
Identificar las Causas y Niveles de Deserción en la Facultad de Ciencias Básicas, Ingenierías y Arquitectura de la Corporación Universitaria del Caribe – CECAR entre los Periodos de 2012-I a 2016-II

José Leonardo Mesa Aguas
Yorjelis Salazar Urzola

Corporación Universitaria del Caribe – CECAR
Facultad de Ciencias Básicas, Ingeniería y Arquitectura
Ingeniería de Sistemas
Sincelejo
2019

Identificar las Causas y Niveles de Deserción en la Facultad de Ciencias Básicas, Ingenierías y Arquitectura de la Corporación Universitaria del Caribe – CECAR entre los Periodos de 2012-I a 2016-II

José Leonardo Mesa Aguas

Yorjelis Salazar Urzola

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de Ingeniero de Sistemas

Directora

Luty del Carmen Gomezcaeres Pérez

Bacterióloga - Esp. En Aseguramiento de la Calidad Microbiológica - Esp. En Ciencia y Tecnología de Alimentos y Financiera.

Corporación Universitaria del Caribe – CECAR
Facultad de Ciencias Básicas, Ingeniería y Arquitectura
Ingeniería de Sistemas
Sincelejo
2019

Nota de Aceptación

3,9

Lily González Pís

Director

Qudrat Zubeaov

Evaluador 1

[Signature]

Evaluador 2

Dedicatoria

A Dios todopoderoso por el don de la vida, por darme paciencia y sabiduría en todo este proceso educativo, y hacer realidad este proyecto.

A mis padres y hermanas por ser mi apoyo en todo este proceso de formación.

A mis compañeros y docentes que fueron parte fundamental para alcanzar este logro.

José Leonardo Mesa Aguas.

Este trabajo es dedicado principalmente a Dios por darme fortaleza cuando más lo necesité para llegar hasta este punto de mi vida.

De igual forma, mi madre a quien le debo mi vida, por estar siempre conmigo, por inculcarme buenos sentimientos, pensamientos, hábitos y valores. A mi hermana que siempre estuvo presente para contagiarme de sus alegrías.

A mi novio, mis compañeros, mis amigos, que siempre estuvieron presentes en el camino brindándome su apoyo.

A mis profesores que de una u otra forma apoyaron este proceso de formación académica.

Yorjelis Salazar Urzola

Agradecimientos

Los autores de este trabajo expresan sus agradecimientos a:

- **La Corporación Universitaria del Caribe CECAR**, por haber contribuido a nuestra formación tanto en lo personal como en lo integral y profesional.
- **Luty del Carmen Gomezcaeres**, Docente, por su asesoría y colaboración en el desarrollo del presente trabajo.
- **Guillermo Carlos Hernández**, Coordinador del programa de Ingeniería de Sistemas, por su apoyo brindado y todos los conocimientos aportados en este proceso.
- **Profesores de CECAR en el programa**, por sus enseñanzas, buenos consejos, dar lo mejor de ellos y su amistad.
- **Las directivas de CECAR**, quienes permitieron la realización de este proyecto.
- A todos nuestros compañeros con quienes compartimos tantos momentos de alegrías y tristezas.

Tabla de Contenido

Resumen	11
Abstract	12
1. Introducción	13
2. Marco Teórico	15
2.1. Tasas De Deserción En La Formación Técnica Y Profesional En Colombia	22
3. Reseña Histórica De La Corporación Universitaria Del Caribe –CECAR	25
3.1. Comportamiento De Deserción Estudiantil En Facultad De Ciencias Básicas, Ingenierías Y Arquitectura De La Corporación Universitaria Del Caribe – CECAR Entre Los Periodos de 2012-I A 2016-II	28
4. Metodología	29
4.1. Descripción Del Proceso Investigativo	29
5. Resultados de la Investigación	32
5.1. Caracterización de los Desertores	33
5.1.1. Caracterización Sociodemográfica.	33
5.2. Motivaciones para seleccionar el programa académico	37
5.3. Condición Académica Actual del Desertor	38
6. Causas de Deserción Estudiantil	41
6.1. Factores Institucionales	43
6.2. Factores Personales	45
6.3. Factores Académicos	47
6.4. Factores Socioeconómicos	49
7. Conclusiones	55
8. Recomendaciones	59
9. Referencias Bibliográficas	60

Lista de Figuras

<i>Figura 1.</i> Tasa de deserción por cohorte y niveles de formación	24
<i>Figura 2.</i> Organigrama administrativo - CECAR	27
<i>Figura 3.</i> Distribución porcentual de la edad de los desertores en la FCBIA de CECAR entre los periodos 2012-I, 2016-II.	34
<i>Figura 4.</i> Distribución porcentual de los desertores por género en el programa de ingeniería de sistemas de CECAR entre los periodos 2012-I, 2016-II.	35
<i>Figura 5.</i> Distribución porcentual de los desertores por género en el programa de ingeniería industrial de CECAR entre los periodos 2012-I, 2016-II.	36
<i>Figura 6.</i> Distribución porcentual de los desertores por género en el programa de arquitectura de CECAR entre los periodos 2012-I, 2016-II.	36
<i>Figura 7.</i> Distribución porcentual de los desertores por estrato social en la FCBIA de CECAR entre los periodos 2012-I, 2016-II.	37
<i>Figura 8.</i> Distribución porcentual de las razones emitidas por los estudiantes desertores, para seleccionar los programa de la FCBIA de CECAR entre los periodos 2012-I, 2016-II.	38
<i>Figura 9.</i> Distribución porcentual de la institución de educación superior en la cual siguieron sus estudios los estudiantes desertores de la FCBIA de CECAR entre los periodos 2012-I, 2016-II.	40
<i>Figura 10.</i> Organigrama de variables que inciden en la deserción estudiantil.	41
<i>Figura 11.</i> Distribución porcentual de las variables de deserción en la FCBIA de CECAR entre los periodos 2012-I, 2016-II.	42
<i>Figura 12.</i> Distribución porcentual de las variables que inciden en la deserción en la FCBIA de CECAR entre los periodos 2012-I, 2016-II.	43
<i>Figura 13.</i> Distribución porcentual de las causas institucionales determinantes de la deserción de la FCBIA de CECAR entre los periodos 2012-I, 2016-II.	45
<i>Figura 14.</i> Distribución porcentual de las causas personales determinantes de la deserción de la FCBIA de CECAR entre los periodos 2012-I, 2016-II.	47
<i>Figura 15.</i> Distribución porcentual de las causas académicos determinantes de la deserción de la FCBIA de CECAR entre los periodos 2012-I, 2016-II.	49

Figura 16. Distribución porcentual de las causas socioeconómicas determinantes de la deserción de la FCBIA de CECAR entre los periodos 2012-I, 2016-II. 51

Lista de Tablas

Tabla 1. <i>Participación de la Matricula y Vinculación laboral de los Programas Técnicos Profesionales y Tecnológicos.</i>	23
Tabla 2. <i>Deserción por cohorte por área de conocimiento (2015)</i>	24
Tabla 3. <i>Número de estudiantes que desertaron de la facultad de Ciencias Básicas, Ingenierías y Arquitectura por periodo y programa académico.</i>	32
Tabla 4. <i>Distribución porcentual de los desertores por condición académica por programa en CECAR entre los periodos 2012-I, 2016-II.</i>	39
Tabla 5. <i>Distribución porcentual de las causas institucionales determinantes de la deserción por programa académico entre los periodos 2012-I, 2016-II.</i>	44
Tabla 6. <i>Distribución porcentual de las causas personales determinantes de la deserción por programa académico entre los periodos 2012-I, 2016-II.</i>	46
Tabla 7. <i>Distribución porcentual de las causas académicas determinantes de la deserción por programa académico entre los periodos 2012-I, 2016-II.</i>	48
Tabla 8. <i>Distribución porcentual de las causas socioeconómicas determinantes de la deserción por programa académico entre los periodos 2012-I, 2016-II.</i>	50
Tabla 9. <i>Distribución porcentual de las causas de deserción en la facultad de Ciencias Básicas, Ingenierías y Arquitectura de CECAR entre los periodos 2012-I, 2016-II.</i>	52
Tabla 10. <i>Relación entre motivos de deserción y programas académicos de la facultad de Ciencias Básicas, Ingenierías y Arquitectura de CECAR entre los periodos 2012-I, 2016-II.</i>	53

Lista de Anexos

<i>Anexo 1.</i> Listado de estudiantes desertores entrevistados.	63
<i>Anexo 2.</i> Entrevista a estudiantes desertores.	66

Resumen

Este proyecto de investigación se realizó con el objetivo de conocer los factores que inciden en la deserción de los estudiantes de los programas de la Facultad de Ciencias Básicas, Ingenierías y Arquitectura de CECAR entre los periodos de 2012-I a 2016-II, para generar un plan de acción o programas de bienestar universitario que impacte de manera positiva y disminuya las tasas de deserción de alumnos de los programas de formación académica.

Para llevar a cabo este estudio, se analizó la información del comportamiento histórico comprendido entre los años 2012-I a 2016-II relacionada con los estudiantes desertores, suministrada por la corporación educativa del caribe – CECAR. Se contactó a los estudiantes y se les realizó una entrevista para conocer las causas que los llevaron a abandonar sus estudios universitarios. Una vez obtenida la información se procedió a identificar las causas que llevaron a los estudiantes a abandonar sus estudios universitarios, posteriormente se realizó un análisis de las estadísticas obtenidas y entregar un informe a la Corporación Universitaria del Caribe - CECAR.

La metodología utilizada en la realización de este trabajo fue de tipo mixto, por medio de la cual se pudo obtener información cuantitativa y cualitativa acerca de los estudiantes desertores, gracias a esta se pudo identificar el número de estudiantes que desertaron por periodo y por programa académico, además, se realizó la caracterización de los estudiantes y en la cual se obtuvieron datos sociodemográficos, socioeconómicos y académicos que ayudaron a identificar las variables que incidieron en la deserción de los estudiantes en cada uno de los programas en la facultad.

Palabras clave: educación superior, repitencia, determinantes de deserción, retención estudiantil.

Abstract

This research project was carried out with the objective of knowing the factors that affect the desertion of the students of the programs of the Faculty of Basic Sciences, Engineering and Architecture of CECAR between the periods of 2012-I to 2016-II, to generate an action plan or university welfare programs that positively impacts and decreases the dropout rates of students from academic training programs.

To carry out this study, we analyzed the information on historical behavior between the years 2012-I to 2016-II, related to the drop-out students, provided by the Caribbean educational corporation - CECAR. The students were contacted and interviewed to find out the causes that led them to abandon their university studies. Once the information was obtained, we proceeded to identify the causes that led the students to abandon their university studies; to later supply it to the university.

The methodology used in the realization of this work was of mixed type, by means of which quantitative and qualitative information could be obtained, about the deserting students. Through this methodology it was possible to identify the number of students who dropped out by period and by academic program, in addition, the characterization of the students was made and in which data of sociodemographic, socioeconomic and academic types were obtained that helped to identify the variables that affected the dropout of students in each of the programs in the faculty.

Keywords: higher education, repetition, determinants of desertion, student retention.

1. Introducción

Uno de los factores más importantes para el desarrollo social, económico y cultural de un país es la educación, ya que esta influye al momento de conseguir empleo en el mercado laboral, pero a pesar de saber la importancia de la educación para el desarrollo personal y de la sociedad, muchos de los estudiantes que inician sus estudios universitarios desisten, este problema se conoce como deserción estudiantil universitaria.

La ley 30 para la educación en Colombia establece a la educación como un servicio y no como un derecho ofrecido por el estado según el artículo 2° y 3° de dicha ley, el marco normativo se completa con decretos reglamentarios y con sentencias de la Corte Constitucional, que convierten la educación en un negocio inmerso en la oferta y la demanda, siendo esta una causa de deserción de los estudiantes que por sus condiciones económicas les obliga a desertar de sus estudios universitarios.

La deserción estudiantil universitaria se puede entender como la situación en la que el estudiante universitario inicia un programa académico y no logra culminar su proyecto educativo, también es entendida como cuando el estudiante no presenta actividad académica durante dos semestres consecutivos, lo que es difícil identificar si es una suspensión definitiva o temporal, forzada o voluntaria, o si se trata de un abandono al programa inscrito o el abandono al sistema de educación superior. (Ministerio de Educación Nacional, [MEN], 2009).

La deserción estudiantil es un problema que aumenta con el pasar del tiempo y es de vital importancia que las instituciones de educación superior tengan conocimiento de esto, ya que al conocer sus tasas de deserción pueden crear estrategias que permitan a los estudiantes continuar con sus estudios universitarios lo cual ayuda a las instituciones aumentar su nivel de calidad en la educación (MEN, 2009, p.13). La deserción estudiantil universitaria genera consecuencias en diferentes ámbitos, ya que un estudiante universitario que deserta de sus estudios en el programa que inicia, causa pérdida para la universidad en lo referente a lo financiero y el crecimiento poblacional de esta, siendo un factor muy relevante para su desarrollo económico y social. Además, una persona que no finaliza sus estudios universitarios tiene menos posibilidades de

acceder a un empleo para mano de obra calificada, pero además genera una oportunidad al país de no tener más mano de obra calificada y ser más competitivo en la economía global.

En la corporación universitaria del caribe - CECAR desconocen las causas específicas de la deserción de los estudiantes. Por tal motivo se hace tan relevante la realización de un proyecto investigativo que le permita a la universidad conocer las causas reales de deserción estudiantil en los programas académicos de la Facultad de Ciencias Básicas, Ingenierías y Arquitectura de la Corporación Universitaria del Caribe – CECAR, entre los periodos de 2012-I a 2016-II, a través de una entrevista aplicada a los estudiantes desertores; para proponer la búsqueda de estrategias que contribuyan a impactar positivamente la deserción estudiantil, basado en el análisis cualitativo directo de las causas de retiro de cada alumno.

2. Marco Teórico

La deserción estudiantil a nivel universitario, es un fenómeno que ocurre en todos los países de América latina, fenómeno que ocurre con mayor impacto en unos países que otros. Esta problemática ha sido motivo de preocupación históricamente para muchos gobernantes e intelectuales que se han mostrado preocupados y muestran algún interés por crear condiciones que disminuyan la deserción estudiantil por las consecuencias económicas y sociales que genera en la población que deserta de los programas educativos. Con la creación de políticas educativas, programas económicos y financieros, así como el apoyo y la orientación vocacional se pueda impactar positivamente esta problemática y las causales de la deserción estudiantil. Los países latinoamericanos están desarrollando gestiones propias ante la deserción, contando con recursos materiales y humanos constituidos para su propio beneficio. Según los estudios realizados por el Ministerio de Educación Nacional - MEN, la deserción universitaria muestra diferentes factores que interaccionan en los jóvenes, estas causales de deserción reflejan múltiples elementos extra universitarios, sociales y académicos que son cambiantes para cada región, momento económico y político de cada país.

Los enfoques que se destacan en el estudio de la deserción estudiantil universitaria, son:

- Enfoques Psicológicos: Fijan su atención en condiciones personales internas que actúan en el comportamiento y lleva a que los individuos eviten o propicien situaciones o eventos. Dentro de los autores más referenciados en esta perspectiva están: Fishbein y Ajzen (1975, citado por Donoso y Schiefelbein, 2007) quienes muestran que el comportamiento está influido significativamente por las creencias y actitudes. De esta forma, la decisión de desertar o continuar en un programa académico está influida por las conductas previas, las actitudes sobre la deserción y/o persistencia, por normas subjetivas acerca de estas acciones, las que generan “una intención conductual”, que es un comportamiento definido (Candamil, Parra, Sánchez, 2009, Pp. 42). Atináis (1986) (citado por Candamil, Parra, Sánchez, 2009) amplía el modelo expuesto con la idea de que la persistencia o la deserción se ven influidas por las percepciones y el análisis que hacen los estudiantes de su vida universitaria después de su ingreso; Ethington

(1990), basándose en los modelos anteriores, elabora una estructura más completa formulada a partir de una teoría más general sobre las “conductas de logro” que comprende atributos tales como la perseverancia, la elección y el desempeño (Candamil et al., 2009, Pp. 42).

-Enfoques Sociológicos o Ambientales: Marcan el papel que tienen las fuerzas externas (estatus social, raza, prestigio institucional) para la persistencia estudiantil. Uno de los autores más reconocidos dentro de este enfoque es Spady, 1970 (citado por Candamil et al., 2009), que, basándose en la teoría del suicidio de Durkheim, sugiere que la deserción es el resultado de la falta de integración de los estudiantes en el entorno de la educación superior; aduce que el medio familiar es una de las muchas fuentes que expone a los estudiantes a influencias, expectativas y demandas, las que a su vez afectan su nivel de integración social en la universidad; la congruencia normativa actúa directamente sobre el rendimiento académico, el desarrollo intelectual, el apoyo de padres y la integración social (Candamil et al., 2009, pp. 43).

-Enfoques Económicos: Se encuentran dos modelos: (1) Costo - Beneficio: cuando los beneficios sociales y económicos generados por los estudios universitarios son percibidos como inferiores a los derivados de actividades alternas, los sujetos optan por retirarse. También se considera en este modelo la percepción del estudiante acerca de su capacidad o incapacidad para solventar los costos asociados a los estudios universitarios; (2) Focalización: los subsidios constituyen una forma de influir sobre la deserción, cuando se dirigen a los grupos que presentan limitaciones reales para continuar sus estudios (Candamil et al., 2009, Pp. 44).

-Enfoques Organizacionales: Consideran la deserción estudiantil como el reflejo del impacto que tiene la organización sobre la socialización y satisfacción del estudiante. Dan especial relevancia a la calidad de la docencia y a la experiencia en el aula. Incorporan variables relacionadas con los beneficios estudiantiles, disponibilidad de recurso e indicadores como el número de alumnos por profesor (Candamil et al., 2009, Pp. 44).

-Enfoques Interaccionales. La deserción depende de la manera en que cada estudiante interpreta las experiencias vividas en la universidad, así como el grado de interacción que se da entre la institución y los individuos. El modelo de Tinto (1975, 1982) (citado por Candamil et al.,

2009) se refiere a la integración y adaptación del estudiante a la institución. Afirma que los estudiantes actúan de acuerdo con la teoría del intercambio en la construcción de su integración social y académica, expresada en términos de metas y niveles de compromiso institucional.

Las consecuencias de la deserción estudiantil universitaria trae consigo implicaciones personales, institucionales y socioeconómicas, la cual no involucra solo al estudiante sino también a terceras personas que de una u otra forma se ven afectadas por las decisiones que tome un estudiante al abandonar el sistema de educación superior; es por esto que el Ministerio de Educación Nacional (MEN) realiza un seguimiento a este fenómeno por medio del Sistema para la Prevención de la Deserción en las Instituciones de Educación Superior (SPADIES), a través del cual se puede evidenciar que la deserción estudiantil en educación superior en Colombia para el 2015 ha disminuido, logrando así cumplir con las metas propuestas por el Gobierno Nacional en el Plan Nacional de Desarrollo “*Todos por un nuevo país*”, en el cual se propuso reducir la tasa de deserción por periodo (anual) a un 9.7% , rompiendo con todas las expectativas y lograr reducirlo a un 9.3%.

De acuerdo al informe presentado por el Ministerio de Educación Nacional –MEN– presentado en 2009, existen tres trabajos claves en el entendimiento del problema de la deserción estudiantil en el ámbito nacional.

El primero, realizado por la Universidad Nacional de Colombia y el Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior –ICFES–, el cual contribuyó a la comprensión teórica y conceptual del fenómeno; el segundo, hecho por la Universidad de Antioquia, en el que se implementaron técnicas estadísticas adecuadas para estudiar la deserción como un problema dinámico y, el tercero, desarrollado por el Ministerio de Educación Nacional con apoyo de la Universidad de los Andes. Instituciones que además de hacer un análisis del riesgo de deserción, desarrollaron el Sistema de Prevención de la Deserción en Educación Superior o SPADIES, que permite a cada institución identificar y clasificar a los estudiantes en riesgo de deserción, dado un grupo determinado de variables. Este estudio se basó en los aportes de los dos estudios antes mencionados (MEN, 2009, p. 35).

Además de los tres estudios presentados en el informe del Ministerio de Educación Nacional mencionados anteriormente, también existen diferentes trabajos que presentan la deserción estudiantil universitaria como un factor clave de investigación en Colombia, ya que para estas es de vital importancia que sus estudiantes culminen su proyecto académico y contribuyan al desarrollo de un país mejor.

Estudio de la Deserción Estudiantil de los Programas de Pregrado de la Universidad de los Llanos (1998-2004) realizado por Luz Malagón, César Calderón y Edwin Soto el cual fue trabajado por etapas donde la primera etapa se basó en la búsqueda de diferentes investigaciones con respecto al tema de deserción universitaria en diferentes instituciones, la segunda etapa tuvo como fin la revisión y recolección de la información de los estudiantes inscritos, matriculados y graduados en los diferentes periodos donde se realiza la investigación y así realizar las entrevistas a cada uno de los desertores ya identificados y una tercera etapa donde se procesa la información y permite la caracterización de los desertores, sus causas y determinantes, en esta etapa se pudo obtener como resultado que la causa con mayor índice de deserción es académica con un 47,8%, en segunda instancia se encuentra socioeconómicas con un 26,0%, las individuales con un 21,6% y por ultimo las causas institucionales con un 4,8%.

Estrategias para Vencer la Deserción Universitaria en la Universidad de la Sabana en 2004 realizado por Amparo Vélez y Daniel López en el cual fueron aplicados dos cuestionarios a cada uno de los desertores del programa de Comunicación Social de la Universidad de La Sabana, para plantear los resultados de la investigación tomaron como referencia diferentes variables de las cuales generan estadísticas a través del tiempo conociendo el total de desertores para implantar estrategias de retención en la comunidad estudiantil. De las diferentes causas de deserción estudiantil evaluaron las principales, problemas económicos, incompatibilidad para cursar el programa, seguridad y otros (traslado a otras ciudades, embarazo, lactancia, etc.), la cual les dio las herramientas para obtener información para el diseño e implementación de las estrategias de retención estudiantil, la primera: Del profesor solitario al equipo de profesores, como se demostró que una de las causas de deserción fue el cambio constante de profesionales como profesores se propuso el aumento de contratación de profesores de planta o catedrático, la

segunda: Sistemas de evaluación centrados en el proceso de la asesoría académica, la cual tiene como objetivo disminuir la mortalidad académica debido al alarmante porcentaje en la dificultad de aprobación de algunas asignaturas, la tercera: Evolución de semestre de prueba a curso de intensificación, donde se hace necesario semestre de prueba “Periodo especial de permanencia en la universidad, que se otorga al estudiante que haya obtenido un rendimiento académico deficiente, para que, mediante estrategias, planes académicos y cambios actitudinales supere las dificultades que impiden continuar con sus estudios” (Reglamento estudiantil, 2004, 48).

Análisis de las Causas de Deserción Universitaria realizado por Ingrith Quintero Velasco en la Universidad Abierta y a Distancia – UNAD, donde solo se tomaron en cuenta solo los desertores que no se han podido reintegrar al proceso educativo a los cuales se les realizó las entrevistas y categorizaron cuatro grandes posibles causas de la deserción estudiantil universitaria que son institucionales, económicas, académicas y afectivas. Después de realizar los análisis pertinentes a la información obtenida, plantearon diferentes estrategias que enfrentan esta problemática, las cuales se dividen en cuatro estrategias ámbito económico-social en la cual consideran que es pertinente la inclusión de diferentes entidades que ayuden al financiamiento del pago de la matrícula en los diferentes programas y llevar a cabo proyectos para entregar becas que ayuden en los viáticos de los estudiantes y/o alimentación de los mismos, estrategias en el ámbito institucional que propone fortalecer las condiciones académicas y psicológicas de los estudiantes mediante la adecuada orientación vocacional, fomentar el desarrollo de un proyecto de vida que se apoye en la línea de tiempo en la cual quieran realizar su carrera profesional y crear un ambiente universitario para todos los de nuevo ingreso, estrategias en el ámbito académico plantea el diseño de estrategias de acompañamiento académico a los estudiantes y estrategias en el ámbito afectivo-personal propone programas de integración y motivación a los estudiantes que se les dificulta crear relaciones inter-personales y/o hablar en público.

Factores Determinantes de la Deserción Tardía y la Graduación en la Universidad de la Costa CUC realizado por Kadry Liceth García Mendoza y Saida Patricia Soto Cantero, en esta investigación solo se tomaron en cuenta los estudiantes de noveno, decimo semestre y egresados

no titulados a los cuales se le realizaron las entrevistas respectivas y dieron como resultado el impacto que tienen factores individuales, socioeconómicos, académicos e institucionales sobre la deserción y la graduación. A partir de los resultados obtenidos en las diferentes entrevistas realizadas se plantearon diferentes estrategias para vencer la deserción basándose en diferentes categorías como lo son académicas que tiene como objetivo principal fortalecer la retención y graduación de estudiantes, financieras en las cuales hace presencia el aprovechamiento del tiempo libre e invertirlo en actividades extracurriculares que generen estímulos económicos, psicológicas la cual plantea creación de programas que permitan que el estudiante obtenga capacidades de libre desarrollo e independencia y gestión universitaria que permite que los estudiantes tenga un mayor acceso a la formación blindada en la institución.

Análisis de los Factores Asociados a la Deserción y Graduación Estudiantil Universitaria realizado por Elkin Castaño, Santiago Gallón, Karoll Gómez y Johanna Vásquez las Facultades de Ingeniería y Ciencias Económicas de la Universidad de Antioquia entre los periodos de 1996–II y 2003–I, donde se determinó que el número de estudiantes desertores es de 624, de los cuales solo se logró obtener información completa de 348 estudiantes, donde los resultados de las entrevistas realizadas a los desertores evidenció cuatro conjuntos de factores que determinan la deserción, institucionales, socioeconómicos, académicos e individuales. También cabe destacar la utilización del estimador no paramétrico de Kaplan-Meier el cual determinó que las tasas de supervivencia para el evento de graduación son más altas en la facultad de Ingeniería y menores para el caso de deserción.

Factores de Deserción Estudiantil en la Universidad Surcolombiana realizada en la sede de la ciudad de Neiva entre los años 2002 – 2005, realizado por Guillermo Sánchez Amaya, Wisberto Navarro Salcedo y Alejandro David García Valencia, se centra en la identificación de las causas de deserción en todos los programas de la universidad teniendo en cuenta cuatro factores de deserción: Personales, Académicos, Socio-económicos e Institucionales. Dando como resultado que el factor de deserción universitaria con más alto porcentaje es el Socio-económico con un 42,5%, seguido de los factores Personales con un 39,2%, Académicos con 10,8% y finalizando con los Institucionales con un 7,5%, lo cual les permite evidenciar que los índices de

Deserción Estudiantil en la Universidad Surcolombiana sede Neiva en los periodos 2002-2005 se encuentra por debajo del índice de deserción estudiantil a nivel nacional, tomando como referencia el estudio del Ministerio Nacional de Educación.

Deserción Estudiantil en la Educación a Distancia en el Centro Local Apure de la Universidad Nacional Abierta realizado por Ramón Eduardo Silva Hidalgo en 2007, en el cual se quiere identificar cuáles fueron las causas que llevo a desertar a los estudiantes de la carrera de Educación Integral durante el año 2003 periodo I y II, llevando a cabo la realización y aplicación de una encuesta de tipo cuestionario para así determinar cuáles fueron las causas que conllevan a la deserción con más incidencia dentro del ámbito socioeconómico y académico.

Según un informe sobre la Educación Superior en América Latina y el Caribe 2000-2005, “La Metamorfosis de la Educación Superior”, patrocinado por la UNESCO, estas son algunas de las consecuencias que generan la deserción estudiantil para los estudiantes y la institución.

Consecuencias de la deserción para el estudiante:

- ✓ Pérdida de tiempo en los semestres que haya cursado.
- ✓ Perdida de la inversión financiera en materiales de estudio.
- ✓ Interrupción de su desarrollo profesional.
- ✓ Perdida del acceso a un mejor nivel de vida.
- ✓ Dificultad para acceder a los puestos mejor remunerados.

Consecuencias de la deserción para las escuelas de nivel superior:

- ✓ Malgasto de su presupuesto en estudiantes que no tienen proyección en su futuro.
- ✓ Fomento de una sensación de desconfianza hacia la universidad.
- ✓ Se empobrece la comunidad estudiantil de la universidad.

✓ Pérdida de tiempo y recursos al tener que repensar las estructuras académicas y pedagógicas más de lo conveniente y necesario.

El análisis de datos es un proceso por medio del cual se busca inspeccionar y examinar un conjunto de datos con el objetivo de resaltar información útil que permita sacar conclusiones, las cuales ayuden en la toma de decisiones. Para la realización del análisis de datos en este trabajo de investigación utilizamos la herramienta Weka, dicho software es una plataforma para el aprendizaje de la minería de datos escrito en Java y desarrollado por la Universidad de Waikato bajo la licencia GNU-GPL.

Weka contiene herramientas de visualización y algoritmos para el análisis de datos y modelado predictivo. Además de eso, Weka soporta tareas estándar de la minería de datos, tales como el procesamiento de datos, clustering, clasificación, regresión y selección.

2.1. Tasas De Deserción En La Formación Técnica Y Profesional En Colombia

Los niveles de educación superior técnica profesional y tecnológica (TyT) son determinantes en el proceso del desarrollo y la competitividad del país, pues en este nivel de la educación superior se brinda el dominio de competencias relacionadas con los requerimientos productivos y contribuyen al mejoramiento de la innovación tecnológica, respondiendo a las apuestas sectoriales y regionales del mercado laboral, gracias a la fundamentación científica y teórica a partir de la práctica en los programas de formación que ofrece el nivel TyT, aplicando el conocimiento y el desarrollo de competencias laborales. En este sentido, en el largo plazo el ingreso a estos niveles favorece la equidad brindando mayores y mejores oportunidades laborales.

Pese a las virtudes y a las necesidades manifestadas en este frente, actualmente sólo el 33% de la matrícula de la educación superior está representada por programas TyT y aunque han sido múltiples los esfuerzos por motivar la conversión de esta pirámide, el sector educativo aun recibe los resultados de una baja valoración social y una demanda concentrada en la formación universitaria.

Dentro de este panorama, se puede observar en la Tabla No. 1. Participación de la Matrícula y Vinculación laboral de Programas Técnicos Profesionales y Tecnológicos, por cada una de las ocho áreas del conocimiento, la participación de la matrícula agrupada y diferenciada por nivel, así como el porcentaje de vinculación de los graduados, donde se resalta el hecho que más del 82% de la matrícula en TyT está básicamente asociada a dos áreas del conocimiento: i) área de ingeniería, arquitectura, urbanismo y afines; y ii) área de economía, administración, contaduría y afines; lo que evidencia una preferencia y concentración por los programas relacionados con estas áreas frente a la capacidad productiva potencial en el país.

Tabla 1.

Participación de la Matrícula y Vinculación laboral de los Programas Técnicos Profesionales y Tecnológicos.

Área de conocimiento	TyT (agrupada)	Técnica Profesional		Tecnológica	
	%Matrícula	%Matrícula	%Vinculación	%Matrícula	%Vinculación
Agronomía, Veterinaria y Afines	2,86%	1,35%	46,7%	3,08%	53,4%
Bellas Artes	4,63%	8,82%	54,2%	4,01%	67,1%
Ciencias de la Educación	1,17%	0,24%	33,3%	1,31%	55,3%
Ciencias de la Salud	3,81%	5,11%	70,0%	3,61%	74,8%
Ciencias Sociales y Humanas	3,58%	8,12%	58,3%	2,90%	66,0%
Economía, Administración, Contaduría y Afines	46,24%	53,98%	70,2%	45,09%	74,3%
Ingeniería, Arquitectura, Urbanismo y Afines	36,08%	22,18%	69,4%	38,14%	73,0%
Matemáticas y Ciencias Naturales	1,64%	0,20%	55,6%	1,85%	77,3%

Fuente: Cifras preliminar 2015. SNIES fecha de corte marzo 2016 y Cálculos: Observatorio Laboral para la Educación. Octubre 2015.

El análisis del fenómeno de la deserción a través del sistema para la prevención de la deserción de la educación superior – SPADIES, en la educación tyt se identifica que ésta problemática es mucho más acentuada que en el universitario, pues de acuerdo al seguimiento que realiza el ministerio, 57 estudiantes de cada 100 que ingresa a programas

técnicos profesionales abandonan sus estudios y en el nivel tecnológico la deserción es del 52,1%, tasas que superan casi en 10 puntos la tasa de abandono del nivel universitario que reporta el 46,1%, como se muestra en la figura 1 tasa de deserción por cohorte y niveles de formación.

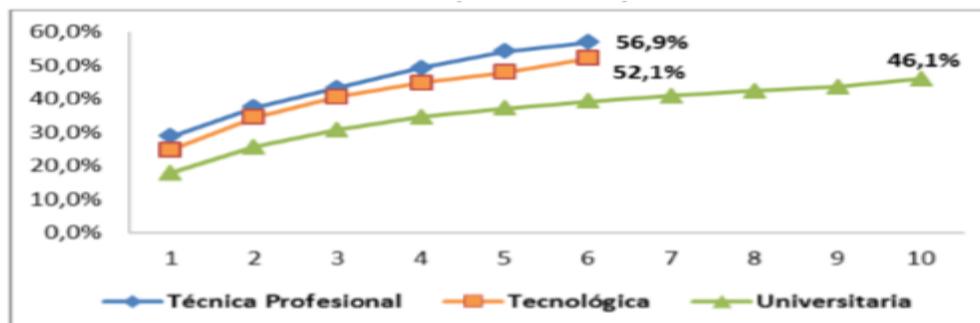


Figura 1. Tasa de deserción por cohorte y niveles de Formación

Fuente: Datos SPADIES 2015 (corte marzo 2016).

Los estudios realizados por el ministerio de educación dejan en evidencia que la mayor deserción se presenta en programas de Ingeniería, arquitectura, urbanismo y afines, concentrándose el mayor porcentaje de desertores que fueron clasificado en el nivel medio del puntaje en las pruebas Saber 11, con un 11,87% y los que menos desertan son los estudiantes que obtuvieron un alto resultado que estudian programas del área de agronomía, veterinaria y afines.

Fuente: Boletín educación superior en cifras, ministerio de educación. Mayo 2016.

Tabla 2.

Deserción por cohorte por área de conocimiento (2015)

Área de conocimiento	Semestres									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Agronomía y veterinaria	21,1	30,1	35,4	39,2	41,9	44,8	46,8	47,8	48,5	49,7
Bellas artes	20,4	29,1	34,7	39,1	42,7	46,2	48,4	50,2	51,4	52,8
Ciencias de la educación	19,0	26,5	31,4	34,9	37,6	39,9	41,6	43,1	44,7	46,7
Ciencias de la salud	17,8	24,1	28,3	31,6	34,2	36,2	37,8	39,3	40,4	41,9
Ciencias sociales y humanas	16,8	23,7	27,8	30,9	33,0	34,8	36,2	37,7	39,1	41,9
Economía, adm., contaduría	22,3	30,5	35,8	39,9	42,9	45,4	47,2	48,5	49,6	51,6
Ingeniería y arquitectura	22,7	32,1	38,3	42,7	46,0	48,9	50,9	52,5	53,6	55,0
Matemáticas y ciencias nat.	22,0	31,4	37,2	41,2	43,9	46,4	48,0	49,2	50,0	51,0

Nota: Fecha de corte: abril del 2016 Fuente: MEN, Spadies (2016)

3. Reseña Histórica De La Corporación Universitaria Del Caribe –CECAR

La corporación universitaria del caribe –CECAR, nace en el año 1976, como una iniciativa de varios socios que vieron la necesidad que tenían los estudiantes egresados del bachillerato para acceder a programas de formación de pregrado; ya que los programas que ofrecían las universidades existentes en nuestro departamento no satisfacían la oferta educativa superior, situación por la cual los estudiantes viajaban a otras ciudades de la costa y al interior del país para realizar sus estudios universitarios.

En el año 1987 inicia matriculas con los programas académicos aprobados por el ministerio de educación nacional de: Tecnología en Contabilidad y Presupuesto y Administración Agropecuaria, los cuales fueron aprobados por el ICFES mediante los acuerdos 239 y 251 del año 1986, posteriormente ha ido creciendo académicamente y cuenta con 12 programas de pregrado y 18 programas postgrados.

Actualmente cuenta acreditación de alta calidad en el programa de Psicología y acreditación por el Icontec del centro de idiomas. Además, está en proceso ante el ministerio de educación de convertirse en universidad. Cuenta con convenios con diferentes universidades, con bancos, icetex y plan padrino que permiten la facilidad a los estudiantes terminar sus programas académicos.

En su proceso de formación ha graduado a 28.235 egresados y cuenta con una población estudiantil de 10.769 estudiantes. Actualmente cuenta con una oferta académica de 56 programas en la modalidad de pregrado, especializaciones, maestrías y doctorados.

La corporación universitaria del caribe – CECAR, cuenta con un plan de desarrollo institucional (PDI) 2017- 2021, adoptado mediante acuerdo N° 33 de 2016, acta N° 29; en el cual se fija la visión y los planes de acción institucional y las estrategias a seguir hasta el año 2036.

En este plan de desarrollo institucional (PDI), en el macro proceso 2, variable 4: Calidad en la educación; en su estrategia 11 plantea: el Desarrollo de estrategias de seguimiento y

permanencia estudiantil. Realizar/ Actualizar estudios para identificar las causas de deserción estudiantil, por programa, que permitan tomar acciones que contribuyan a su disminución. Detectar estudiantes con bajo desempeño académico para desarrollar un programa de intervención y reducir los niveles de repitencia. Realizar / Actualizar estudios sobre el tiempo promedio de graduación de los estudiantes y sus causas por programa, para tomar acciones que conlleven a su disminución.

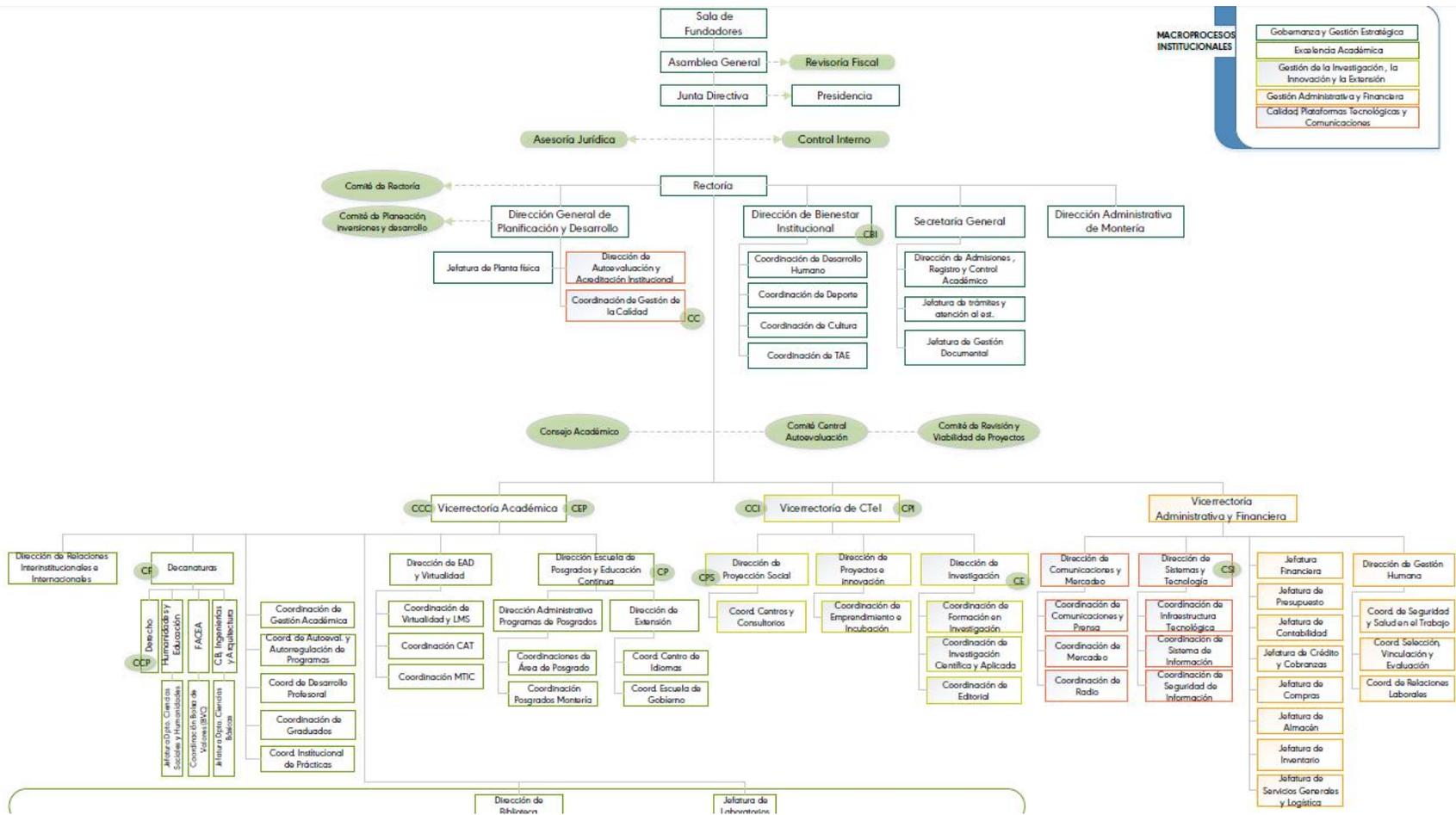


Figura 2. Organigrama administrativo- CECAR

3.1. Comportamiento De Deserción Estudiantil En Facultad De Ciencias Básicas, Ingenierías Y Arquitectura De La Corporación Universitaria Del Caribe – CECAR Entre Los Periodos de 2012-I A 2016-II

De acuerdo a la información suministrada por la oficina de Admisiones y Registro, en la Facultad de Ciencias Básicas, Ingenierías y Arquitectura ingresaron 1.670 estudiantes entre los periodos 2012-I a 2016-II. De los cuales 716 estudiantes desertaron en dicho periodo de tiempo. Aunque el comportamiento ha sido irregular, se puede evidenciar una disminución significativa entre el periodo del año 2012 al segundo semestre del año 2016; durante en el año 2012 se presentaron 146 deserciones en la facultad, en el año 2013 se presentaron 104 deserciones mostrando una disminución del 28.76%, en el año 2014 se presentaron 90 deserciones siendo este el año de los que escogimos para realizar la investigación que presento menos deserciones, en el año 2015 se presentaron 132 lo cual representa un aumento del 46.6% en relación con el año anterior, y en el año 2016 se presentaron 244 deserciones siendo este el año que más deserciones registró en la facultad.

4. Metodología

La metodología utilizada en este estudio fue de tipo mixto ya que es de tipo descriptivo, observacional y de corte transversal. En el primero, se enfatiza en detallar el estado, características, factores y procedimientos de las variables de estudio como se presentan naturalmente (Bermúdez y Rodríguez, 2013). El segundo, se enfoca en observar y registrar acontecimientos sin intervenir en el curso natural de estos (Manterola y Otzen, 2014). En el último, se recolectan datos en un tiempo único, su propósito es describir variables y su incidencia de interrelación en un momento dado (Sampieri, 2003). En esta investigación se obtuvo información cuantitativa, que hace referencia al número de estudiantes desertores por cohorte, periodo y programa; e información cualitativa, que se refiere a la identificación de las causas académicas y no académicas asociadas a la deserción estudiantil en la facultad.

Población y muestra: Para este estudio se tomó como universo poblacional el total de estudiantes desertores entre los periodos de los años 2012 a 2016 en la Facultad de Ciencias Básicas, Ingenierías y Arquitectura de la Corporación Universitaria del Caribe – CECAR.

La muestra del estudio fue por conveniencia, es decir, las entrevistas se realizaron a 78 estudiantes desertores que lograron ser localizados mediante el número telefónico registrado en la base de datos, debido a que la información encontrada en la misma era desactualizada y la mayoría de los desertores habían cambiado sus números de teléfonos y no pudieron ser contactados. (*Anexo 1*).

4.1. Descripción Del Proceso Investigativo

Paso 1. Se procedió a elaborar el cuestionario de entrevista para captar la información requerida.

Paso 2. Se solicitó permiso a la oficina de sistemas y la oficina de admisiones y registro para tener acceso a la información almacenada en las bases de datos de SPADIES y portal ALDEA de CECAR.

Paso 3. Se hizo revisión de la base de datos de SPADIES y portal de ALDEA, donde filtramos la información por programa y periodo académico entre los periodos de 2012-I a 2016-II, y se obtuvo la información personal de cada uno de los estudiantes desertores.

Paso 4. Una vez revisada las bases de datos e identificado los estudiantes desertores en los periodos de tiempo establecidos, se procedió a realizar la entrevista por vía telefónica (*Anexo 2*), por medio de la cual se obtuvo información acerca de los factores que incidieron en la deserción.

Paso 5. Por último se realizó el procesamiento y análisis de la información proporcionada por CECAR y la recolectada en la aplicación de las entrevistas a los desertores, para ello utilizamos la herramienta de análisis de datos Weka y la herramienta Excel.

Una vez realizadas las entrevistas a los estudiantes, se procedió a almacenar la información en Excel, que luego fue convertido en un archivo CSV (MS-DOS) el cual guarda un archivo de texto delimitado por comas para su uso en un sistema operativo MS-DOS y garantiza que los caracteres de tabulación, los saltos de línea y otros caracteres se interpreten correctamente, esto con el fin de que el archivo creado sea reconocido por Weka para su posterior uso. Luego de crear el archivo CSV (MS-DOS) lo abrimos en Weka para crear un nuevo archivo ARFF el cual es el formato propio de la herramienta y con el que mejor se entiende. Después de abrir el archivo en Weka procedimos a utilizar el filtro SMOTE, dicho filtro genera nuevas muestras de forma sintética, lo que ayudará en los casos en los que el número de elementos empleados para generar el modelo no es demasiado extenso, como en nuestro caso. Y por último, mediante el algoritmo de selección de atributos, el cual permite identificar por medio de un conjunto de datos que poseen unos ciertos atributos, aquellos atributos que tienen más peso a la hora de determinar si los datos son de una clase u otra. Además de Weka utilizamos la herramienta Excel la cual mediante tablas dinámicas permitió realizar filtros y cruces de información con el fin de obtener la caracterización del desertor, identificación de las causas académicas y no académicas asociadas a la deserción en la facultad y a partir de esta se propusieron recomendaciones que posteriormente serán presentadas a la

facultad para su posterior uso en la creación de estrategias que ayuden a dar solución a la problemática presentada.

5. Resultados de la Investigación

En el periodo comprendido entre los años 2012 al 2016, en el cual se realiza la presente investigación se obtuvo la información identificando los estudiantes nuevos que ingresaron a la facultad de Ciencias Básicas, Ingenierías y Arquitectura, que en total fueron 1.670 estudiantes, y desertaron 716 estudiantes. En el programa de Ingeniería de Sistemas en el periodo 2012-I fue donde se presentó más deserción estudiantil con un total de 35 deserciones, en el programa de Ingeniería Industrial fue en el periodo 2016-II con 37 deserciones y en el programa de Arquitectura se presentó la más alta deserción en el periodo 2016-II con 81 deserciones.

Tabla 3.

Número de estudiantes que desertaron de la facultad de Ciencias Básicas, Ingenierías y Arquitectura por periodo y programa académico.

Número de estudiantes desertores				
Año	Periodo	Programa Académico		
		Ingeniería de Sistemas	Ingeniería Industrial	Arquitectura
2012	I	35	35	12
2012	II	25	17	22
2013	I	25	16	25
2013	II	12	19	7
2014	I	16	14	14
2014	II	8	19	19
2015	I	23	16	32
2015	II	17	22	22
2016	I	18	35	46
2016	II	27	37	81
Total de desertores		206	230	280

5.1. Caracterización de los Desertores

La caracterización de los estudiantes desertores entrevistados, está planteada a partir de la información obtenida por medio de la realización de la entrevista telefónica, se obtuvieron datos de tipo sociodemográficos, socioeconómicos y académicos que permitieron identificar las variables determinantes relacionadas con las causas de la deserción en cada uno de los programas académicos de la facultad de Ciencias Básicas, Ingenierías y Arquitectura.

5.1.1. Caracterización Sociodemográfica.

La distribución porcentual de la edad en los desertores en el programa académico de Ingeniería de Sistemas muestra que la mayoría se encuentran en un rango de edad entre los 21 y 23 años, los estudiantes desertores con edades entre los 18 y 20 años representan un 2,94%, los estudiantes desertores con edades entre los 24 y 26 años representan un 35,29%, y por último los estudiantes mayores a 30 años. En el programa académico de ingeniería industrial los desertores se encuentran en un rango de edades entre los 21 y 23 años lo cual representa un 31,70%, los estudiantes desertores con edades entre los 18 y 20 años representan un 24,39%, seguidos de los que se encuentran entre los 24 y 26 años que representan un 21,95%, le siguen los estudiantes con edades mayores a 30 que representan un 12,19%, y por último los estudiantes con edades entre los 27 y 30 años que representan un 9,75%. Los estudiantes desertores con edades entre los 18 y 20 representan la mayoría en el programa académico de arquitectura con un 33,33%, luego están con un 27,78% los estudiantes con edades entre los 21 y 23, seguidos están los que tienen entre 24 y 26 años con un 16,67% y por ultimo están los que tienen entre 27 y 30, y mayores de 30 con un 11,11%. *Figura 3.*

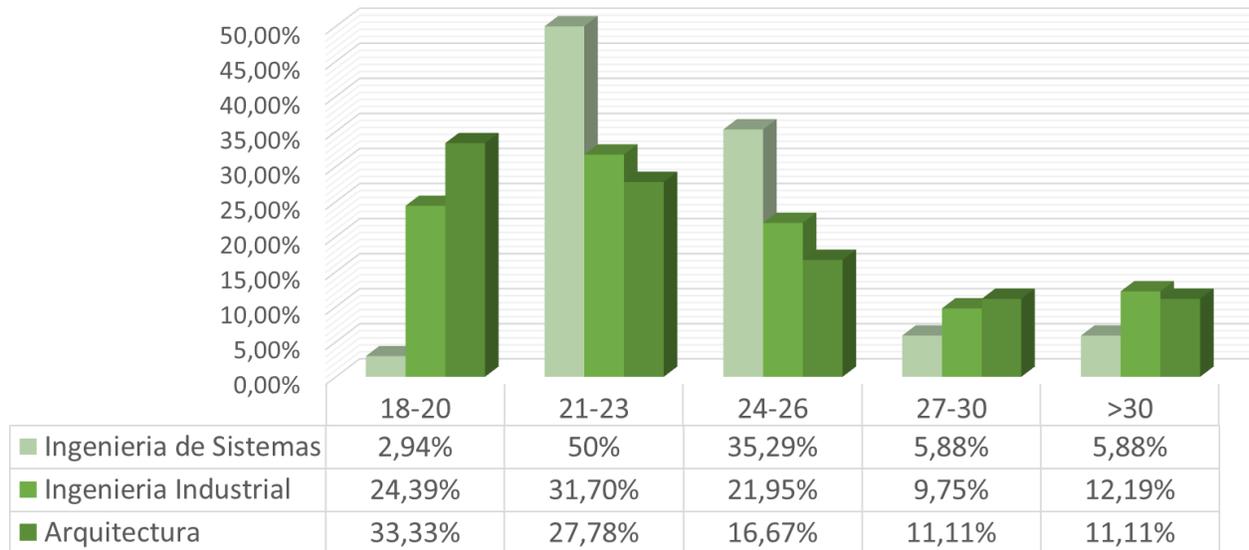


Figura 3. Distribución porcentual de la edad de los desertores en la FCBIA de CECAR entre los periodos 2012-I, 2016-II.

En el programa académico de ingeniería de sistemas 169 estudiantes desertores son hombres y 19 son mujeres. Este valor se da principalmente porque el ingreso al programa es en mayor porcentaje masculino, encontrándose semestres con 1, 2 o 3 mujeres, dentro de un grupo promedio de 30 estudiantes. *Figura 4.*

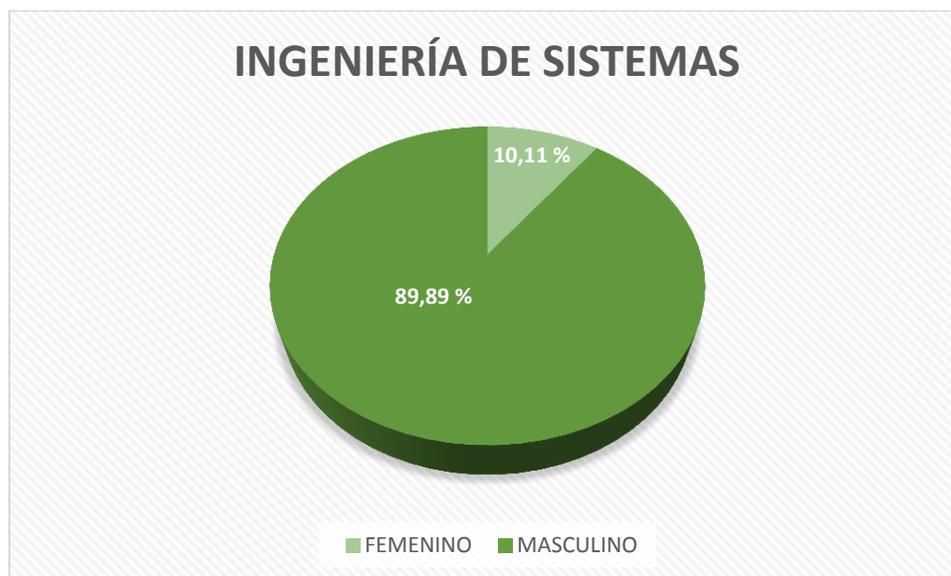


Figura 4. Distribución porcentual de los desertores por género en el programa de ingeniería de sistemas de CECAR entre los periodos 2012-I, 2016-II.

En el programa académico de ingeniería industrial los estudiantes desertores se dividieron en 95 hombres y 24 mujeres. *Figura 5.*

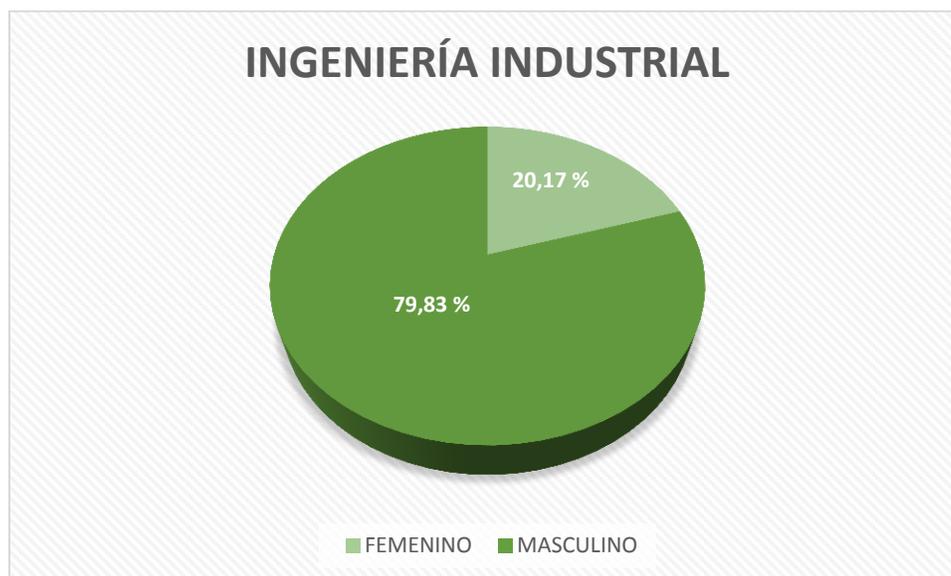


Figura 5. Distribución porcentual de los desertores por género en el programa de ingeniería industrial de CECAR entre los periodos 2012-I, 2016-II.

La mayoría de estudiantes desertores en el programa académico de arquitectura son hombres, con un total de 211 estudiantes, que representan un 79,83%. Un total de 69 mujeres, que representa el 20,17%. *Figura 6.*

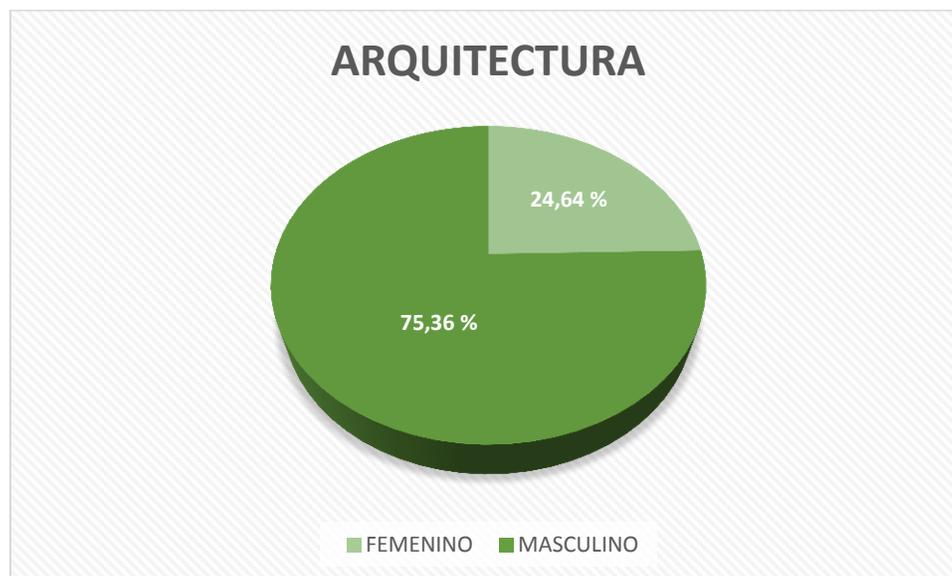


Figura 6. Distribución porcentual de los desertores por género en el programa de arquitectura de CECAR entre los periodos 2012-I, 2016-II.

En el programa académico de ingeniería de sistemas la mayoría de los desertores viven en estrato social 2 lo cual representa un 45,71%, seguido del 37,14% de desertores que viven en estrato social 1, los desertores que viven en estrato social 3 representan un 11,42%, y por ultimo están con un 5,71% los desertores que viven en estrato social 4. El 41,46%, de los desertores del programa académico de ingeniería industrial viven en estrato social 1, seguido están los que viven en estrato social 2 con un 26,82%, los desertores que viven en estrato social 3 representan el 24,39%, y por ultimo con un 7,31% están los que viven en estrato social 4. La mayoría de los estudiantes desertores en el programa académico de arquitectura viven en estrato social 2 cuyo valor representativo es 44,44%, luego están los que los que viven en estrato social 1 y 3 ambos con un 22,22% y finalmente están los que viven en estrato social 4 con un 11,11%. *Figura 7.*

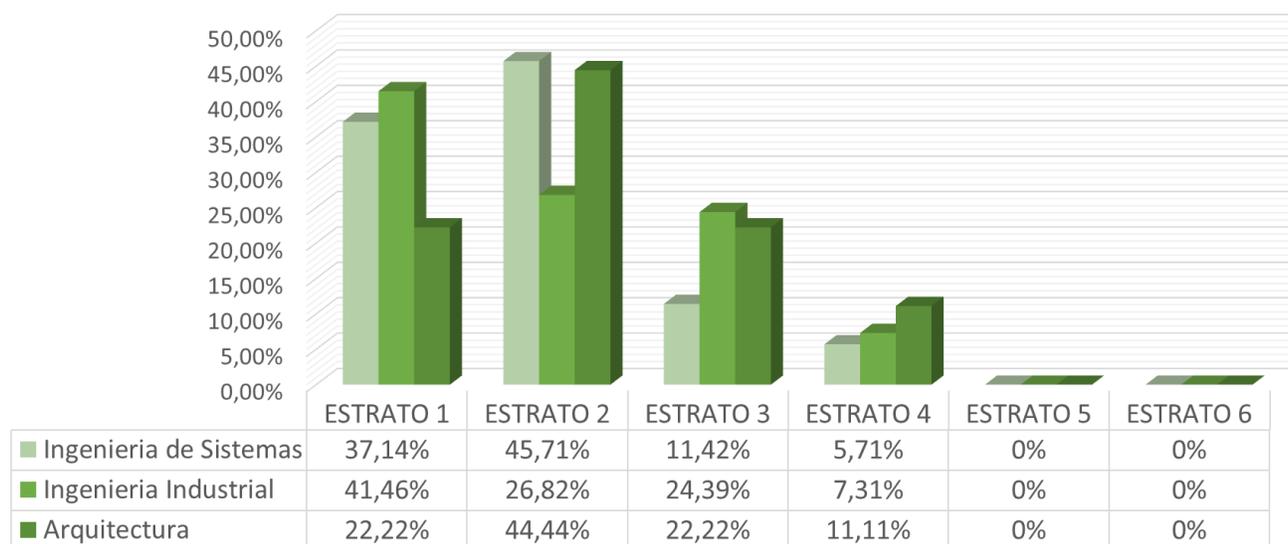


Figura 7. Distribución porcentual de los desertores por estrato social en la FCBIA de CECAR entre los periodos 2012-I, 2016-II.

5.2. Motivaciones para seleccionar el programa académico

Las razones aducidas por los estudiantes desertores para seleccionar el programa académico, muestran que la razón con mayor importancia para la selección en los diferentes programas académicos de la facultad fue por “Vocación”. El 62,85% de los estudiantes desertores del programa académico de ingeniería de sistemas escogieron esta carrera por vocación, es decir, porque tenían un rendimiento académico en materias afines como matemáticas, álgebra, geometría y trigonometría, seguido de los intereses familiares con un 22,85% y por último los intereses económicos con un 14,28%. Es importante anotar que los estudiantes manifestaron que nunca recibieron alguna orientación vocacional en sus estudios de bachillerato con respecto a la formación universitaria. La mayoría de los estudiantes desertores del programa académico de ingeniería industrial escogieron la carrera por vocación lo cual representa un 78,04%, seguido con un 12,19% por los intereses económicos y por último están los intereses familiares con un 9,75%. Los estudiantes desertores del programa académico de arquitectura escogieron dicho programa por vocación, lo cual representa un 83,33% , seguido de los intereses familiares con un 11,11%, y los intereses económicos representan la minoría con un 5,55%. *Figura 8.*

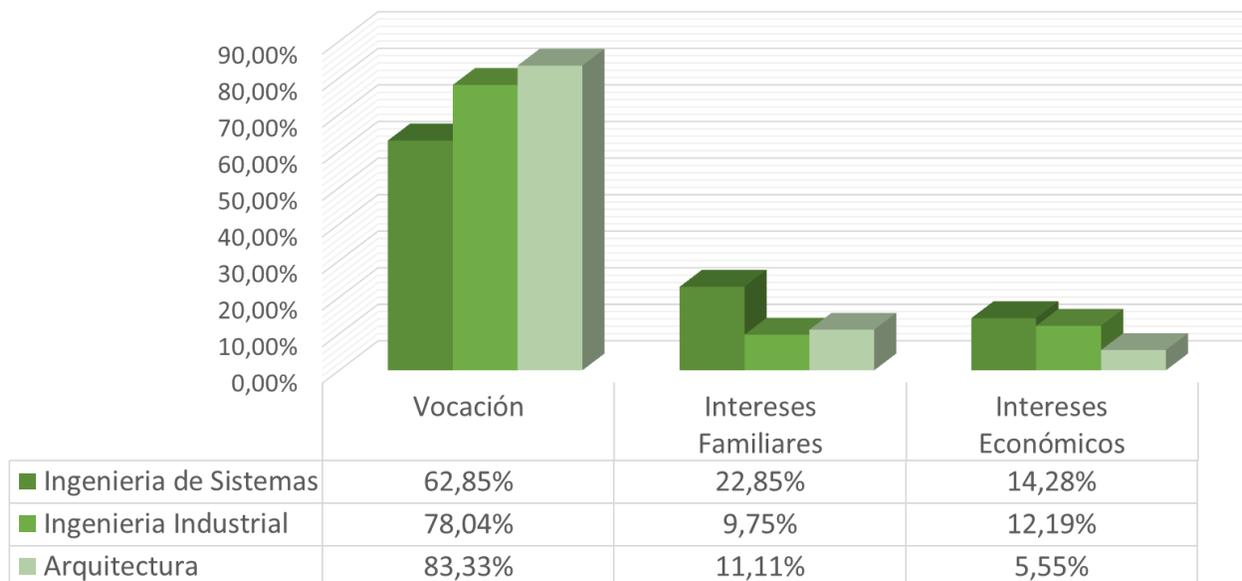


Figura 8. Distribución porcentual de las razones emitidas por los estudiantes desertores, para seleccionar los programa de la FCBIA de CECAR entre los periodos 2012-I, 2016-II.

5.3. Condición Académica Actual del Desertor

En la entrevista realizada a los estudiantes de los diferentes programas académicos de la facultad de Ciencias Básicas, Ingenierías y Arquitectura se logró conocer su condición académica actual, de ellos el 61,29% se encuentra estudiando y el 38,70% no lo siguió haciendo.

El 67,64% de los estudiantes desertores del programa académico de ingeniería de sistemas siguieron estudiando y el 32,35% no lo hizo, el 56,09% de los estudiantes desertores del programa académico de ingeniería industrial siguieron estudiando y el 43,90% no lo hizo, y finalmente el 61,11% de los estudiantes desertores del programa académico de arquitectura siguieron estudiando y el 38,88% no lo hizo, como se puede observar en la Tabla 4.

Tabla 4.

Distribución porcentual de los desertores por condición académica por programa en CECAR entre los periodos 2012-I, 2016-II.

Programa académico	Condición Académica	
	Estudian actualmente	No estudian actualmente
Ingeniería de Sistemas	67,64%	32,35%
Ingeniería Industrial	56,09%	43,90%
Arquitectura	61,11%	38,88%

Teniendo en cuenta los estudiantes que siguieron en el sistema académico se identificó que el 30,43% de los estudiantes desertores del programa académico de ingeniería de sistemas que siguieron estudiando, siguen sus estudios universitarios en CECAR, un 8,69% continuó sus estudios en la Universidad de Sucre y el otro 8,69% en la UNAD, un 13,04% emigró al Sena y el otro 13,04% continuó sus estudios en Corposucre, el 4,34% se fue a la CUN y el 21,73% se matriculó en otra institución. En cuanto a los estudiantes desertores del programa académico de ingeniería industrial se puede ver que el 34,78% siguieron estudiando en CECAR, el 4,34% se fue a estudiar al Sena, el 17,39% se fue a Corposucre, el 8,69% se matriculó en la UNAD y el 34,78% se fue a otra institución. El 9,09% respectivamente de los estudiantes desertores del programa académico de Arquitectura se fueron a estudiar a la Universidad de Sucre, al Sena, y a la UNAD, y el 72,72% se fueron a otra institución diferente a las anteriores. *Figura 9.*

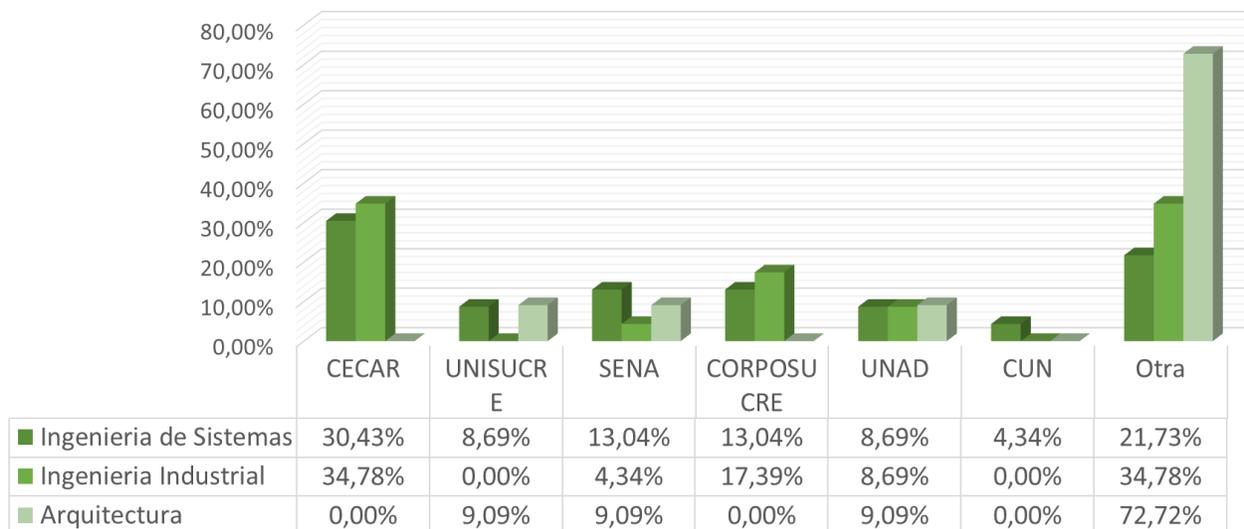


Figura 9. Distribución porcentual de la institución de educación superior en la cual siguieron sus estudios los estudiantes desertores de la FCBIA de CECAR entre los periodos 2012-I, 2016-II.

6. Causas de Deserción Estudiantil

Al momento de realizar las entrevistas a los desertores de la facultad de Ciencias Básicas, Ingenierías y Arquitecturas, tuvimos como referencia los estudios realizados por el Ministerio de Educación Nacional – MEN para el análisis de la información, teniendo en cuenta las diferentes definiciones y causas sobre el tema de la deserción estudiantil, se hace énfasis en las variables que inciden en este fenómeno y se dividen en diferentes categorías: Institucionales, Personales, Académicos y Socioeconómicos. *Figura 10.*



Figura 10. Esquema de variables que inciden en la deserción estudiantil.

De acuerdo a los resultados obtenidos en las entrevistas podemos observar la variación de porcentajes de las variables que inciden en la deserción estudiantil en cada uno de los de los programas académicos de la Facultad de Ciencias Básicas, Ingenierías y Arquitectura.

En el programa académico de Ingeniería de Sistemas la variable de deserción que tuvo mayor incidencia fue la académica con 50%, seguido de la socioeconómica con 32,35%, las variables personales toman el tercer lugar con un 11,76% y por ultimo con un 5,88% están las variables institucionales. Para el programa académico de Ingeniería Industrial podemos observar como primera variable de deserción estudiantil las socioeconómicas con 51,21%, en segunda instancia tenemos las académicas con un 29,26%, la tercera variable incidente en la deserción estudiantil son las personales con un 14,63% y para finalizar las institucionales con 4,87%. En el programa académico de Arquitectura se evidencia como variable principal de deserción las socioeconómicas con un 61,11%, seguido por las académicas con un 27,77%, en tercer y cuarto lugar se encuentra la variable de incidencia con porcentaje más bajo de los tres programas son las personales con un 5,55% al igual que los institucionales. *Figura 11.*

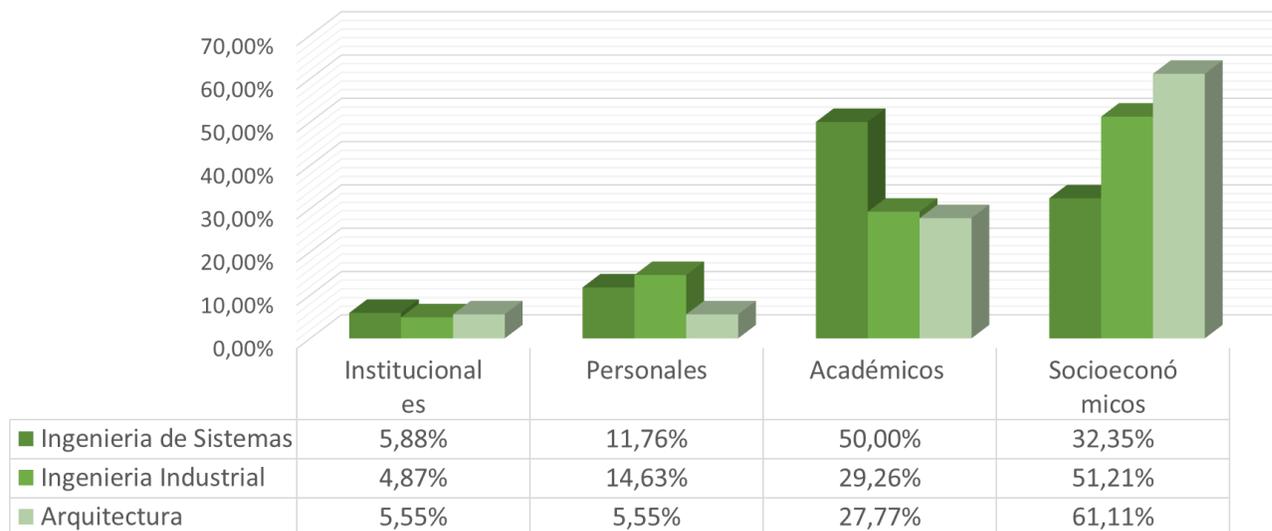


Figura 11. Distribución porcentual de las variables de deserción en la FCBIA de CECAR entre los periodos 2012-I, 2016-II.

La variable que más incide en la deserción estudiantil en la Facultad de Ciencias Básicas, Ingenierías y Arquitectura se distribuyen de la siguiente manera; socioeconómicas siendo de mayor incidencia con un 46,23%, en segundo lugar académicas con un 36,55%, tercer lugar las variables personales con 11,87% e institucionales en último lugar con un 5,37%. *Figura 12.*

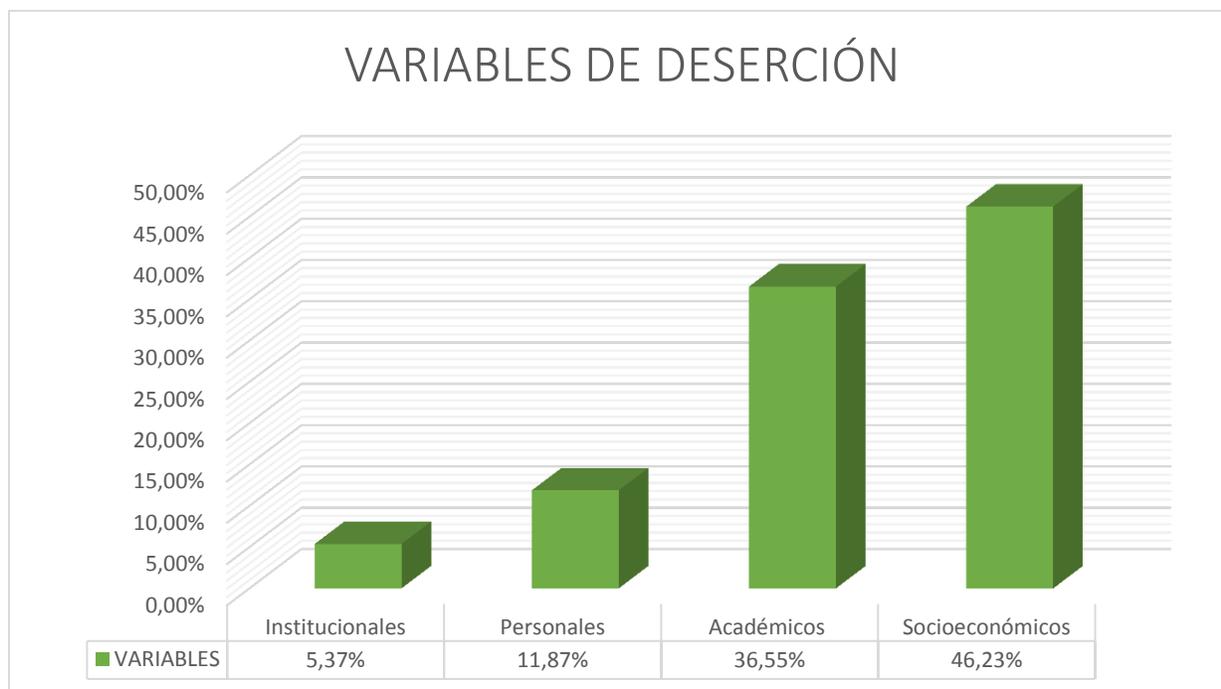


Figura 12. Distribución porcentual de las variables que inciden en la deserción en la FCBIA de CECAR entre los periodos 2012-I, 2016-II.

6.1. Factores Institucionales

Las causas que influyen en la deserción estudiantil en relación con los factores Institucionales se clasificaron de la siguiente manera: calidad del programa, becas y forma de financiamiento, normatividad académica y relaciones interpersonales con los profesores. Al momento de realizar la entrevista hacíamos una breve explicación dando a conocer que en cuanto a calidad del programa nos referíamos a la calidad del servicio educativo que presta la corporación, en lo que respecta a becas y forma de financiamiento hace referencia a la oportunidad de lograr alcanzar una beca o realizar un préstamo para la matrícula con interés

bajos y en cuanto a la normatividad académica se hace referencia al incumplimiento del reglamento estudiantil.

Después del análisis de la entrevista a los diferentes desertores de los programas de la facultad de Ciencias Básicas, Ingenierías y Arquitectura podemos observar en la Tabla 5, que la causa de mayor incidencia en la deserción en los estudiantes de Ingeniería Industrial corresponde a la variable becas y forma de financiamiento con un 75%, siguiendo con la variable relación con los profesores, se encuentra en un primer lugar el programa de Ingeniería de Sistemas con un 42,8% haciendo referencia a expresiones como “Es que el profesor no quería que yo pasara la asignatura” (Desertor), normatividad con un 7,1% en el programa de Ingeniería Industrial donde los estudiantes desertores comentaban que “Al iniciar el traslado, el programa no me hizo homologación en algunas asignaturas por lo tanto no pude seguir en la institución” (Desertor) y para finalizar se encuentra calidad del programa con 0% con el cual se puede interpretar que los desertores no tienen ningún problema con el pensum o con alguna anomalía en el programa.

Tabla 5.

Distribución porcentual de las causas institucionales determinantes de la deserción por programa académico entre los periodos 2012-I, 2016-II.

Programa académico	Factores Institucionales			
	Relaciones con los profesores	Normatividad académica	Becas y forma de financiamiento	Calidad del programa
Arquitectura	38,8%	0%	61,1%	0%
Ingeniería de Sistemas	42,8%	0%	57,1%	0%
Ingeniería Industrial	17,8%	7,1%	75,5%	0%

En primer lugar como causa de deserción estudiantil en la facultad de Ciencias Básicas, Ingenierías y Arquitectura con respecto al factor institucional se encuentra, becas y forma de financiamiento con un 65% donde los desertores dan a conocer su desmotivación acerca de que

no pueden lograr una oportunidad de conseguir una beca o un préstamo directamente con CECAR, ya que al realizar crédito con otras entidades los costos en intereses son muy altos, en segundo lugar con un 32% se encuentra la relación con los profesores, donde los estudiantes dan a conocer que no estaban a gusto con el trato y la metodología que utilizaban algunos docentes no era el más indicado, en tercer lugar se encuentra la normatividad académica con un 3% y finaliza con calidad del programa con un 0% dándonos a conocer de que los desertores estuvieron satisfechos con la calidad de los programas de la facultad. *Figura 13.*



Figura 13. Distribución porcentual de las causas institucionales determinantes de la deserción de la FCBIA de CECAR entre los periodos 2012-I, 2016-II.

6.2. Factores Personales

Las causas que influyen en la deserción estudiantil en los factores personales se clasificaron de la siguiente manera: integración social, calamidades familiares, embarazos, cambio de residencia y entorno familiar, donde integración social hace referencia a la mala convivencia con los demás estudiantes, no sentirse a gusto con el ambiente universitario o el de la ciudad y mala relación con el cuerpo de trabajo de la institución, en calamidades familiares se encuentran enfermedades o fallecimiento por parte de algún familiar, en embarazos no solo

influye solo a las mujeres, debido a que algunos hombres también indicaron que esa fue la causa de deserción, cambio de residencia es donde se obliga al estudiante a dejar sus estudios por un traslado de hogar y entorno familiar se refiere a las relaciones que tiene el estudiante con sus familiares, separación física o psicológica de padres o problemas emocionales que pueda tener el estudiante.

Se puede evidenciar en la Tabla 6 que la causa con más alto porcentaje se presenta en el programa académico de Arquitectura es cambio de residencia con un 54,5%, seguido del entorno familiar con un 46,1% siendo de mayor influencia en el programa de Ingeniería de Sistemas, calamidades familiares donde solo se presenta en Ingeniería Industrial con un 33,3% y en Ingeniería de Sistemas con un 30,7%, embarazos que tuvo presencia en los tres programas iniciando en Ingeniería Industrial con un 22,2%, Arquitectura con 18,8% y finaliza con Ingeniería de Sistemas con un 7,6%, e integración social donde solo tuvo presencia en Ingeniería de sistemas con 15,3%.

Tabla 6.

Distribución porcentual de las causas personales determinantes de la deserción por programa académico entre los periodos 2012-I, 2016-II.

Programa académico	Factores Personales				
	Integración social	Calamidades familiares	Embarazos	Cambio de residencia	Entorno familiar
Arquitectura	0%	0%	18,8%	54,5%	27,2%
Ingeniería de Sistemas	15,3%	30,7%	7,6%	0%	46,1%
Ingeniería Industrial	0,0%	33,3%	22,2%	11,1%	33,3%

La primera causa personal que influye en la deserción de los estudiantes de la facultad de Ciencias Básicas, Ingenierías y Arquitectura es el entorno familiar con un 36% donde podemos deducir la importancia que tiene la buena relación Padres-Hijos al encaminar un proyecto de

vida, seguido de calamidades familiares con un 24%, cambio de residencia con un 19%, embarazos 16% donde los hombres tuvieron una alta participación comentando que “al embarazarse a sus novias les tocó dejar sus estudios para ir a trabajar” (Desertor), e integración social con un 5% donde los desertores dieron a conocer su descontento con las relaciones con demás compañeros. *Figura 14.*

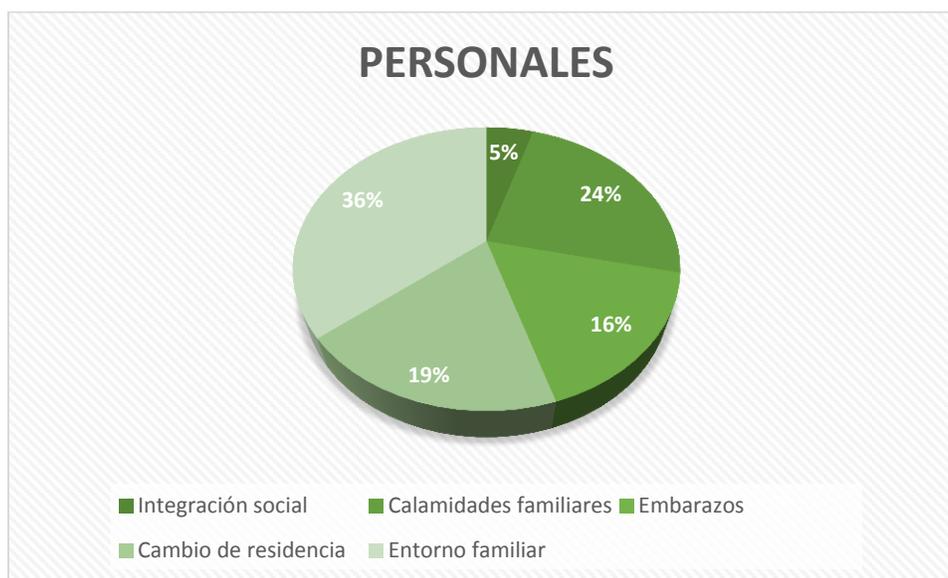


Figura 14. Distribución porcentual de las causas personales determinantes de la deserción de la FCBIA de CECAR entre los periodos 2012-I, 2016-II.

6.3. Factores Académicos

Las causas que influyen en la deserción estudiantil en los factores Académicos se clasificaron de la siguiente manera: orientación profesional, rendimiento académico, insatisfacción con el programa y repitencia, donde orientación Profesional hace referencia a la falta de preparación para una vida universitaria, desconocimiento del pensum, perfil profesional y función del programa, en el rendimiento académico influye la baja de promedios en el transcurso de su estadía en la institución y pérdida de asignaturas, insatisfacción con el programa hace alusión a la consecuencia de no conocer el programa, claramente el estudiante al no saber que le espera en la jornada estudiantil tenga como resultado que no le guste o no era lo que

esperaba en el programa y repitencia es cuando el estudiante viene de un pésimo proceso estudiantil y pierde asignaturas constantemente que conlleva a la repitencia del semestre en el programa al cual esté inscrito.

Como causa principal de deserción en los factores académicos Tabla 7 se encuentra orientación profesional que tiene en primer lugar con más alto porcentaje al programa académico de Arquitectura con un 63,3%, Ingeniería Industrial con un 48,7% e Ingeniería de Sistemas con 43,1%, seguido de rendimiento académico en el programa de Ingeniería de Sistemas con 27,5% en el cual también tuvo mayor porcentaje repitencia con 10,3%, e insatisfacción con el programa, liderado por el programa académico de Ingeniería Industrial con 21,9%, Ingeniería de Sistemas con 18,9% y finalmente Arquitectura con 18,1%.

Tabla 7.

Distribución porcentual de las causas académicas determinantes de la deserción por programa académico entre los periodos 2012-I, 2016-II.

Programa académico	Factores Académicos			
	Orientación profesional	Rendimiento académico	Insatisfacción con el programa	Repitencia
Arquitectura	63,6%	13,6%	18,1%	4,5%
Ingeniería de Sistemas	43,1%	27,5%	18,9%	10,3%
Ingeniería Industrial	48,7%	21,9%	21,9%	7,3%

En la facultad de Ciencias Básicas, Ingenierías y Arquitectura observamos como causa académica de mayor influencia rendimiento académico con un 49% donde los desertores comentaron que antes de escoger el programa estudiantil no investigaron acerca del programa y obtuvieron como resultado que no les gustaba, seguido de rendimiento académico con 23% debido a la pérdida constante de asignaturas por parte de los desertores, en tercer lugar se

encuentra insatisfacción con el programa con 20% donde los desertores se sintieron decepcionados con las expectativas que le tenían al programa y repitencia con 8%. *Figura 15.*

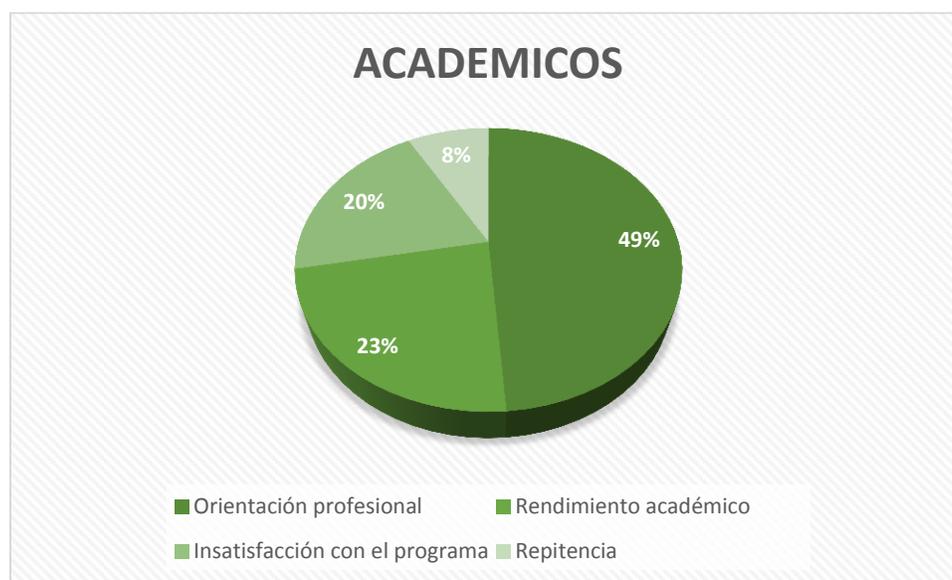


Figura 15. Distribución porcentual de las causas académicas determinantes de la deserción de la FCBIA de CECAR entre los periodos 2012-I, 2016-II.

6.4. Factores Socioeconómicos

Las causas que influyen en la deserción estudiantil en los factores Socioeconómicos se clasificaron de la siguiente manera: altos costos del semestre, dependencia económica, situación laboral y personas a cargo, teniendo en cuenta los altos costos del semestre hace referencia al elevado costo en los aumentos por semestre de cada programa, dependencia económica donde los estudiantes depende económicamente de sus padres y no siempre estos tiene un estatus económico alto, el cual trae como consecuencia deudas y finalmente desertar, situación laboral donde los estudiantes muchas veces para evitarle tantos cargos económicos a sus padres optan por trabajar y desertar, y personas a cargo donde los desertores obtienen nuevas responsabilidades y no les alcanza el dinero para financiar gastos universitarios, traslados, alimentación y estadía.

En primer lugar se encuentra como causa de deserción Tabla 8, dependencia económica en Ingeniería de Sistemas con un 53,7%, seguido de Ingeniería Industrial con 46,9% y Arquitectura con 42,2%, en segundo lugar se encuentra los altos costos del semestre teniendo mayor incidencia en Ingeniería Industrial con 30,6% y Arquitectura con 30,3%, seguido de Situación laboral con mayor porcentaje en Ingeniería de Sistemas con 16,6% y finalmente Personas a cargo en Arquitectura con 15,1% e Ingeniería Industrial con 14,2%.

Tabla 8.

Distribución porcentual de las causas socioeconómicas determinantes de la deserción por programa académico entre los periodos 2012-I, 2016-II.

Programa académico	Factores Socioeconómicos			
	Altos costos del semestre	Dependencia económica	Situación laboral	Personas a cargo
Arquitectura	30,3%	42,2%	12,1%	15,1%
Ingeniería de Sistemas	25,9%	53,7%	16,6%	3,7%
Ingeniería Industrial	30,6%	46,9%	8,1%	14,2%

En la facultad de Ciencias Básicas, Ingenierías y Arquitectura tenemos como primera causa de deserción en el factor socioeconómico se encuentra la dependencia económica con un 49% de incidencia en los desertores de la facultad, donde los desertores manifestaron que al depender económicamente de sus padres teniendo en cuenta que son de bajos recursos, se les hacía difícil seguir con los estudios, seguida de altos costos del semestre con un 29%, situación laboral con un 12% y finalmente con personas a cargo con un 10%. *Figura 16.*



Figura 16. Distribución porcentual de las causas socioeconómicas determinantes de la deserción de la FCBIA de CECAR entre los periodos 2012-I, 2016-II.

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos de cada uno de los factores que influyen en la deserción estudiantil en la facultad de Ciencias Básicas, Ingenierías y Arquitectura, encontramos que la causa de mayor incidencia en la deserción estudiantil entre los periodos de 2012-I a 2016-II fue la dependencia económica que pertenece al factor socioeconómico y la menor calidad del programa.

Tabla 9.

Distribución porcentual de las causas de deserción en la facultad de Ciencias Básicas, Ingenierías y Arquitectura de CECAR entre los periodos 2012-I, 2016-II.

Causas de deserción estudiantil	
Dependencia económica	22,52%
Becas y forma de financiamiento	16,38%
Altos costos del semestre	13,31%
Relaciones con los profesores	9,19%
Orientación profesional	6,82%
Situación laboral	5,80%

Entorno familiar	5,11%
Personas a cargo	4,77%
Calamidades familiares	3,41%
Rendimiento académico	3,07%
Insatisfacción con el programa	3,07%
Cambio de residencia	2,73%
Embarazos	2,38%
Repitencia	1,02%
Integración social	0,68%
Normatividad académica	0,68%
Calidad del programa	0%

La relación que existe entre los motivos de deserción y los programas académicos, Tabla 10, analizados previamente en Weka mediante el algoritmo de selección de atributos y el algoritmo de clasificación OneR, se puede observar que la situación económica es uno de los principales motivos de deserción en cada uno de los programas.

Tabla 10.

Relación entre motivos de deserción y programas académicos de la facultad de Ciencias Básicas, Ingenierías y Arquitectura de CECAR entre los periodos 2012-I, 2016-II.

Ingeniería de Sistemas	Situación económica Problemas académicos Perdida de asignaturas Dificultades en la universidad
Ingeniería Industrial	Deuda con Cecar Situación económica Rendimiento académico Perdida de semestre Problemas con docentes

	Situación laboral
Arquitectura	Situación económica Situación laboral Problemas con los docentes

Recomendaciones para mitigar la deserción estudiantil

Los resultados obtenidos en el análisis de las entrevistas realizadas a los desertores nos llevan a brindar a la corporación diferentes recomendaciones con las cuales puedan diseñar estrategias para contrarrestar la deserción estudiantil en los programas académicos y lograr la retención, dado que es importante para la universidad en su misión institucional, mantener en todos sus programas la permanencia hasta lograr graduar a todos los estudiantes que inician sus estudios en un programa académico; sin embargo, siempre habrá un margen de deserción estudiantil por diversas causas que la universidad no podrá evitar.

- El estudio nos mostró que la principal causa de deserción es la dependencia económica, ante lo cual la universidad, debe flexibilizar los costos en los programas académicos.
- Articular y gestionar con entidades de nivel nacional e internacional apoyo económico para los estudiantes que tengan dificultades financieras para continuar en sus programas académicos. Creación de líneas blandas de financiamiento y amortización de créditos estudiantiles con tasas de interés mínimos.
- Para prevenir la deserción por causas de embarazo, se debe articular con la secretaria de salud departamental y municipal para desarrollar al interior de la universidad las estrategias contempladas en el plan de intervenciones colectivas (PIC) para evitar los embarazos en jóvenes y adolescentes como lo contempla el plan decenal de salud.
- Crear planes de actividades semestrales que le permitan a los estudiantes compartir espacios con sus padres y docentes, con el objeto de generar un clima de confianza y familiaridad.

- Crear una APP gratuita, que le permita a todos los estudiantes simular materias, exámenes, trabajos y otras situaciones académicas de cada programa académico, con el fin que pueda ir definiendo los costos de cada semestre.
- Conocer la magnitud de este problema en la facultad, realizando estudios de seguimiento a los casos de deserción en cada programa.
- Sensibilizar tanto a estudiantes como padres de familia sobre el costo y tiempo que representa la no culminación de un programa académico.
- Realizar campañas pedagógicas e interactivas a los aspirantes y estudiantes de primeros semestres sobre los programas ofrecidos por la corporación y la importancia de culminar un proyecto de vida en el cual se recalque lo significativo que es alcanzar un título profesional.
- Desarrollar folletos informativos y publicaciones para la difusión de información sobre las políticas y acciones para promover la permanencia y la graduación.
- Crear un sistema de alertas tempranas que involucren las posibles causas de deserción estudiantil y el rendimiento académico de los estudiantes para determinar si están en riesgo de desertar.

7. Conclusiones

A pesar de las expectativas que tienen todo estudiante al ingresar a un programa académico de nivel universitario, no siempre ocurre así como él lo planea; Pueden ocurrir diversas causas que se asocian y le impiden culminar satisfactoriamente su carrera universitaria. Causas que pueden ser de tipo económica, familiar, personal, vocacional e institucional.

Los resultados obtenidos al estudiar el problema de la deserción en la Facultad de Ciencias Básicas, Ingeniería y Arquitectura de CECAR permiten identificar la incidencia de cada una de las variables de la deserción. En la realización de este estudio se pudo obtener información cuantitativa y cualitativa de los desertores, que luego de ser analizada permitió establecer las siguientes conclusiones:

En el periodo de tiempo comprendido entre los años 2012 al 2016, en total desertaron de las facultades de Ciencias Básicas, Ingenierías y Arquitectura de 716 estudiantes; un promedio de 143 desertores por año. La mayor tasa de desertores se presentó en el programa de Arquitectura con un total de 280 desertores, representado en un 39,10% del total de desertores, seguido del programa de Ingeniería Industrial con un total de 230 desertores, representado en un 32,12% del total de desertores. Por último, se encuentra el programa de Ingeniería de Sistemas con un total de 206 desertores, representado en un 28,77% del total de desertores.

Se pudo determinar en la investigación que la mayor población que deserta en los programas de Arquitectura, Ingeniería Industrial e Ingeniería de Sistemas corresponden al sexo masculino distribuidos así: Ingeniería de Sistemas 169 estudiantes, para un 89,89%. Ingeniería Industrial 95, representa un 79,83%, por último, en el programa de Arquitectura con 211 estudiantes que representan el 75,36% de los estudiantes matriculados en ese programa académico.

Los estudiantes de sexo femenino que se retiraron de estos mismos programas mostraron el siguiente comportamiento: En el programa de Ingeniería de Sistemas desertaron 19 estudiantes, que representa un 10,11%. En el programa de Ingeniería Industrial el total de los

estudiantes retirados fue de 24, que representa el 20,17%. La deserción en el programa de arquitectura fue de 69 estudiantes y representa el 24,64%.

Se pudo determinar, además, que el rango de edades de los estudiantes que abandonaron los tres programas académicos esta en 18 y mayores de 30 años; variable que coincide con las tasas de deserción universitaria nacional, que según el ministerio de educación está entre los 18 y 31 años.

Los estudiantes que desertaron de los programas académicos de Arquitectura, Ingeniería Industrial e Ingeniería de Sistemas pertenecen al estrato socioeconómico 1, 2, 3 y 4; de los cuales en el programa de Ingeniería de Sistemas se registra la mayor tasa de 45,71% (16 estudiantes) y pertenecen al estrato socioeconómico 2, seguido del estrato 1 con una tasa de deserción de 37,14% (13 estudiantes), Seguidos del estrato 3 y 4 con tasas de 11,42% (4 estudiantes) y 5,71% (2 estudiantes) respectivamente. En el programa de Ingeniería Industrial los estudiantes del estrato socioeconómico 1, registraron la tasa de deserción más alta con un 41,46% (17 estudiantes), seguido de los estratos 2, 3 y 4 con tasas de deserción estudiantil de 26,8% (11 estudiantes), 24,3% (10 estudiantes), y 7,31% (3 estudiantes) respectivamente. En el programa de Arquitectura se registró la tasa de deserción más alta en el estratos 2 con tasa de 44,44% (8 estudiantes). Le sigue el estrato 1 y 3 con tasas de 22,22% (4 estudiantes) y 11,11% (2 estudiantes).

Es importante anotar que, a pesar de los esfuerzos realizados por el ministerio de educación nacional a través del plan nacional de desarrollo, “Todos por un nuevo país”, en el cual se propuso reducir la tasa de deserción por periodo (anual) a un 9.7%, rompiendo con todas las expectativas y lograr reducirlo a un 9.3%. Sin embargo y a pesar de todos los esfuerzos este fenómeno se continúa presentando en todas las universidades del país. En CECAR, las tasas de deserción estudiantil son muy significativas, de tal manera que merecen un estudio minucioso que permita determinar las variables que influyen en este para poder crear estrategias que logren impactar positivamente y disminuirlas.

El estudio realizado a los 78 estudiantes desertores, por causas socioeconómicas, arroja que la principal causa de deserción estudiantil en los tres programas de formación académica, es la dependencia económica, asociada a los altos costos económicos de los semestres, seguido de la situación laboral y personas que están a cargo de los estudiantes.

La tasa más alta por la variable dependencia económica, la presenta el programa académico Ingeniería de Sistemas, con un 53,7%; seguido del programa Ingeniería Industrial con un porcentaje de 46,9%, y en Arquitectura el 42,2% de los estudiantes afirmaron retirarse por esta causa. En el programa académico de Ingeniería Industrial la principal causa de deserción fue la dependencia económica con un 46,9%, seguido de los altos costos de los semestres con 30,6%. La variable, personas que están a cargo de los estudiantes tiene un valor significativo en los programas de Arquitectura con un porcentaje de 15,1%, y en Ingeniería de Sistemas con un porcentaje de 14,1%.

De las cuatro causas de deserción estudiantil la principal es la situación socioeconómica con un porcentaje de 46,23%, seguido de factores académicos con un 36,55%, seguido de situaciones personales con un 11,87%, y por ultimo factores institucionales con un 5,37%.

El factor socioeconómico es la variable que mayor tasa de incidencia tiene en la decisión del estudiante de retirarse de sus estudios universitarios, y se debe a que el departamento de sucre es el segundo departamento más pobre del país con una tasa de desempleo de 9,2; siendo la segunda tasa de desempleo más alta por departamentos en Colombia. El producto interno bruto (PIB) de 5,6 mientras que el del país es de 13,3 y este impacto se ve reflejado aún más debido a que los estudiantes entrevistados pertenecen en su mayoría al estrato socioeconómico 2; por tanto, estos estratos sociales ganan al máximo 1 salario mínimo legal mensual.

El rol académico de todo estudiante universitario se ve envuelto entre docentes, compañeros de estudios, estudiantes de otras facultades y programas académicos y otras personas que de alguna forma tienen una relación con el centro universitario. El estudio de deserción por factores institucionales como: becas otorgadas y la forma de financiamiento, son la

causa de mayor deserción estudiantil en los tres programas académicos, con tasa de 75,5%, 61% y 57%.

La relación con los docentes es la segunda causa de deserción estudiantil por factores institucionales con tasas de 42%, 38% y 17%.

La principal causa de deserción estudiantil por factores personales se concentra en la facultad de Arquitectura; la segunda causa de mayor relevancia de deserción son los embarazos, que se presenta en todos los programas académicos con una tasa de mayor impacto en el programa académico de Ingeniería Industrial con una incidencia de 22,2%; le sigue el programa de Arquitectura, con una tasa de 18,8% y en el programa de Ingeniería de Sistemas con un 7,6%. El entorno familiar es otra causal de deserción que se encuentra presente en todos los programas académicos, presentando un mayor impacto en el programa de Ingeniería de Sistemas con 46,1% de incidencia, seguido de 33,3% en Ingeniería Industrial y por último con un 22,7% de incidencia en Arquitectura.

Las calamidades familiares y la integración social con los demás estudiantes también son causas de deserción estudiantil universitaria.

La causal de deserción estudiantil por factores académicos, la investigación nos arrojó que la falta de orientación profesional al momento de elegir un programa tiene un impacto muy significativo en los tres programas académicos; ya que en el programa de Arquitectura 63,6 estudiantes dijeron retirarse por esta causa, seguido de 48,7% en Ingeniería Industrial y por último en Ingeniería de Sistemas donde 43,1% dijeron retirarse por esta causa.

En resumen, las principales causas de deserción académica en los tres programas de formación son: Dependencia económica 22,5%, Becas y sistemas de financiamiento 16,38%, Altos costos de los semestres 13,31%, Relaciones con los profesores 9,19%, Orientación profesional 6,82%, Situación laboral 5,82%, Entorno familiar 5,11%, Personas a cargo 4,77%, Calamidades familiares 3,41%, Rendimiento académico 3,07%, Insatisfacción con el programa 3,07%, Cambio de residencia 2,73%, Embarazos 2,38%, Repitencia 1,02%, Integración social 0,68%, Integración social 0,68%, Normatividad académica 0,68%, Calidad del programa 0%.

8. Recomendaciones

El fenómeno de la deserción siempre estará presente de alguna manera en cada una de las instituciones universitarias, conocer el problema permite establecer soluciones que controlen parcialmente los altos índices de deserción y logren mantener una tendencia creciente en la retención de estudiantes, es por esto que se hace conveniente tener en cuenta esta investigación para la toma de decisiones en cuanto a la implementación de estrategias para vencer la deserción.

9. Referencias Bibliográficas

- Bermeo-Pesántez, J. A. (2012). *Repitencia y deserción en los primeros años en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Cuenca* (Tesis de pregrado). Universidad De Cuenca. Cuenca, Ecuador. Recuperado de <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/4530>.
- Bermúdez, L.T. y Rodríguez, L.F. (2013). *Investigación en la gestión empresarial*. Bogotá, Colombia: Ecoe Ediciones.
- Castaño, E., Gallón, S., Gómez, K. y Vásquez, J. (2006). Análisis de los factores asociados a la deserción y graduación estudiantil universitaria. *Lecturas de Economía*. Recuperado de http://www.alfaguia.org/alfaguia/files/1319760796_15.pdf
- Calderón-Cañón, C. A. y Soto-Hernández, E. L. (2006). *Estudio de la deserción estudiantil de los programas de pregrado de la universidad de los llanos (1998 – 2004)* (Tesis de postgrado). Universidad de los Llanos. Meta, Colombia. Recuperado de http://documentacion.unillanos.edu.co/index.php/centro-de-documentacion/doc_view/33-estudio-de-la-desercion-estudiantil-de-los-programas-de-pregrado-de-la-universidad-de-los-llanos.html
- García-Mendoza, K. L. y Soto-Cantero, S. P. (2014). *Factores Determinantes de la Deserción Tardía y la Graduación en la Universidad de la Costa CUC* (Tesis de maestría). Universidad de la Costa – CUC. Barranquilla, Colombia. Recuperado de <http://repositorio.cuc.edu.co/xmlui/bitstream/handle/11323/256/FACTORES%20%20DE%20TERMINANTES%20DE%20LA%20DESERCI%C3%93N%20TARD%C3%8DA%20Y%20LA%20GRADUACI%C3%93N%20EN%20LA%20UNIVERSIDAD%20DE%20LA%20COSTA%20CUC.pdf?sequence=1>
- Guzmán-Puentes, S. P. (2009). *Deserción y retención estudiantil en los programas de pregrado de la pontificia universidad javeriana* (Tesis de maestría). Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá, Colombia. Recuperado de <http://javeriana.edu.co/biblos/tesis/educacion/tesis81.pdf>

- Malagón, Luz., Calderón, C. y Soto, E. (2006). *Estudio de la Deserción Estudiantil de los Programas de Pregrado de la Universidad de los Llanos (1998-2004)* (Tesis de pregrado). Universidad de los Llanos, Villavicencio, Colombia. Recuperado de http://documentacion.unillanos.edu.co/index.php/centro-de-documentacion/doc_view/33-estudio-de-la-desercion-estudiantil-de-los-programas-de-pregrado-de-la-universidad-de-los-llanos.html
- Manterola, C. y Otzen, T. (2014). Estudios Observacionales. Los Diseños Utilizados con Mayor Frecuencia en Investigación Clínica. *Int. J. Morphol*, 32(2), 634-645. Recuperado de https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95022014000200042
- Ministerio de Educación Nacional - MEN. (2009). *Deserción estudiantil en la educación superior colombiana - Metodología de seguimiento, diagnóstico y elementos para su prevención*. Bogotá, Colombia: Imprenta Nacional de Colombia. Recuperado de http://www.mineduacion.gov.co/sistemasdeinformacion/1735/articles-254702_libro_desercion.pdf.
- MEN. (2014). *Determinantes de la deserción*. Bogotá, Colombia: Imprenta Nacional de Colombia. Recuperado de https://www.mineduacion.gov.co/sistemasdeinformacion/1735/articles-254702_Informe_determinantes_desercion.pdf
- Quintero-Velasco, I. (2016). *Análisis de las Causas de Deserción Universitaria* (Tesis de postgrado). Universidad Abierta y a Distancia – UNAD. Bogotá, Colombia. Recuperado de <http://repository.unad.edu.co/bitstream/10596/6253/1/23783211.pdf>.
- Rico-Higueta, D. A. (2006). *Caracterización de la Deserción Estudiantil en la Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín* (Tesis de pregrado). Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín. Medellín, Colombia. Recuperado de <http://planeacion.medellin.unal.edu.co/images/documentos/EstudioDesercionUnalMed.pdf>

- Rodríguez, W. (2016). *Estudio de Deserción Estudiantil en el Programa de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica de Colombia del 2010 a 2011* (Tesis de pregrado). Bogotá D.C., Colombia. Universidad Católica de Colombia. Recuperado de <http://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/6253/5/RAE%20Desercion%20Estudiantil%20en%20el%20Programa%20de%20Ing.%20de%20Sistemas.pdf>
- Sánchez-Amaya, G. (2009). Factores de deserción estudiantil en la Universidad Surcolombiana, sede Neiva 2002 – 2005. *Paideia Surcolombiana*. Recuperado de http://www.alfaguia.org/alfaguia/files/1319757570_14.pdf
- Sistema Nacional de Información de la Educación Superior - SNIES. (2014). *Guía para la implementación del modelo de gestión de permanencia y graduación estudiantil en instituciones de educación superior*. Bogotá, Colombia: Imprenta Nacional de Colombia. Recuperado de http://www.mineducacion.gov.co/sistemasdeinformacion/1735/articulos-358471_recurso_4.pdf
- Vélez, A. y López, D. (2004). Estrategias para Vencer la Deserción Universitaria en la Universidad de la Sabana. *Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal*. 007, 177-203. Recuperado de <http://www.alfaguia.org/alfaguia/files/1319735698estrategias%20para%20vencer%20la%20desercion%20universitaria%202004.pdf>

Anexos

Anexo I. Listado de estudiantes desertores entrevistados.

Nombre Completo:	Tipo de identificación:	Número de identificación:	Teléfono:
Angulo Hernández Paul Eduardo	CC	1102871758	3045661013
Monterroza Díaz Fabián Eduardo	CC	1102803717	3007237968
Vergara Contreras Francisco José	CC	1099992891	3128553298
Salazar Sotter Pablo Emilio	CC	1065376963	3206734220
Gómez Fernández Oscar Obdulio	CC	1064976511	3206917553
Julio González Jeiner José	TI	1005710049	3114146073
Buelvas Martínez William Ricardo	CC	1005486341	3144493233
Huertas Corrales José Mario	TI	99081217862	3003293888
Figueroa Buelvas José Fernando	CC	1066188944	3016693061
Romero Caraballo Katerine Sofía	TI	99011815010	3024338442
Avilez Díaz Yonny Enrique	TI	98033055129	3014376499
González Farak Joaquin Dolcey	TI	97091609448	3114180890
Arroyo Avendaño Jairo Andrés	CC	92543546	3043910010
Pacheco Méndez Carlos Esteban	CC	1108766613	3014231385
Nieto Arroyo Sandra Milena	CC	1102794214	3006711901
Goez Bustamante Kevin José	CC	1102232937	3126175609
Urrego Sierra Frank Javier	CC	1102849169	3014530589
Vergara Solórzano Heiner José	CC	1103951319	3006755571
Ozuna Meléndez Juan Carlos	CC	1104867097	3016833337
Berrio Vitola Keiner Cesar	CC	1104870910	3014567038
Sierra Casillo Leonardo Antonio	CC	1102846712	3014047601
Tamara Sierra Alejandro Antonio	CC	1102834272	3017547445
Paternina Arroyo Alexander	CC	1102812903	3126256797
Almanza Brun David Esteban	CC	1069485471	3004721780

Acosta Lázaro Jhon Mario	CC	1103116713	3007430805
González González Jonas David	CC	1072259229	3003541421
Hoyos Álvarez José Alejandro	CC	1069500436	3012166680
López Romero Luis Felipe	CC	1052998355	3015288112
Sierra Chona Miguel Ángel	CC	1102801170	3002948779
Robles Terán Oscar Julián	CC	1100400714	3216618824
García Morales Rogelio Antonio	CC	1100690244	3012284627
Salgado Verbel Jairo Javier	CC	92546434	3012025942
Álvarez Salazar Javier Mauricio	CC	1100689461	3045959650
Prieto Martínez María Camila	CC	1005570482	3145651817
Ballestas Contreras Paula Andrea	CC	1001994705	3014212452
Barrera Ortega Saida Sofía	CC	64580111	3012058051
Navarro Herrera Mary Luz	CC	1052093993	3015551849
Flórez Fortich Valentino Enrique	CC	1102874174	3006728184
Colon Mora Sebastián José	CC	1108763848	3016944001
Aristizabal Gutiérrez Jesús Alberto	CC	1102845716	3007481983
Garzón Arrieta Marvin Antonio	CC	98120510622	3217645438
Narváez Moguea Levis Antonio	CC	1005661068	3203224461
Naranjo Betin Jesús David	CC	1066184976	3008869960
Badel Martínez Carlos Andrés	CC	1103103411	3002097558
Jaraba Rodríguez Carlos Andrés	CC	1103951840	3135413351
Tavares Barboza Fabio Elías	CC	1102832636	3014733771
Pacheco Arrieta Norman Alfredo	CC	1104424653	3235179160
Vásquez Díaz Vairon Jesús	CC	1102871755	3013983437
Torres Díaz Jesús Enrique	CC	1102865087	3002924558
Puche Narváez Juan Carlos	CC	92640330	3008082957
Bertel García Sebastián Javier	CC	1102867162	3122629802
Villalba Martínez Jonatan Efrén	CC	1103112473	3016328103

Contreras Salinas Andy José	CC	1103118486	3002584171
Ortega Santos Lucia Elena	CC	1103218440	3016427438
Luna Balasnoa Marisol	CC	1103220386	3002906007
Vides Bohórquez Jaime Alberto	CC	1104014158	3106037012
Preteit Álvarez Jairo José	CC	1108763093	3004223524
Arcia Cuello Yair De Jesús	CC	1102828679	3106434957
Mejía Patrón Brayan David	CC	1102844860	3006864193
Suarez Reyes Cesar Andrés	CC	1102848672	3014433000
Paternina Corena Cesar José	CC	1102853884	3017028389
Gamboa Arroyo Lain Yulin	CC	1102856298	3007790909
Cuello Prieto Jesús Daniel	CC	1102857229	3005543689
Díaz Salcedo Andrés Felipe	CC	1102864123	3004425789
Ríos Brieva Jan Carlos	CC	1102865784	3004101945
Baleta Ortega Alex Javier	CC	1019040138	3125126493
Bolaño Dávila Johanna Patricia	CC	1099964210	3014265547
Vital Paternina Jesús David	CC	1100629105	3126247074
Arias Arrieta Neil Alexander	CC	1102809676	3108750986
López Arizal Fabián Andrés	CC	1102877368	3005587095
Troncoso Pérez Moisés David	TI	95021610640	3052766020
Méndez Tovar Jhonatan Enrique	CC	1102868497	3012393305
Arroyo Tapias Manuel Fernando	CC	1102850717	3052951422
Méndez Parejo Cristian Camilo	CC	1102859961	3004742414
Silva Aguas Luis Carlos	CC	1100625715	3045274412
Suarez Montalvo José Fernando	TI	99062010742	3126426341
Tuiran Sierra Jonatan Rafael	CC	1005604452	3174777453
Paternina Lora Oscar Darío	CC	3838349	3126017431

Anexo 2. Entrevista a estudiantes desertores.

Corporación Universitaria del Caribe – CECAR
Facultad de Ciencias Básicas, Ingenierías y Arquitectura
Encuesta a Estudiantes Desertores entre los Años 2012 a 2016

El objetivo de la presente encuesta es identificar las causas asociadas a la deserción estudiantil (personal, institucional, académica y económica) que influyeron en la deserción universitaria de los estudiantes de la Facultad de Ciencias Básicas, Ingenierías y Arquitectura entre periodos de 2012-I a 2016-II.

INFORMACIÓN PERSONAL		
Nombres y apellidos:		
Tipo de identificación:		
Tarjeta de identidad <input type="checkbox"/> Cedula de ciudadanía <input type="checkbox"/> Pasaporte <input type="checkbox"/> Cedula extranjera <input type="checkbox"/>		
N° Identificación:	Dirección:	Edad:
Estrato social:	Teléfono:	Sexo: Femenino <input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/>
Estado civil:		
Soltero <input type="checkbox"/> Casado <input type="checkbox"/> Viudo <input type="checkbox"/> Unión libre <input type="checkbox"/>		
Programa en el que estaba inscrito:	Semestre en el que desertó:	
Fecha de ingreso: Año: Periodo: I <input type="checkbox"/> II <input type="checkbox"/>	Fecha de retiro: Año: Periodo: I <input type="checkbox"/> II <input type="checkbox"/>	
Motivo por el cual deserto:		
Situación económica <input type="checkbox"/> Situación laboral <input type="checkbox"/> Situación familiar <input type="checkbox"/>		

Cambio de residencia <input type="checkbox"/> Dificultades en la universidad <input type="checkbox"/> ¿Cuáles?
Estudia actualmente en otra institución: Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> ¿Donde?
Estudia actualmente otro programa: Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> ¿Cuál?
CATEGORIA ACADEMICA
¿Cómo era su relación con el cuerpo de docentes que en ese momento orientaban su aprendizaje? Excelente <input type="checkbox"/> Buena <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Mala <input type="checkbox"/>
¿Consideras que la forma de enseñar de los docentes, influyó en su decisión de desertar? Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
¿Cómo fue tu rendimiento académico durante la permanencia en la Corporación? Excelente <input type="checkbox"/> Bueno <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Malo <input type="checkbox"/>
¿Consideras que tu rendimiento académico influyó en su decisión de desertar? Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
¿Recibió orientación al momento de elegir la carrera? Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Cuando usted inicio sus estudios universitarios, ¿Quién eligió su carrera? Usted <input type="checkbox"/> Sus padres <input type="checkbox"/> Otros <input type="checkbox"/> ¿Quién?
¿Cuáles fueron los motivos por los que escogió su carrera? Vocación <input type="checkbox"/> Interés económicos <input type="checkbox"/> Intereses familiares <input type="checkbox"/>
CATEGORIA PERSONAL
Estado civil durante el tiempo que estuvo en el programa:

Soltero <input type="checkbox"/> Casado <input type="checkbox"/> Unión libre <input type="checkbox"/>
¿Con quién vivías en el momento de desertar de la Corporación?
Padres <input type="checkbox"/> Abuelos <input type="checkbox"/> Otros <input type="checkbox"/> ¿Quiénes?
Tenía hijos durante la permanencia en el programa:
Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> ¿Cuántos?
¿Las relaciones con los miembros de tu familia influyeron en tu decisión de desertar?
Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Durante la permanencia en la Corporación tuvo algún problema familiar (perdida de un ser querido, separación padres, otros):
Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> ¿Cuál?
¿Contó con apoyo emocional y afectivo de su familia durante su permanencia en la Corporación?
Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
¿Cómo eran sus relaciones con los compañeros dentro y fuera de la Corporación?
Excelente <input type="checkbox"/> Bueno <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Malo <input type="checkbox"/>
CATEGORIA SOCIOECONOMICA
¿Trabaja actualmente?
Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> ¿En qué?

La casa donde residías al momento de desertar era: Propia <input type="checkbox"/> Arrendada <input type="checkbox"/> Pensionado <input type="checkbox"/>
¿A qué estrato pertenecía la vivienda donde residías al momento de desertar? 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/>
¿Quién pagaba sus estudios universitarios? Padres <input type="checkbox"/> Familiares <input type="checkbox"/> Usted <input type="checkbox"/> Otros <input type="checkbox"/> ¿Quién?
¿En qué forma pagaba sus estudios universitarios? Efectivo <input type="checkbox"/> Crédito con CECAR <input type="checkbox"/> Crédito con otras entidades <input type="checkbox"/>
¿Laboró durante su permanencia en la Corporación? Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> ¿Dónde?
¿Tuvo personas a cargo durante su permanencia en la Corporación? Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> ¿Cuántas?
¿Durante su permanencia en la Corporación dependía económicamente de sus padres? Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
¿En su permanencia en la Corporación recibió suficiente apoyo económico de su familia? Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
¿Recibió algún incentivo económico durante su permanencia en la Corporación? Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> ¿Cuál?

MOTIVO DE DESERCIÓN

Mencione los aspectos que incidieron en la decisión de desertar del programa o institución.