores socioeconómicos			
	Factores Institucionales			
	Factores Académicos			
	Asistencia al Programa ASM			
Analizar el estado académico actual del estudiante de acuerdo con las variables sociodemográficas en el año 2019	Estado académico actual	Cálculo de frecuencias absolutas.	Análisis de los estudiantes según el estado académico en relación con las variables sociodemográficas. Frecuencias y porcentajes representados en gráficos de barras simples, barras agrupadas, barras apiladas, de cajas y	N/A
	Edad agrupada			
	Estrato socioeconómico			
	Estado civil			
	Trabajador			
	Sexo			

	Discapacidad		bigotes (box plot) y tablas exploratorias.	
	Lugar de Residencia			
Determinar el perfil de permanencia de los estudiantes según la participación en el programa ASM y el estado académico actual.	Asistencia al Programa ASM	N/A	N/A	Se realizó un análisis de correspondencias múltiples (ACM) con el fin de resumir la información y ubicar gráficamente las variables que se relacionan, se construyen los perfiles de permanencia según la participación en el programa ASM, análisis factorial y medidas discriminantes
	Estado académico actual			
	Sexo			
	Estrato socioeconómico			
	Lugar de Residencia			
	Áreas de conocimiento			
	Naturaleza del colegio procedencia			
	Rango académico			
	Nivel académico			
Identificar posibles factores asociados a la permanencia estudiantil en la Universidad de Antioquia sede Medellín para el año 2019, según el estado académico actual y participación en el programa ASM.	Asistencia al Programa ASM	N/A	El modelo bivariado determina cuales variables independientes son significativa y se convierten en candidatas para ingresar	Se realizaron modelos de regresión logística binaria de las características de los factores asociados según la participación en el programa ASM y el estado académico del estudiante.
	Estado académico actual			
	Factores individuales			
	Factores socioeconómicos			
	Factores Institucionales			
	Factores Académicos			

## 5.12 Aspectos éticos

Conforme con la Resolución número 8430 de 1993, por la cual se establecen las normas para la investigación en salud, el presente estudio se clasifica como una investigación sin riesgo, debido a que este se basó en fuentes de datos secundarias, y no se tuvo ninguna clase de contacto con la población de análisis; por lo tanto, no fue necesario la aplicación del consentimiento informado. Tampoco hubo contacto personal entre los investigadores y los sujetos de estudio (108).

Se efectúa un trabajo coherente con la evaluación de los procesos de investigación para asegurar la conducta ética por parte de los investigadores, patrocinadores y miembros del comité de ética institucional. De acuerdo con los aspectos éticos y legales de las Pautas éticas internacionales para la investigación relacionada con la salud con seres humanos, la cual es realizada por el Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS), articulada con la Organización Mundial de la Salud (OMS) se requiere para el manejo de bases de datos secundarias la revisión de los registros de asistencia a los talleres del programa “¡Ánimo! y Salud Mental” (ASM), por lo tanto es necesario la identificación de los estudiantes en el sistema MARES usando el número identificador personal y la información computarizada de estos, es posible reunir información de una persona de varias fuentes con el fin de medir las variables de interés mencionadas en la metodología. El acceso a la información se realizó de manera confidencial, respetando la información personal de cada estudiante mediante el cumplimiento del Decreto 1377 de 2013 según la Política de manejo de datos personales adoptada por la UdeA y a su vez con los lineamientos de la Ley 1581 de 2012, cuyas disposiciones generales se dictan para la protección de datos personales y conservar las condiciones de seguridad necesarias para evitar adulteración, fraude, pérdida, consulta, uso o acceso no permitido (109-111).

Se cuenta con los permisos y avales para el manejo de la base de datos suministrada por los encargados del SIBU y MARES.

## 6. Resultados

### 6.1. Características estudiantes de la Universidad de Antioquia según variables sociodemográficas.

Del total de población analizada se puede observar que el 76,5% se encuentra representada por las personas en el rango de edad de 17 a 26 años; se puede destacar que la mayoría de las personas fueron solteros, siendo estos el 72% del total, a diferencia de los separados y viudos que únicamente contaron con una participación de 0.4%; el 78,7% de la población en estudio se concentraban en los estratos socioeconómicos 1,2 y 3. Según la condición de trabajador únicamente el 11% se hallaba laborando en el momento de realizar su matrícula académica, el 56% son residentes en la ciudad de Medellín, el 35% en el área metropolitana del Valle de Aburrá, para la variable de discapacidad no se halló un representación significativa ya que solo el 0,4% presentaba esta condición (Tabla 2).

**Tabla 2. Caracterización de estudiantes UdeA según variables sociodemográficas sede Medellín, año 2019**

VARIABLES		n (28170)	%
EDAD	17 - 26	21540	76,5
	27 - 36	5535	19,6
	37 - 46	874	3,1
	47 - 56	175	0,6
	57+	46	0,2
SEXO	Masculino	14546	51,6
	Femenino	13624	48,4
ESTADO CIVIL	Soltero	20332	72,2
	Casado	506	1,8
	Unión libre	3005	10,7
	Separado	57	0,2
	Viudo	43	0,2
	Sin dato	4227	15,0
ESTRATO SOCIOECONÓMICO	0	34	0,1
	1	5321	18,9
	2	12829	45,5
	3	4020	14,3
	4	893	3,2
	5	314	1,1
	6	185	0,7
TRABAJADOR	Si	3083	10,9
	No	18434	65,4
	Sin dato	6653	23,6
LUGAR DE RESIDENCIA	Medellín	15845	56,2
	Área	9821	34,9
	Metropolitana		
	Otros	2504	8,9
DISCAPACIDAD	Si	121	0,4
	No	14672	52,1
	Sin dato	13377	47,5

## 6.2. Descripción de las características de la permanencia de los estudiantes según la participación en el programa ASM

En el total de estudiantes analizados, se observó que la mayoría se encontraba en el rango de edad entre 17 – 26 años, siendo para los asistentes al programa ASM el 95,10% y para los No asistentes el 74,70% del total. El estado civil más frecuente fue el soltero entre asistentes y no asistentes al programa ASM con un 63,70% y 73% respectivamente.

Según la distribución por sexo, no se encontró grandes diferencias en los grupos de análisis, sin embargo, se observó levemente una mayor participación de mujeres en los asistentes al programa ASM con un 53,20%, a diferencia de los No asistentes que fue en su mayoría hombres con un 52,10%. No se encontró un porcentaje de participación significativa en estudiantes con alguna discapacidad.

**Tabla 3. Distribución de factores individuales en estudiantes de la UdeA, según la participación en el programa ASM en el año 2019.**

CARACTERÍSTICAS FACTORES INDIVIDUALES		2019			
		Asiste a Programa ASM			
		SI (n= 2441)	%	NO (n= 25729)	%
<b>EDAD</b>	17 - 26	2321	95,1	19219	74,7
	27 - 36	111	4,5	5424	21,1
	37 - 46	4	0,2	870	3,4
	47 - 56	3	0,1	172	0,7
	57+	2	0,1	44	0,2
<b>ESTADO CIVIL</b>	Soltero	1555	63,7	18777	73
	Casado	11	0,5	495	1,9
	Unión libre	128	5,2	2877	11,2
	Separado	2	10	55	20
	Viudo	1	0	42	20
<b>SEXO</b>	Datos perdidos	744	30,5	3483	13,5
	Masculino	1142	46,8	13404	52,1
	Femenino	1299	53,2	12325	47,9
<b>DISCAPACI DAD</b>	Si	0	0	121	0,5
	No	1502	61,5	13170	51,2
	Datos perdidos	939	38,5	12438	48,3

Los estratos socioeconómicos más frecuentes fueron el 1, 2 y 3, representados éstos en el 64,8% (1581) del total de asistentes al programa ASM y el 80% (20589) para los No asistentes. Siendo el estrato número 2 el de mayor participación 51,10% (1247) asistentes y 45% (11582) no asistentes al programa ASM. No se observó participación de estudiantes trabajadores en los asistentes al programa ASM y a pesar de que para los no asistentes sí hubo algunos trabajadores, la mayoría no se encontraban en condición de trabajador 66% (16980).

El lugar de residencia con mayor participación en los asistentes y no asistentes al programa ASM, fue en Medellín con el 63,90% y el 55,50% respectivamente.

**Tabla 4. Distribución de factores socioeconómicos en estudiantes de la UdeA, según la participación en el programa ASM en el año 2019.**

CARACTERÍSTICAS FACTORES SOCIOECONÓMICOS		2019			
		Asiste a Programa ASM			
		SI (n= 2441)	%	NO (n= 25729)	%
ESTRATO	0	2	0,1	32	0,1
SOCIOECONÓMI	1	174	7,1	5147	20
CO	2	1247	51,1	11582	45
	3	160	6,6	3860	15
	4	24	1	869	3,4
	5	28	1,1	286	1,1
	6	3	1	182	0,7
	Datos perdidos	803	32,9	3771	14,7
TRABAJADOR	Si	0	0	3083	12
	No	1454	59,6	16980	66
	Datos perdidos	987	40,4	5666	22
LUGAR DE	Medellín	1561	63,9	14284	55,5
RESIDENCIA	Área Metro	700	28,7	9121	35,5
	Otros	180	35,5	2324	9

De acuerdo con las áreas de conocimiento, la mayoría de estudiantes asistentes al programa ASM, se encontraban en Área ciencias, ingeniería y economía con el 37,80% (923) y el 49,10% (12629) en los no asistentes al programa ASM.

La exención más frecuente fue Beca estratos 1 y 2 distribuíos con el 15,30% (373) en los asistentes y el 31% (7976) en los no asistentes al programa ASM.

**Tabla 5. Distribución de factores institucionales en estudiantes de la UdeA, según la participación en el programa ASM en el año 2019.**

CARACTERÍSTICAS FACTORES INSTITUCIONALES		2019			
		Asiste a Programa ASM			
		SI (n= 2441)	%	NO (n= 25729)	%
ÁREAS DE	Área ciencias, ingeniería,	923	37,8	12629	49,1
CONOCIMIENTO	economía				
	Área salud	764	31,3	4017	15,6
	Áreas sociales	754	30,9	9083	35,3
EXENCIÓN	Beca estratos 1 y 2	373	15,3	7976	31
	Dcto del 20-100%	9	0,4	2026	7,9
	Movilidad nacional	0	0	2	0

Medicina internado	0	0	84	0,3
Mejor dptista/est-avanz/ptaje-adm	68	2,8	405	1,6
Familiar empleado udea / unal	14	0,6	169	0,7
Dcto docente / activo	32	1,3	1821	7,1
Pasantía nac / inter	0	0	60	0,2
Datos perdidos	1945	79,7	13186	51,2

El estado académico actual más frecuente fue el estado Activo 86,20% (2103) en los asistentes al programa ASM y 66,9% (17207) en los no asistentes. La naturaleza del colegio de procedencia más representativa fue Oficial para ambos grupos, 68,40% (1670) asistentes y 70,50% (18130) no asistentes al programa ASM. El rango académico que más resalta es el rango Normal, siendo este para los asistentes del 46% (1124) y 55,30% (14234) para los no asistentes al programa ASM.

La mayor participación en el nivel académico actual de los asistentes al programa ASM, fue en Semestre (0 y 1) con el 76,40% (1866) y en los no asistentes Semestre (0 y 1) y Semestre (2-4) con el 27,90% (7182) y 26,30% (6772) respectivamente.

El tipo de ingreso a la institución fue en mayor frecuencia el Examen de admisión, tanto para los asistentes 93,80% (2289) como para los no asistentes al programa ASM 60,20% (15479).

**Tabla 6. Distribución de factores académicos en estudiantes de la UdeA, según la participación en el programa ASM en el año 2019.**

CARACTERÍSTICAS FACTORES ACADÉMICOS		2019			
		Asiste a Programa ASM			
		SI (n= 2441)	%	NO (n= 25729)	%
<b>ESTADO ACADÉMICO ACTUAL</b>	Activo	2103	86,2	17207	66,9
	Desertor	192	7,9	2372	9,2
	Cancelo semestre	145	5,9	1589	6,2
	Terminó materias	1	0	1031	4,0
	Graduado	0	0	3530	13,7
<b>NATURAL-COLG PROCEDENCIA</b>	Oficial	1670	68,4	18130	70,5
	No oficial	771	31,6	7599	29,5
<b>RANGO ACADÉMICO</b>	Especial	0	0	42	0,2
	Sobresaliente	608	24,9	2418	9,4
	Normal	1124	46,0	14234	55,3
	Per-Prueba	40	1,6	367	0,0
	Insuficiente	7	0,3	1229	4,8
	Incompleto	0	0,0	374	1,5
	Sin Calcular	662	27,1	7065	27,5
<b>NIVEL ACADÉMICO ACTUAL</b>	Semestre (0 y 1)	1866	76,4	7182	27,9
	Semestre (2-4)	422	17,3	6772	26,3
	Semestre (5-7)	123	5,0	4406	17,1
	Semestre (8-10)	7	0,3	3793	14,7
	Semestre (11+)	23	0,9	3576	13,9

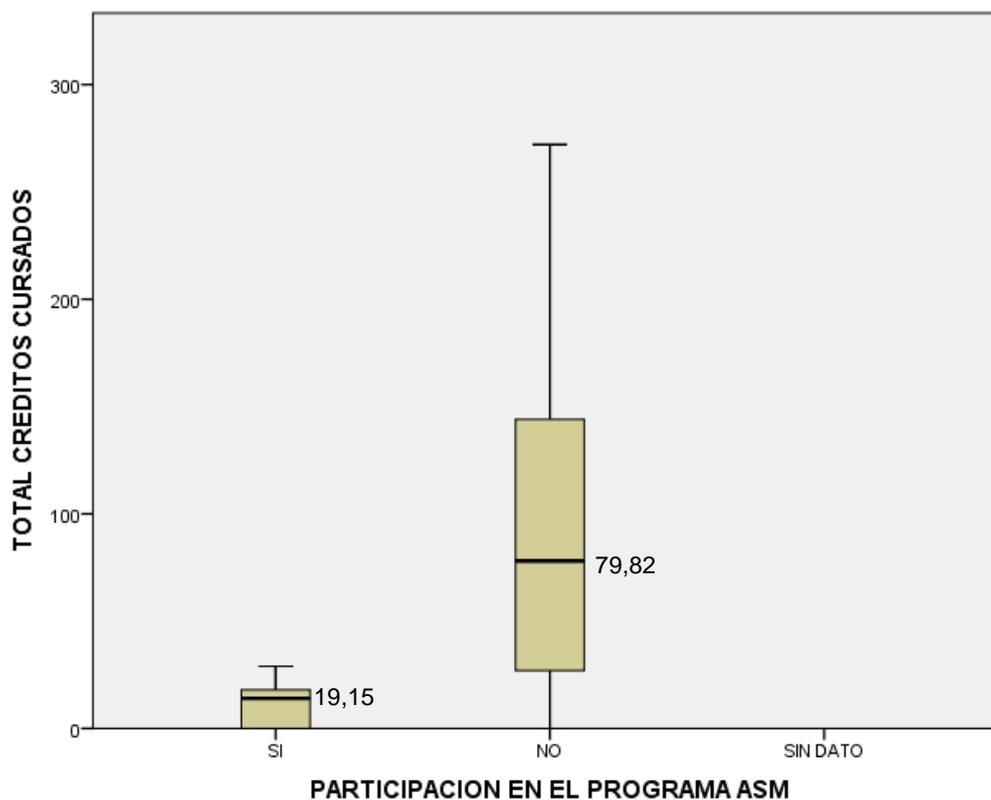
<b>TIPO INGRESO A LA INSTITUCIÓN</b>	Examen	2289	93,8	15479	60,2
	Negritud	57	2,3	1600	6,2
	Indígena	86	3,5	339	1,3
	Ley 1084	6	0,2	396	1,5
	Cambio de programa	3	0,1	1183	4,6
	Datos perdidos	0	0,0	6732	26,2

Los créditos cursados en promedio del total de estudiantes fueron de 81,89 con una desviación de 68,69 con respecto a los créditos cursados. De acuerdo a los créditos aprobados la media fue 75,60. Por programa académico el promedio máximo fue de 4,89 y la media de 3,64, semejante al promedio por semestre el cual fue un máximo de 5 y la media de 3,50.

**Tabla 7. Distribución de variables cuantitativas en estudiantes de la UdeA, según la participación en el programa ASM en el año 2019.**

	<b>CRÉDITOS</b>		<b>PROMEDIO ACADÉMICO</b>	
	<b>CURSADOS</b>	<b>APROBADOS</b>	<b>SEMESTRE</b>	<b>PROGRAMA</b>
<b>(n) Válido</b>	28170	28170	25608	20438
<b>(n) Perdidos</b>	0	0	2562	7732
<b>Media</b>	81,89	75,6	3,5016	3,6424
<b>Mediana</b>	66	61	3,66	3,73
<b>Desviación estándar</b>	68,699	63,777	0,70285	0,68558
<b>Rango</b>	272	262	5,00	4,89
<b>Mínimo</b>	0	0	0,00	0
<b>Máximo</b>	272	262	5,00	4,89

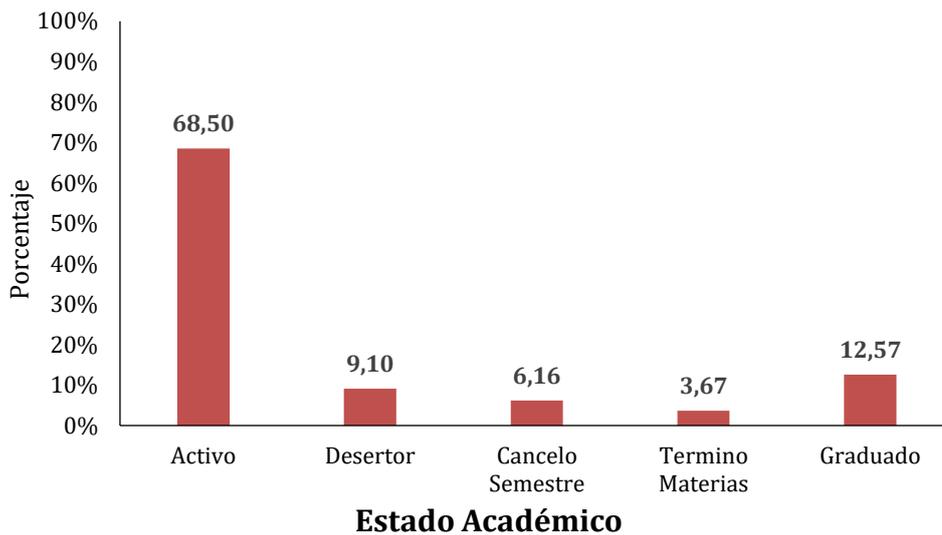
Se logra observar que la mediana de los créditos cursados para los estudiantes No asistentes al programa ASM fue de 79,82; a diferencia de los asistentes que fue sólo del 19,15, es decir que cuenta con una viabilidad menor debido al sesgo o asimetría negativa.



**Figura 3. Distribución de variables cuantitativas en estudiantes de la UdeA, según la participación en el programa ASM en el año 2019.**

### **6.3. Análisis del estado académico actual de los estudiantes de acuerdo con las variables sociodemográficas para el año 2019.**

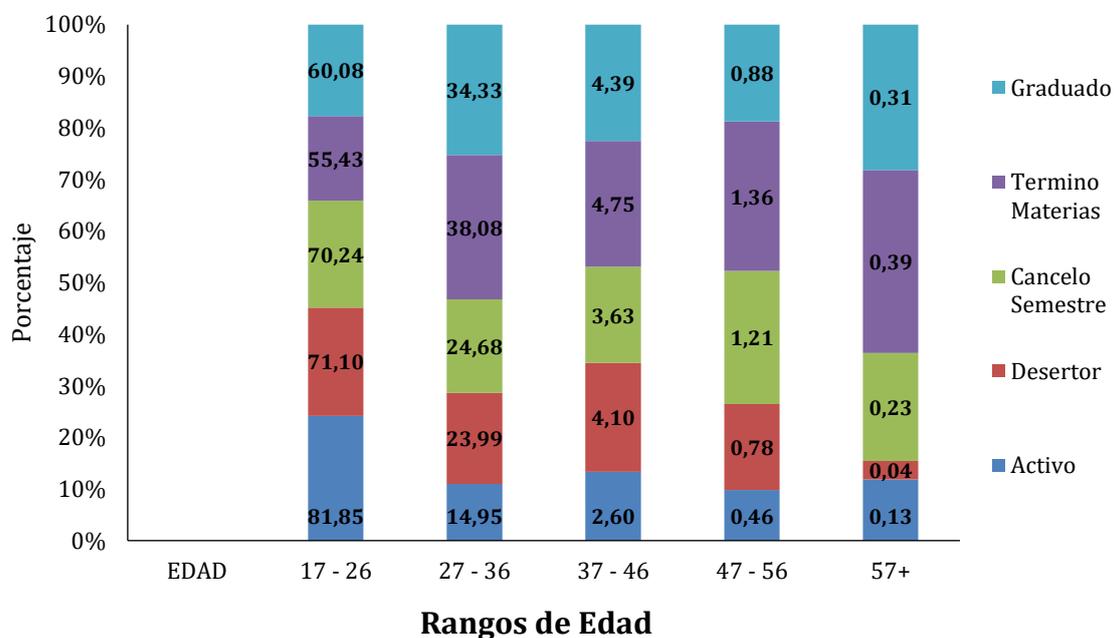
En los porcentajes obtenidos entre los estados académicos de la población universitaria se puede observar que los estudiantes activos arrojaron mayor representación con un 68,50 %, siendo estos un total de 19.296. En contraparte podemos visualizar que los de estado desertor y canceló semestre se encuentran representados en un 15,26 %. También se obtuvieron resultados positivos como terminar las materias establecidas en cada pensum con un 3,67 % y los estudiantes que logran finalizar su carrera denominados en la categoría graduado fueron solo el 12.57 % del total de registros analizados.



**Figura 4. Distribución del estado académico de estudiante UdeA para el año 2019**

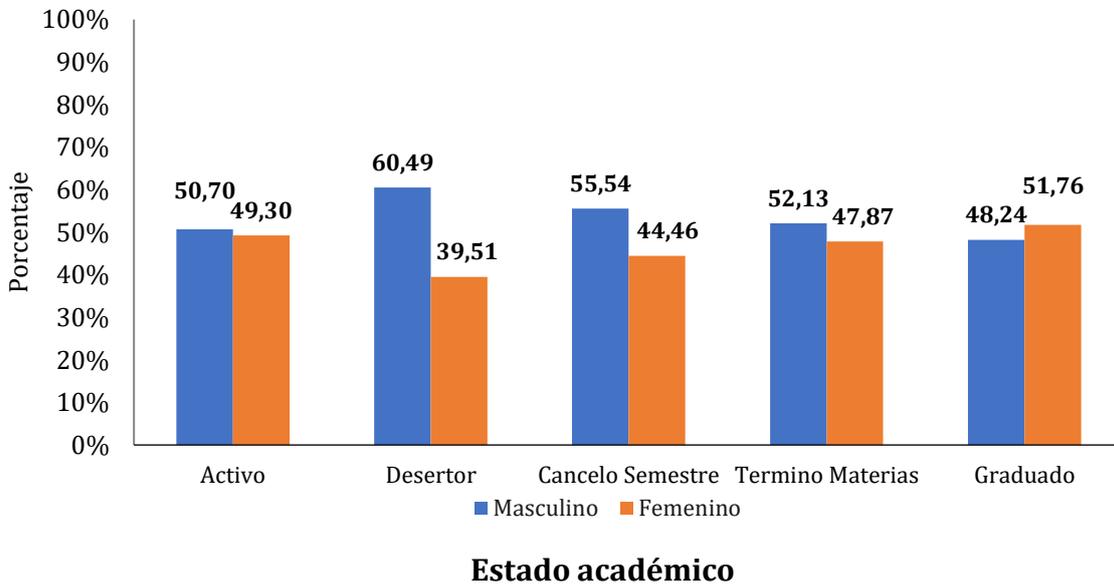
Según la distribución del estado académico, en la categoría activo en el año 2019, se observó que el rango de edad 17 a 26 años fue un porcentaje del 81,85 %, y para la población del grupo de edad 47 a 56 se presentó un porcentaje de deserción del 0,78% y los de 57+ con un 0,04 %.

Es importante resaltar que, se realizó un gráfico de barras apiladas al 100% para lograr una mejor presentación de los datos ya que se tienen porcentajes menores 1%.



**Figura 5. Distribución del estado académico por rango de edad estudiantes UdeA para el 2019**

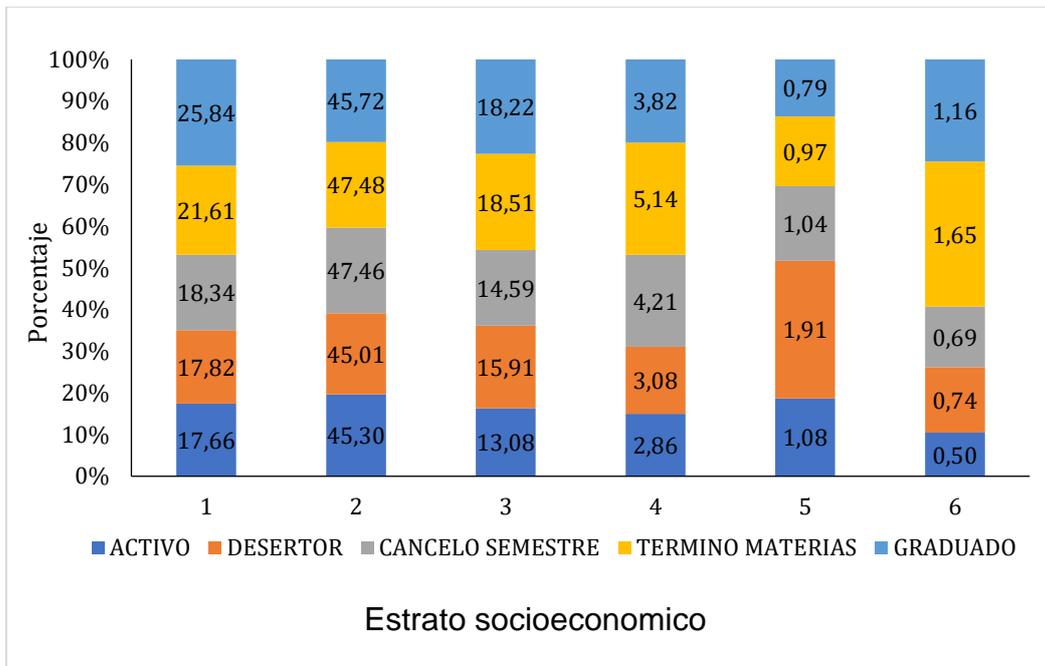
Se puede observar que en la población universitaria en el 2019 los hombres presentaron una mayor deserción con un 60,49 % en comparación con las mujeres. Por ende, es notable que las mujeres se logran graduar más que los hombres con un 51.76 %, siendo importante aclarar que la proporción del estado académico terminó materias es mayor en hombres con el 52,13%.



**Figura 6. Distribución Estado académico por sexo estudiantes UdeA 2019**

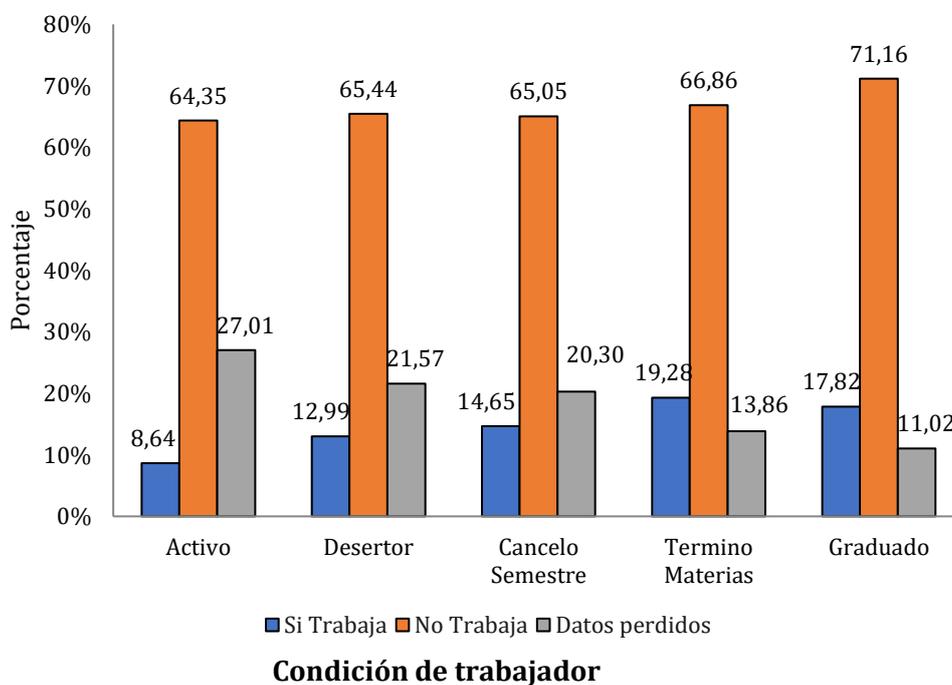
Según la distribución por estrato socioeconómico se puede observar que en la población universitaria de estudiantes en estado activo el 45,30% se encuentran en estrato 2, igualmente los desertores con un 45,01 % y los que cancelan semestre con un 47,46%. Para los estratos altos como 4, 5, y 6 no se observa un gran porcentaje de estudiantes, sin embargo, para los estratos 4 y 6, la población se concentra en el estado académico terminó materias.

Es importante resaltar que, se realizó un gráfico de barras apiladas al 100% para lograr una mejor presentación de los datos ya que se tienen porcentajes menores 1%.



**Figura 7. Distribución estado académico por estrato socioeconómico estudiantes UdeA 2019**

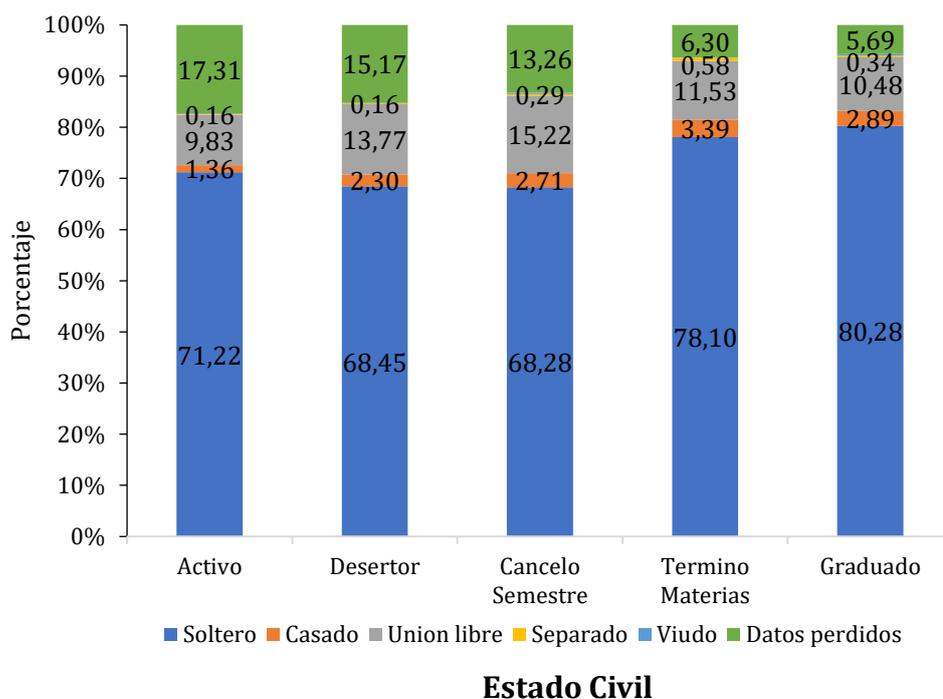
En la población universitaria se observa que para el 2019 en todos los estados académicos en su mayoría la población radica como no trabajadora. De la población trabajadora, el estado que cuenta con un mayor porcentaje de participación, son los que terminan materias con el 19,28% y los activos para ese año únicamente el 8,64% trabajaba.



**Figura 8. Distribución Estado académico según condición de trabajo estudiantes UdeA 2019**

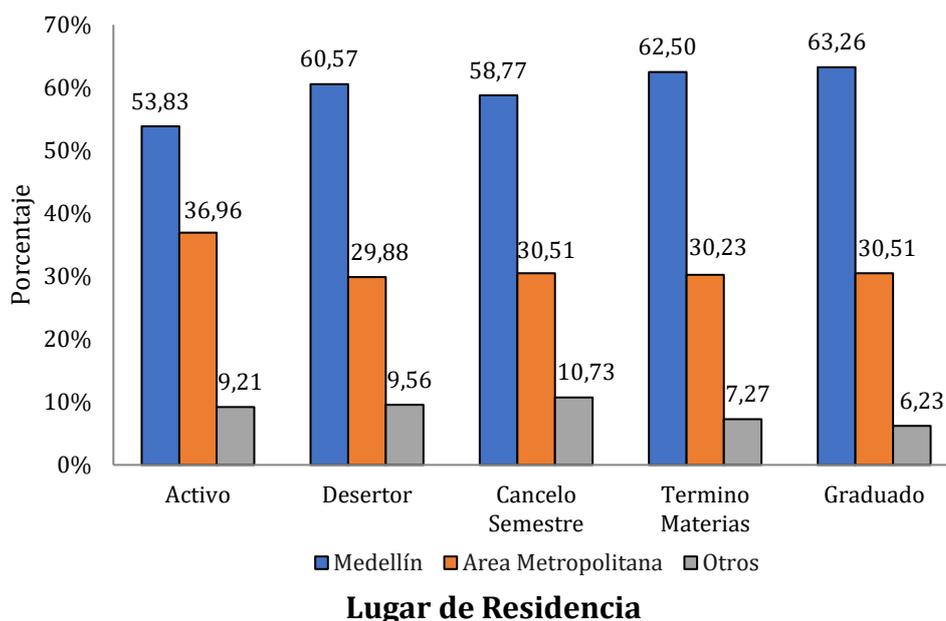
Según la distribución del estado académico, en la población universitaria en el 2019, para la categoría graduado el 80,28% de los estudiantes se encuentra soltero. También podemos observar que el estado civil Casado y Separado, cuentan con porcentajes mínimos para cada estado académico.

Es importante resaltar que, se realizó un gráfico de barras apiladas al 100% para lograr una mejor presentación de los datos ya que se tienen porcentajes menores 1%.



**Figura 9. Distribución Estado académico estudiantes UdeA por estado civil, 2019**

Según lo observado, la población de estudio se concentraba en la ciudad de Medellín, ya que para cada estado académico los porcentajes superan más del 50% en esta ciudad. Se puede resaltar, que únicamente el 6,23% de los graduados residen en otros sitios aledaños del área metropolitana del Valle de Aburra.



**Figura 10. Distribución Estado académico según lugar de residencia estudiantes UdeA 2019**

#### 6.4. Perfil de permanencia de los estudiantes según la participación en el programa ASM y el estado académico actual.

Se realizó un análisis de correspondencias múltiples (ACM) con el fin de construir un perfil de estudiantes que permita identificar las relaciones entre las categorías de las variables identificadas como factores relacionados con la permanencia estudiantil, y teniendo en cuenta la ubicación de los puntos de dichas categorías, se establecieron las asociaciones existentes entre los factores determinantes; para ello se consideraron las variables estado académico, estado civil, sexo, estrato socioeconómico, lugar de residencia, Áreas de conocimiento, naturaleza colegio procedencia, rango académico, nivel académico actual y tipo ingreso a la institución con sus respectivas categorías tal como se muestra en la tabla 8.

**Tabla 8. Variables para la construcción del modelo de correspondencias múltiples**

Variable	Código	Categorías de la variable
<b>ESTADO ACADÉMICO</b>	ACT	1: Activo
	NO ACT	2: No Activo
<b>ESTADO CIVIL</b>	EC1	1: Soltero
	EC2	2: Casado
	EC3	3: Unión Libre
	EC4	4: Viudo
	EC5	5: Separado

<b>SEXO</b>	MASC	1: Masculino
	FEME	2: Femenino
<b>ESTRATO SOCIOECONÓMICO</b>	BJ	1: Bajo
	MD	2: Medio
	ALT	3: Alto
<b>LUGAR DE RESIDENCIA</b>	MED	1: Medellin
	AREAMP	2: Área Metropolitana Valle De Aburrá
	OTROS	3: Otros
<b>ÁREAS DE CONOCIMIENTO</b>	A_ING	1: Área Ciencias, Ing, Eco
	A_SAL	2: Area Salud
	A_SOC	3: Area Sociales
<b>NATURALEZA COLEGIO PROCEDENCIA</b>	OFC	1: Oficial
	NO OFC	2: No Oficial
<b>RANGO ACADÉMICO</b>	R1	1: Normal
	R2	2: Sobresaliente
	R3	3: Per-Prueba
	R4	4: Incompleto
	R5	5: Insuficiente
	R6	6: Especial
<b>NIVEL ACADÉMICO ACTUAL</b>	N1	1: SEMESTRE (0 Y 1)
	N2	2: Semestre (2-4)
	N3	3: Semestre (5-7)
	N4	4: Semestre (8-10)
	N5	5: Semestre (11+)
<b>TIPO INGRESO A LA INSTITUCIÓN</b>	EXAM	1: Por Examen
	COM	2: Comunidades
	CAM-PRG	3: Cambio De Programa

### Perfil Asistentes al programa ASM

Se clasificaron a los estudiantes que sí asistieron al programa ASM según las variables consideradas para definir los factores, optando por una clasificación en 3 perfiles según el Estado académico del estudiante.

Se define el **primer perfil** como el de mayor **riesgo**, debido a que contiene a los estudiantes que se encuentran en estado académico **No Activo**, pertenecientes al segundo semestre académico en adelante y asisten a unas de las facultades de las áreas sociales.

**El perfil dos** no se incluye el Estado académico de los estudiantes, lo cual no permite determinar el nivel de riesgo, pero se caracterizan por ser hombres que asistieron a colegios de naturaleza privada, que pertenecen a las facultades de ingeniería, ciencias y economía, y que se encuentran viviendo por fuera del área metropolitana.

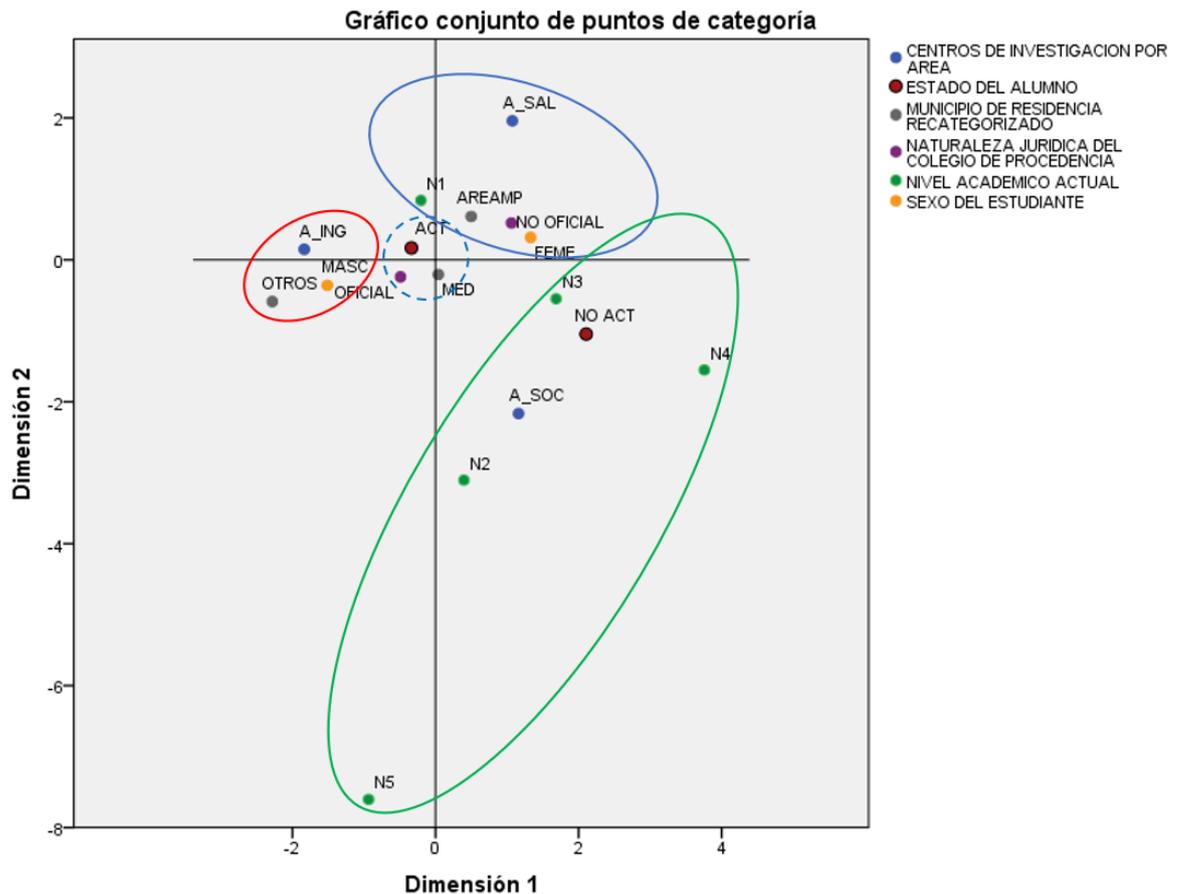
Como se mencionó **anteriormente, para el perfil tres** no se observa un nivel **de riesgo** en las mujeres que asistieron a un colegio público, viven en el área metropolitana, se encuentran iniciando su vida universitaria o al menos cuentan con un semestre aprobado y asisten a las facultades del área de la salud (Grafico 11).

Se aprecia la existencia de 2 dimensiones, la primera dimensión con un total de 1,243 y 1,203 para la segunda dimensión, la cual cada una de ella muestra en cuánto explica la información del modelo.

Al observar las dimensiones de las medidas discriminantes se pudo analizar que la dimensión 1 se encuentra explicada principalmente por área del conocimiento y sexo del estudiante; la dimensión 2 es explicada por nivel académico actual y área del conocimiento (Tabla 9).

**Tabla 9. Medidas discriminantes. Análisis de correspondencias Asistentes al programa ASM**

	Dimensión		Media
	1	2	
ESTADO DEL ALUMNO	,147	,035	,091
NIVEL ACADÉMICO ACTUAL	,052	,555	,304
SEXO DEL ESTUDIANTE	,417	,023	,220
LUGAR DE RESIDENCIA RECATEGORIZADO	,095	,032	,063
ÁREA DE CONOCIMIENTO	,425	,533	,479
NATURALEZA JURÍDICA DEL COLEGIO DE PROCEDENCIA	,108	,025	,066
Total activo	1,243	1,203	1,223
% de varianza	20,713	20,046	20,380



**Figura 11. Conjunto de puntos de categoría de las variables de estudiantes asistentes al programa ASM**

### **Perfil No Asistentes al programa ASM**

Del mismo modo, se optó por una clasificación en 3 perfiles para los estudiantes que No Asistieron al programa ASM, según las variables consideradas para definir los factores.

En el **primer perfil**, se puede observar estudiantes con mayor riesgo de desertar debido a que se encontraban en estado académico **No activo**, cursando desde el octavo semestre en adelante, en las facultades de ingeniería, ciencias y economía, con el estado civil de unión libre, casado o separado, viviendo por fuera del área metropolitana, del género masculino y en un estrato socioeconómico alto.

Para el **segundo perfil**, si bien no cuentan con la característica del estado académico para determinar el nivel de riesgo, se puede observar que fueron mujeres que asistieron a una escuela pública, cursando entre el segundo y el séptimo semestre, en las facultades de las áreas sociales y de la salud y con un bajo nivel económico.

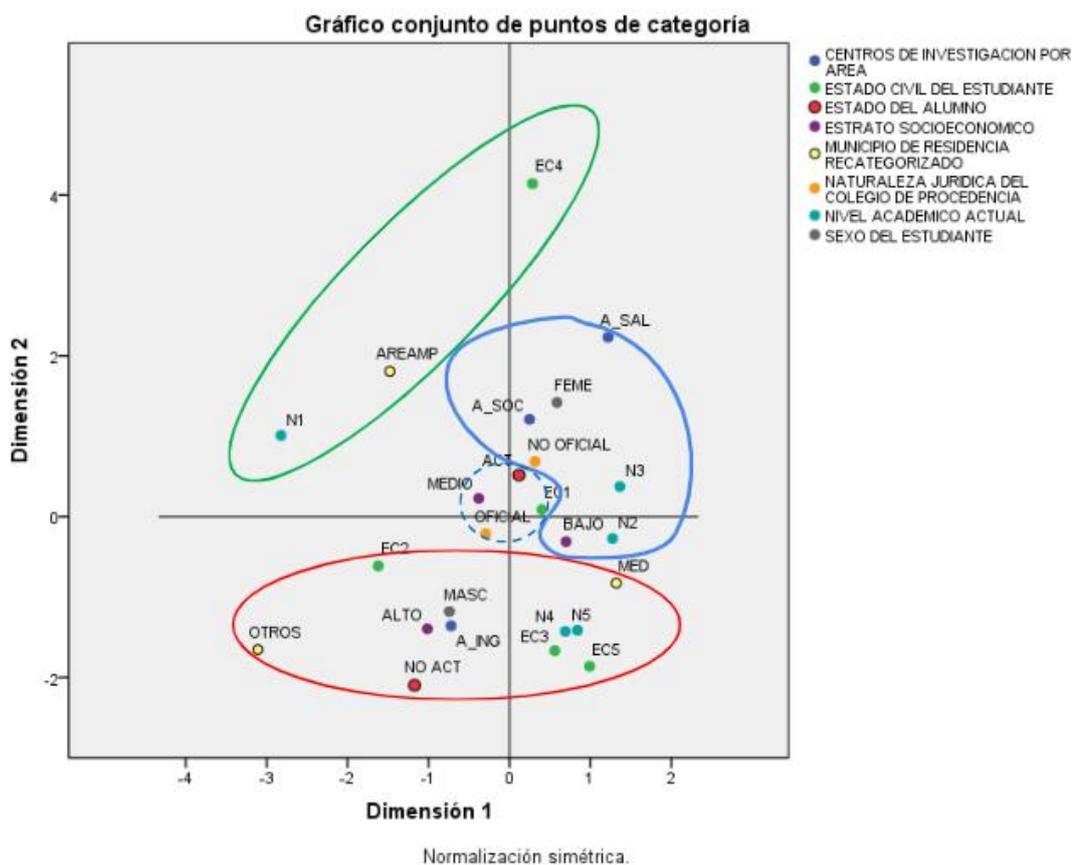
Finalmente, en el **tercer perfil**, tampoco se incluye el estado académico, pero este perfil se caracteriza por aquellos que están iniciando o cuentan con el primer semestre aprobado, viven en el área metropolitana y están viudos (Figura 12).

Se aprecia la existencia de 2 dimensiones, la primera dimensión con un total de 1,516 y 1,346 para la segunda dimensión, la cual cada una de ellas muestra en cuánto explica la información del modelo.

Al observar las dimensiones de las medidas discriminantes se pudo analizar que la dimensión 1 se encuentra explicada principalmente por nivel académico actual y lugar de residencia; la dimensión 2 es explicada por área de conocimiento, lugar de residencia, sexo del estudiante, estado del alumno y nivel académico actual (Tabla 10).

**Tabla 10. Medidas discriminantes. Análisis de correspondencias No Asistentes al programa ASM, 2019**

	Dimensión		Media
	1	2	
ESTADO DEL ALUMNO	,049	,169	,109
NIVEL ACADÉMICO ACTUAL	,667	,127	,397
SEXO DEL ESTUDIANTE	,086	,284	,185
LUGAR DE RESIDENCIA RECATEGORIZADO	,503	,305	,404
ÁREA DE CONOCIMIENTO	,091	,357	,224
NATURALEZA JURÍDICA DEL COLEGIO DE PROCEDENCIA	,017	,028	,023
ESTRATO SOCIOECONOMICO	,066	,014	,040
ESTADO CIVIL DEL ESTUDIANTE	,038	,061	,049
Total activo	1,516	1,346	1,431



**Figura 12. Conjunto de puntos de categoría de las variables de estudiantes no asistentes al programa ASM**

**6.5.** Identificar posibles factores asociados a la permanencia estudiantil en la Universidad de Antioquia sede Medellín para el año 2019, según el estado académico actual y participación en el programa ASM.

Para la regresión logística el análisis se dividió en dos grupos, uno de ellos está conformado por los estudiantes que participaron en el programa ASM y el otro grupo con los estudiantes no participantes.

La variable considerada como dependiente fue el “Estado Académico” de los estudiantes, la cual cuenta con 2 categorías: 0: “Activo” y 1: “No Activo”, cuya frecuencia fue de 82,55% (20342) y 17,44% (4298) respectivamente. Las variables seleccionadas como candidatas para ingresar al modelo y según criterio de Hosmer y Lemeshow fueron: Sexo, Lugar De Residencia, Áreas De Conocimiento, Naturaleza Colegio Procedencia, Nivel Académico Actual, Tipo Ingreso A La Institución, Opción Ingreso A La Institución (Tablas 11-14).

**Análisis MRLB Estudiantes Asistentes al programa de ASM**

En el modelo de regresión logística simple, se puede evidenciar que para los factores individuales la variable sexo es la única estadísticamente significativa para ingresar al modelo de regresión múltiple (Tabla 11).

**Tabla 11. Descripción de las características individuales en estudiantes asistentes al programa ASM según el estado académico actual. Universidad de Antioquia sede Medellín, 2019.**

CARACTERÍSTICAS	ESTADO ACADÉMICO	TOTAL	OR	IC 95% OR		Chi cuadrado	Valor p	
				Activo	No Activo			Min
<b>FACTORES INDIVIDUALES</b>								
<b>EDAD</b>	Joven	1999	322	2321	1	.	.	
	Adulto	105	15	120	0,89	0,51	1,54	0,18
<b>ESTADO CIVIL</b>	Soltero	1366	192	1558	1	.	.	
	En una relación	122	17	139	0,99	0,58	1,68	0,001
<b>SEXO</b>	Femenino	1106	193	1299	1	.	.	
	Masculino	998	144	1142	0,827	0,656	1,043	2,576

La variable lugar de residencia perteneciente a los factores socioeconómicos se considera significativa para ingresar al modelo de regresión múltiple (Tabla 12).

**Tabla 12. Descripción de las características socioeconómicos en estudiantes asistentes al programa ASM según el estado académico actual. Universidad de Antioquia sede Medellín, 2019.**

CARACTERÍSTICAS	ESTADO ACADÉMICO	TOTAL	OR	IC 95% OR		Chi cuadrado	Valor p		
				Activo	No Activo			Min	Max
<b>FACTORES SOCIOECONÓMICOS</b>									
<b>ESTRATO SOCIOECONÓMICO</b>	Alto	27	4	31	1	.	.		
	Bajo	1242	181	1423	0,984	0,34	2,844	0,001	0,976
	Medio	159	25	184	1,061	0,342	3,291	0,011	0,918
<b>LUGAR DE RESIDENCIA</b>	Medellín	1331	230	1561	1	.	.		
	Otros	157	23	180	0,848	0,535	1,342	0,496	0,481
	Área metropolitana	616	84	700	0,789	0,604	1,031	3,011	<b>0,083</b>

En los factores institucionales se evidencia que la variable áreas de conocimiento fue significativa para ingresar al modelo de regresión múltiple. (Tabla 13).

**Tabla 13. Descripción de las características institucionales en estudiantes asistentes al programa ASM según el estado académico actual. Universidad de Antioquia sede Medellín, 2019.**

CARACTERÍSTICAS	ESTADO ACADÉMICO	TOTAL	OR	IC 95% OR	Valor p
-----------------	------------------	-------	----	-----------	---------

FACTORES INSTITUCIONALES		Activo	No Activo		Min	Max	Chi cuadrado	
ÁREAS DE CONOCIMIENTO	Área Sociales	631	123	754	1	.	.	.
	Área Ciencias, ING, ECO	822	101	923	0,63	0,475	0,836	10,224
	Área Salud	651	113	764	0,89	0,674	1,176	0,669

En el modelo de regresión logística simple es posible evidenciar en los factores académicos que las variables, Naturaleza del colegio, Nivel académico, Tipo y opción de ingreso a la institución son estadísticamente significativas para ingresar al modelo múltiple (Tabla 14).

**Tabla 14. Descripción de las características académicas en estudiantes asistentes al programa ASM según el estado académico actual. Universidad de Antioquia sede Medellín, 2019.**

CARACTERÍSTICAS	ESTADO ACADÉMICO	TOTAL	OR	IC 95% OR		Chi cuadrado	Valor p	
				Min	Max			
<b>FACTORES ACADÉMICOS</b>								
NATURALEZA COLEGIO PROCEDENCIA	No Oficial	641	130	771	1	.	.	.
	Oficial	1463	207	1670	0,698	0,55	0,885	8,778
NIVEL ACADÉMICO ACTUAL	Stre (11+)	20	3	23	1	.	.	.
	Stre (0 y 1)	1626	240	1866	0,98	0,29	3,34	0,001
	Stre (2-4)	351	71	422	1,35	0,39	4,66	0,22
	Stre (5-7)	103	20	123	1,29	0,35	4,77	0,15
	Stre (8-10)	4	3	7	5,00	0,73	34,35	2,68
TIPO INGRESO A LA INSTITUCIÓN	Exam	1988	301	2289	1	.	.	.
	Otros	116	36	152	2,05	1,383	3,037	12,806
OPCIÓN INGRESO A LA INSTITUCIÓN	OPC1	1071	143	1214	1	.	.	.
	OPC2	136	29	165	1,597	1,031	2,473	4,404

En el modelo final de la regresión logística, se muestra cómo al incluir las variables significativas en el modelo de los estudiantes asistentes al programa ASM no se presentan correlaciones entre ellas (Anexo 4). La posibilidad de estar en estado inactivo en la vida universitaria es aproximadamente de 1,92 veces mayor para aquellos que ingresaron por un medio diferente al de examen de admisión y aquellos que ingresaron por segunda opción tienen 1,65 veces más riesgo de estar en estado no activo que los que ingresaron a su vida universitaria por primera opción.

Existe evidencia en la cual el estadístico de Nagelkerke muestra la variabilidad de estar o no activo para los asistentes al programa ASM, este se encuentra explicado por las variables tipo de ingreso a la institución y opción de ingreso a la institución; ya que, las demás variables no fueron significativas para explicar el modelo (Anexo 4).

Tabla 15. Regresión logística para el estado académico actual de los estudiantes asistentes al programa ASM - Universidad de Antioquia sede Medellín, 2019.

FACTORES	Variable	Categoría	Wald	gl	Valor p	OR	IC 95% para EXP(B)	
							Inferior	Superior
<b>INDIVIDUALES</b>	<b>Sexo</b>	Masculino	0,147	1	0,701	1,067	0,767	1,484
<b>SOCIOECONÓMICOS</b>	<b>Lugar de Residencia</b>	Medellín	1,307	2	0,52			
		Otros	0,519	1	0,471	0,79	0,416	1,501
		Área Metropolitana	0,997	1	0,318	0,827	0,57	1,2
<b>INSTITUCIONALES</b>	<b>Áreas de Conocimiento</b>	Área Sociales	2,087	2	0,352			
		Área CNS, ING, ECO	2,082	1	0,149	0,746	0,501	1,111
		Área Salud	0,428	1	0,513	0,868	0,568	1,326
<b>ACADÉMICOS</b>	<b>Naturaleza Colegio Procedencia</b>	Oficial	0,106	1	0,745	0,943	0,665	1,339
		Stre (11+)	19,306	4	<b>0,001</b>			
	<b>Nivel Académico Actual</b>	Stre (0 y 1)	0,346	1	0,557	0,681	0,189	2,455
		Stre (2-4)	0,249	1	0,618	1,386	0,385	4,983
		Stre (5-7)	0,238	1	0,626	1,4	0,362	5,414
		Stre (8-10)	1,681	1	0,195	4,284	0,475	38,638
	<b>Tipo Ingreso a la Institución Opción Ingreso a la Institución</b>	Otros	5,607	1	<b>0,018</b>	1,923	1,119	3,305
OPC2		4,839	1	<b>0,028</b>	1,651	1,056	2,579	

### Análisis MRLB Estudiantes NO Asistentes al programa de ASM

Para el modelo de regresión logística, las variables pertenecientes a los factores iniciales, edad, estado civil y sexo fueron estadísticamente significativas para ingresar al modelo múltiple según el criterio definido (Tabla 16).

Tabla 16. Descripción de las características individuales en estudiantes no asistentes al programa ASM según el estado académico actual. Universidad de Antioquia sede Medellín, 2019.

CARACTERÍSTICAS	ESTADO ACADÉMICO	TOTAL	OR	IC 95% OR		Chi cuadrado	Valor p		
				Min	Max				
<b>FACTORES INDIVIDUALES</b>	<b>Activo</b>								
	<b>No Activo</b>								
<b>EDAD</b>	Joven	14379	2719	17098	1	.	.		
	Adulto	3859	1242	5101	1,702	1,578	1,836	188,352	<b>0,000</b>
<b>ESTADO CIVIL</b>	Soltero	13253	2764	16017	1	.	.	.	.

	En una relación	2194	706	2900	1,543	1,404	1,695	81,437	<b>0,000</b>
<b>SEXO</b>	Femenino	8907	1591	10498	1	.	.	.	.
	Masculino	9331	2370	11701	1,422	1,326	1,525	97,581	<b>0,000</b>

Para los factores socioeconómicos del modelo de regresión simple, las variables estrato socioeconómico y lugar de residencia fueron candidatas a ingresar al modelo de regresión múltiple (Ver tabla 17).

**Tabla 17. Descripción de las características socioeconómicas en estudiantes no asistentes al programa ASM según el estado académico actual. Universidad de Antioquia sede Medellín, 2019.**

CARACTERÍSTICAS	ESTADO ACADÉMICO	TOTAL	OR	IC 95% OR		Chi cuadrado	Valor p		
				Activo	No Activo			Min	Max
<b>FACTORES SOCIOECONÓMICOS</b>	<b>ESTRATO SOCIOECONÓMICO</b>								
	Alto	305	94	399	1	.	.		
	Bajo	11651	2583	14234	0,719	0,569	0,91	7,541	<b>0,006</b>
	Medio	3163	788	3951	0,808	0,633	1,032	2,920	0,087
<b>LUGAR DE RESIDENCIA</b>	Medellín	9709	2342	12051	1	.	.	.	.
	Otros	1696	408	2104	0,997	0,887	1,121	0,002	0,964
	Área metropolitana	6833	1211	8044	0,735	0,681	0,793	63,265	<b>0,000</b>

La variable áreas de conocimiento de los factores institucionales se considera estadísticamente significativa para ingresar al modelo de regresión múltiple (Tabla 18).

**Tabla 18. Descripción de las características institucionales en estudiantes no asistentes al programa ASM según el estado académico actual. Universidad de Antioquia sede Medellín, 2019.**

CARACTERÍSTICAS	ESTADO ACADÉMICO	TOTAL	OR	IC 95% OR		Chi cuadrado	Valor p		
				Activo	No Activo			Min	Max
<b>FACTORES INSTITUCIONALES</b>	<b>ÁREAS DE CONOCIMIENTO</b>								
	Área Sociales	6804	1280	8084	1	.	.	.	.
	Área Ciencias, ING, ECO	8918	2271	11189	1,354	1,255	1,46	61,922	<b>0,000</b>
	Área Salud	2516	410	2926	0,866	0,768	0,977	5,479	<b>0,019</b>

En los factores académicos, las variables Naturaleza del colegio, rango académico, nivel académico, tipo de ingreso fueron estadísticamente significativas para el ingreso al modelo de regresión múltiple (Ver tabla 19).

**Tabla 19. Descripción de las características académicos en estudiantes no asistentes al programa ASM según el estado académico actual. Universidad de Antioquia sede Medellín, 2019.**

CARACTERÍSTICAS	ESTADO ACADÉMICO	TOTAL	OR	IC 95% OR		Chi cuadrado	Valor p		
				Min	Max				
FACTORES ACADÉMICOS	Activo	No Activo							
<b>NATURALEZA A COLEGIO PROCEDENCIA</b>	No Oficial	5412	1084	6496	1	.	.	.	.
	Oficial	12826	2877	15703	1,12	1,037	1,209	8,365	<b>0,004</b>
<b>RANGO ACADÉMICO</b>	Normal	10427	1471	11898	1,234	0,438	3,478	0,159	0,69
	Insuficiente	166	1039	1205	54,767	19,216	156,091	56,117	<b>0,000</b>
	Sobresaliente	1675	156	1831	0,815	0,286	2,323	0,147	0,702
	Per-Prueba	225	132	357	5,133	1,785	14,766	9,208	<b>0,002</b>
	Incompleto	265	32	297	1,057	0,353	3,167	0,01	0,922
	Especial	35	4	39	1	.	.	.	.
<b>NIVEL ACADÉMICO ACTUAL</b>	Stre (11+)	1086	123	1209	1	.	.	.	.
	Stre (0 y 1)	5406	1721	7127	2,811	2,315	3,413	108,797	<b>0,000</b>
	Stre (2-4)	5591	1019	6610	1,609	1,32	1,962	22,165	<b>0,000</b>
	Stre (5-7)	3973	329	4302	0,731	0,588	0,909	7,945	<b>0,005</b>
	Stre (8-10)	2182	769	2951	3,112	2,538	3,815	119,209	<b>0,000</b>
<b>TIPO INGRESO A LA INSTITUCIÓN</b>	Exam	9633	2760	12393	1	.	.	.	.
	Otros	2714	588	3302	0,756	0,685	0,835	30,811	<b>0,000</b>
<b>OPCIÓN INGRESO A LA INSTITUCIÓN</b>	OPC1	8930	2571	11501	1	.	.	.	.
	OPC2	1289	354	1643	0,954	0,841	1,081	0,543	0,461

En el modelo final de la regresión logística se muestra cómo al incluir las variables significativas en el modelo no se presentan correlaciones entre ellas.

Existe evidencia en la cual el estadístico de Nagelkerke muestra la variabilidad de estar o no activo para los asistentes al programa ASM, este se encuentra explicado por las variables, áreas de conocimiento, naturaleza colegio procedencia, rango académico, nivel académico actual, en un 41% el otro 59% se encuentra explicada por variables que no entraron en el modelo (Anexo 6).

El riesgo para un estudiante de estar en estado inactivo en las áreas de la salud es de 1,8 veces mayor, respecto a los estudiantes del área de sociales, igualmente influye que el estudiante haya asistido a un colegio de naturaleza No oficial teniendo 0,8 veces más riesgo que los que vienen de una institución jurídica oficial. Es importante resaltar que para el rango académico de los estudiantes que se encuentran en la situación de Insuficiente el nivel de riesgo es 58 veces mayor en

comparación con los que se encuentran en una condición de normalidad. Así mismo, la posibilidad de estar en estado inactivo en la vida universitaria es aproximadamente de 7,3 veces mayor en los estudiantes de los semestres 8-10 que en los que se encuentran del 11 y más (Tabla 20).

**Tabla 20. Modelo de Regresión logística para el estado académico actual de los estudiantes no asistentes al programa ASM - Universidad de Antioquia sede Medellín, 2019.**

FACTORES	Variable	Categoría	Wald	gl	Valor p	OR	IC 95% para EXP(B)	
							Inferior	Superior
INDIVIDUAL ES	EDAD	ADULTO	2,642	1	0,104	1,136	0,974	1,325
	ESTADO CIVIL	EN UNA RELACIÓN	0,044	1	0,835	0,983	0,839	1,153
	SEXO	MASCULINO	0,17	1	0,680	0,974	0,86	1,103
SOCIOECO NÓMICOS	ESTRATO SOCIOECONÓ MICO	ALTO	0,314	2	0,855			
		BAJO	0,19	1	0,663	0,91	0,596	1,389
	MEDIO	0,285	1	0,594	0,888	0,575	1,372	
	LUGAR DE RESIDENCIA	MEDELLÍN	0,063	2	0,969			
		OTROS ÁREA METROPOLITANA	0,023 0,051	1 1	0,881 0,822	1,018 1,016	0,81 0,884	1,278 1,168
INSTITUCIO NALES	ÁREAS DE CONOCIMIENT O	AREA SOCIALES	53,458	2	0,000			
		ÁREA CNS, ING, ECO	16,918	1	0,000	0,755	0,661	0,863
		AREA SALUD	19,649	1	0,000	1,797	1,387	2,33
FACTORES ACADÉMIC OS	NATURALEZA COLEGIO	OFICIAL	6,007	1	0,014	0,849	0,745	0,968
	PROCEDENCIA RANGO ACADÉMICO	NORMAL	1063,399	5	0,000			
		INSUFICIENTE	896,776	1	0,000	58,185	44,597	75,913
		SOBRESALIENTE	45,322	1	0,000	0,458	0,365	0,575
		PER-PRUEBA	125,708	1	0,000	5,248	3,928	7,013
		INCOMPLETO	14,588	1	0,000	0,405	0,255	0,644
		ESPECIAL	1,789	1	0,181	8,053	0,379	171,231
	NIVEL ACADÉMICO ACTUAL	SEMESTRE (11+)	586,382		0,000			
		STRE (0 y 1)	109,906	1	0,000	5,527	4,015	7,608
		STRE (2-4)	26,411	1	0,000	2,282	1,666	3,125
STRE (5-7)		1,252	1	0,263	0,821	0,581	1,16	
	STRE (8-10)	159,516	1	0,000	7,343	5,389	10,005	
TIPO INGRESO A LA INSTITUCIÓN	OTROS	3,218	1	0,073	0,861	0,731	1,014	
	Constante	80,46	1	0,000	0,087			

## Discusión

Es necesario aclarar que la revisión de la literatura es una parte fundamental de cualquier investigación, sin embargo, para este estudio en la documentación académica no se logró comprobar una estandarización teórica, ni metodológica sobre el asunto acerca de la efectividad de las estrategias en cuanto a la permanencia o la retención estudiantil a nivel nacional. En ese sentido, se observa que las estrategias para disminuir la deserción o mejorar la permanencia en la educación superior son múltiples y totalmente desiguales, haciendo más difícil la efectividad y réplica en los diferentes contextos necesarios (6-8).

De acuerdo a los presentes resultados, en comparación con un estudio previo sobre la medición del impacto de las estrategias del programa de permanencia en algunas variables asociadas con la disminución de esta problemática, en la Fundación Universitaria Tecnológico Comfenalco Cartagena, se ha demostrado que el rendimiento académico no se debe atribuir como un único factor asociado a la deserción. La evidencia presentada en el estudio sugiere plantear una serie de estrategias de apoyo desde los ámbitos de la psicología y el trabajo social como: acompañamiento académico, acompañamiento psicosocial y acompañamiento económico, además en el estudio se concluyó que: “Los resultados permiten afirmar que las estrategias usadas con el Grupo Piloto pudieron tener influencia en la permanencia estudiantil, al compararlas con las de la sección 2 que sirvió de control” (7). Como en el estudio en el cual fue posible observar dos grupos según la participación en el programa ASM ya que se determinó la influencia de los factores de riesgo y de protección según el estado académico de los estudiantes. posiblemente puede estar asociado a que el programa está enfocado a la aplicación de talleres que aportan a la salud mental del estudiante, y no está orientado a como la salud mental puede ser uno de los factores influyentes para la deserción. Adicionalmente, concuerda con la investigación al mencionar la importancia de reconocer la efectividad de las estrategias implementadas en las instituciones para el mejoramiento continuo de las mismas, lo cual conlleva a un aumento paulatino en la permanencia estudiantil (7).

Cabe señalar que para los grupos de análisis de asistencia al programa ASM, se evidenció que estos no tenían una influencia significativa para el fenómeno de la permanencia universitaria, ya que en el modelo de los estudiantes no asistentes al programa ASM fue posible observar que no determinaban el riesgo a la deserción.

Los estudiantes que se encuentran cursando entre octavo a decimo semestre tienen 4 veces mayor riesgo de no continuar sus estudios en comparación a los demás niveles académicos A diferencia de lo mencionado en el estudio de Feldman, donde

a medida que los estudiantes avanzan en los niveles académicos se puede observar que el rendimiento también aumenta considerablemente, favoreciendo la permanencia estudiantil (25).

Entre los principales resultados encontrados en el presente estudio se pudo evidenciar que aquellos estudiantes en la etapa de la adultez, presentan un mayor riesgo de desertar que aquellos que son más jóvenes. A diferencia de los hallazgos presentados por Olarte (5) en un estudio realizado en una institución de educación técnica, el cual se enfoca en medir los factores que predicen la permanencia de los estudiantes, resaltando que los más jóvenes tienen una mayor probabilidad de abandonar sus estudios que los mayores. del mismo modo, Misra y McKean (25). corroboran que los estudiantes de más edad presentan mejor control y distribución del tiempo de sus actividades, manifestando menores niveles de ansiedad y estrés académico, ya conocidos como detonantes de riesgo en la permanencia estudiantil.

Al comparar si el sexo del estudiante es relevante para estar activo o no en la vida universitaria se pudo evidenciar que no existe una diferencia significativa entre estos, lo cual concuerda con estudios donde se afirma que lo que concierne entre mujeres y hombres la deserción es semejante, aunque cabe resaltar que se mencionan los niveles de estrés y psicosociales como factores que puede desfavorecer más a las mujeres que a los hombres en cuanto a la permanencia universitaria (24,25).

También fue posible observar en los resultados que los estudiantes con estrato socioeconómico alto presentan un mayor riesgo de deserción en comparación con aquellos de estrato socioeconómico bajo y medio, discrepando de Castaño, Gallón, Gómez y Vásquez (71) ya que en su estudio, admiten que aquellos estudiantes con un estrato socioeconómico bajo tiene un mayor riesgo de deserción; aunque, es importante resaltar que al tener en cuenta factores, tales como el estudiante que trabaja o es responsable económicamente de otras personas, debido a que influye en su permanencia, puesto que valoran más avanzar profesionalmente para así obtener mejores oportunidades laborales.

Teniendo en cuenta el tipo de institución académica de donde provienen los estudiantes en su formación secundaria, se puede concluir que influye directamente en su estado académico, el haber pertenecido a un colegio privado en relación a un colegio público. Estos hallazgos concuerdan con el estudio de caso de Castaño, Gallón, Gómez y Vásquez en el cual se afirma que los egresados de colegios privados tienen menores posibilidades de permanecer en la institución universitaria que aquellos que culminan sus estudios en colegios públicos (71).

Es importante mencionar que los estudiantes que ingresaron a la vida universitaria mediante examen de admisión por primera opción, tienen una probabilidad mayor de permanecer en sus estudios en contraste con aquellos que ingresaron por segunda opción, esto se puede ratificar con lo mencionado por Castaño, Gallón,

Gómez y Vásquez en su estudio de caso, donde se afirma que para la Facultad de Ciencias Económicas el haber ingresado por segunda opción y no realizar un respectivo cambio de carrera aumenta el riesgo de no permanecer activo, estos resultados obtenidos en dicho estudio puede variar según la facultad, ya que para ingeniería el ingresar por segunda opción y conocer desde adentro el pensum y la experiencia formativa, cambia la perspectiva que se tiene de esta unidad académica, favoreciendo así la permanencia estudiantil (71). Al tratar este tema por facultades evidenciada en el estudio anterior, es considerable indicar que en el presente proyecto las facultades del área de la salud tienen menos probabilidad de permanecer en sus estudios universitario frente a las demás áreas mencionadas.

Observamos que el estado civil puede tener influencia en el estar activo o inactivo, debido a que se evidenció un mayor riesgo en aquellos que tienen un tipo de relación afectiva, a diferencia de lo observado en el estudio realizado por Olóriz y Fernández (12) donde se menciona que aquellos estudiantes que se declararon como solteros presentan menor permanencia que aquellos que registran otro tipo de estado civil.

## 7. Conclusión

Se espera que los resultados que se encuentren en esta investigación contribuyan en la motivación de la permanencia estudiantil, suministrando herramientas orientadas en el seguimiento y autoevaluación de los diseños en estrategias que permitan disminuir la deserción, favoreciendo la retención en los estudiantes de Instituciones de educación superior teniendo en cuenta factores que se asocian a la permanencia.

Uno de los hallazgos en esta investigación, está enmarcado bajo la premisa de los factores que influyen en la permanencia de los estudiantes en la Universidad de Antioquia, si bien, se determinan ciertas variables de medición, estas no definen específicamente quienes desertan o no, ya que se describen los factores que pueden influir o desencadenar una serie de decisiones que pueden conllevar a que el estudiante tenga mejores condiciones para afrontar la vida universitaria y su permanencia; los cuales, también pueden ser medidos a través de otras estrategias como test psicológicos, entrevistas directas con la población en estudios, entre otros. que permitan tener una mirada más completa del comportamiento de la deserción sobre los estudiantes.

Los perfiles de deserción aquí presentados plantean que para los estudiantes asistentes al programa ASM, las variables nivel académico y centros de investigación por área se asocian a la categoría de mayor riesgo por otra parte la posibilidad de no estar activos para los estudiantes no asistentes son determinados por las variables semestre académico, centros de investigación por área, estado civil, área de residencia, género y estrato socioeconómico lo cual puede ser una línea basal para implementar estrategias orientadas a aquellos factores de mayor riesgo.

Es importante mencionar que, aunque en la Universidad de Antioquia, existen estrategias enfocadas a la permanencia para algunas facultades, aún se siguen presentando casos de deserción a nivel general, por tal motivo es necesario que se apliquen métodos de seguimiento a las facultades, los cuales permitan evidenciar la gestión realizada para contribuir a la permanencia ya sea con planes, estrategias o programas. Igualmente identificar aquellas estrategias que no generan un aporte satisfactorio y poder intervenir para realizar las mejoras o cambios respectivos.

Cabe señalar que para los grupos de análisis de asistencia al programa ASM, se evidenció que estos no tenían una influencia significativa para el fenómeno de la permanencia universitaria, ya que en el modelo de los estudiantes no asistentes al programa ASM fue posible observar que no determinaban el riesgo a la deserción.

## 8. Recomendaciones

Se recomienda validar estrategias utilizadas en diferentes IES, obteniendo una interoperabilidad entre las mismas, adicionalmente es importante contar con la perspectiva estudiantil, ya que; son ellos los implicados directos y de esta forma realizar un aporte en el enfoque y la implementación de dichas estrategias. Es de consideración realizar investigación científica adicional en pro de poder permitir la replicación de estos y así poder abarcar mayores escenarios en cuanto a las incógnitas que genera el tema en discusión.

A pesar de que se han venido desarrollando estrategias como estas que favorecen en disminuir los niveles de deserción, es necesario que la dirección encargada de suministrar dichos recursos posibilite también la construcción de un modelo evaluativo y de seguimiento del impacto en los estudiantes que acceden a estos servicios.

Es fundamental no solo realizar estudios de tipo descriptivo, sino por el contrario, contar con un panorama más amplio de los posibles escenarios que pueden influir en la permanencia, como se puede identificar mediante un estudio de análisis explicativo, ya que busca las razones y causas que ocasionan un fenómeno, para este caso la deserción.

Los resultados obtenidos en este estudio supondría una contribución al campo de las investigaciones sobre la deserción universitaria, dado que algunos de los estudios aquí analizados no se abordan una percepción social del problema, por ello esta investigación convoca a la estrategia de la UdeA enfocada en los talleres formativos ASM que busca el acompañamiento de los estudiantes con el propósito de promover el autocuidado y ofrecer también espacios de comunicación para ser escuchados, lo que permite crear en ellos la confianza para poder tratar temas asociados a los factores que los llevan a tomar decisiones, como lo es la deserción para de esta forma poder identificarlos e intervenir adecuadamente brindando el apoyo necesario.

Según lo evidenciado en los resultados, el programa AMS, brinda herramientas necesarias para incentivar el cuidado de la salud mental de los estudiantes, por lo tanto aportaría a la permanencia en aquellos factores relacionados con lo psicosocial, pero cómo fue posible evidenciar en esta investigación, existen múltiples factores como los económicos, institucionales, individuales, académicos que pueden influir en la permanencia, por consiguiente se debe evaluar o incluir en el estudio otras estrategias o talleres que se puedan adicionar en el programa para medir desde diferentes perspectivas la asociación o impacto en las decisiones de los estudiantes al momento de desertar de sus estudios.

## 9. Bibliografía

1. Marta Ferreyra M, Avitabile C, Botero Álvarez J, Haimovich Paz Sergio Urzúa F, Humano D. Momento decisivo La educación superior en América Latina y el Caribe [Internet]. [Consultado 2021 Feb 20]. Disponible en:  
<https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/26489/211014ovSP.pdf?sequence=5&isAllowed=y>
2. Mendoza Gutiérrez L, Mendoza Rubio U, Romero Meléndez D. Permanencia académica: una preocupación de las instituciones de educación superior. Escenarios. 2014; 12 (2): 130-137 [consultado 2021 Nov 15] Disponible en:  
<http://ojs.uac.edu.co/index.php/escenarios/article/view/320>
3. Sánchez Hernández G, Barboza-Palomino M, Castilla Cabello H. Análisis de la deserción y los factores asociados a la permanencia estudiantil en una universidad peruana Actualidades Pedagógicas [Internet] 2017; 1 (69): 169-191 [consultado 2021 Oct 21] Disponible en:  
<https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1321&context=ap>
4. Olarte Moyano JC. Factores que predicen la permanencia estudiantil: Análisis en un escenario de educación técnica. Cultura, Educación y Sociedad [Internet] 2021; 11 (1): 25-38 [consultado 2021 Ene 06] Disponible en: <http://dx.doi.org/10.17981/cultedusoc.11.1.2021.02>
5. Navarro Charris NE, Redondo Bilbao OE, Contreras Salinas JA, Romero Diaz CH, D`Andreis Zapata AC. Permanencia y deserción versus autoeficacia de estudiantes universitarios: un desafío de la calidad educativa Revista Lasallista de Investigación [Internet] 2017; 14 (1): 198-206 [consultado 2021 Ene 06] Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/695/69551301018.pdf>
6. Espinoza Castro JF, Mariño Castro LM. Estrategias para la Permanencia Estudiantil Universitaria [Internet] [Consultado año mes día] Disponible en:  
<https://bonga.unisimon.edu.co/bitstream/handle/20.500.12442/2330/Estrategias%20para%20la%20permanencia%20estudiant%c3%adl%20universitaria.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
7. Blanco E, Berrocal D. Medición del impacto de las estrategias del programa de permanencia en algunas variables asociadas con la disminución de la deserción en la fundación universitaria tecnológico Comfenalco Cartagena. Cuarta Conf. Latinoamericana sobre el Abandono en la Educación Superior [Internet]. 2014 nov 3 [consultado 2021 abril 22];1–10. Disponible en:  
<https://revistas.utp.ac.pa/index.php/clabes/article/view/1071/1096>

8. Camargo Correa AJ, Figueroa Morales LT. Estrategias de Permanencia Estudiantil del Programa de Licenciatura en Pedagogía Infantil de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Libre.[Internet] Bogotá: Universidad Libre de Colombia; 2014 [Consultado 2021 Ene 14] Disponible en: <https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/8125/proyecto%20permanencia%2029-10-2014.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
9. Casas Mogollón PA Tasa de deserción universitaria en Colombia. EL ESPECTADOR.COM [Internet]. El Espectador. 2018 [Consultado 2021 septiembre 13]. Disponible en: <https://www.elespectador.com/noticias/educacion/el-problema-no-es-solo-plata-42-de-los-universitarios-deserta/>
10. Burgos Mantilla G, et al. Deserción estudiantil en la Educación Superior Colombiana. Ministerio de educación [Internet]. 2009 [consultado 2021 septiembre 12]. Disponible en: [https://www.mineducacion.gov.co/sistemasdeinformacion/1735/article-s-254702\\_libro\\_desercion.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/sistemasdeinformacion/1735/article-s-254702_libro_desercion.pdf)
11. Colombia es el segundo país de la región con mayor tasa de deserción universitaria ¿Cómo reducirla? El Espectador. 2018 nov 06 [Internet] [Consultado 2021 Oct 03] Disponible en: <https://www.elespectador.com/noticias/educacion/colombia-es-el-segundo-pais-de-la-region-con-mayor-tasa-de-desercion-universitaria-como-reducirla/>
12. Oloriz M, Fernández J. Relación entre las características del estudiante al momento de iniciar estudios superiores y el abandono en la Universidad Nacional de Luján durante el período 2000-2010. CCLA [Internet]. 3nov.2016 [citado 11may2022]. Disponible en: <https://revistas.utp.ac.pa/index.php/clabes/article/view/864>  
<https://core.ac.uk/download/pdf/234020277.pdf>
13. Universidad de Colombia. Deserción universitaria: ¿Cómo poner fin al problema? [Internet]. Universidad de Colombia. 2019 [Consultado 2021 septiembre 13]. p. 1. Disponible en: <https://www.universia.net/co/actualidad/orientacion-academica/desercion-universitaria-como-poner-fin-problema-1167100.html>
14. Dolores Baena M. Título del artículo. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales [Internet] 1999;45 (39) [consultado 2021 Sep. 13] Disponible en: <http://www.ub.edu/geocrit/sn-45-39.htm>
15. Moreno Brid JC, Ruiz Nápoles P. La educación superior y el desarrollo económico en América Latina. Universia [Internet] 2010; 1 (1): 171-188 [consultado 2021 Sep. 16] Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/ries/v1n1/v1n1a13.pdf>
16. Ramírez Pérez PG, Quintero Cabrera JS, Ramírez Esparza LC, Ramírez Abreu G. Deserción y Permanencia: Referentes en la

- Transformación de la Educación Superior en Colombia [Internet] [Consultado 2021 Ene 09] Disponible en: [http://www.catedras-bogota.unal.edu.co/catedras/felix/2019-l/public/documentos/Entregas%20Finales/Final\\_Grupo%2040.pdf](http://www.catedras-bogota.unal.edu.co/catedras/felix/2019-l/public/documentos/Entregas%20Finales/Final_Grupo%2040.pdf)
17. Pineda Báeza C, Pedraza Ortiz A, Moreno ID. Efectividad de las estrategias de retención universitaria: la función del docente [Internet] 2011; 14 (1): 119-135 [consultado 2021 Ene 14 ] Disponible en: <https://educacionyeducadores.unisabana.edu.co/index.php/eye/article/view/1833/2411>
  18. Pineda Báez C, Higuera Rojas R, Ortega Tobar N, Quintero Oviedo JA. Persistencia y Graduación: Hacia un Modelo de Retención Estudiantil para las Instituciones de Educación Superior en Colombia. [Internet] Chía: Universidad de la Sabana; 2010 [Consultado 2021 Dic 05] Disponible en: <https://intellectum.unisabana.edu.co/bitstream/handle/10818/2532/125341.pdf?sequence=1>
  19. Deserción en la educación superior, problema que persiste en Medellín. El Tiempo. 2017 Nov 19 [Internet] [Consultado 2021 Dic 05] Disponible en: <https://www.eltiempo.com/colombia/medellin/desercion-en-las-instituciones-de-educacion-superior-de-medellin-156560>
  20. QS Quacquarelli Symonds Limited 1994 - 2022. [Internet] [Consultado 2022 abril 18] Disponible en: <https://www.topuniversities.com/university-rankings/latin-american-university-rankings/2022>
  21. SAPIENS Research 2021 [Internet] [Consultado 2022 abril 18] Disponible en: <https://www.srg.com.co/losmejorescolegios/reporte-ranking-col-sapiens-2021/>
  22. SAPIENCIA. Deserción en la Educación Superior. [Internet] [Consultado 2021 Nov 14] Disponible en: [https://www.sapiencia.gov.co/wp-content/uploads/2017/07/BOLETIN\\_ODES\\_DESERCION\\_EN\\_LA\\_EDUCACION\\_SUPERIOR.pdf](https://www.sapiencia.gov.co/wp-content/uploads/2017/07/BOLETIN_ODES_DESERCION_EN_LA_EDUCACION_SUPERIOR.pdf)
  23. Arias Sandoval M. Universidad de Antioquia busca bajar la deserción. El colombiano. Publicación 11 Julio 2017. [Internet] [Consultado 2019 Feb 27] Disponible en: <https://www.elcolombiano.com/antioquia/universidad-de-antioquia-busca-bajar-la-desercion-AA6882673>
  24. Suárez Montes N, Díaz Subieta L.B. Estrés académico, deserción y estrategias de retención de estudiantes en la educación superior. Rev. Salud Pública. [Internet] 2015; 17 (2): 300-313. [Consultado 2021 septiembre 10] Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rsap/v17n2/v17n2a13.pdf>
  25. Feldman L, Goncalves L, Chacón-Puignau G, Zaragoza J, Bagés N, Joan De Pablo. Relaciones entre estrés académico, apoyo social,

- salud mental y rendimiento académico en estudiantes universitarios venezolanos. *Universitas psychologica*. [Internet] 2008; 7 (3): 739-751. [Consultado 2021 septiembre 23] Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rups/v7n3/v7n3a11.pdf/>
26. Pérez Olmos L, Téllez Cruz DL, Vélez Traslaviña AL, Ibáñez Pinilla M. Caracterización de factores asociados con comportamiento suicida en adolescentes estudiantes de octavo grado, en tres colegios bogotanos. *Revista Colombiana de Psiquiatría*. [Internet] 2012; 41 (1): 26-47. [Consultado 2021 septiembre 12] Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/806/80624093004.pdf>
  27. Rueda Ramírez SM, Velásquez DU, Páez Zapata E, Velásquez C, Hernández Ramírez EM. Perfiles de riesgo de deserción en estudiantes de las sedes de una universidad colombiana. *Revista de Psicología* [Internet] 2020; 38 (1): [consultado 2021 Nov 20] Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S0254-92472020000100275&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S0254-92472020000100275&script=sci_arttext)
  28. Gartner ML, Gallego C. ¿Es la Permanencia Estudiantil un Asunto de Calidad Educativa? *Gestión Universitaria Integral del abandono*. [Internet] 2015; 3 -11. [Consultado 2021 octubre 19] Disponible en: [https://nanopdf.com/download/es-la-permanencia-estudiantil-un\\_pdf](https://nanopdf.com/download/es-la-permanencia-estudiantil-un_pdf)
  29. MINEDU. Estrategias para la permanencia en Educación Superior: Experiencias Significativas. [Internet] [Consultado 2021 Nov 15] Disponible en: [https://www.minedu.gov.co/1759/articles-356276\\_recurso.pdf](https://www.minedu.gov.co/1759/articles-356276_recurso.pdf)
  30. Pineda Báez C, Pedraza Ortiz A. Programa exitosos de retención estudiantil universitaria: las vivencias de los estudiantes. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte* [Internet] 2009; (28): 1-30 [Consultado 2021 mar 17] Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/1942/194214468010.pdf>
  31. Terraza Beleño W. Estrategias de retención estudiantil en educación superior y su relación con la deserción. *Revista Electrónica en Educación y Pedagogía* [Internet] 2019; 3 (4): 39-56 [consultado 2021 Ene 19] Disponible en: <https://revedupe.unicesmag.edu.co/index.php/EDUPE/article/view/54/pdf>
  32. Torres Guevara Luz Elba. Retención Estudiantil en la Educación Superior Revisión de la literatura y elementos de un modelo para el contexto colombiano. *Pontificia Universidad Javeriana* [Internet] 2012; 1: 165 - 170 [consultado 2021 Nov 13] Disponible en: <https://www.javeriana.edu.co/documents/15838/273636/Retenci%25C3%25B3nEstudiantil2012.pdf/124fdb5-2318-432a-8e9f-126a2501c229>
  33. Facultad de Ingeniería. Informe de Autoevaluación del Programa de Ingeniería Electrónica [Internet] [Consultado 2021 Feb 12] Disponible

en: [https://www.udea.edu.co/wps/wcm/connect/udea/4048a876-ab23-4529-a091-c6c0c3f1e786/Autoevaluacion+IEO\\_2019-08-05.pdf?MOD=AJPERES&CVID=mU3vFP7](https://www.udea.edu.co/wps/wcm/connect/udea/4048a876-ab23-4529-a091-c6c0c3f1e786/Autoevaluacion+IEO_2019-08-05.pdf?MOD=AJPERES&CVID=mU3vFP7)

34. Velásquez MA, Posada M, Gómez DN, López N, Vallejo F, Ramírez PA, Hernández C, Vallejo V. Acciones para Favorecer la Permanencia Universidad de Antioquia [Internet] [Consultado 2021 Enero 15 ] Disponible en: <https://permanenciaboa.udea.edu.co/api/c/general/resources/QjFCNUJDMtAtNTU5My00OTAyLTgyMjktNEU5QjA4MDQ5Mzk2QGJvYS51ZGVhLmVkdS5jbw==!/>
35. Bienestar [internet] Medellín: UdeA; [Consultado 2021 Feb 01] Disponible en: <http://udea.edu.co/wps/portal/udea/web/inicio/bienestar/bienestar/>
36. Departamento de Promoción de la Salud y Prevención de la enfermedad. Programa Animo y Salud Mental. Universidad de Antioquia. [Internet] [Consultado 2021 septiembre 30 ] Disponible en: [http://avido.udea.edu.co/autoevaluacion/documentos/bienestar/profesional\\_de\\_enlace.pdf](http://avido.udea.edu.co/autoevaluacion/documentos/bienestar/profesional_de_enlace.pdf)
37. Sánchez Arévalo ML. Modelo Representativo de Deserción Estudiantil Voluntaria en Carreras de Pregrado de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas [Internet] Bogotá: Universidad Distrital Francisco Jode de Caldas; 2015 [Consultado 2021 Dic 13] Disponible en: <https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/2939/SanchezArevaloMonicaLizeth2015.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
38. Gutiérrez Torres AD, Moreno Hernández LM. Correlación entre acciones de permanencia estudiantil y la resonancia de marca en una institución de educación superior. Revista Logos, Ciencia & Tecnología [Internet] 2020; 12 (1): 85-94 [consultado 2021 Feb 27] Disponible en: <https://revistalogos.policia.edu.co:8443/index.php/rlct/article/view/1098/1333>
39. Castro Carvajal D, Rodríguez Márquez M, Salgado Horta. Permanencia y deserción estudiantil: razones encontradas en la licenciatura en matemáticas de la Universidad del Tolima (Colombia). Espacios [Internet] 2021; 42 (3) ; 59 -70 [ Consultado 2021 May 9] Disponible en: <http://www.revistaespacios.com/a21v42n03/a21v42n03p05.pdf>
40. Parra Mesa CM, Et al. ¿La deserción y la graduación no diferencian a los programas de pregrado de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia? Ingeniería y Sociedad [Internet] 2011; [ Consultado 2021 octubre 15] Disponible en: [http://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/7771/1/ParraCarlos\\_2014\\_deserciongraduacionpregrado.pdf](http://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/7771/1/ParraCarlos_2014_deserciongraduacionpregrado.pdf)

41. Úsuga Ciro AM. La deserción estudiantil universitaria: análisis relacional del fenómeno en la universidad de Antioquia para la cohorte 2009 - 1. Sociología [Internet] Medellín: Universidad de Antioquia. Facultad de ciencias sociales; 2017 [ Consultado 2021 octubre 15] Disponible en: [https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/11400/1/UsugaAna\\_2017\\_DesercionEstudiantilUniversitaria.pdf](https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/11400/1/UsugaAna_2017_DesercionEstudiantilUniversitaria.pdf)
42. Casas Moreno JE. Factores Psicosociales incidentes en la Permanencia De estudiantes en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia, sede Medellín. Psicóloga [Internet] Medellín: Universidad de Antioquia. Facultad de ciencias sociales y humanas; 2017 [ Consultado 2021 octubre 15] Disponible en: [https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/15936/1/CasasJudy\\_2018\\_FactoresPsicosocialesIncidentes.pdf](https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/15936/1/CasasJudy_2018_FactoresPsicosocialesIncidentes.pdf)
43. Quintero Velasco I. Análisis de las causas de deserción universitaria [Internet] Bogotá: Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD; 2016 [ Consultado 2021 octubre 15] Disponible en: <https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/6253/23783211.pdf;jsessionid=EA5FC9158B4E1E6E46E828C29BBE946F.jvm1?sequence=1>
44. Colombia. Uniremington. Acuerdo N° 29 Por medio de la cual se adopta la política de permanencia estudiantil de la corporación Universitaria Remington. Medellín: Uniremington; 2020 Disponible en: <https://www.uniremington.edu.co/wp-content/uploads/normatividad-y-formatos/politicas/POLITICA-DE-PERMANENCIA-ESTUDIANTIL.pdf>
45. MINEDU. Proyecto Estrategia para Disminuir la Deserción en Educación Superior [Internet] [Consultado 2021 Nov 16] Disponible en: [https://minedu.gov.co/sistemasdeinformacion/1735/articles-344308\\_men\\_proyecto\\_desercion.pdf](https://minedu.gov.co/sistemasdeinformacion/1735/articles-344308_men_proyecto_desercion.pdf)
46. MINEDU. La educación en el plan de desarrollo 2014 - 2018 [Internet] [Consultado 2021 Nov 19] Disponible en: [https://www.minedu.gov.co/1759/articles-268932\\_PLAN\\_DE\\_DESARROLLO\\_20142018.pdf](https://www.minedu.gov.co/1759/articles-268932_PLAN_DE_DESARROLLO_20142018.pdf)
47. MINEDU. Guía de Implementación de la política de planeación Institucional [Internet] [Consultado 2021 Nov 19] Disponible en: [https://www.minedu.gov.co/1759/articles-398739\\_Guia\\_003.pdf](https://www.minedu.gov.co/1759/articles-398739_Guia_003.pdf)
48. UNINCCA [internet] Bogotá: Universidad INCCA [Consultado 2021 Nov 19] Disponible en: [https://www.unincca.edu.co/index.php?option=com\\_content&view=article&id=834:politicas-institucionales#:~:text=Las%20pol%C3%ADticas%20institucionales%20se%20constituyen,PEI](https://www.unincca.edu.co/index.php?option=com_content&view=article&id=834:politicas-institucionales#:~:text=Las%20pol%C3%ADticas%20institucionales%20se%20constituyen,PEI)
49. Universidad de Antioquia. Encuentros por la permanencia universitaria agosto 21 y 23 de 2019 [Internet] [Consultado 2021 Nov 19] Disponible



<https://robertoespinosa.es/2017/05/13/benchmarking-que-es-tipos-ejemplos>

59. Sierra H, Hernández O. Sistema de alertas tempranas como herramienta de innovación tecnológica en la Universidad Santo Tomás para el fortalecimiento de la permanencia estudiantil y graduación oportuna. CCLA [Internet] 2014 [consultado 2021 Sept 21] Disponible en: <https://revistas.utp.ac.pa/index.php/clabes/article/view/1056>
60. Guzmán Ruiz C. Proyecto “Estrategias Para Proyecto “Estrategias Para Disminuir La Deserción En Educación Superior” Educación Superior” [Internet] [Consultado 2021 Sep 11] Disponible en: [https://mineduacion.gov.co/sistemasdeinformacion/1735/articulos-344308\\_men\\_proyecto\\_desercion.pdf](https://mineduacion.gov.co/sistemasdeinformacion/1735/articulos-344308_men_proyecto_desercion.pdf)
61. Documentos del sitio web del SPADIES del Ministerio de Educación Nacional (MEN). <http://www.mineduacion.gov.co/sistemasdeinformacion/1735/w3-propertyname-2895.html>
62. Alcaldía de Medellín SAPIENCIA. Deserción en la educación superior [Internet] [Consultado 2021 septiembre 25] Disponible en: [https://www.sapiencia.gov.co/wp-content/uploads/2017/07/BOLETIN\\_ODES\\_DESERCION\\_EN\\_LA\\_EDUCACION\\_SUPERIOR.pdf](https://www.sapiencia.gov.co/wp-content/uploads/2017/07/BOLETIN_ODES_DESERCION_EN_LA_EDUCACION_SUPERIOR.pdf)
63. Correa Pulgarín C. Actividades realizadas en el programa “promoción para la permanencia estudiantil” de Bienestar universitario de la Facultad de Ingeniería [Trabajo de grado para optar al título de Sociólogo] Medellín: Universidad de Antioquia. Facultad de Ciencias Sociales y Humanas; 2013
64. Politécnico gran colombiano [internet] Bogotá DC: Poli; 2016 [Consultado 2021 Oct 06] Disponible en: <https://www.poli.edu.co/content/mineduacion-destaca-al-poli-por-su-estrategia-de-permanencia>
65. INSTITUTO TECNOLÓGICO DE SOLEDAD ATLÁNTICO. Proyecto Educativo de la Institución Universitaria ITSA. [Internet] [Consultado 2021 Oct 05] Disponible en: <https://itsa.edu.co/docs/PEI-Institucion-Universitaria-ITSA.pdf>
66. Zárate Rueda R, Hernández Suárez MI Orientaciones socialmente responsables para la permanencia estudiantil en programas de educación a distancia de la Universidad Industrial de Santander-UIS. Universidad Libre [Internet] 2016; 12 (1) [consultado 2021 Nov 02] Disponible en: <https://www.redalyc.org/jatsRepo/2654/265447025016/html/index.html>
67. UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA. TIC como soporte de la capacidad institucional para reducir la deserción. Documento disponible en Internet en: [https://node2.123dok.com/dt02pdf/123dok\\_es/001/537/1537071.pdf.p](https://node2.123dok.com/dt02pdf/123dok_es/001/537/1537071.pdf.p)

df?X-Amz-Content-Sha256=UNSIGNED-PAYLOAD&X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=aa5vJ7sqx6H8Hq4u%2F20220816%2F%2Fs3%2Faws4\_request&X-Amz-Date=20220816T011442Z&X-Amz-SignedHeaders=host&X-Amz-Expires=600&X-Amz-Signature=688097b547ade32f5200e46be62643a7eb7a755263b18716c9ddb255d1006adf

68. Forero Buitrago VP, Núñez Ramírez AP. Estrategias Para Incrementar La Permanencia Estudiantil En La Fundación Universitaria Los Libertadores Y Fortalecer El Proyecto De Vida De Los Estudiantes [Internet] Bogotá D.C : Fundación Universitaria los Libertadores ; 2017 [Consultado 2021 Sept 19] Disponible en: <https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/1388/foreroviviana2017.pdf?sequence=1&isAllowed=yhttps://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/1388/foreroviviana2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
69. MINEDU. Revisión de políticas nacionales de educación La educación en Colombia [Internet] [Consultado 2021 Jun 21] Disponible en: [https://www.mineduacion.gov.co/1759/articles-356787\\_recurso\\_1.pdf](https://www.mineduacion.gov.co/1759/articles-356787_recurso_1.pdf)
70. Himmler E. Modelo de análisis de la deserción estudiantil en la educación superior. Calidad en la Educación: Retención y Movilidad Estudiantil en la Educación Superior. [Internet] 2002; 17: 91-108. [Consultado 2021 Dic 5] Disponible en: <https://www.calidadenlaeducacion.cl/index.php/rce/article/view/409>
71. Castaño E, S Gallón S, Gómez K, Vásquez J. Análisis de los factores asociados a la deserción estudiantil en la Educación Superior: un estudio de caso [Internet] [Consultado 2021 Abr 28] Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/1552/155213357001.pdf>
72. Instituto Internacional para la Educación Superior en América Latina y El Caribe. informe sobre la educación superior en América Latina y el Caribe 2000-2005: la metamorfosis de la educación superior (IESALC) [Internet] [Consultado 2021 Dic 18] Disponible en: [https://www.ses.unam.mx/curso2013/pdf/informe\\_educacion\\_superior\\_AL2007.pdf](https://www.ses.unam.mx/curso2013/pdf/informe_educacion_superior_AL2007.pdf)
73. SPADIES [internet] Bogotá: MINEDU; 1998 [Consultado 2021 Nov 23] Disponible en: <https://www.mineduacion.gov.co/sistemasinfo/spadies/Zona-de-Ayuda/254707:Glosario>
74. Universidad de Antioquia. Plan de Desarrollo Institucional 2017-2027 Una universidad innovadora para la transformación de los territorios [Internet] [Consultado 2021 Ene 22] Disponible en: <https://permanenciaboa.udea.edu.co/api/c/general/resources/Qjc3>

NklwNUltNjExQi00OTIGLUE5QTAtMzk1MzNGRDNDNTZDQGJvYS5  
1ZGVhLmVkdS5jbw==/!

75. Universidad El Bosque. En qué consiste la transferencia de estudiantes [internet] [Consultado 2019 Mar 3] Disponible en: <https://artemisa.unbosque.edu.co/aspirantes/transferencias.php#:~:text=Universidad%20El%20Bosque,otro%20programa%20del%20mismo%20nivel.>
76. Universidad de Antioquia. Guía de inscripción para aspirantes a cambio de programa, cambio de sede o de modalidad. Admisiones 2018/2 [Internet] [Consultado 2021 Dic 21] Disponible en: <http://www.udea.edu.co/wps/wcm/connect/udea/fd2738ca-263c-4cb2-8f75-d5163d5c289d/guia-matricula-cambio-programa.pdf?MOD=AJPERES&CVID=m5msGEs>
77. Contreras K, Caballero C, Palacio J, Pérez AM. Factores asociados al fracaso académico en estudiantes universitarios de Barranquilla (Colombia). Psicología desde el Caribe [Internet] 2008; 22: 110-135 [consultado 2021 Dic 12] Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/213/21311866008.pdf>
78. Rivera Baruch I, Correal Fernández LC, Sarmiento Gómez SS. Factores Asociados a la Mortalidad Académica de la Facultad de Psicología de la Universidad de la sabana durante los periodos II - 2000, I2001 Y II - 2001 [Internet] [Consultado 2021 Oct 19] Disponible en: <https://core.ac.uk/download/pdf/47068268.pdf>
79. Oficina de Relaciones Exteriores OREX. Movilidad Académica de los alumnos y profesores de la universidad. [Internet] [Consultado 2021 Mar 11] Disponible en: <https://www.unicauca.edu.co/orii/es/noticias/instrucciones-para-la-realizaci%C3%B3n-de-movilidad-acad%C3%A9mica>
80. MEN.2015. Guía para la implementación del modelo de gestión de permanencia y graduación estudiantil en instituciones de educación superior [Internet] [Consultado 2021 Nov 18] Disponible en: [https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-356272\\_recurso.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-356272_recurso.pdf)
81. Universidad del Atlántico. Programa de Apoyo a la Permanencia y Graduación estudiantil [Internet] [Consultado 2021 Oct 20] Disponible en: <https://www.uniatlantico.edu.co/uatlantico/sites/default/files/Informe%20de%20Deserci%C3%B3n%20Institucional%202016-1%20SPADIES%20%282%29.pdf>
82. MEN. 2006. Deserción estudiantil en la educación superior colombiana. Metodología de seguimiento diagnóstico y elementos para su prevención [Internet] [Consultado 2021 Nov 04] Disponible en: [https://www.mineducacion.gov.co/sistemasdeinformacion/1735/articles-254702\\_libro\\_desercion.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/sistemasdeinformacion/1735/articles-254702_libro_desercion.pdf)

83. León A. Qué es la educación Educere [Internet] 2007; 11 (39) : 595 - 604 [consultado 2021 Nov 21] Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/356/35603903.pdf>
84. Solórzano Robledo R, Sistema, Educación, Sistema Educativo y Elementos del Sistema Educativo Mexicano. [Internet] [Consultado 2021 Nov 19] Disponible en: <https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:MxkX3j7bbm0J:https://pedagogiaactiva.jimdofree.com/app/download/7065701751/DEFINICI%25C3%2593N%2B-%2BSISTEMA%2BY%2BSISTEMA%2BEDUCATIVO.pdf%3Ft%3D1537578182+%&cd=2&hl=es&ct=clnk&gl=co>
85. Padilla Magaña RA, El sentido del examen en la educación superior ¿Reproducción o demostración de lo aprendido? Reencuentro [Internet] 2007; (48): 27-33. [ Consultado 2021 Abr 15] Disponible en: <https://www.aslaestructur.redalyc.org/articulo.oa?id=34004804>
86. Díaz MB, Masautis A. Definiciones referida del sistema educativo [Internet] [Consultado 2021 Mar 21] Disponible en: <http://educacion.jujuy.gob.ar/wp-content/uploads/sites/15/2016/05/glosario-educativo.pdf>
87. OECD Better life. [internet] Internacional; 2015[Consultado 2021 Sep. 19] Disponible en: <http://www.oecdbetterlifeindex.org/es/topics/education-es/>
88. Las claves de los mejores sistemas educativos del mundo. El Universo. Fecha de publicación (2019 Dic 17) [Internet] [Consultado 2021 Feb 14] Disponible en: <https://www.eluniverso.com/noticias/2019/12/17/nota/7648094/claves-mejores-sistemas-educativos-mundo/>
89. Observatorio de innovación educativa [Internet] Monterrey; 2020 [Consultado 2021 Feb 27] Disponible en: <https://observatorio.tec.mx/edu-news/entrevista-mike-thiruman-secretario-general-sindicato-de-maestros-singapur>
90. Gripenberg, M, Lizarte, E. El sistema educativo en Finlandia y su éxito en la prueba PISA. Journal for Educators [Internet] 2012; 3: 14 -24 [Consultado 2021 Feb 06] Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3975933>
91. Beech J, Brailovsky D. Hacia un análisis comparado de la educación en China y los países del Cono Sur [Internet] [ Consultado 2021 Ene 14] Disponible en: [http://www.ibe.unesco.org/fileadmin/user\\_upload/COPs/Pages\\_documents/Comparative\\_Research/AnalisisComparado\\_ChinaConoSur.pdf](http://www.ibe.unesco.org/fileadmin/user_upload/COPs/Pages_documents/Comparative_Research/AnalisisComparado_ChinaConoSur.pdf)
92. Ministerio de educación [Internet] Bogotá; 2020 [ Consultado 2021 Nov 18] Disponible en: [https://www.mineduccion.gov.co/1759/w3-article-231235.html?\\_noredirect=1](https://www.mineduccion.gov.co/1759/w3-article-231235.html?_noredirect=1)

93. Ministerio de educación [Internet] Bogotá; 2020 [ Consultado 2022 Ene 30] Disponible en: [http://www.plandecenal.edu.co/cms/media/herramientas/oecd\\_educacion\\_en\\_colombia.pdf](http://www.plandecenal.edu.co/cms/media/herramientas/oecd_educacion_en_colombia.pdf)
94. Beltrán Villamizar, YI, Martínez Fuentes, YL, Vargas Beltrán, AS. El sistema educativo colombiano en el camino hacia la inclusión. Dialnet [Internet] 2015. 18 (1): 62 -75 [consultado 2021 Nov 12] Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/eded/v18n1/v18n1a04.pdf>
95. Universidad de Antioquia. Orientaciones Para la Construcción de los proyectos educativos de programa [Internet] [Consultado 2021 Nov 15] Disponible en: [http://www.udea.edu.co/wps/wcm/connect/udea/5224a971-c947-418e-a75e-3221ed1ee645/orientaciones+PEP+-+U+de+A+-+v.1+\(2\)+\(1\).pdf?MOD=AJPERES](http://www.udea.edu.co/wps/wcm/connect/udea/5224a971-c947-418e-a75e-3221ed1ee645/orientaciones+PEP+-+U+de+A+-+v.1+(2)+(1).pdf?MOD=AJPERES)
96. Universidad de Antioquia. Modelo pedagógico de la Facultad de Comunicaciones de la Universidad de Antioquia Febrero 2016 [Internet] [Consultado 2021 Nov 15] Disponible en : [http://www.udea.edu.co/wps/portal/udea/web/generales/interna!/ut/p/z0/fY5PC8lwDMU\\_zY6ldYh\\_jmOIIJ4URHuRkMYZ7ZppO\\_Hj2w08ePGUPN7vvURbfdQ2wlsbSCwBfNYnOzsvInU5qaZmu95talPN6mo13x-25aLUG23\\_A7mBb4-HrbRFCYneSR87eSbvwSMoDMRfdZWWvjuHmDj1OP5SmD6wA0dR AebRMklcqAtg79NgFAalzRTCEKHRHY\\_molzKc8ykDGAQJEVeteLlirIQSMNoyhHyoP61urubk8fbGI05A!!/](http://www.udea.edu.co/wps/portal/udea/web/generales/interna!/ut/p/z0/fY5PC8lwDMU_zY6ldYh_jmOIIJ4URHuRkMYZ7ZppO_Hj2w08ePGUPN7vvURbfdQ2wlsbSCwBfNYnOzsvInU5qaZmu95talPN6mo13x-25aLUG23_A7mBb4-HrbRFCYneSR87eSbvwSMoDMRfdZWWvjuHmDj1OP5SmD6wA0dR AebRMklcqAtg79NgFAalzRTCEKHRHY_molzKc8ykDGAQJEVeteLlirIQSMNoyhHyoP61urubk8fbGI05A!!/)
97. Modelos Educativos UdeA [Internet] Medellín: Universidad de Antioquia [Consultado 2021 Nov 13] Disponible en: [http://ingenieria2.udea.edu.co/multimedia-static/modelo\\_educativo\\_Ude@/index.html](http://ingenieria2.udea.edu.co/multimedia-static/modelo_educativo_Ude@/index.html)
98. Colombia. Ministerio de educación. Ley 30 del 1992 Por la cual se organiza el servicio público de la educación superior. Diario Oficial, 40700 (Dic 29 1992). [http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley\\_0030\\_1992.html](http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0030_1992.html)
99. Colombia. Ministerio de Educación Nacional. Decreto 80 de 1980 “Por el cual se organiza el sistema de educación postsecundaria”. Bogotá: Ministerio; 1980 [https://www.mineduccion.gov.co/1759/w3-article-102556.html?\\_noredirect=1](https://www.mineduccion.gov.co/1759/w3-article-102556.html?_noredirect=1)
100. Presidencia de la República. Decreto 2566 de 2003 “Por el cual se establecen las condiciones mínimas de calidad y demás requisitos para el ofrecimiento y desarrollo de programas académicos de educación superior y se dictan otras disposiciones”. [https://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-86425\\_Archivo\\_pdf.pdf](https://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-86425_Archivo_pdf.pdf)

101. Consejo Nacional de Educación Superior (CESU). Acuerdo 003 del 21 de marzo de 1995 “Por el cual se establecen las políticas de bienestar universitario”.  
[https://normograma.info/men/docs/concepto\\_mineduacion\\_0081775\\_2016.htm](https://normograma.info/men/docs/concepto_mineduacion_0081775_2016.htm)
102. Departamento de Promoción de la Salud y Prevención de la enfermedad. Programa Animo y Salud Mental. Universidad de Antioquia. [Internet] [Consultado 2021 Septiembre 30 ] Disponible en: <http://www.udea.edu.co/wps/portal/udea/web/inicio/bienestar/salud/contenido/asmenulateral/animo-salud-mental/>
103. Guzmán Ruiz C, et al. Deserción estudiantil en la Educación Superior Colombiana. Ministerio de educación [Internet]. 2009 [consultado 2021 septiembre 12]. Disponible en: [https://www.mineduacion.gov.co/sistemasdeinformacion/1735/articles-254702\\_libro\\_desercion.pdf](https://www.mineduacion.gov.co/sistemasdeinformacion/1735/articles-254702_libro_desercion.pdf)
104. Estudios de la OCDE: Educación Superior en el Desarrollo Regional y de Ciudades Antioquia, Colombia. [internet] Medellín [Consultado 2021 septiembre 30] Disponible en: <http://www.sapiencia.gov.co/wp-content/uploads/2017/01/estado-de-la-educacion-superior-en-antioquia.pdf>
105. Universidad de Antioquia. Data UdeA [Internet]Medellín; [Consultado 2021 noviembre 18] Disponible en: <http://www.udea.edu.co/wps/portal/udea/web/inicio/institucional/data-udea/formacion/matriculados>
106. Direccionamiento estratégico [Internet] Medellín: Universidad de Antioquia [Consultado 2021 Abr 28] Disponible en: [http://www.udea.edu.co/wps/portal/udea/web/inicio/institucional/direccionamiento-estrategico/contenido/asmenulateral/mision!/ut/p/z1/xVVdk5owFP0r9YFHziUEhL5RlnV1\\_Vy7u8BLJ2DEdCRxiWqnv77R7cfY-IFn6zQvcJlzzs09yRxQimKUCrrmBVVcCrrQdZK6nzw\\_tK2AQQ94d-tB4JLax\\_7Qsp8lej4FmEQWSi\\_iw73lQDCORoOPw3B007X\\_jg9HVgAX9v8TkJ6Wf0lpSnOhlmqOkqWsFF2spowaQOv9ai5L9uOdi1pxtcp3Hhsw5RXLd0XJmVDyHatVRVUjxw3qFzyXBuRSKCb4VG7pJROrBVWs2pJLXmvmdbhfLnE9RAMD7meu0TOK61CTU8UzqZZ7pg0VwRoC0rO3U6Sljdue2AwzGTmTzoQZ0cARjf-CMcLtkxb-XeHAYz3zLtHet47toQM2el5ztkGPQlalvouTC4e8O9sBv7HDq\\_wvj24tF8Y39w-DcNiGSc-5rnzrn8gfM6dNritvXVceX1Xeg-vKv\\_XmdM\\_Fns51u-qH\\_ULLUjU3uZhJFP9MGRTvpQyKv6eMpvHPLy9poDNvi\\_2iUPwfQ0-PWSxk9vqfCkSGPT1PxWasYIVzVenPc6WW9XsDDNhsNs1CymLBmrksDThEmctaD7SPRMvyUa\\_Sw-5DNOtHmCTd9dcPA\\_Pgl01GvVlFOUnQ-Ab-](http://www.udea.edu.co/wps/portal/udea/web/inicio/institucional/direccionamiento-estrategico/contenido/asmenulateral/mision!/ut/p/z1/xVVdk5owFP0r9YFHziUEhL5RlnV1_Vy7u8BLJ2DEdCRxiWqnv77R7cfY-IFn6zQvcJlzzs09yRxQimKUCrrmBVVcCrrQdZK6nzw_tK2AQQ94d-tB4JLax_7Qsp8lej4FmEQWSi_iw73lQDCORoOPw3B007X_jg9HVgAX9v8TkJ6Wf0lpSnOhlmqOkqWsFF2spowaQOv9ai5L9uOdi1pxtcp3Hhsw5RXLd0XJmVDyHatVRVUjxw3qFzyXBuRSKCb4VG7pJROrBVWs2pJLXmvmdbhfLnE9RAMD7meu0TOK61CTU8UzqZZ7pg0VwRoC0rO3U6Sljdue2AwzGTmTzoQZ0cARjf-CMcLtkxb-XeHAYz3zLtHet47toQM2el5ztkGPQlalvouTC4e8O9sBv7HDq_wvj24tF8Y39w-DcNiGSc-5rnzrn8gfM6dNritvXVceX1Xeg-vKv_XmdM_Fns51u-qH_ULLUjU3uZhJFP9MGRTvpQyKv6eMpvHPLy9poDNvi_2iUPwfQ0-PWSxk9vqfCkSGPT1PxWasYIVzVenPc6WW9XsDDNhsNs1CymLBmrksDThEmctaD7SPRMvyUa_Sw-5DNOtHmCTd9dcPA_Pgl01GvVlFOUnQ-Ab-)

Ig0x/dz/d5/L2dBISEvZ0FBIS9nQSEh/?urile=wcm%3Apath%3A%2FPortalUdeA%2FasPortalUdeA%2FasHomeUdeA

107. IBM Corp. Publicado en 2019. IBM SPSS Statistics para Windows, versión 26.0. Armonk, Nueva York: IBM Corp.
108. Colombia. Ministerio de Salud. Resolución 8430 DE 1993, octubre 4, por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud. Capítulo I. De los aspectos éticos de la investigación en seres humanos. Bogotá: El Ministerio; 1993. [Internet] [Consultado 2021 Dic18] Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/RESOLUCION-8430-DE-1993.PDF>
109. Organización Panamericana de la Salud y Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas. Pautas éticas internacionales para la investigación relacionada con la salud con seres humanos [Internet] [Consultado 2021 Dic 16] Disponible en: [https://cioms.ch/wp-content/uploads/2017/12/CIOMS-EthicalGuideline\\_SP\\_INTERIOR-FINAL.pdf](https://cioms.ch/wp-content/uploads/2017/12/CIOMS-EthicalGuideline_SP_INTERIOR-FINAL.pdf)
110. Colombia. Congreso de Colombia. Ley Estatutaria 1581 DE 2012, por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos. Diario Oficial, 48587 de octubre 18 de 2012.
111. Colombia, Universidad de Antioquia. Resolución Rectoral 38017, por la cual se adopta el Manual de Política de Tratamiento de Información y Protección de Datos Personales de la Universidad de Antioquia. Medellín: UdeA; 2013.

## 10. Anexos

### Anexo 1. Operacionalización de variables según Factores asociados

Operacionalización Factor Institucional						
Nombre de la variable	Naturaleza	Nivel de medición	Cod	Categoría		
Estado programa académico	Cualitativa	Nominal	1	Funcionando		
			2	Descontinuado		
Áreas de conocimiento	Cualitativa	Nominal	1	Área ciencias, ingeniería, economía		
			2	Área salud		
			3	Áreas sociales		
Exención	Cualitativa	Nominal	1	Beca estratos 1 y 2		
			2	Descuento del 20-100%		
			3	Movilidad nacional		
			4	Medicina internado		
			5	Mejor deportista/estudiante avanzado/puntaje admisión		
			6	Familiar empleado UdeA / UNAL		
			7	Descuento docente / administrativo		
			8	Pasantía nacional / internacional		
Operacionalización Factor Individual						
Nombre de la variable	Naturaleza	Nivel de medición	Cod	Categoría		
Edad agrupada	Cuantitativa	Discreta	1	17 - 26		
			2	27 - 36		
			3	37 - 46		
			4	47 - 56		
			5	57+		
Estado civil	Cualitativa	Nominal	1	Soltero		
			2	Casado		
			3	Unión libre		
			4	Separado		
			5	Viudo		
Sexo	Cualitativa	Nominal	1	Masculino		
			2	Femenino		
Discapacidad	Cualitativa	Nominal	1	Si	1.1	Física
					1.2	Sensorial
			2		No	
Operacionalización Factor Académico						
Nombre de la variable	Naturaleza	Nivel de medición	Cod	Categoría		
Estado académico actual	Cualitativa	Nominal	1	Desertor		

				2	Canceló semestre
				3	Activo
				4	Terminó materias
				5	Graduado
Créditos	Cuantitativa	Continua	1	Créditos cursados por programa	
			2	Créditos aprobados por programa	
Naturaleza jurídica colegio procedencia	Cualitativa	Nominal	1	Oficial	
			2	No oficial	
Rendimiento académico actual	Cuantitativa	Continua	1	Promedio por Semestre	
			2	Promedio acumulado por programa académico	
	Cualitativa	Ordinal	3	Rango académico	1 Especial
					2 Sobresaliente
					3 Normal
					4 Periodo de Prueba
					5 Insuficiente
					6 Incompleto
Nivel académico actual	Cualitativa	Ordinal	1	Semestre (0 y 1)	
			2	Semestre (2-4)	
			3	Semestre (5-7)	
			4	Semestre (8-10)	
			5	Semestre (11+)	
Tipo de Ingreso a la Institución	Cualitativa	Nominal	1	Examen de admisión	
			2	Negritud	
			3	Indígena	
			4	Ley 1084	
			5	Cambio de programa	
Opción de Ingreso a la Institución	Cualitativa	Nominal		Opc1	
				Opc2	
<b>Operacionalización Factor Socioeconómico</b>					
<b>Nombre de la variable</b>	<b>Naturaleza</b>	<b>Nivel de medición</b>	<b>cod</b>	<b>Categoría</b>	
Estrato socioeconómico	Cualitativa	Ordinal		0	
				1	
				2	
				3	
				4	
				5	
				6	
Trabajador	Cualitativa	Nominal	1	Si	
			2	No	
Lugar de residencia	Cualitativa	Nominal	1	Medellín	
			2	Área Metropolitana Valle de Aburrá	
			3	Otros	
<b>Operacionalización Factor Participación ASM</b>					

Nombre de la variable	Naturaleza	Nivel de medición	Cod	Categoría
Asistencia al Programa ASM	Cualitativa	Nominal	1	Si
			2	No
Actividad	Cualitativa	Nominal	1	Suicidio
			2	Manejo ansiedad
			3	Manejo del estrés
			4	Vida en la u
			5	Amor propio o autoestima
			6	Cuerpo, imagen y conflicto
			7	Relaciones amorosas, pérdidas y duelos
			8	Liderazgo
			9	Cuidado del sueño y manejo del insomnio
			10	Habilidades para la vida
			11	Mejorar las habilidades sociales
			12	Habilidades para el bien-estar
			13	Salud mental
			14	Otros
Psicorientación	Cualitativa	Nominal	1	Si
			2	No

En las siguientes tablas se presentan los resultados para verificar la multicolinealidad de los dos modelos de regresión logística con las variables independientes como covariables, en donde cada una de ellas se coloca como variable dependiente. A cada uno de estos modelos se le calcula el R2 de Nagelkerke y la tolerancia a (1-R2) o factor de inflación de la varianza (FIV).

## **Anexo 2. Distribución porcentual de las variables multi categóricas que fueron transformadas en variable Dummies en los estudiantes asistentes al programa ASM - Universidad de Antioquia sede Medellín, 2019.**

Variables	Categorías	n	%
<b>LUGAR DE RESIDENCIA</b>			
Medellín	Si	1561	63,9
	No	880	36,1
Otros	Si	180	7,4
	No	2261	92,6
Área metropolitana valle de Aburrá	Si	700	28,7
	No	1741	71,3
<b>ÁREAS DE CONOCIMIENTO</b>			
Áreas sociales	Si	754	30,9

	No	1687	69,1
Área ciencias, Ing., eco	Si	923	37,8
	No	1518	62,2
Área salud	Si	764	31,3
	No	1677	68,7
<b>NIVEL ACADÉMICO ACTUAL</b>			
Semestre (11+)	Si	23	0,9
	No	2418	99,1
Semestre (0 y 1)	Si	1866	76,4
	No	575	23,6
Semestre (2-4)	Si	422	17,3
	No	2019	82,7
Semestre (5-7)	Si	123	5
	No	2318	95
Semestre (8-10)	Si	7	0,3
	No	2434	99,7

**Anexo 3. Distribución porcentual de las variables multi categóricas que fueron transformadas en variable Dummies en los estudiantes asistentes al programa ASM - Universidad de Antioquia sede Medellín, 2019.**

<b>Variables</b>	<b>Categorías</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>MUNICIPIO DE RESIDENCIA</b>			
MEDELLÍN	Si	1561	63,9
	No	880	36,1
OTROS	Si	180	7,4
	No	2261	92,6
ÁREA METROPOLITANA VALLE DE ABURRÁ	Si	700	28,7
	No	1741	71,3
<b>CENTROS DE INVESTIGACIÓN POR ÁREA</b>			
AREA SOCIALES	Si	754	30,9
	No	1687	69,1
ÁREA CIENCIAS, ING, ECO	Si	923	37,8
	No	1518	62,2
AREA SALUD	Si	764	31,3
	No	1677	68,7
<b>NIVEL ACADÉMICO ACTUAL</b>			
SEMESTRE (11+)	Si	23	0,9
	No	2418	99,1
SEMESTRE (0 y 1)	Si	1866	76,4
	No	575	23,6
SEMESTRE (2-4)	Si	422	17,3
	No	2019	82,7
SEMESTRE (5-7)	Si	123	5
	No	2318	95
SEMESTRE (8-10)	Si	7	0,3
	No	2434	99,7

**Anexo 4. Resultados de la tolerancia en el modelo de regresión logística de los estudiantes asistentes al programa ASM - Universidad de Antioquia sede Medellín, 2019.**

<b>Variable dependiente</b>	<b>Variables independientes</b>	<b>R2 de Nagelkerke</b>	<b>Tolerancia = 1-R2</b>
SEXO	LUGAR DE RESIDENCIA, CENTRO DE INVESTIGACIÓN POR ÁREA, NATURALEZA COLEGIO DE PROCEDENCIA, NIVEL ACADÉMICO ACTUAL, TIPO INGRESO A LA INSTITUCIÓN, OPCIÓN INGRESO A LA INSTITUCIÓN	0,042	0,958
LUGAR DE RESIDENCIA MEDELLÍN	SEXO, CENTRO DE INVESTIGACION POR AREA, NATURALEZA COLEGIO DE PROCEDENCIA, NIVEL ACADEMICO ACTUAL, TIPO INGRESO A LA INSTITUCIÓN, OPCION INGRESO A LA INSTITUCIÓN	0,022	0,978
LUGAR DE RESIDENCIA OTROS	SEXO, CENTRO DE INVESTIGACION POR AREA, NATURALEZA COLEGIO DE PROCEDENCIA, NIVEL ACADEMICO ACTUAL, TIPO INGRESO A LA INSTITUCIÓN, OPCION INGRESO A LA INSTITUCIÓN	0,043	0,957
LUGAR DE RESIDENCIA ÁREA METROPOLITANA	SEXO, CENTRO DE INVESTIGACION POR AREA, NATURALEZA COLEGIO DE PROCEDENCIA, NIVEL ACADEMICO ACTUAL, TIPO INGRESO A LA INSTITUCIÓN, OPCION INGRESO A LA INSTITUCIÓN	0,023	0,977
CENTRO DE INVESTIGACIÓN POR ÁREA SALUD	SEXO, LUGAR DE RESIDENCIA, NATURALEZA COLEGIO DE PROCEDENCIA, NIVEL ACADEMICO ACTUAL, TIPO INGRESO A LA INSTITUCIÓN, OPCION INGRESO A LA INSTITUCIÓN	0,055	0,945
CENTRO DE INVESTIGACIÓN POR ÁREA SOCIALES	SEXO, LUGAR DE RESIDENCIA, NATURALEZA COLEGIO DE PROCEDENCIA, NIVEL ACADEMICO ACTUAL, TIPO INGRESO A LA	0,124	0,876

INSTITUCIÒN, OPCION  
INGRESO A LA INSTITUCIÒN

CENTRO DE INVESTIGACIÒN POR ÁREA CIENCIAS, ECO, ING	SEXO, LUGAR DE RESIDENCIA, NATURALEZA COLEGIO DE PROCEDENCIA, NIVEL ACADEMICO ACTUAL, TIPO INGRESO A LA INSTITUCIÒN, OPCION INGRESO A LA INSTITUCIÒN	0,056	0,944
NATURALEZA COLEGIO PROCEDENCIA	SEXO, LUGAR DE RESIDENCIA, CENTRO DE INVESTIGACION POR AREA, NIVEL ACADEMICO ACTUAL, TIPO INGRESO A LA INSTITUCIÒN, OPCION INGRESO A LA INSTITUCIÒN	0,044	0,956
NIVEL ACADÉMICO ACTUAL SEMESTRE (11+)	SEXO, LUGAR DE RESIDENCIA, CENTRO DE INVESTIGACION POR AREA, NATURALEZA COLEGIO PROCEDENCIA, TIPO INGRESO A LA INSTITUCIÒN, OPCION INGRESO A LA INSTITUCIÒN	0,15	0,85
NIVEL ACADÉMICO ACTUAL SEMESTRE (0 Y 1)	SEXO, LUGAR DE RESIDENCIA, CENTRO DE INVESTIGACION POR AREA, NATURALEZA COLEGIO PROCEDENCIA, TIPO INGRESO A LA INSTITUCIÒN, OPCION INGRESO A LA INSTITUCIÒN	0,107	0,893
NIVEL ACADÉMICO ACTUAL SEMESTRE (2 - 4)	SEXO, LUGAR DE RESIDENCIA, CENTRO DE INVESTIGACION POR AREA, NATURALEZA COLEGIO PROCEDENCIA, TIPO INGRESO A LA INSTITUCIÒN, OPCION INGRESO A LA INSTITUCIÒN	0,088	0,912
NIVEL ACADÉMICO ACTUAL SEMESTRE (5 - 7)	SEXO, LUGAR DE RESIDENCIA, CENTRO DE INVESTIGACION POR AREA, NATURALEZA COLEGIO PROCEDENCIA, TIPO INGRESO A LA INSTITUCIÒN, OPCION INGRESO A LA INSTITUCIÒN	0,021	0,979
NIVEL ACADÉMICO ACTUAL SEMESTRE (8 - 10)	SEXO, LUGAR DE RESIDENCIA, CENTRO DE INVESTIGACION POR AREA, NATURALEZA COLEGIO PROCEDENCIA, TIPO INGRESO A LA	0,053	0,947

INSTITUCIÓN, OPCION  
INGRESO A LA INSTITUCIÓN

TIPO INGRESO A LA INSTITUCIÓN	SEXO, LUGAR DE RESIDENCIA, CENTRO DE INVESTIGACION POR AREA, NATURALEZA COLEGIO PROCEDENCIA, NIVEL ACADEMICO ACTUAL, OPCION INGRESO A LA INSTITUCIÓN	0,089	0,911
OPCIÓN INGRESO A LA INSTITUCIÓN	SEXO, LUGAR DE RESIDENCIA, CENTRO DE INVESTIGACION POR AREA, NATURALEZA COLEGIO PROCEDENCIA, NIVEL ACADEMICO ACTUAL, TIPO INGRESO A LA INSTITUCIÓN	0,008	0,992

Ninguna tolerancia fue menor al 10% y por lo tanto no existe preocupación por la presencia de multicolinealidad en el modelo.

**Anexo 5. Distribución porcentual de las variables multi categóricas que fueron transformadas en variable Dummies en los estudiantes no asistentes al programa ASM - Universidad de Antioquia sede Medellín, 2019.**

Variables	Categorías	n	%
<b>ESTRATO SOCIOECONÓMICO</b>			
Alto	Si	399	2,1
	No	18185	97,9
Bajo	Si	14234	76,6
	No	4350	23,4
Medio	Si	3951	21,3
	No	14633	78,7
<b>LUGAR DE RESIDENCIA</b>			
Medellín	Si	12051	54,3
	No	10148	45,7
Otros	Si	2104	9,5
	No	20095	90,5
Área metropolitana valle de Aburrá	Si	8044	36,2
	No	14155	63,8
<b>ÁREAS DE CONOCIMIENTO</b>			
Áreas sociales	Si	8084	36,4
	No	14115	63,6
Área ciencias, Ing., eco	Si	11189	50,4

Área salud	No	11010	49,6
	Si	2926	13,2
	No	19273	86,8
<b>NIVEL ACADÉMICO ACTUAL</b>			
Semestre (11+)	Si	1209	5,4
	No	20990	94,6
Semestre (0 y 1)	Si	7127	32,1
	No	15072	67,9
Semestre (2-4)	Si	6610	29,8
	No	15589	70,2
Semestre (5-7)	Si	4302	19,4
	No	17897	80,6
Semestre (8-10)	Si	2951	13,3
	No	19248	86,7
<b>RANGO ACADÉMICO</b>			
Normal	Si	11898	76,1
	No	3729	23,9
Insuficiente	Si	1205	7,7
	No	14422	92,3
Sobresaliente	Si	1831	11,7
	No	13796	88,3
Per-prueba	Si	357	2,3
	No	15270	97,7
Incompleto	Si	297	1,9
	No	15330	98,1
Especial	Si	39	0,2
	No	15588	99,8

**Anexo 6: Resultados de la tolerancia en el modelo de regresión logística de los estudiantes no asistentes al programa ASM - Universidad de Antioquia sede Medellín, 2019.**

<b>Variable dependiente</b>	<b>Variabes independientes</b>	<b>R2 de Nagelkerke</b>	<b>Tolerancia = 1-R2</b>
Edad	Estado Civil, Sexo, Estrato Socioeconómico, Lugar De Residencia, Áreas de Conocimiento, Naturaleza Colegio Procedencia, Rango Académico, Nivel Académico Actual, Tipo Ingreso A La Institución.	0,226	0,774
Estado Civil	Edad, Sexo, Estrato Socioeconómico, Lugar De Residencia, Áreas de Conocimiento, Naturaleza Colegio Procedencia, Rango Académico, Nivel Académico Actual, Tipo Ingreso A La Institución.	0,044	0,956
Sexo	Estado Civil, Estrato Socioeconómico, Lugar De Residencia, Áreas de Conocimiento, Naturaleza Colegio Procedencia, Rango Académico, Nivel Académico Actual, Tipo Ingreso A La Institución.	0,059	0,941

<b>Estrato Socioeconómico Alto</b>	Estado Civil, Sexo, Lugar De Residencia, Áreas de Conocimiento, Naturaleza Colegio Procedencia, Rango Académico, Nivel Académico Actual, Tipo Ingreso A La Institución.	<b>0,045</b>	<b>0,955</b>
<b>Estrato Socioeconómico Bajo</b>	Estado Civil, Sexo, Lugar De Residencia, Áreas de Conocimiento, Naturaleza Colegio Procedencia, Rango Académico, Nivel Académico Actual, Tipo Ingreso A La Institución.	<b>0,153</b>	<b>0,847</b>
<b>Estrato Socioeconómico Medio</b>	Estado Civil, Sexo, Lugar De Residencia, Áreas de Conocimiento, Naturaleza Colegio Procedencia, Rango Académico, Nivel Académico Actual, Tipo Ingreso A La Institución.	<b>0,144</b>	<b>0,856</b>
<b>Lugar De Residencia: Medellín</b>	Estado Civil, Sexo, Estrato Socioeconómico, Áreas de Conocimiento, Naturaleza Colegio Procedencia, Rango Académico, Nivel Académico Actual, Tipo Ingreso A La Institución.	<b>0,026</b>	<b>0,974</b>
<b>Lugar de Residencia: Otro</b>	Estado Civil, Sexo, Estrato Socioeconómico, Áreas de Conocimiento, Naturaleza Colegio Procedencia, Rango Académico, Nivel Académico Actual, Tipo Ingreso A La Institución.	<b>0,026</b>	<b>0,974</b>
<b>Lugar de Residencia: Área Metropolitana</b>	Estado Civil, Sexo, Estrato Socioeconómico, Áreas de Conocimiento, Naturaleza Colegio Procedencia, Rango Académico, Nivel Académico Actual, Tipo Ingreso A La Institución.	<b>0,026</b>	<b>0,974</b>
<b>área de Conocimiento Áreas Sociales</b>	Estado Civil, Sexo, Estrato Socioeconómico, Lugar De Residencia, Naturaleza Colegio Procedencia, Rango Académico, Nivel Académico Actual, Tipo Ingreso A La Institución.	<b>0,082</b>	<b>0,918</b>
<b>área de Conocimiento Área Ciencias, Ingeniarías, Economías</b>	Estado Civil, Sexo, Estrato Socioeconómico, Lugar De Residencia, Naturaleza Colegio Procedencia, Rango Académico, Nivel Académico Actual, Tipo Ingreso A La Institución.	<b>0,081</b>	<b>0,919</b>
<b>área de Conocimiento Área de La Salud</b>	Estado Civil, Sexo, Estrato Socioeconómico, Lugar De Residencia, Naturaleza Colegio Procedencia, Rango Académico, Nivel Académico Actual, Tipo Ingreso A La Institución.	<b>0,075</b>	<b>0,925</b>
<b>Naturaleza Colegio Procedencia</b>	Estado Civil, Sexo, Estrato Socioeconómico, Lugar De Residencia, Áreas de Conocimiento, Rango Académico, Nivel Académico Actual, Tipo Ingreso A La Institución.	<b>0,021</b>	<b>0,979</b>
<b>Rango Académico Normal</b>	Estado Civil, Sexo, Estrato Socioeconómico, Lugar De Residencia, Áreas de Conocimiento, Naturaleza Colegio Procedencia, Nivel Académico Actual, Tipo Ingreso A La Institución.	<b>0,067</b>	<b>0,933</b>
<b>Rango Académico Insuficiente</b>	Estado Civil, Sexo, Estrato Socioeconómico, Lugar De Residencia, Áreas de Conocimiento, Naturaleza Colegio Procedencia, Nivel Académico Actual, Tipo Ingreso A La Institución.	<b>0,256</b>	<b>0,744</b>
<b>Rango Académico Sobresaliente</b>	Estado Civil, Sexo, Estrato Socioeconómico, Lugar De Residencia, Áreas de Conocimiento, Naturaleza Colegio Procedencia, Nivel Académico Actual, Tipo Ingreso A La Institución.	<b>0,067</b>	<b>0,933</b>

Rango Académico Per-Prueba	Estado Civil, Sexo, Estrato Socioeconómico, Lugar De Residencia, Áreas de Conocimiento, Naturaleza Colegio Procedencia, Nivel Académico Actual, Tipo Ingreso A La Institución.	0,093	0,907
Rango Académico Incompleto	Estado Civil, Sexo, Estrato Socioeconómico, Lugar De Residencia, Áreas de Conocimiento, Naturaleza Colegio Procedencia, Nivel Académico Actual, Tipo Ingreso A La Institución.	0,11	0,89
Rango Académico Especial	Estado Civil, Sexo, Estrato Socioeconómico, Lugar De Residencia, Áreas de Conocimiento, Naturaleza Colegio Procedencia, Nivel Académico Actual, Tipo Ingreso A La Institución.	0,534	0,466
Nivel Académico Semestre (11+)	Estado Civil, Sexo, Estrato Socioeconómico, Lugar De Residencia, Áreas de Conocimiento, Naturaleza Colegio Procedencia, Rango Académico, Tipo Ingreso A La Institución.	0,091	0,909
Nivel Académico Semestre (0 Y 1)	ESTADO CIVIL, SEXO, ESTRATO SOCIOECONÓMICO, LUGAR DE RESIDENCIA, AREAS DE CONOCIMIENTO, NATURALEZA COLEGIO PROCEDENCIA, RANGO ACADÉMICO, TIPO INGRESO A LA INSTITUCIÓN.	0,193	0,807
Nivel Académico Semestre (2-4)	Estado Civil, Sexo, Estrato Socioeconómico, Lugar De Residencia, Áreas de Conocimiento, Naturaleza Colegio Procedencia, Rango Académico, Tipo Ingreso A La Institución.	0,033	0,967
Nivel Académico Semestre (5-7)	Estado Civil, Sexo, Estrato Socioeconómico, Lugar De Residencia, Áreas de Conocimiento, Naturaleza Colegio Procedencia, Rango Académico, Tipo Ingreso A La Institución.	0,045	0,955
Nivel Académico Semestre (8-10)	Estado Civil, Sexo, Estrato Socioeconómico, Lugar De Residencia, Áreas de Conocimiento, Naturaleza Colegio Procedencia, Rango Académico, Tipo Ingreso A La Institución.	0,071	0,929
Tipo Ingreso A La Institución	Estado Civil, Sexo, Estrato Socioeconómico, Lugar De Residencia, Áreas de conocimiento, Naturaleza Colegio Procedencia, Rango Académico, Nivel Académico Actual.	0,115	0,885

Ninguna tolerancia fue menor al 10% y por lo tanto no existe preocupación por la presencia de multicolinealidad en el modelo.