



CARTA DE AUTORIZACIÓN

CÓDIGO

AP-BIB-FO-06

VERSIÓN

1

VIGENCIA

2014

PÁGINA

1 de 1

Neiva, 19 de Julio de 2021

Señores
CENTRO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN
UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA
Ciudad

Los suscritos:

PEDRO ELIAS GARCIA ROJAS, con C.C. No. 7.711.164 de Neiva, JORGE FERNANDO RAMOS BONILLA, con C.C. No. 7.727.764 de Neiva, Autores de la tesis y/o trabajo de grado titulado "Deserción en la facultad de ciencias exactas y naturales de la Universidad Surcolombiana." presentado y aprobado en el año 2021 como requisito para optar al título de Especialista en Estadística.

Autorizamos al CENTRO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN de la Universidad Surcolombiana para que, con fines académicos, muestre al país y el exterior la producción intelectual de la Universidad Surcolombiana, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera:

- Los usuarios puedan consultar el contenido de este trabajo de grado en los sitios web que administra la Universidad, en bases de datos, repositorio digital, catálogos y en otros sitios web, redes y sistemas de información nacionales e internacionales "open access" y en las redes de información con las cuales tenga convenio la Institución.
- Permita la consulta, la reproducción y préstamo a los usuarios interesados en el contenido de este trabajo, para todos los usos que tengan finalidad académica, ya sea en formato Cd-Rom o digital desde internet, intranet, etc., y en general para cualquier formato conocido o por conocer, dentro de los términos establecidos en la Ley 23 de 1982, Ley 44 de 1993, Decisión Andina 351 de 1993, Decreto 460 de 1995 y demás normas generales sobre la materia.
- Continúo conservando los correspondientes derechos sin modificación o restricción alguna; puesto que, de acuerdo con la legislación colombiana aplicable, el presente es un acuerdo jurídico que en ningún caso conlleva la enajenación del derecho de autor y sus conexos.

De conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, "Los derechos morales sobre el trabajo son propiedad de los autores", los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables.

PEDRO ELIAS GARCIA ROJAS:

Firma:

JORGE FERNANDO RAMOS BONILLA:

Firma:

Vigilada Mineducación



TÍTULO COMPLETO DEL TRABAJO: DESERCIÓN EN LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES DE LA UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA

AUTOR O AUTORES:

Primero y Segundo Apellido	Primero y Segundo Nombre
GARCIA ROJAS	PEDRO ELIAS
RAMOS BONILLA	JORGE FERNANDO

DIRECTOR Y CODIRECTOR TESIS:

Primero y Segundo Apellido	Primero y Segundo Nombre
POLANIA PERDOMO	JAIME

ASESOR (ES):

Primero y Segundo Apellido	Primero y Segundo Nombre

PARA OPTAR AL TÍTULO DE: ESPECIALISTA EN ESTADÍSTICA.

FACULTAD: FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES.

PROGRAMA O POSGRADO: ESPECIALIZACIÓN EN ESTADÍSTICA

CIUDAD: Neiva **AÑO DE PRESENTACIÓN:** 2021 **NÚMERO DE PÁGINAS:** 71

TIPO DE ILUSTRACIONES (Marcar con una X):

Diagramas___ Fotografías___ Grabaciones en discos___ Ilustraciones en general___ Grabados___
Láminas___ Litografías___ Mapas___ Música impresa___ Planos___ Retratos___ Sin ilustraciones___ Tablas
o Cuadros_ x



SOFTWARE requerido y/o especializado para la lectura del documento: Ninguno

MATERIAL ANEXO:

PREMIO O DISTINCIÓN (*En caso de ser LAUREADAS o Meritoria*):

PALABRAS CLAVES EN ESPAÑOL E INGLÉS:

Español

Inglés

- | | |
|----------------------------|--------------------|
| 1. Deserción Universitaria | University Dropout |
| 2. Estudiantes | Students |
| 3. Educación Superior | Higher Education |
| 4. Retención Estudiantil | Student Retention |

RESUMEN DEL CONTENIDO: (Máximo 250 palabras)

Entender las razones por las cuales los estudiantes universitarios desertan de su formación profesional, es importante para fortalecer la capacidad institucional de las universidades y así atender de manera idónea la demanda de la educación superior, acceso y permanencia de los estudiantes, como también el fortalecimiento del recurso humano. Esta investigación tiene como principal propósito analizar la probabilidad de deserción temprana de los estudiantes de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Surcolombiana. Mediante un modelo de regresión logística, además pretende identificar cuáles son las variables de mayor incidencia en la deserción temprana.

Para la construcción del modelo se tomó como muestra la información de 527 estudiantes que ingresaron en la cohorte 2015 y que para el periodo 2019 se reportaron como matriculados activos. Los resultados que arrojó esta investigación dan cuenta de que un buen promedio ponderado, el total de créditos aprobados, matriculas activas y el apoyo del gobierno a través de programa jóvenes en acción disminuyen la probabilidad de deserción temprana; de los programas de Física y Matemáticas Aplicada de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Surcolombiana.

ABSTRACT: (Máximo 250 palabras)

Understanding the reasons why university students drop out of their professional training is important to strengthen the institutional capacity of universities and thus adequately meet the demand for higher education, access and permanence of students, as well as the strengthening of human resources. The main purpose of this research is to analyze the probability of early dropout of students from the Faculty of Exact and Natural Sciences of the Universidad Surcolombiana. Using a logistic regression model, it also aims to identify which are the variables with the highest incidence in early desertion.



DESCRIPCIÓN DE LA TESIS Y/O TRABAJOS DE GRADO

CÓDIGO

AP-BIB-FO-07

VERSIÓN

1

VIGENCIA

2014

PÁGINA

3 de 3

For the construction of the model, the information of 527 students who entered the 2015 cohort and who for the 2019 period were reported as active enrolled was taken as a sample. The results of this research show that a good weighted average, total approved credits, active enrollments and government support through youth in action program decrease the likelihood of early dropout; of the Programs of Physics and Applied Mathematics of the Faculty of Exact and Natural Sciences of the Surcolombiana University.

APROBACION DE LA TESIS

Nombre Jurado: LEONARDO FABIO MEDINA ORTIZ

Firma:

Nombre Jurado: DIEGO MAURICIO ECHEVERRI SUAZA

Firma:



“Deserción en la facultad de ciencias exactas y naturales de la Universidad Surcolombiana.”

Pedro Elías García Rojas
Jorge Fernando Ramos Bonilla

Trabajo de grado presentado como requisito para optar el título de
Especialización en Estadística

Director
Msc. Jaime Polania Perdomo

Universidad Surcolombiana
Facultad De Ciencias Exactas Y Naturales
Especialización En Estadística
Neiva
2021

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
ESPECIALIZACIÓN EN ESTADÍSTICA

CARTA DE ACEPTACIÓN

En calidad de Coordinador del Posgrado Especialización en Estadística, programa reconocido por el Ministerio de Educación Nacional mediante Resolución de Registro Calificado No. 3683 del 2 de marzo de 2018 y adscrito a la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Surcolombiana, me permito informar que el trabajo de investigación titulado: **“DESERCIÓN EN LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES DE LA UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA”** presentado por los estudiantes Pedro Elías García Rojas y Jorge Fernando Ramos Bonilla; es **ACEPTADO** como trabajo de grado para optar el título de Especialista en Estadística.

Para constancia se firma en la Ciudad de Neiva, a los doce (12) días del mes de julio del año 2021.



JAIME POLANÍA PERDOMO
Coordinador

Agradecimientos

Decidí embarcarme después de mucho tiempo en el nuevo conocimiento, afrontar nuevos retos con el objeto de mejorar mi perfil académico, por eso quiero Agradecer a mi familia por sentirse orgullosos de mis triunfos, a Gloria por su dedicación, apoyo, e insistencia por cada día a ser mejores, a mi hija por la paciencia y permitir que el tiempo de ella, dedicarlo a la especialización, a todos que participaron de una u otra forma infinitas gracias.

Pedro Elías García Rojas

Resumen

Entender las razones por las cuales los estudiantes universitarios desertan de su formación profesional, es importante para fortalecer la capacidad institucional de las universidades y así atender de manera idónea la demanda de la educación superior, acceso y permanencia de los estudiantes, como también el fortalecimiento del recurso humano. Esta investigación tiene como principal propósito analizar la probabilidad de deserción temprana de los estudiantes de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Surcolombiana. Mediante un modelo de regresión logística, además pretende identificar cuáles son las variables de mayor incidencia en la deserción temprana.

Para la construcción del modelo se tomó como muestra la información de 527 estudiantes que ingresaron en la cohorte 2015 y que para el periodo 2019 se reportaron como matriculados activos. Los resultados que arrojó esta investigación dan cuenta de que un buen promedio ponderado, el total de créditos aprobados, matriculas activas y el apoyo del gobierno a través de programa jóvenes en acción disminuyen la probabilidad de deserción temprana; de los programas de Física y Matemáticas Aplicada de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Surcolombiana.

Palabras Clave: Deserción Universitaria, Estudiantes, Educación Superior, Retención Estudiantil.

Abstract

Understanding the reasons why university students drop out of their professional training is important to strengthen the institutional capacity of universities and thus adequately meet the demand for higher education, access and permanence of students, as well as the strengthening of human resources. The main purpose of this research is to analyze the probability of early dropout of students from the Faculty of Exact and Natural Sciences of the Universidad Surcolombiana. Using a logistic regression model, it also aims to identify which are the variables with the highest incidence in early desertion.

For the construction of the model, the information of 527 students who entered the 2015 cohort and who for the 2019 period were reported as active enrolled was taken as a sample. The results of this research show that a good weighted average, total approved credits, active enrollments and government support through youth in action program decrease the likelihood of early dropout; of the Programs of Physics and Applied Mathematics of the Faculty of Exact and Natural Sciences of the Surcolombiana University.

Keywords: University Dropout, Students, Higher Education, Student Retention.

Contenido

Introducción	8
1 Planteamiento del problema.....	10
2 Antecedentes y marco teórico	12
2.1 Antecedentes	12
Figura 3.	16
3 Objetivo general y objetivos específicos	28
3.1 Objetivo general.....	28
3.2 Objetivos específicos	28
4 Justificación	29
5 Hipótesis y variables	30
6 Definición de términos centrales	31
7 Alcances y limitaciones	33
8 Diseño Metodológico.....	33
8.1 Enfoque de la Investigación.....	33
8.2 Población estudios	34
8.3 Tamaño de la muestra	34
8.4 Tipo de muestreo.....	35
8.5 Instrumento(s) y materiales.....	35
8.6 Proceso de recolección de los datos.....	38
9. Resultados de cada objetivo: Análisis de las causas de la deserción Universitaria	39
10. Conclusiones y recomendaciones	52
10.1 Recomendaciones:	53
11. Bibliografía	55
Anexo 1 Codificación de variables	58
Anexo 2 Base de datos desercion facultad de ciencias exactas USCO.....	599

Lista de tablas

<i>Tabla 1.</i>	18
Deserción por período y Retención Univerisdad Surcolombiana.....	18
Tabla 2	19
Deserción por periodos USCO.....	19
Tabla 3.	40
Variables explicativas de las conductas de entrada de estudiantes desertores.....	40
Tabla 4.	41
Correlación de Pearson variables explicativas de las conductas de entrada de estudiantes desertores	41
Tabla 5.	43
Variables cruzada Deserción * Demográficos	43
Tabla 6.	43
Variables cruzada Deserción* Económicos	43
Tabla 7.	44

Variables cruzada Deserción* antecedente académicos antes de entrar a pregrado USCO; **Error! Marcador no definido.**

Tabla 8.	;Error! Marcador no definido.
Variables cruzada Deserción* Rendimiento académico.....	;Error! Marcador no definido.
Tabla 9.	;Error! Marcador no definido.
Clasificación ^{a,b}	;Error! Marcador no definido.
Tabla 10.	;Error! Marcador no definido.
Pruebas ómnibus de coeficientes de modelo.	;Error! Marcador no definido.
Tabla 11.	46
Tabla de clasificación ^a	46
Tabla 12.	;Error! Marcador no definido.
Resumen del Modelo	;Error! Marcador no definido.
Tabla 13.	;Error! Marcador no definido.
Variables en la ecuación	;Error! Marcador no definido.

Lista de figuras

Figura 1.	13
Tasa de graduación, jóvenes de edades 25-29 años, América Latina y el Caribe, circa 2013..	
Figura 2.	14
Tasa de deserción anual según nivel de formación.....	;Error! Marcador no definido.
Figura 3.	16
Tasa de deserción anual universitaria nacional versus departamento del huila.....	16

Introducción

La presente investigación se refiere a la deserción universitaria, que se puede definir como el fracaso o abandono anticipado de los estudios en estudiantes de pregrado, se muestra como un problema universal que preocupa a docentes, instituciones, gobiernos y organismos nacionales e internacionales. En este contexto la educación superior en Colombia enfrenta retos importantes dentro de los que se destacan la ampliación de los niveles de cobertura y el mejoramiento de la calidad de las instituciones que ofrecen servicios educativos en este nivel de enseñanza (Melo-Becerra, Ramos F, & Hernández Santamaría, 2014). En cuanto a las tasas de deserción los indicadores revelan una situación preocupante, en efecto, de acuerdo con un estudio realizados por (SPADIES 2014), plataforma que se encarga de hacer seguimiento a la deserción en las Instituciones de Educación Superior, concluye que por cohorte llego a 45,58%, cifra que ha disminuido según investigación reciente realizada por el Banco Mundial, el cual indica que Colombia es el segundo país en América Latina con la mayor tasa de deserción con un 42% de estudiantes que se retiran de las Instituciones de Educación Superior en los primeros semestres (Sectorial, 2020).

Para analizar la problemática de la deserción universitaria se toma como referencia El diagnóstico realizado del MEN (2009) quien manifiesta que en general, las razones por las cuales los estudiantes abandonan sus estudios, son principalmente de índole personal (edad, género, situación laboral), académica (tasa de repitencia, área de conocimiento y puntaje del ICFES11), socioeconómicas (nivel de ingresos, educación de la madre, tasa de desempleo de la región,

número y posición entre los hermanos) e institucionales (facilidad de apoyo financiero)

(Ministerio de Educación Nacional, 2009). En este mismo estudio el MEN (2009), afirma que la deserción universitaria se ha convertido, en un problema que conlleva altos costos sociales y económicos que afectan a las familias, estudiantes, las Instituciones y el Estado. (pág. 27).

En este sentido, la deserción universitaria, ha sido tema de investigación desde la década de los 70 como es el caso de los autores Spady (1970), Brunsdén, et al (2000) Tinto (1975) Bean (1980) Nora y Matonak (1990) quienes también consideraron que las determinantes de la deserción dependen de factores individuales como son los familiares, sociales e institucionales, que llevan a que el estudiante no culmine o interrumpa su proceso de formación Donoso y Schiefelbein, (2007).

Los mencionados estudios han sido tendientes a identificar, evaluar y analizar las causas de la deserción que lleven a predecir el desempeño académico estudiantil en la universidad. Por lo anterior esta investigación se fundamenta en el interés de estimar, a partir de un modelo de regresión logística la probabilidad de que un estudiante que se matricule en los programas de pregrado (Matemática Aplicada y Física) de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Surcolombiana deserte durante los primeros semestres; y, a su vez, identificar los factores que inciden en la deserción temprana. El modelo es estimado con diversas características, incluyendo principalmente aspectos socioeconómicos (programas jóvenes en acción); y académicas a mencionar: promedio ponderado carrera, créditos total aprobados y matriculas activas entre los años (2015-2019), con el propósito que los resultados puedan contribuir en la planificación de nuevas estrategias y decisiones para la enseñanza superior universitaria, que disminuyan la deserción en los mencionados programas como también en las

otras facultades de la Universidad Surcolombiana.

1 Planteamiento del problema

La deserción universitaria ha sido un problema contante en las instituciones de educación superior de Colombia siendo este, objeto de un número considerable de investigaciones y estudios que han buscado hacer una caracterización frente a los factores o causas que influyen en ella. De esta forma las Instituciones de Educación Superior (IES), considera dentro del marco universitario la deserción estudiantil como una de las problemáticas más trascendentales e influyentes en los planes y objetivos institucionales en pro de la calidad educativa.

Abordar la deserción universitaria en Colombia no ha sido un tema fácil, en la literatura se encuentran diversos enfoques, modelos y teorías que analizan las causas y comportamientos que van desde lo individual, económico y social, que asume el estudiante ante las diferentes situaciones conocidas o desconocidas en sus entornos, en los que toman las decisiones a priori o concertadas que pueden postergar o definitivamente no concluir un proyecto de vida académico.

En la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Surcolombiana la deserción universitaria no ha sido suficientemente investigada, ni cuenta con una base estadística concreta que sirva como base para implementar estrategias enfocadas en la deserción universitaria a nivel de programa académico, viéndose avocados a tomar como marco de referencias las investigaciones realizadas por el MEN y el ICFES para hacer una aproximación de manera general en el tema de deserción universitaria, para tomar medidas que disminuyan estas tasas como también la materialización estrategias para evitar el fenómeno de deserción y aumentar la permanencia de los que ingresan. En este sentido y en vista de que no se tienen antecedentes de investigación sobre el mismo en la Facultad, y teniendo en cuenta que en nuestro país la deserción en las Universidades analizadas en una amplia literatura, indican con claridad

que en muchos casos, la base de la educación secundaria y la orientación vocacional ha sido débil y el proceso de admisión en las universidades no detecta a quienes realmente están preparados para acceder a los estudios de educación superior lo que finalmente desencadena en un problema social y económico que afecta el buen desarrollo de una región debido a que esta situación dilata el tiempo de formación de capital humano de calidad, nos interesa mostrar los factores más relevantes de esta problemática. Por lo tanto, se desarrolló la presente investigación de la deserción universitaria desde un enfoque regional, esto permitiera conocer mejor los motivos por los cuales se ocasionó el abandono de carrera universitaria, siendo consecuentes con la problemática expuesta se consideró pertinente plantear la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuáles son las principales causas de la deserción estudiantil en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Surcolombiana en los años (2015 y 2019)?

2 Antecedentes y marco teórico

2.1 Antecedentes

Al concebir la deserción universitaria como un tema universal que preocupa a docentes, instituciones, gobiernos y organismos nacionales e internacionales; se reconoce la deserción universitaria como un problema social y económico que afecta el buen desarrollo de una región debido a que esta situación dilata el tiempo de formación de capital humano de calidad en el país.

Fuentes & Morales (2018), cita a Becker (1964) y Hanushek (1986), Quienes consideran que una mejor educación se relaciona con mayores dotaciones de capital humano de un país, que supondrá una mayor predisposición para igualar las condiciones socioeconómicas.

Díaz Prada (2008), define la deserción como una situación a la que se enfrenta un estudiante cuando sus proyectos educativos no logran concretarse, bien es cierto el abandono universitario no solo corresponde a una decisión personal, también forma parte de un conjunto de factores que inciden directamente en la alteración de los estudios siendo esta forzada o influenciada de forma positiva o negativa. Este fenómeno cobra más relevancia cuando observamos los datos de matrícula de estudiantes en Latinoamérica y el caribe, de acuerdo al informe denominado *“Panorama de la educación en Iberoamérica”* (Observatorio CTS, 2018) donde la tasa bruta de matrícula en instituciones de educación superior era de casi 30 millones de estudiantes en el 2016; entre el 2010 y el 2016, se evidencio una sostenibilidad en la matrícula a nivel de Latinoamérica creciendo a un ritmo de 3,5%. No obstante, este indicador resulta en síntesis muy diverso ya que el tránsito a la educación superior pública se da el fenómeno de

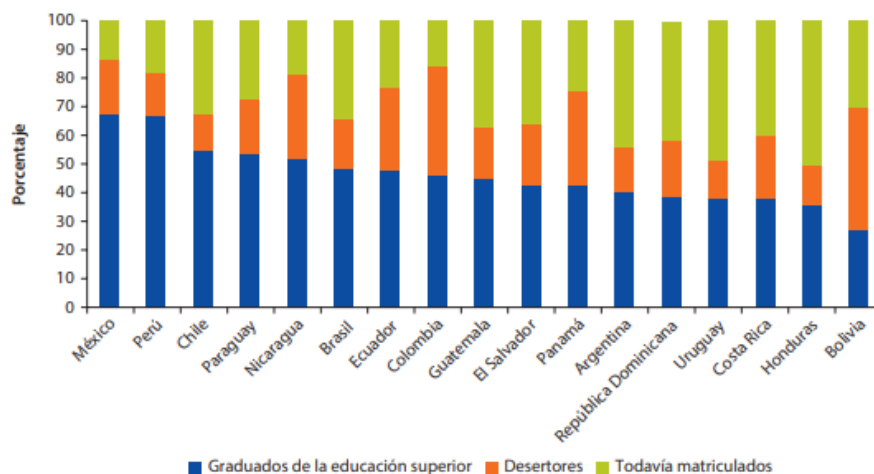
autoexclusión por la fuerte competencia de los aspirantes, es aquí donde juega un papel importante los resultados de los estudiantes para el ingreso en la vida universitaria.

Continuando en el contexto internacional, la deserción universitaria según informe publicado por el Banco Mundial, denominado Momento decisivo: La educación superior en América Latina y el Caribe publicado en el año 2017, indica que en promedio, alrededor de la mitad de la población de 25-29 años de edad que comenzaron la educación superior en algún momento no finalizaron sus estudios, sea porque aún están estudiando o porque desertaron, así mismo se evidencia que Colombia es el segundo país en América Latina con la mayor tasa de deserción de estudiantes que se retiran de las Instituciones de Educación Superior en los primeros semestres (2017, pág. 14).

Figura 1.

Tasa de graduación, jóvenes de edades 25-29 años, América Latina y el Caribe, circa 2013.

Gráfico O.8 Tasa de graduación, jóvenes de edades 25–29 años, América Latina y el Caribe, circa 2013



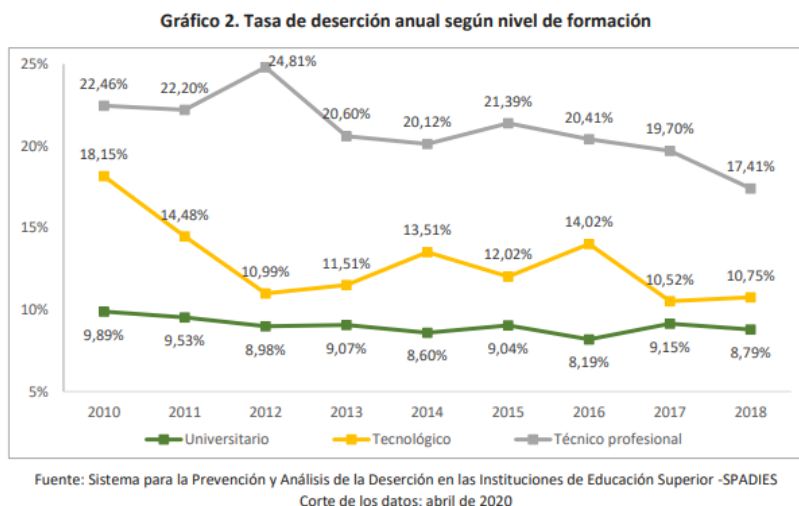
Fuente: Cálculos del Banco Mundial basados en SEDLAC.

Nota: Para cada país, los individuos de edades 25–29 años que en algún momento comenzaron la educación superior se clasifican en tres grupos: los que se graduaron de su programa, los que desertaron y los que siguen matriculados. La tasa de graduación se calcula como el ratio entre los jóvenes de edades 25–29 que se graduaron de un programa de educación superior y el número de individuos de edades 25–29 que alguna vez comenzaron un programa de educación superior.

En el contexto nacional según la información presentado (Ministerio de Educación Nacional, 2009). En el boletín estadísticas de deserción y permanencia en educación superior SPADIES 3.0 Histórico de indicadores 2010 – 2018, Figura 2 muestra que si bien las estrategias implementadas por las instituciones de educación superior (IES) y por el Ministerio de Educación Nacional han contribuido a la disminución de las tasas de deserción anual, tanto nivel nacional como regional, los estudiantes siguen viéndose obligados a suspender sus estudios, lo cual puede impactar no solo la duración de los estudiantes en el sistema educativo sino los procesos de aprendizaje y los resultados académicos.

Figura 2.

Tasa de deserción anual según nivel de formación.



Cabe destacar que, la deserción en la educación superior es una problemática analizada constantemente por el Estado mediante el Ministerio de Educación Nacional, y las instituciones universitarias que prestan el servicio de educación quienes hace seguimientos.

Medrano *et al.*, (2010), argumenta que en los últimos años han proliferado los estudios tendientes “evaluar las causas de la deserción de los alumnos en el inicio de la vida universitaria, como también, los factores que favorecen un buen rendimiento académico en esta población”.

Para complementar lo anterior es importante resaltar, que no se puede decir que las causas económicas de la deserción sean las mismas en cada país o región; o para cada joven que abandona la universidad, o que las razones familiares para dejar la universidad son parecidas o se pueden medir bajo un número porcentual de una estadística.

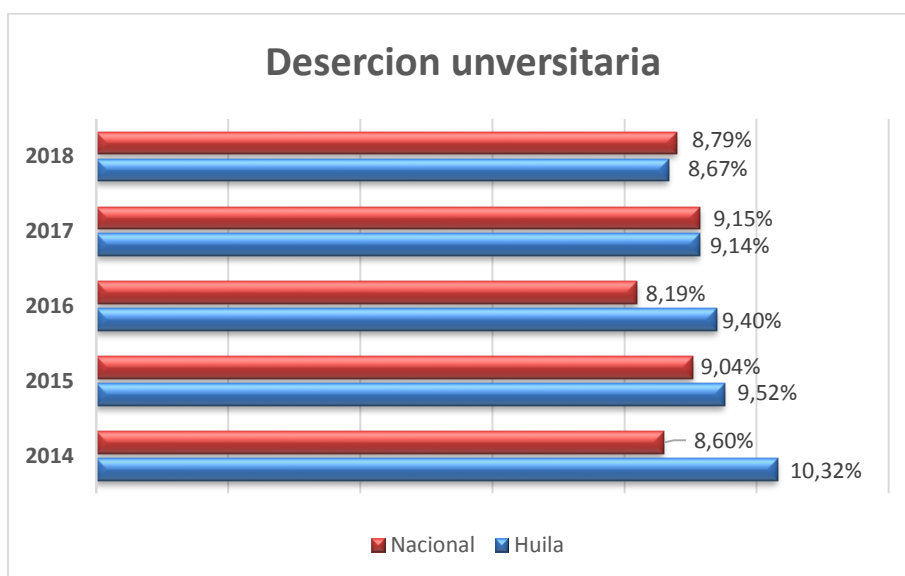
Para Colombia un argumento válido es que cada región es diversa con particularidades complejas propias de cada territorio, lo que hace que muchas de estas investigaciones, aunque coinciden de manera general al estudio de variables sociodemográficas e institucionales que

conlleven a múltiples impactos en los estudiantes desertores.

En el contexto regional y en concordancia con la información del MEN (2018) la matrícula en educación superior en el departamento del Huila fue de 40,462 estudiantes, lo que representa un 1,66% de la matrícula de todo el país en términos de cobertura, frente al dato nacional de 52,8% (2018), el departamento del Huila llega al 34,7%, quedando a 18,1% puntos por debajo de la media nacional, condición que se ve reflejada en las tasa de deserción Universitaria que aunque los últimos años ha disminuido de manera general solo para los años 2017 y 2018 lograron estar por debajo de la media nacional, situación que hace necesario identificar el tipo de acciones que no solo contribuyan a la disminución de la deserción, sino que ayuden a que los estudiantes no tengan que ausentarse de sus estudios.

Figura 3.

Tasa de deserción anual universitaria nacional versus departamento del Huila



Fuente: calculo propio-información estadística - MEN

Aspectos socioeconómicos como el crecimiento acelerado de las ciudades en los países en desarrollo como es el caso colombiano en las últimas décadas, ha generado el incremento de la oferta en la Educación Superior y con ello, un aumento en desigualdad. Ciudades intermedias entre las que se ubica Neiva, en su área urbana, no es ajeno a este fenómeno la oferta de servicios es considerablemente alta en educación técnica, tecnológica y profesional, el Huila y su capital Neiva, según el último censo del (El Observatorio de la Universidad Colombiana , 2021), registra una población estimada de un millón de habitantes, frente al total nacional que rodea los 50 millones, lo que representa una participación del 2% de todo el país, la tasa de desempleo, a 2018 se ubicó en 9,2% y su índice de pobreza multidimensional fue de 19,2%, lo que lleva a inferir que la formación en educación superior no es una opción para muchos egresados de la media secundaria.

La Universidad Surcolombiana en su trayectoria de 51 años, ha ampliado su capacidad institucional llegando a los a municipios como Garzón, La Plata y Pitalito, para ofrecer en la región servicios de educación superior logrando ubicarse como una de las mejores universidades de la región Sur Colombiana, en el despliegue de su capacidad institucional ha implementado estrategias para disminuir la tasa de deserción en los diferentes programas académicos ofertados por el alma mater como son: Sistemas de estímulos y créditos para estudiantes, becas por desempeño académico otorgar cupos por comunidades indígenas, grupos étnicos víctimas del conflicto entre otras. De acuerdo con los resultados ICFES, entre los años 1990 y 1999 en Colombia la cifra de deserción universitaria, oscilaban entre 68.14% y 47.68%; de acuerdo al estudio “situación de la educación básica, media y superior en Colombia” (2003), citado por (Sanchez Amalla , Navarro Salcedo , & Garcia Valencia , 2009) expresa que en nuestro país el

mayor número de estudiantes que desertan, lo hacen por razones ajenas a ellos y a la institución, obedeciendo el abandono a factores socio-económicos.

Consecuente con lo anterior, y revisando las cifras en deserción Universitaria de manera general, para la Universidad Surcolombiana, se evidencia que la situación no es ajena, según el boletín estadístico de la (Oficina de Planeación Universidad Surcolombiana, 2019), la tasa de deserción en promedio por periodo entre las cohortes 2015-1 al 2019-2 está alrededor del 10,96%, La tasa de deserción es la proporción de estudiantes que estando matriculados dos semestres atrás son clasificados como desertores un año después. Matemáticamente, se toma el número de desertores en t sobre los matriculados no graduados en t-2. Así mismo la tasa de retención es el inverso de la tasa de deserción por período, es decir la proporción de los estudiantes que permanecen activos en el sistema. Para la Universidad Surcolombiana en el mismo periodo indica que en promedio el 89,4%. Como se muestra en la Tabla 1.

Tabla 1.

Deserción por período y Retención Univerisdad Surcolombiana.

Período	Tasa de deserción	Tasa de retención
2015-1	8,27%	91,73%
2015-2	6,50%	93,50%
2016-1	10,27%	89,73%
2016-2	21,67%	78,33%
2017-1	10,30%	89,70%
2017-2	8,14%	91,86%
2018-1	11,56%	88,44%
2018-2	13,67%	86,33%
2019-1	8,50%	91,50%
2019-2	10,71%	89,29%
Promedio	10,96%	89,04%

Fuente: Sistema para la Prevención de la Deserción en Educación Superior (SPADIES) – 13/08/2020-Calculos

Lo anterior muestra que, si bien se ha avanzado en estrategias enfocadas a prevenir, evitar y reducir la deserción Universitaria en Colombia con programas educativos y sociales como “Ser Pilo Paga, Jóvenes en Acción, entre otros”; las causas que producen la deserción universitaria son múltiples, y en ocasiones, determinarlas no es tarea sencilla, llevando consigo que la prevención del problema sea poco efectiva.

Así mismo revisando las cifras en deserción universitaria de manera más específica reportadas la tabla 2, información suministrada por la unidad de permanencia y graduación de Vicerrectoría Académica de la Universidad Surcolombiana, evidencia la tasa de deserción de los periodos comprendidos entre el (2015 y 2019), la cual refleja que para los periodos 2015 no fueron reportados los datos de deserción por parte de la universidad, mientras que para la vigencia 2019 se presentó un incremento considerable en las tasas de deserción en los programas Matemática

Aplicada y Física, de la facultad de Ciencias Exactas y Naturales, importante resaltar que, para el programa de Biología Aplicada, solo se cuenta con información a partir del segundo semestre de 2019.

Tabla 2.

Tasa de deserción Facultad de Ciencias Exactas y Naturales.

Periodo	Matemática Aplicada	Física	Biología Aplicada
2015-1	35,41%	29,16%	0%
2015-2	25,64%	40,54%	0%
2016-1	30.23%	26.19%	0%
2016-2	29.85%	36.92%	0%
2017-1	29.21%	18.67%	0%
2017-2	14.71%	15.15%	0%

2018-1	28.68%	20.87%	0%
2018-2	13.22%	15.7%	0%
2019-1	14.08%	13.38%	0%
2019-2	16.27%	12.67%	11.63%

Nota: Vicerrectoría Académica permanencia y graduación USCO (2019).

Barahona Urbina et, al. (2016) Esta investigación "Deserción Académica de la Universidad de Atacama, Chile" la enfoco en doble propósito, el primero de ellos es determinar los aspectos asociados al rendimiento académico de los estudiantes en los dos primeros semestres del 2014 de los programas de Ingeniería de la Universidad de Atacama; y una segunda finalidad, seleccionar aquellas variables determinantes de la deserción académica, para el desarrollo de la investigación se ha cruzado información a partir de dos fuentes: la primera una encuesta aplicada a 191 alumnos (de un universo de 521 estudiantes) de las dos primeras cohortes del 2014. El análisis se centró en aquellos alumnos que ingresaron a los programas de ingeniería, esto es: Ingeniería en Computación, Ingeniería Civil Industrial, Ingeniería en Metalurgia, Ingeniería en Minas, Ingeniería en Informática, Ingeniería Civil, Ingeniería Electrónica, Comercial, Geología e Ingeniería Civil Mecánica. En un primer momento se realizó un modelo de regresión lineal múltiple con introducción de variables "por pasos" en un segundo momento de la investigación, se utilizó el modelo de Regresión Logística para determinar aquellos factores que han incidido (o incrementado) en la tasa de deserción esta investigación fue enfática en afirmar que los alumnos que desertaron presentaban menor rendimiento académico respecto de aquellos que permanecieron en sus estudios igualmente que la evidencia empírica parece indicar que las causas de un rendimiento y deserción académica tienen su origen en factores tales como el nivel socioeconómico, en variables de carácter institucionales y académicas, hasta elementos que tienen que ver con características propias del individuo.

Prieto Arciniegas (2015), en su trabajo de grado denomiando Uso de Regresión Logística para predecir deserción estudiantil temprana. Analizo los insights de la problemática de deserción universitaria se empleo en este estudio distintos modelos lineales que utilizan funciones logísticas con la finalidad de calcular la probabilidad de deserción de estudiantes de una universidad de Bogotá de segundo y cuarto semestre. para ello fue necesario considerar variables propias al estudiante e independientes de los semestres que cursó; como la cohorte, el puntaje ICFES y Puntaje de Admisión. La principal técnica usada fue la Regresión Logística. la investigación dio como resultado que los coeficientes lineales de las regresiones propuestas evidencian que el hecho de quedar en suspensión aumenta las probabilidades de no volver a matricularse. Esto aplica tanto para suspensiones directas en primer semestre cuando un estudiante obtiene un promedio inferior a 3.0 como para suspensiones académicas en tercer semestre, consecuencia directa de un promedio inferior a 3.25 durante dos semestres consecutivos.

Madrid Echeverry (2017), Trabajo de grado de Maestría “Propuesta de un modelo estadístico para caracterizar y predecir la deserción estudiantil Universitaria” fundamentó su investigación en utilizar técnicas estadísticas multivariadas: Máquinas Vector Soporte , estudio Discriminante , K-vecinos más próximos y Regresión Logística para clasificar a los estudiantes de pregrado de la Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín en dos poblaciones teniendo en cuenta la documentación que tenía disponible de las variables definidas e identificadas como determinantes de la deserción Universitaria. Para desarrollo de la investigación en primer lugar se identificó los factores determinantes de la deserción basado en los estudios realizados por varios autores, posterior se seleccionaron las variables cuya información se podía extraer del Sistema de Información de la Universidad. esto facilito identificar la técnica que permitió

obtener el modelo con menor porcentaje de error y mayor sensibilidad, y que podría ser utilizada para hacer predicciones de deserción en nuevos individuos a partir de la información de las variables seleccionadas.

Arismendy & Morales (2018), en su trabajo de grado denominado Modelo de Regresión Logística como Alternativa para Medir la Probabilidad de Deserción Temprana en la Universidad de los Llanos Periodo 2015-2, 2018-1, se focalizaron en analizar la probabilidad de deserción temprana de los estudiantes de la Universidad de los Llanos utilizando un modelo de regresión logística, y además se interesaron en identificar cuáles son las variables de mayor incidencia en la deserción temprana. Para el desarrollo del modelo se utilizó como muestra la información de 574 estudiantes que ingresaron en la cohorte 2015-2 y que para el periodo 2018-1, con la característica que eran registrados como vigentes o reportaban como último periodo matriculado cualquiera de los cuatro primeros semestres. el resultado del estudio en general, se encontró, que el modelo propuesto tiene una tasa de predicciones correctas del 67%, su nivel de especificidad es del 76%, es decir, clasificó correctamente el 76% de los estudiantes que permanecen vigentes, y su nivel de sensibilidad es del 54%, es decir, clasificó correctamente el 54% de los estudiantes que presentaron deserción temprana. así mismo concluyo que un buen puntaje en la prueba Saber 11, el ser mujer, no haber reprobado años durante el bachillerato, el haber cursado estudios antes y si los padres conviven disminuyen la probabilidad de deserción temprana; igual manera se evidencio que haber egresado de un colegio privado aumenta la probabilidad de deserción. De todas las facultades que posee la universidad en las que se puede matricular el estudiante, las que mayor riesgo tienen de deserción temprana son la de Ciencias Básicas e Ingeniería y la Facultad de Ciencias de la Salud.

Amparados en las investigaciones revisadas, se puede evidenciar que la deserción universitaria durante los primeros semestres, es un tema que ha sido de relevancia para las intuiciones de educación superior y el estado, que se han interesado en identificar cuáles son las variables socioeconómicas como factores individuales, familiares, sociales e institucionales que afectan la permanencia de los estudiantes en sus programas académicos y delatan la formación del capital de calidad en el país.

2.2 Marco Teórico

Existe una gran variedad de literatura que se encuentra enfocada a investigar el comportamiento de la deserción estudiantil y múltiples han sido los estudios que se han realizado para identificar sus causas, éstos han sido analizados e interpretados desde distintas disciplinas y desde el punto de vista de distintos países.

Así mismo una amplia línea existente en la definición sobre deserción en educación superior, entre los diversos autores, cada uno de ellos aporta elementos particulares que facilita abordar este fenómeno, uno de los conceptos más aceptados de lo que es la deserción la ofrece Tinto (1975), quien la define como el proceso de abandono voluntario o forzoso de la carrera en que se matricula un estudiante, por la influencia positiva o negativa de circunstancias internas o externas al alumno (Castaño , Gallon , Gomez , & Vasquez, 2005). Asimismo, (Himmel, 2002) se refiere a la deserción como el abandono prematuro de un programa de estudios antes de alcanzar el título o grado, y considera un tiempo suficientemente largo como para descartar la posibilidad de que el estudiante se reincorpore.

Continuando con la conceptualización de la deserción, (Paramo & Correa , 1999) es definida como un fenómeno presente en cualquier sistema educativo, por consiguiente para los

autores la deserción es entendida como el abandono definitivo de las aulas de clase por diferentes razones y la no continuidad en la formación académica por decisión propia del estudiante (p. 67). Mientras que para (Ministerio de Educación Nacional, 2009) la deserción es percibida como una situación a la que se enfrenta un estudiante cuando aspira y no logra concluir su proyecto educativo, independientemente de las condiciones y modalidades de presencialidad. En términos de Calidad en la Educación Superior la deserción no es vista como un indicador a favor, puesto que se interpreta que la universidad no hizo lo necesario para que los estudiantes culminaran sus estudios (Cabrera, Bethencourt , Alvarez Perez , & Gonzalez Afonso , 2006) Según los estudios desarrollados hasta el momento, la deserción universitaria evidencia diferentes factores asociados a diversas causas comunes tales como socioeconómicas, pérdida del sentido de la educación, dificultades para combinar trabajo y estudios, conflictos familiares entre otros; lo que conlleva a que la universidad diseñe e implemente políticas de retención estudiantil.

Deserción universitaria vista de acuerdo a las particularidades de las distintas regiones

En el ámbito Europeo desde el punto de vista conceptual para (Garcia Garcia, 2005) tiene presente que el abandono no es un fenómeno que tenga una sola causa o múltiples causas, si no más bien una interacción de factores que desencadena situaciones de riesgo lo cual contribuyen a que un estudiante decida abandonar.

En Latinoamérica la apertura a la educación superior no ha sido suficiente para que la educación sea un derecho para todos los ciudadanos, tal como lo plantea la (UNESCO , 2014) cuando resalta las graves brechas internas en esta región, donde los factores sociales, como la clase social, la condición indígena y la zona de residencia son los principales vectores por donde pasan dichas desigualdades (Palacio Sprockel , Vargas Babilonia , & Monrroy Toro , 2021).

De acuerdo con un reporte de Unesco (2006), el éxito de los estudiantes en la educación superior estaría directamente relacionado con su desempeño en las pruebas de admisión y el tipo de establecimiento de enseñanza secundaria, elementos que a su vez se relacionan con el nivel socioeconómico de origen de los estudiantes (Carrasco , Zuñiga , & Espinoza , 2014).

Por consiguiente, según este planteamiento la autora infiere que las instituciones de educación superior no solo deberían promover el acceso desde una auténtica lógica de equidad, si no también asumir las responsabilidades en relación con la retención y permanencia de los estudiantes en los claustros de formación. En este contexto, la elección de carrera cobra especial importancia, ya que muchos casos de estudiantes ingresan sin tener claridad en su vocación académica y proyecto de vida (Martinez Keim , 2011). Esta falta de vocación puede llevar a desencadenar problemas de orden académico, insatisfacción y deserción.

En Colombia el estudiante desertor es caracterizado como el que abandona su programa de estudio, durante dos o más periodos consecutivos, (MEN 2014). Por consiguiente, la deserción es el índice que permite establecer la probabilidad de los estudiantes desertores en un programa de una IES en un periodo de tiempo o cohorte. Uno de los índices de mayor impacto en la deserción es por cohorte, aquí se realiza el seguimiento de estudiantes que abandonan en un periodo académico determinado.

Otra definición la deserción estudiantil que se concibe en Colombia, es el hecho de que un número de estudiantes, no continúe con su trayectoria en un programa académico determinado, bien sea por retirarse de ella, por repitencia o por retiros temporales (Jimenez Toledo & Timaran Pererira , 2015) de tal manera que las repercusiones sociales que acarrea la

deserción representa una dificultad para la adquisición de conocimientos básicos que conlleva a la exclusión de los procesos de enseñanza aprendizaje, en una sociedad donde los jóvenes deben estar cada vez más formados para enfrentarse a mercados laborales donde no exista vulnerabilidad y desigualdad; de tal manera que el ausentismo y abandono estudiantil tiene también importantes repercusiones en la auto-estima y en la construcción de identidad social de los jóvenes.

Continuando en el ámbito nacional, en relación al rendimiento académico la Universidad Pedagógica Nacional (2006) define la deserción estudiantil, como el hecho que un número de estudiantes no continúe su trayectoria académica normal al no finalizar o tardarse más tiempo del estimado en culminar; bien sea por repitencia de cursos o abandono por retiros temporales; es de aclarar que dicha interrupción o abandono de los estudios puede ser de carácter voluntario o forzado. Mientras que la Universidad Nacional (2007) establece la deserción como una interrupción o desvinculación de un proceso, visto esté como la trayectoria académica institucional que desarrolla un estudiante, definiéndose entonces en el plano individual, aunque conlleve a consecuencias propias del plano institucional y social. Finalmente, en el informe del (Observatorio de Educación Superior de Medellín , 2017) *UNESCO IESALAC “la deserción en la educación superior”*, se define la deserción en la educación superior como el abandono de un programa de estudios provocado por factores que se generan en el interior del sistema educativo como en la sociedad, familia entorno.

En este mismo sentido, Silva (2005) sostiene que para comprender e intervenir este fenómeno, se debe focalizar factores adicionales o asociados como sociodemográficos o

académicos tal como la influencia del profesorado sobre la permanencia de los estudiantes y su motivación y compromiso para culminar su carrera. A ahora bien la gran oferta y expansión de los sistemas en la educación superior, fundamentalmente en el sector privado conlleva a que la tasa de matrículas aumente considerablemente. Por consiguiente, la deserción se ha convertido en un tema de gran interés para investigadores y aunque se proponen diferentes estrategias para la retención estudiantil aun no existen modelos consensuados ni metodológicos consolidados para un análisis comprensivo de la deserción.

En el ámbito Regional, Quica (2016) afirma que en la Universidad surcolombiana la deserción universitaria se da en relación del redimiento académico desde lo individual y lo califica en dos categorías categorías:

una nombrada falta de disciplina académica dada por el bajo rendimiento académico y la repitencia, que se explica por las insuficientes competencias lectoras y escriturales de la mayoría de los desertores, el empleo inadecuado de métodos de estudio y el mal manejo del tiempo para estudiar, factores que suman el 61.5% de deserción a nivel académico en la USCO (2016, pág. 25).

La segunda categoría que la autora afirma, es que aumenta la deserción universitaria falta de orientación vocacional en el estudiantado juega un papel fundamental, pues al no tener claridad en este aspecto a la hora en que las personas jóvenes inician sus estudios universitarios, desertan precozmente:

es la falta de orientación profesional que se determina por la elección inadecuada de la carrera, 38.5%; pues se aprecia que el 53.3% de los desertores manifiesta no haber recibido

ningún tipo de asesoría sobre la carrera a estudiar; el 25% recibió asesoría de la familia, lo cual no garantiza una calidad en la orientación. Solamente el 2.5% recibió asesoría profesional (2016, pág. 25).

Por tal razón, es importante continuar en la profundización de estudios que permitan determinar la dimensión del fenómeno de la deserción en las IE

De acuerdo a ello, es necesario determinar anticipadamente, estrategias orientadas a que los estudiantes finalicen su formación académica en los programas que se estén cursando González et al. (2015); la graduación estudiantil es el resultado del cumplimiento de los objetivos en las IES lográndose a partir de estrategias de intervención pertinentes en cada una de las etapas de formación del estudiante (Ministerio de Educación Nacional, 2015)

3 Objetivo general y objetivos específicos

3.1 Objetivo general

Caracterizar las causas y efectos de la deserción estudiantil en los programas de pregrado de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales Universidad Surcolombiana. en los años 2015 a 2019

3.2 Objetivos específicos

- Contrastar el perfil sociodemográfico y académico de los estudiantes que abandonaron sus estudios con aquellos que continuaron con su carrera, con el fin de identificar elementos característicos de los estudiantes desertores de pregrado de la facultad Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Surcolombiana.
- Conocer el índice de deserción en los programas de pregrado en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales Universidad Surcolombiana, para estimar la probabilidad de abandono de los estudiantes con distintos tipos de perfil sociodemográfico y académico.

- Diseñar un modelo de estimación de los niveles de riesgo individual y de alertas tempranas para la detección de estudiantes con probabilidad de desertar.
- Formular estrategias institucionales para la disminución del riesgo de deserción de los estudiantes en distintos momentos de la carrera.

4 Justificación

Ante la eminente preocupación que existe en las instituciones de educación superior y el Estado, por las cifras de deserción universitaria que actualmente en Colombia, 1 de cada 2 estudiantes se retira durante de la carrera que eligió (Ministra de Educación Nacional, 2021). Resulta de interés especial entender las razones por las cuales los estudiantes universitarios desertan de los programas académicos que eligieron, debido a que esto, impacta negativamente el progreso del país en los diferentes campos económicos, sociales y científicos, esto permite tomar medidas para fortalecer la capacidad institucional de las universidades y así atender de manera idónea la demanda de la educación superior, acceso y permanencia de los estudiantes, como también el fortalecimiento del recurso humano y a vez contribuye a disminuir las cifras de deserción universitaria.

La presente investigación surge de la necesidad de analizar la deserción universitaria tomando como punto de partida que cada región es diversa con particularidades complejas propias de cada territorio, lo que hace que muchas de las investigaciones que se han realizado acerca del tema, aunque coinciden de manera general con la elección de las variables sociodemográficas e institucionales que conllevan a múltiples impactos en los estudiantes desertores, estos estudios no son replicables en todas las instituciones de educación superior.

Este trabajo busca proporcionar información útil a las instituciones de educación superior y el Estado, que permita identificar los factores que inciden en la deserción temprana, para mejorar el conocimiento sobre el alcance del problema y poder aterrizar las políticas educativas

que actualmente emplea el ministerio de educación para aumentar la retención de estudiantes universitarios.

Debido a que se encuentran pocos estudios a nivel regional sobre la deserción universitaria, el presente trabajo es conveniente para afianzar un mayor conocimiento sobre la incidencia de la deserción temprana en los estudiantes de educación superior y así diseñar e implementar programas o estrategias de acompañamiento focalizadas en aquellos con mayor riesgo de desertar.

5 Hipótesis y variables

Se consideró formular la hipótesis de la siguiente forma:

H0: $\beta_i = 0$ (X_i no influye sobre Y) = si las variables explicativas (sociodemográfico y académico) no influye en la deserción universitaria en los programas de la facultad de Ciencias Exactas y Naturales Universidad Surcolombiana.

H# $\beta_i \neq 0$ (X_i si influye sobre Y) = si al menos una las variables explicativas (sociodemográfico y académico) influye en la deserción universitaria en los programas de la facultad de Ciencias Exactas y Naturales Universidad Surcolombiana,

6 Definición de términos centrales

La tasa de Deserción anual es la proporción de estudiantes que estando matriculados dos semestres atrás son clasificados como desertores un año después. Matemáticamente, se toma el número de desertores en t sobre los matriculados no graduados en $t-2$.

La tasa de retención: es el inverso de la tasa de deserción por período, es decir la proporción de los estudiantes que permanecen activos en el sistema.

Programas de Pregrados: El Ministerio de Educación Nacional define, "Programas académicos que preparan para el desempeño de ocupaciones, para el ejercicio de una profesión o disciplina determinada, estos son de naturaleza tecnológica o científica o en el área de las humanidades, las artes y la filosofía. También concibe como programas de pregrado aquellos de naturaleza multidisciplinaria como estudios de artes liberales; el nivel de pregrado comprende los programas técnico-profesionales, tecnológicos y profesionales universitarios (MEN, 2021).

Desertor de las Instituciones De Educación Superior: Estudiante que no se matricula en una institución de educación superior durante dos o más períodos consecutivos y no se encuentra como graduado o retirado por motivos disciplinarios (MEN, 2021).

Factor: Un factor es cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una lesión. En el presente estudio los factores son las características individuales, familiares, académicos, socioeconómicos e institucionales que se encuentran relacionadas con el objetivo general y específicos del presente estudio.

Individual: Se tendrán en cuenta características de edad, género, ocupación, antecedentes académicos al ingreso del programa, económicos y dificultades individuales durante la carrera que motivaron a aplazar semestres o retirarse del proceso de formación.

Familiar: características relacionadas con la formación del grupo familiar, nivel educativo de los padres, ocupación de los padres y apoyo del grupo familiar.

Socioeconómico: características relacionadas con el ingreso y/o económico con la posibilidad del estudiante de garantizar su vinculación al sistema, dadas las necesidades de cubrir costos de matrícula y sostenimiento; este factor puede favorecer o generar un obstáculo en el proceso de continuar y terminar un programa académico es así que se tendrá en cuenta el programa de jóvenes en acción programa del Gobierno Nacional que brinda una ayuda económica a jóvenes que se encuentren matriculados en una IES.

Institucional: relacionada con la institución educativa a que asiste el estudiante, normatividad académica, recursos que dispone la institución educativa, las relaciones del individuo con los docentes, calidad del programa al que está inscrito.

7 Alcances y limitaciones

La información generada a partir de la presente investigación, permite conocer las causas por las cuales los estudiantes universitarios abandonan sus estudios en los programas de pregrado en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Surcolombiana, considerando que está enfocada en identificar los factores que inciden en la deserción temprana para que se reduzca el índice de deserción.

Una limitante del estudio fue que se llevó a cabo solamente en dos programas de pregrado en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales Universidad Surcolombiana, dejando por fuera las otras facultades del claustro universitario, así mismo se considera una limitante que el tema de la deserción universitaria siendo relevante para la formación de capital humano calificado, exista pocas o nulas investigaciones enfocadas a la pronosticar la deserción universitaria temprana a nivel regional.

8 Diseño Metodológico

8.1 Enfoque de la Investigación

El enfoque de la presente investigación se fundamentó en el modelo cuantitativo – correlacional donde se estudiaron las variables de conductas individuales que sugiere la literatura científica que caracterizan a los estudiantes que han abandonado sus programas académicos elegidos y que hacen referencia a los antecedentes relacionados con su preparación académica previa, dependencia económica y demográfica. Para ello, se utilizó como método inferencial multivariado, la técnica de regresión logística. El propósito de este análisis era estructurar un modelo predictivo capaz de determinar antecedentes significativos vinculados con la deserción

universitaria de los alumnos de los primeros semestres de pregrado de los programas la facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Surcolombiana.

8.2 Población de estudio

La población objeto de estudio está representado por un total de 736 estudiantes de pregrado de los programas de la facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Surcolombiana distribuidos entre estudiante del programa de física y estudiante del programa de matemáticas que ingresaron en las cohortes 2015-1-2019-2, se excluyó los estudiantes del programa de biología aplicada, debido a que este programa es relativamente nuevo, abrió en la corte del 2018-2, por lo tanto para el periodo de estudio seleccionado no aplica el concepto deserción universitaria emitido por el Ministerio de Educación Nacional. Los datos de deserción en los programas de Física y Matemáticas aplicadas, se tomaron de la base que recopila cada semestre el Centro de Tecnología de la Información y Control Documental (CTICD) de la Universidad Surcolombiana.

8.3 Tamaño de la muestra

Para la elección del tamaño de la muestra se tomó con margen de error 3% y un nivel de confianza del 99%, dando como resultado un total de 527 estudiantes de pregrado de los programas de la facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Surcolombiana.

Formula cálculo del tamaño de una muestra finita.
$$n = \frac{N \times Z_{\alpha}^2 p \times q}{d^2 \times (N-1) + Z_{\alpha}^2 \times p \times q}$$

Donde:

N = Total de la población =736

Z_{α} = 2.575 al cuadrado (si la seguridad es del 99%)

p = proporción esperada (en este caso $50\% = 0.5$)

$q = 1 - p$ (en este caso $1.00 - 0.50 = 0.50$)

d = precisión (Error máximo admisible un 3%).

$$\text{Formula } n = \frac{736 \times 2.575^2 \times 0.5 \times 0.5}{0,03^2(736-1) + 2.575 \times 0.5 \times 0.5} = 527$$

8.4 Tipo de muestreo

Se empleó el muestreo aleatorio estratificado con fijación proporcional, el tamaño de la muestra de cada uno de los estratos es proporcional al tamaño de la misma conformada 527 estudiantes de pregrado de los programas la facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Surcolombiana, distribuidos así: Neiva - Física un total de 253 estudiantes que corresponde a un 48% y Neiva - matemática aplicada un total de 274 estudiantes equivalente al 52% del total de la población. con la que cada estrato será representativo de cada uno de los subgrupos de estudiantes (Hernández-Sampieri & Torres, 2018).

Formula cálculo muestreo aleatorio estratificado con fijación proporcional $n_n = n \times \frac{N_n}{N}$

$$n_1 \text{ Neiva - Fisica} = 527 \left(\frac{353}{736} \right) = 252,75 \approx 253$$

$$n_2 \text{ Neiva - Matemática Aplicada} = 527 \left(\frac{383}{736} \right) = 274,24 \approx 274$$

8.5 Instrumento(s) y materiales

Con base en la información que recopila cada semestre el Centro de Tecnología de la Información y Control Documental (CTICD) de la Universidad Surcolombiana, se seleccionó como población objeto de estudio aquellos estudiantes que efectivamente se matricularon en la

cohorte 2015-1; en la selección de la información no se tomó en cuenta a los estudiantes del programa de biología debido a que este programa abrió su primera cohorte en el periodo 2018-1. En la selección de la muestra se tuvo en cuenta solo a aquellos estudiantes quienes registraban como mínimo una matrícula y hacen parte de estas dos categorías: 1. Estudiante vigente: estudiante que registra como último periodo matriculado 2019-2, y 2. Estudiante desertor: aquel que radicó su retiro definitivo de la universidad sin discriminación de causa, o aquel que estando matriculado en el periodo t-2 no registra matrícula en el periodo t-1 ni en el periodo t, de un registro total de 870 estudiantes registrado en la base entregada por el Centro de Tecnología de la Información y Control Documental (CTICD) de la Universidad Surcolombiana finalmente se seleccionó una muestra de 736 estudiantes que cumplían con las características antes descritas.

La variable que se quiere explicar es de carácter dicotómico o Dummy, y se define así: (Y=0) si el estudiante desertó de su carrera, 1 si no desarto de su programa académico Con base en la caracterización que se realiza a los estudiantes que ingresan a primer semestre, se definieron las variables explicativas (X_i) que serán tenidas en cuenta para la elaboración del modelo de regresión logística. A continuación, se especifica cada una de ellas:

La variable Programa Académico toma el valor de 1 (Física) y 2 (Matemáticas).

Sexo: Variable cualitativa, que toma el valor de 1 si es Mujer y 0 si es Hombre.

Jóvenes en acción: Variable cualitativa que toma el valor de 0 si este afiliado al programa de jóvenes en acción y 2 si no está afiliado al programa.

Modalidad Bachillerato: esta variable indica la modalidad del bachillerato que cursaron los estudiantes que ingresaron a los programas académicos de física y matemáticas la cual toma los siguientes valores: Agropecuario 1, Otros 2, Promoción Social 3, Estudios en el Exterior 4, Artes 5, Académico 6, Comercial 7 y Pedagógico 8.

Carácter Colegio: esta variable indica que el estudiante curso su bachillerado en un colegio público o privado que toma el valor de 0 si es público y 1 si es privado.

Los datos fueron procesados utilizando los paquetes de análisis estadístico y econométrico SPSS.

Para el análisis de la información Para ello, se creó un modelo sustentado sobre la determinación de las variables significativas referentes con su preparación académica previa, dependencia económica y demográfica. Previo a este análisis se realizó una correlación bivariada de las variables explicativas (variables independientes) con la variable deserción estudiantil (variable dependiente) de los estudiantes de pregrado de física y matemáticas la facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Surcolombiana, mediante la aplicación de correlación de Pearson, para identificar el grado de relación o asociación de las variables explicativas sobre la variable dependiente y el grado de significancia en cada una.

En el análisis multivariado, se evaluó la relación entre cada una de las variables explicativas y la deserción universitaria. La tabla 3 y 4, presenta los resultados del análisis bivariado con sus respectivos Coeficiente de correlación de Pearson para contrastar la hipótesis de independencia, donde, toma valores entre 0 y 1; y 0-1 que puede ser una relación positiva o negativa valores de $r=0$ significa ninguna relación, $r = 0.476$ Relación positiva moderada y $r = 0.93$ Relación positiva grande (Hernández-Sampieri & Torres, 2018, pág. 305).

Así mismo se eligieron las variables con correlación a un nivel de significancia a 0.01 se acepta la hipótesis de los test y, por lo tanto, la variable explicativa está relacionada con la variable dependiente.

El modelo se plantea definiendo a Y como la variable dependiente binaria que toma dos valores posibles codificados entre 0 y 1. En este estudio, los estudiantes que desertan toman el valor 0 de la variable y los que continúan sus estudios (retención) toman el valor 1. Siendo las variables X_1, X_2, \dots, X_j el conjunto de variables independientes observadas para explicar o predecir el valor de la variable dependiente Y. El modelo construido para cumplir el objetivo de conocer la probabilidad que la variable Y sea 1, dado X_1, X_2, \dots, X_j ; ($\text{Prob}(Y/ X, X, \dots, X)$) es:

Modelo de regresión Logística:

$$p(x) \frac{1}{1 + e^{-(\beta_0 + \beta_1 x)}} = \frac{e^{(\beta_0 + \beta_1 x)}}{1 + e^{(\beta_0 + \beta_1 x)}} \quad (1)$$

$$\text{Asimismo } \text{Ln} \left[\frac{P(\text{Retiro definitivo})}{P(\text{Vigente})} \right] = Y \quad (2)$$

$$\text{Por lo tanto, } \text{Prob}(\text{Retiro definitivo}) = \frac{\exp^y}{1 + (\exp^y)} \quad (3)$$

8.6 Proceso de recolección de los datos

- Mediante correo electrónico en el mes de febrero se solicita a la Oficina del CTICD encargada de la seguridad de la información los datos existentes en las bases de datos de la universidad de los estudiantes objeto de estudio.
- Se consolida la base de datos en la que se incluye la información proveniente de las distintas fuentes de datos en una sola base de datos.
- Se realiza la revisión de la integridad de los datos, la delimitación de los valores admisibles en cada variable, la identificación y corrección o eliminación de datos extraños, la recodificación y la creación de nuevas escalas para algunas variables.

9. Resultados de cada objetivo: Análisis de las causas de la deserción

Universitaria

Objetivo general

Para la caracterización de las causas y efectos de la deserción estudiantil en los programas de física y matemáticas aplicada de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales en la Universidad Surcolombiana. En los años 2015 a 2019, se realizó una correlación bivariada de las variables sociodemográficas de los estudiantes de pregrado mediante la aplicación de correlación de Pearson para identificar el grado de relación o asociación de las posibles causas que están generando el abandono de los estudios como se muestra en la siguiente tabla N° 4 donde las variables que presentan mayor grado de correlación son en su orden: créditos aprobados, seguido por número de créditos, jóvenes en acción, matriculas activas, promedio ponderado de la carrera, promedio de semestre y ponderado ICFES.

La tabla N° 4 muestra que las variables asociadas a la deserción con diferencias significativas, justificado por los test estadísticos realizados (significancia $p < 0.01$) son seis variables: Ponderado ICFES, Modalidad Bachillerato, Promedio de semestre, Promedio Ponderado de carrera, Créditos aprobados por semestres, créditos Aprobados en la durante la carrera, matriculas Activas y Jóvenes en Acción. Dos variables que explica en menos grados el comportamiento de la deserción universitaria, corresponden a la preparación académica previa al ingreso a los programas de física y matemáticas aplicada de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales en la Universidad Surcolombiana, una variable socio-económica que explica en mayor grado la variabilidad del comportamiento de deserción y cinco académicas que explican en una

relación moderada medida la variación del comportamiento de deserción universitaria en la mencionada facultad.

Cada una de las variables explicativas que inciden en la deserción universitaria son presentadas en el análisis que sigue. Las variables son representadas expresando porcentajes de frecuencia de los indicadores de cada variable independiente contra la variable dependiente. Estas variables al momento de ser analizadas en el modelo de regresión logística fueron categorizadas en el sistema informático (0,1,2...), estas categorías son las que aparecen en algunas de las variables que se analizan, para poder entender de manera más clara el modelo de regresión final.

Tabla 3.

Variables explicativas de las conductas de entrada de estudiantes desertores

Variables	Variable 2	Variable 3
Antecedente de formación	Socioeconómicos	Características académicas
Institución de procedencia bachiller.	Edad	Promedio ponderado
Modalidad bachillerato	Genero	Créditos de carrera
Carácter de colegio	Estado Civil	Créditos aprobados
Ponderado ICFES.	Jóvenes en acción	Matricula activa
	Dependencia económica	
	Ingreso mensual (salarios Mínimos)	

Tabla 4.

Correlación de Pearson variables explicativas de las conductas de entrada de estudiantes desertores

	Programa Académico	Edad	Genero	Ponderado ICFES	Promedio	Promedio Ponderado	Créditos	Créditos Aprobados	Matriculas Activas	Jóvenes en Acción	Modalidad Bachillerato	Carácter Colegio	Dependencia Económica	
Deserción	Correlación de Pearson	-0,044	-,122**	0,060	,292**	,458**	,470**	,535**	,593**	,499**	-,526**	,261**	-0,061	-0,009
	Sig. (bilateral)	0,315	0,005	0,168	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,160	0,845	
	N	527	527	527	527	527	527	527	527	527	527	527	527	

*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Objetivo específico 1

Indagar y contrastar el perfil sociodemográfico y académico de los estudiantes que abandonaron sus estudios con aquellos que continuaron con su carrera, con el fin de identificar elementos característicos de los estudiantes desertores de pregrado de la facultad Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Surcolombiana.

Frente a lo anterior una vez indagado acerca del perfil sociodemográfico se puede inferir que los estudiantes que desertaron de los programas de física y matemáticas aplicada, presentan las siguientes características de un total de 289 estudiantes que desertaron el 46% corresponde al programa de física y 54% corresponde a matemáticas aplicada con respecto a genero el 69,6% corresponde a hombres y el 30,4% a mujeres de igual manera los estudiantes de que desertaron alrededor del 497,9% se encontraban en una edad promedio entre 18 y 28 años, de igual manera en cuanto al estado civil el 93,8% eran jóvenes solteros. Así mismo el 5,2% se encuentra afiliado al programa de jóvenes en acción mientras que un 94,8% de estudiantes no aplican; en cuanto a la modalidad de ingreso antes de acceder a los programas académicos de la facultad el 47,8% curso su bachillerato con enfoque agropecuario, seguido de un 36% académico y un 16,7% otros enfoques académicos. En cuanto al carácter o sector del colegio un 76,5% egreso de un colegio

público y un 23,5% un colegio privado así mismo se indago por la dependencia económica donde el 39,8% de los estudiantes dependen de los ingresos económicos de la madre seguido por un 20,1% del padres y ambos padres 18% y de ingresos propios 17,6%; con relación a las personas a cargo el 49,1% manifestó que no tiene personas a cargo mientras que el 49,5% tiene entre 1 a 5 personas a cargo; el promedio académico de los estudiantes que desertaron por semestre estaban en 69,6% contaban con un promedio académico menos a 3,2 y solo 18,7% contaban con un promedio 3,2 a 3,5. En cuanto promedio ponderado el 76,2% de los desertores tenían menos de 3,2 y solo un 19% contaban con 3,2 y 3,7 de la carrera, en cuanto los créditos aprobados de la carrera el 87,9% de los estudiantes que desertaron en la facultad de ciencias exactas habían aprobado menos de 40 créditos y solo un 9,7% más de 41 créditos.

Perfil sociodemográfico de los estudiantes que continuaron su formación académica, en los programas de física y matemáticas aplicada, presentan las siguientes características 238 estudiantes que decidieron continuar con sus estudios donde el 50,4% corresponde al programa de física y 49,6% a matemáticas, con respecto a genero el 63,9% corresponde a hombres y el 36,1% a mujeres de igual manera la edad promedio de los estudiantes que continuaron el 60,5% menos de 18 años y el 35,7% entre 19 y 28 años. Así mismo el 51,7% se encuentra afiliado al programa de jóvenes en acción 51,7% mientras que un 48,3% de estudiantes no se encontraban afiliados; en cuanto a la modalidad de estudio antes de acceder a los programas académicos de la facultad el 60,9% es académico y el 27,3 % es agropecuario, seguido del carácter del colegio un 81,5% egresan de una Institución Pública y un 18,5% de una Institución Privada. De igual manera se indago por la dependencia económica donde el 34,9% de los estudiantes dependen de los ingresos económicos de la madre seguido por un 29,4% del padre y solo un 20,6% de

ingresos propios; con relación a las personas a cargo el 46,6% manifestó que no tiene personas a cargo mientras que el 50,4% tiene entre 1 a 5 personas a cargo; el promedio académico por semestre de los estudiantes que continuaron con sus estudios se encontraba en un intervalo de 3,2 a 3,5 correspondiente a un 32,4% y un 30,3% en un intervalo de 3,5 a 3. Promedio ponderado de la carrera el 52,1% tenían un promedio de 3,2 y 3,7. créditos del último semestre cursado de 38.7% menos de 40 créditos aprobados y el 23,5 entre los 41 y 83 créditos aprobados y un 26,1% entre 84 y 127 créditos aprobados. de igual manera el total matriculas activas tiene un promedio de 5% y el ingreso mensual se encontraba en un salario mínimo.

Tabla 5.
Variabes cruzada Deserción * Demográficos

Tabla cruzada Deserción * Demográficos												
% dentro de Deserción		Genero		Edad (Agrupada)			Estado Civil			Hermanos		
		Masculino	Femenino	<= 18	19 - 28	29 - 38	Soltero	Casado	Otro estado	No tiene hermanos	Entre 1-5	De 6 a mas
Deserción	Si	69,6%	30,4%	43,9%	51,9%	2,8%	93,8%	2,8%	3,5%	49,1%	49,5%	1,4%
	No	63,9%	36,1%	60,5%	35,7%	3,8%	94,5%	0,4%	4,2%	46,6%	50,4%	2,9%
Total		67,0%	33,0%	51,4%	44,6%	3,2%	94,1%	1,7%	4,2%	48,0%	49,9%	2,1%

Tabla 6.
Variabes cruzada Deserción* Económicos

Tabla cruzada Deserción * Económicos											
% dentro de Deserción		Dependencia Económica					INGRESO MENSUAL (Agrupada)			Jóvenes en Acción	
		Madre	Padre	Ambos Padres	Ingresos Propios	Otro	<= 644.350	644.351 - 1.404.274	1.404.274 +	Si	No
Deserción	Si	39,8%	20,1%	18,0%	17,6%	4,5%	54,3%	45,7%		5,2%	94,8%
	No	34,9%	29,4%	12,6%	20,6%	2,5%	45,4%	54,2%	0,4%	51,7%	48,3%
Total		37,6%	24,3%	15,6%	19,0%	3,6%	50,3%	49,5%	0,2%	26,2%	73,8%

Tabla 7. Variables cruzada Deserción* antecedentes académicos antes de entrar a pregrado USCO.

Tabla cruzada Deserción * antecedente académicos antes de entrar a pregrado USCO											
% dentro de Deserción	Carácter Colegio		Modalidad Bachillerato			Ponderado ICFES (Agrupada)					
	Publico	Privado	Agropecuario	Académico	OtroS	<= 44,00	44,01 - 53,36	53,37 - 62,73	62,74 - 72,09	72,10+	
Deserción	Si	76,5%	23,5%	47,8%	36,0%	16,7%	7,6%	51,9%	33,2%	5,9%	1,4%
	No	81,5%	18,5%	27,3%	60,9%	11,8%	1,7%	31,9%	47,1%	17,2%	2,1%
Total		78,7%	21,3%	38,5%	47,2%	14,2%	4,9%	42,9%	39,5%	11,0%	1,7%

Tabla 8.

Variables cruzada Deserción* Rendimiento académico

Tabla cruzada Deserción * Rendimiento académico														
% dentro de Deserción	Programa Académico		Promedio (Agrupada)				Promedio Ponderado (Agrupada)				Créditos Aprobados (Agrupada)			
	Física	Matemáticas	<= 3,20	3,21 - 3,54	3,55 - 3,88	3,89+	<= 3,20	3,21 - 3,70	3,71 - 4,19	4,20+	<= 40	41 - 83	84 - 127	128+
Deserción	Si	46,0%	54,0%	69,6%	18,7%	7,6%	4,2%	76,1%	19,0%	3,8%	1,0%	87,9%	9,7%	2,4%
	No	50,4%	49,6%	23,9%	32,4%	30,3%	13,4%	27,3%	52,1%	17,2%	3,4%	38,7%	23,5%	26,1%
Total		48,0%	52,0%	49,0%	24,9%	17,8%	8,3%	54,1%	34,0%	9,9%	2,1%	65,7%	15,9%	13,1%

Objetivo específico 2

Conocer el índice de deserción en los programas de pregrado en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Surcolombiana, para estimar la probabilidad de abandono de los estudiantes con distintos tipos de perfil sociodemográfico y académico.

Según la tabla 9, el índice de Retención en los programas de pregrado en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Surcolombiana, está alrededor de 54,8%, se estima que por cada 2 jóvenes que ingresan a una IES uno desertan en los primeros semestres académicos por factores como bajo promedio de semestre, bajo promedio ponderado de carrera lo que conlleva a que disminuya los créditos aprobados en el semestre y por ende los créditos aprobados de la carrera, según lo estipulado en el manual estudiantil de la Universidad Surcolombiana si no alcanza un promedio igual o superior 3,2, entra a periodo de prueba por dos semestres consecutivo,

si pasado el periodo de prueba, no supera el mencionado promedio es retirado de manera definitiva del programa académico en el que se encuentra registrado.

Tabla 9.

Clasificación ^{a,b}

Tabla de clasificación ^{a,b}					
Observado			Pronosticado		
			Deserción		Porcentaje correcto
Paso 0	Deserción	Si	No		
		Si	289	0	100,0
		No	238	0	0,0
		Porcentaje global			54,8

a. La constante se incluye en el modelo.

b. El valor de corte es ,500

En este estudio se observó que los estudiantes que desertaron correspondían en su orden el 54% al programa de matemáticas aplicada y un 46% al programa de física, así mismo se evidencio que el 69% estaba por debajo del promedio que estipula el manual estudiantil (3,2) por semestre académico, y en el promedio ponderado de carrera cerca del 76%, no superaron el mencionado promedio.

Con respecto al perfil sociodemográfico se evidencio el mayor porcentaje de deserción en los programas de física y matemáticas aplicadas de Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Sur colombiana, son estudiantes masculinos con un 69%, en edades de 19 a 28 años, con estado civil de solteros que depende en 39% de los ingresos económicos de la madre, y este ingreso con un porcentaje del 54% menos de \$644.350. así mismo se registra un 94% de los estudiantes que desertaron no están afiliados a la estrategia implementada por el gobierno nacional denominada jóvenes en acción.

Objetivo específico 3

Diseñar un modelo de estimación de los niveles de riesgo individual y de alertas tempranas para la detección de estudiantes con probabilidad de desertar.

Análisis estadístico del modelo

Para el bloque 1 del modelo de regresión (con las variables independientes del modelo), tablas 10, 11 y 12, de valores de Chi-Cuadrado del modelo indica que hay una mejora significativa en la predicción de la probabilidad de ocurrencia de las categorías de la variable dependiente, es significativo, explica entre el 54,9% y el 73,4% de la variable dependiente, y clasifica correctamente el 86,7% de los casos, por tanto, se acepta el modelo. En general, es un modelo aceptable.

Tabla 10.

Pruebas ómnibus de coeficientes de modelo.

Pruebas ómnibus de coeficientes de modelo

		Chi-cuadrado	gl	Sig.
Paso 1	Paso	419,678	17	,000
	Bloque	419,678	17	,000
	Modelo	419,678	17	,000

Tabla 11.

Clasificación ^a

Tabla de clasificación ^a

Observado		Pronosticado		Porcentaje correcto
		Desercion Si	No	
Paso 1	Desercion Si	258	31	89,3
	No	39	199	83,6
Porcentaje global				86,7

a. El valor de corte es ,500

Tabla 12.

Resumen del Modelo

Resumen del modelo			
Paso	Logaritmo de la verosimilitud -2	R cuadrado de Cox y Snell	R cuadrado de Nagelkerke
1	305,956 ^a	,549	,734

a. La estimación ha terminado en el número de iteración 20 porque se ha alcanzado el máximo de iteraciones. La solución final no se puede encontrar.

El modelo de regresión logístico muestra en su paso final (Tabla 13) que ha eliminado, en sus etapas anteriores, numerosas variables dependientes ajustando, predictivamente, cada fase hasta llegar al modelo final con dos variables independientes que explica en un 73,4 % la variabilidad de la deserción universitaria.

Tabla 13.

Variables en la ecuación

Variables en la ecuación									
		B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	95% C.I. para EXP(B)	
								Inferior	Superior
Modelo final	Edad (Agrupada)			12,282	4	0,015			
	Edad (Agrupada) (1)	18,503	40195,387	0,000	1	1,000	108621557	0,000	
	Edad (Agrupada) (2)	18,699	40195,387	0,000	1	1,000	132091174	0,000	
	Edad (Agrupada) (3)	21,114	40195,387	0,000	1	1,000	1477933395	0,000	
	Edad (Agrupada) (4)	0,042	45779,129	0,000	1	1,000	1,043	0,000	
	Ponderado ICFES	0,049	0,023	4,786	1	0,029	1,051	1,005	1,098
	Promedio	0,207	0,197	1,103	1	0,294	1,230	0,836	1,808
	Créditos	-0,066	0,025	7,144	1	0,008	0,936	0,892	0,983
	Créditos Aprobados	0,109	0,022	23,696	1	0,000	1,115	1,067	1,165

Matriculas Activas	0,259	0,255	1,033	1	0,309	1,296	0,786	2,137
Jóvenes en Acción (1)	2,259	0,376	36,175	1	0,000	9,578	4,587	20,001
Modalidad Bachillerato			29,955	7	0,000			
Modalidad Bachillerato (1)	-23,619	25441,126	0,000	1	0,999	0,000	0,000	
Modalidad Bachillerato (2)	-21,751	25441,126	0,000	1	0,999	0,000	0,000	
Modalidad Bachillerato (3)	-27,792	25441,126	0,000	1	0,999	0,000	0,000	
Modalidad Bachillerato (4)	-23,684	25441,126	0,000	1	0,999	0,000	0,000	
Modalidad Bachillerato (5)	-21,515	25441,126	0,000	1	0,999	0,000	0,000	
Modalidad Bachillerato (6)	-21,279	25441,126	0,000	1	0,999	0,000	0,000	
Modalidad Bachillerato (7)	-21,585	25441,126	0,000	1	0,999	0,000	0,000	
Constante	-2,049	47570,963	0,000	1	1,000	0,129		

a. Variables especificadas en el paso 1: Edad (Agrupada), Ponderado ICFES, Promedio, Créditos, Créditos Aprobados, Matriculas Activas, Jóvenes en Acción, Modalidad Bachillerato.

Las variables que aportan una contribución al modelo de regresión logística, revisando el estadístico de wald, que indica que no debe contener cero en la variable son: promedio ponderado de carrera, créditos aprobados, Matriculas Activas y jóvenes en acción, que se pueden explicar de la siguiente forma:

- La variable promedio ponderado en la carrera, explica el evento de deserción universitaria. A más promedio menos probabilidad que ocurra el evento de deserción sobre la posibilidad que ocurra.
- La variable créditos aprobados en la carrera, explica el evento de deserción universitaria. A más créditos aprobados menos probabilidad que ocurra el evento de deserción sobre la posibilidad que ocurra.
- La variable matriculas activas en la carrera explica el evento de deserción universitaria, a más número matriculas activas del estudiante reportadas en el sistema menos probabilidad que ocurra el evento de deserción sobre la posibilidad que ocurra.

- La variable joven en acción afiliados durante los primeros semestres explica el evento de deserción universitaria, a mayor numero jóvenes en acción menos probabilidad que ocurra el evento de deserción sobre la posibilidad que ocurra.

De todas las variables seleccionadas, aquella que tiene una mayor fortaleza para explicar el evento de deserción universitaria (su exponencial de $b - \text{Exp}(b)$) más se aleja de 1.

Para este estudio que se pretende explicar cuáles son las causas de la deserción universitaria en estudiantes de pregrado de física y matemáticas la facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Surcolombiana las variables que tiene una mayor fortaleza son: promedio ponderado en la carrera, Créditos Aprobados, Matriculas Activas y Jóvenes en Acción.

Al analizar la significancia estadística o el P-valor de todas las variables seleccionadas, aquella que tiene una mayor significancia y $p < .005$, para el último paso tenemos que solo las variables créditos aprobados con un estadístico de wald de 23,696 y un $p < .005$ y jóvenes en acción con un valor estadístico de wald, 36,175 y un $p < .005$, contribuyen al cambio de la variable dependiente (deserción universitaria).

Se rechaza la hipótesis nula, el modelo es explicativo es decir al menos una de las variables explicativas influye en la deserción universitaria.

Lo anterior permite concluir lo siguiente:

A mayores créditos aprobados los estudiantes de pregrado de física y matemáticas facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Surcolombiana tiene 1,165% más probabilidad de culminar su carrera universitaria.

A mayor número de estudiantes afiliados jóvenes en acción, en los primeros semestres de pregrado de física y matemáticas facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Surcolombiana tienen una probabilidad del 20,001 menos que ocurra el evento de deserción sobre la posibilidad que ocurra.

El modelo final de regresión nos entrega como resultado principal la determinación de dos variables que pueden predecir, de manera significativa, la posible deserción de los estudiantes de pregrado de física y matemáticas facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Surcolombiana. Estas variables son: créditos aprobados y jóvenes en acción.

El modelo nos entrega varias posibles interpretaciones, de las cuales se enuncian las más reveladoras para predecir la deserción de los estudiantes de física y matemáticas facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Surcolombiana.

Ecuación de regresión logística:

$$P(y) = \frac{1}{1 + e^{-(b_0 + b_1 x_1)}} = (0,1)$$

Entonces, el modelo estimado es el siguiente:

$$P(y) = \frac{1}{1 + e^{(2,49 - 0,109(CA) - 2,259(JA))}}$$

Con el modelo se logró identificar las variables de mayor incidencia tienen para que un estudiante permanezca vigente en los programas de física y matemáticas facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Surcolombiana. Además, el modelo clasificó correctamente el 86,7% de los estudiantes que se encuentran como desertores. Del mismo modo,

se consiguieron las relaciones de probabilidad entre las variables para construir perfiles de ingreso para futuros estudiantes.

Objetivo Especifico 4.

- Formular estrategias institucionales para la disminución del riesgo de deserción de los estudiantes en distintos momentos de la carrera.

Teniendo en cuenta que uno de los principales factores que contribuye en la deserción universitaria, es la habilidad en la preparación que le antecede al pregrado, se propone formular una estrategia de alianza con las instituciones de educación media enfocadas a fortalecer los conocimientos en “matemáticas y lenguaje” para los programas que fueron tenidos en cuenta en la presente investigación de igual manera que los estudiantes que ingresan a las mencionadas carreras tomen un curso nivelatorio obligatorio.

- Generar alianzas entre la Secretaria de Educación y Universidades públicas y privadas a nivel regional, con el propósito de ofertar un curso de orientación vocacional a los estudiantes de las Instituciones de Educación media de la ciudad.
- Teniendo en cuenta los resultados que variable como la edad y la dependencia económica influyen en la deserción universitaria, crear perfiles de alerta temprana a nivel institucional a partir de los datos registrados en el formulario de inscripción.
- Desde la proyección social de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales se gestione recursos de orden Nacional, Regional y Local como es el programa de jóvenes en acción

para aumentar la cobertura de pregrado de la facultad y así disminuir considerablemente la deserción, teniendo en cuenta que es una variable significativa en el presente estudio.

10. Conclusiones y recomendaciones

- Se logró construir un modelo de regresión logística a partir de la información de 527 estudiantes que ingresaron a los programas de Física y Matemáticas Aplicada de los periodos 2015 y 2019 de la facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Surcolombiana, que clasifica correctamente en un porcentaje del 54,8% de los retiros definitivos y un porcentaje global del 86,7% así mismo el modelo explica en un 73,4 % la variabilidad en la deserción universitaria.
- Las variables significativas sugeridas en el análisis bivariado sirvan para diagnosticar y tomar medidas preventivas en apoyo de los estudiantes que, según su condición de entrada, se encuentran dentro de los factores de riesgo de deserción.
- Usando el modelo de regresión logística se puede estimar, en un 87.6 % la posibilidad de que un estudiante que ingrese a los programas de Física y Matemáticas Aplicada de la facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Surcolombiana abandone sus estudios, en los primeros semestres.
- Los programas del Gobierno Nacional como jóvenes en acción, resultan ser relevantes en las estrategias de disminuir la deserción universitaria en la Instituciones de Educación Superior (Prosperidad social, 2021).

10.1 Recomendaciones:

Las recomendaciones de política educativa que puede aplicar la facultad de ciencias exactas de Universidad Surcolombiana, se deben enfocar en detectar a un estudiante en riesgo de deserción se le brinden todas las ayudas disponibles para que este, bien sea, no deserte o tome una mejor decisión. Asimismo, se recomienda construir un formulario de inscripción más detallado para lograr una información más amplia sobre el perfil del estudiante que ingresa a los programas de la facultad para que esta pueda ser utilizada con mayor precisión en la detección de posibles desertores. Se recomienda también, realizar estudios de deserción temprana para cada programa para identificar las causas que afectan a los distintos grupos de estudiantes todo con el fin de obtener mejores resultados cuando se apliquen, de manera focalizada los distintos planes enfocados a prevenir la deserción. Por ejemplo, se puede considerar realizar refuerzos en áreas como la matemática y física y cursos nivelatorios o de profundización.

Así mismo se recomienda en investigaciones futuras desarrollar análisis multivariado donde se incluya evaluación del docente por cada asignatura con el propósito de medir capacidad y la pedagogía del docente a la hora de transmitir un nuevo conocimiento a los estudiantes ingrese a los programas de Física y Matemáticas Aplicada de la facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Surcolombiana.

Contrastar la orientación vocacional de los estudiantes que ingresan a los programas de Física y Matemáticas Aplicada de la facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Surcolombiana con los resultados de las pruebas saber, y así identificar si efectivamente los

estudiantes eligieron el programa indicado según proyecto de vida, o si lo tomaron como trampolín para ingresar a otros programas universitarios.

Realizar una encuesta trimestral de percepción frente al éxito laboral y profesional que transmite el docente hacia sus estudiantes, con el fin de identificar en qué medida influye esta imagen creada por el estudiante en deserción universitaria, y que sirva como herramienta para elegir docentes idóneos o afines con objetivo del programa y de esta forma fortalecer las capacidades institucionales.

11. Bibliografía

- Arismendy Fuentes, C. A., & Morales Parrado, N. L. (2018). Modelo de regresión logística como alternativa para medir la probabilidad de deserción temprana en la universidad de los llanos periodo 2015-2 – 2018-1. *Universidad De Los Llanos Facultad De Ciencias Económicas*, 2-47.
- Arismendy Fuentes, C., & Morales Parrado, N. (2018). *Modelo de Regresión Logística como Alternativa para Medir la Probabilidad de Deserción Temprana en la Universidad de los Llanos Periodo 2015-2, 2018-1*. Villavicencio: Universidad de los Llanos.
- Barahona Urbina, P. y. (22 de Diciembre de 2016). "Deserción académica de la universidad de atacama, chile". *Investigación en Comunicación y Desarrollo*, 27-37.
- Barragan Diaz , D., & Patiño Garzon , L. (2013). Elementos para la comprensión del fenómeno de la deserción universitaria en Colombia. Mas allá de las mediciones. *redalyc.org*, 55-66.
- Cabrera, L., Bethencourt , J. T., Alvarez Perez , P., & Gonzalez Afonso , M. (2006). El problema del abandono de los estudios universitarios . *Redalyc.org* .
- Carrasco , E., Zuñiga , C., & Espinoza , J. (2014). Elección de la carrera en estudiantes de nivel socioeconómico bajo de universidades chilenas altamente selectivas . *Revista Calidad en Educacion* , 96- 128.
- Castaño , E., Gallon , S., Gomez , K., & Vasquez, J. (2005). Deserción Estudiantil Universitaria: una aplicación de los modelos de duración. *Redalyc.org*, 39-65.
- El Observatorio de la Universidad Colombiana* . (30 de Mayo de 2021). Obtenido de Presencia de la educación superior en Neiva y Huila : <https://www.universidad.edu.co/presencia-de-la-educacion-superior-en-neiva-y-huila/>
- Ferreira, M. M., Ciro, A., Botero Álvarez, J., Haimovich Paz, F., & Urzúa, S. (2017). *Momento decisivo: La educación superior en América Latina y el Caribe*. Washington DC: Education for Global Development-Grupo Banco Mundial.
- García García, M. (2005). Culturas de enseñanza y absentismo escolar en la enseñanza secundaria obligatoria: Estudio de casos en la ciudad de Barcelona. *Revista de Educacion Madrid*.
- Gómez Campo , V. M., & Celis Giraldo , J. E. (2009). Crédito Educativo, acciones afirmativas y equidad social en la educación superior en Colombia. *SciELO*, 33, 106-117.
- González, A. C. (2015). *Estrategias para la permanencia en educación superior: experiencias significativas*. Bogotá: Qualificar–Ministerio de Educación Nacional de Colombia.
- Hernández-Sampieri, R., & Torres, C. P. (2018). *Metodología de la investigación*. Mexico: McGraw-Hill Interamericana .
- Himmel, E. (2002). Modelo de análisis de la deserción estudiantil en la educación. *Revista Calidad en la Educacion* , 91-108.
- Jiménez Toledo , J. A., & Timaran Pererira , S. R. (2015). Caracterización de la deserción estudiantil en educación superior con minería de datos. *Revista Tecnológica ESPOL*, 28, 447-463.
- Madrid Echeverry, J. I. (2017). *Propuesta de un modelo estadístico para caracterizar y predecir la deserción estudiantil Universitaria*. Medellín: Repositorio Universidad Nacional 1- Tesis y Disertaciones-Sede Medellín -Facultad de Minas Departamento de Ingeniería de la Organización .

- Maribel, G. G. (2005). Culturas de enseñanza y absentismo escolar en la enseñanza secundaria obligatoria: Estudio de casos en la ciudad de Barcelona . *Revista de Educacion Madrid* .
- Martinez Keim , M. (2011). Programas inclusivos: el resto de la equidad en el acceso a la educacion universitaria en Chile. *SciELO*, 145 - 165.
- Medrano, L. A., Galleano, C., Galera, M., & Fernández, R. (2010). Creencias irracionales, rendimiento y deserción académica en ingresantes universitarios. *Universidad Nacional de Córdoba, Argentina*.
- Melo-Becerra, L. A., Ramos F, J. E., & Hernández Santamaría, P. O. (2014). *La educación superior en Colombia: Situación actual y análisis de eficiencia*. (Vol. 808). Bogotá, Colombia: Borradores De Economía, Banco de la Republica.
- MEN. (24 de Mayo de 2021). *Ministerio de Educación Nacional*. Obtenido de Glosario SNIES: <https://www.mineducacion.gov.co/sistemasinfo/spadies/Zona-de-Ayuda/254707:Glosario>
- Ministerio de Educación Nacional. (2009). *Deserción estudiantil en la educación superior colombiana. Metodología de seguimiento, diagnóstico y elementos para su prevención*. (V. d.-M. Educación., Ed.) Bogotá: Imprenta Nacional de Colombia.
- Ministra de Educación Nacional. (21 de Mayo de 2021). *Colombia aprende-Red del Conocimiento*. Obtenido de Cruzar la meta: <http://aprende.colombiaaprende.edu.co/es/content/cruzar-la-meta/w3-article-343426.php>
- Observatorio de Educacion Superior de Medellin . (2017). *Desercion en la educacion superior* . Medellin : Agencia de Educacion Sueprior de Medellin .
- Oficina de Planeacion Universidad Surcolombiana. (2019). *Informe Estadísticas Institucionales 2019*. Neiva : Oficina del Aseguramiento de la Calidad .
- Palacio Sprockel , L. E., Vargas Babilonia , J. D., & Monrroy Toro , S. L. (2021). Analisis bibliometrico de estudios sobre factores socioeconomicos en estudiantes universitarios. *SciELO*, 23, 355-375.
- Paramo , G. J., & Correa , C. A. (1999). Desercion Estudiantil Universitaria Conceptualizacion . *Revista Univerisidad Eafit*.
- Prieto Arciniegas, C. (2015). *Uso de Regresión Logística para predecir deserción estudiantil temprana*. Bogotá: Universidad de los Andes.
- Prosperidad social. (12 de Junio de 2021). *Subdirección General de Programas y Proyectos / Transferencias Monetarias Condicionadas* . Obtenido de Jóvenes en Acción: <https://prosperidadsocial.gov.co/sgpp/transferencias/jovenes-en-accion/>
- Quica Ballén, N. (2016). *Deserción universitaria en universidad surcolombiana (Neiva)*. Bogotá: Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD.
- Reguillo , R. (2003). Ciudadelas juveniles en America Latina . 1-20.
- Sanchez Amalla , G., Navarro Salcedo , W., & Garcia Valencia , A. (2009). Factores de desercion estudiantio en la Universidad Surcolombiana . *Paidea*, 97-103.
- Sectorial*. (14 de Febrero de 2020). (¿. e. Deserción Universitaria, Productor) Recuperado el Mayo de 2021, de Artículos Especiales: <https://www.sectorial.co/articulos-especiales/item/296882-deserci%C3%B3n-universitaria,-%C2%BFmoda-en-las-nuevas-generaciones-o-limitantes-de-la-educaci%C3%B3n-superior#:~:text=Seg%C3%BAun%20estudio%20realizado%20por,instituciones%20en%20los%20primero>
- Silva, R. (2005). ¿Competitividad ó gestión? *Revista Lasallista de Investigación*, 2(2), 64-69. doi:ISSN: 1794-4449

UNESCO . (2014). *Cuadernos de Discusión de Comunicaciones e Información, astopúblico en la Educación de América Latina ¿Puede servir a los propósitos de la Declaración de París sobre los Recursos Educativos Abiertos?. Mexico: UNESCO. México : Guilherme Canela Godoi.*

Anexo 1 Codificación de variables

Base de datos.sav [ConjuntoDatos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

	Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	Perdidos	Columnas	Alineación	Medida	Rol
1	PROGRAMA	Numérico	1	0	Programa Acad...	{1, Fisica}...	Ninguno	10	Derecha	Nominal	Entrada
2	DESERTO	Numérico	1	0	Desercion	{0, Si}...	Ninguno	9	Derecha	Nominal	Entrada
3	EDAD	Numérico	5	0	Edad (Agrupada)	{1, <= 18}...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
4	GÉNERO	Numérico	1	0	Genero	{0, Masculin...	Ninguno	9	Derecha	Nominal	Entrada
5	PONDERA...	Numérico	31	2	Ponderado ICF...	Ninguno	Ninguno	12	Derecha	Escala	Entrada
6	PROMEDIO	Numérico	40	2	Promedio	Ninguno	Ninguno	12	Derecha	Escala	Entrada
7	PROMEDIO...	Numérico	5	0	Promedio Pond...	{1, <= 3.20}...	Ninguno	12	Derecha	Ordinal	Entrada
8	CRÉDITOS	Numérico	3	0	Créditos	Ninguno	Ninguno	10	Derecha	Escala	Entrada
9	CRÉDITOS...	Numérico	3	0	Créditos Aprob...	Ninguno	Ninguno	10	Derecha	Escala	Entrada
10	MATRICUL...	Numérico	2	0	Matriculas Acti...	Ninguno	Ninguno	10	Derecha	Escala	Entrada
11	JÓVENESE	Numérico	1	0	Jóvenes en Acc...	{0, Si}...	Ninguno	9	Derecha	Nominal	Entrada
12	MODALIDA...	Numérico	1	0	Modalidad Bac...	{1, Agropec...	Ninguno	11	Derecha	Nominal	Entrada
13	CARÁCTER...	Numérico	1	0	Carácter Colegio	{0, Publico}...	Ninguno	10	Derecha	Nominal	Entrada
14	DEPENDE...	Numérico	1	0	Dependencia E...	{1, Ingresos...	Ninguno	11	Derecha	Nominal	Entrada
15	ESTADOCI...	Numérico	8	0	Estado Civil	{1, Soltero}...	Ninguno	8	Derecha	Nominal	Entrada
16	HERMANO...	Numérico	8	0	Hermanos	{1, No tiene ...	Ninguno	8	Derecha	Nominal	Entrada
17	PERSONA...	Numérico	8	0	Personas a cargo	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
18	INGRESOM...	Numérico	8	0	INGRESO ME...	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
19	Ingreso	Numérico	5	0	INGRESO ME...	{1, <= 6443.}	Ninguno	10	Derecha	Ordinal	Entrada
20	Promediosl...	Numérico	5	0	Ponderado ICF...	{1, <= 44.00.}	Ninguno	16	Derecha	Ordinal	Entrada
21	promediose...	Numérico	5	0	Promedio (Agru...	{1, <= 3.20}...	Ninguno	18	Derecha	Ordinal	Entrada
22	CreditosA	Numérico	5	0	Créditos Aprob...	{1, <= 40}...	Ninguno	11	Derecha	Ordinal	Entrada
23											
24											
25											

Vista de datos Vista de variables

IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicode:ON

17°C Lluvia ligera 11:46 a. m. 18/06/2021

Anexo 2 Base de datos desersion facultad de ciencias exactas USCO

Anexo No. 2 Base de datos muestra

PROGRAMA	DESERTO	EDAD	GÉNERO	PONDERADO ICFES	PROMEDIO	PROMEDIO PONDERADO	CRÉDITOS	CRÉDITOS APROBADOS	MATRICULAS ACTIVAS	JÓVENES EN ACCIÓN	MODALIDAD BACHILLERATO	CARÁCTER COLEGIO	DEPENDENCIA ECONÓMICA	PERSONAS A CARGO	INGRESO MENSUAL
1	0	19	1	41,76	3,518	3,457	30	25	3	1	1	0	1	0	650000
1	0	26	0	55,05	1,180	1,540	15	0	1	1	1	0	1	1	680000
1	1	18	0	63,27	3,307	3,189	168	135	10	0	1	0	2	3	616000
1	0	18	0	62,45	3,300	3,153	15	10	1	1	1	0	3	1	587000
1	1	17	1	62,20	3,808	3,687	158	142	10	1	1	1	4	2	1333309
1	0	19	0	61,90	3,041	2,921	67	34	5	1	2	1	2	1	1556700
1	1	18	1	61,75	3,302	3,216	152	129	10	1	1	0	4	3	616000
1	0	18	0	61,00	3,400	3,267	15	10	2	1	1	1	2	1	1600000
1	0	20	0	57,95	2,807	2,745	88	56	7	0	1	0	2	0	450000
1	0	22	0	57,00	3,052	2,866	93	48	6	1	1	0	5	2	900000
1	1	20	0	56,69	3,291	3,242	155	123	10	1	1	0	2	0	1167000
1	0	19	0	56,25	3,200	3,176	29	18	3	1	1	0	1	0	320000
1	0	21	0	56,55	3,482	3,332	47	33	3	1	1	0	2	2	400000
1	0	19	0	55,85	0,000	0,000	0	0	1	1	1	1	4	0	616000
1	0	18	1	55,85	2,333	2,300	49	25	4	1	1	0	2	1	400000
1	0	24	0	55,75	3,313	3,217	118	92	8	0	1	0	1	0	450000
1	0	23	0	54,50	3,803	3,781	111	101	7	0	1	0	5	0	1000000
1	0	22	0	53,95	0,740	1,100	15	0	1	1	1	0	2	0	100000
1	0	18	0	53,75	2,858	2,868	31	16	2	1	3	0	5	0	500000
1	0	18	0	52,55	0,000	0,000	0	0	1	1	1	0	2	2	620000
1	0	19	0	52,58	3,285	3,094	81	46	5	0	1	0	2	2	616000
1	1	17	1	51,40	3,353	3,272	153	128	10	1	1	0	4	1	500000
1	1	17	0	51,86	4,114	4,090	149	149	9	0	1	0	4	1	616000
1	1	17	1	50,75	3,804	3,670	153	133	10	0	1	0	1	0	350000
1	0	27	0	50,05	3,960	3,940	15	15	1	1	2	0	1	1	300000
1	0	16	0	48,10	3,141	3,111	114	77	7	1	1	0	2	1	350000
1	0	17	1	49,15	3,540	3,320	15	7	1	1	1	0	2	4	430000
1	0	18	0	48,50	2,524	2,388	48	18	4	1	4	0	5	0	600000
1	0	18	0	48,35	3,617	3,375	16	11	2	1	1	0	5	6	1500000
1	0	19	0	47,00	2,140	2,207	15	2	1	1	3	0	5	0	1500000
1	1	18	0	47,40	3,340	3,317	119	98	8	0	1	0	1	1	600000
1	1	20	0	46,23	3,696	3,617	143	127	10	0	1	0	4	0	1300000
1	0	24	0	45,65	1,982	2,100	30	7	2	1	4	0	2	1	616000
1	0	30	0	46,45	1,480	1,727	15	0	1	1	1	0	1	1	630000
1	1	23	1	44,83	3,327	3,271	111	76	10	0	1	0	1	4	600000
1	0	19	0	46,45	3,120	3,047	15	10	2	1	1	0	5	5	2700000
1	0	19	1	43,82	2,050	2,293	28	7	2	1	1	0	2	4	616000
1	0	19	0	45,95	0,780	1,067	15	0	1	1	1	0	5	1	400000
1	0	23	1	42,62	2,580	2,573	15	2	1	1	1	0	2	3	500000
1	0	21	0	42,53	2,220	2,253	15	2	1	1	1	0	2	5	800000
1	0	18	0	46,35	2,164	2,494	35	22	4	1	1	1	2	2	1300000
1	0	22	0	41,51	0,000	0,000	0	0	1	1	1	0	5	1	600000
1	1	19	0	49,65	3,702	3,650	147	131	9	1	1	0	5	2	1500000
1	0	17	0	44,05	3,400	3,276	29	20	2	1	1	0	4	3	630000
1	0	33	0	44,45	0,000	0,000	15	0	1	1	1	1	5	0	800000
1	0	18	1	47,10	0,540	0,900	15	0	1	1	1	0	2	1	750000

Anexo No. 2 Base de datos muestra

PROGRAMA	DESERTO	EDAD	GÉNERO	PONDERADO ICFES	PROMEDIO	PROMEDIO PONDERADO	CRÉDITOS	CRÉDITOS APROBADOS	MATRICULAS ACTIVAS	JÓVENES EN ACCIÓN	MODALIDAD BACHILLERATO	CARÁCTER COLEGIO	DEPENDENCIA ECONÓMICA	PERSONAS A CARGO	INGRESO MENSUAL
1	0	23	0	44,91	3,022	2,889	27	10	2	1	1	1	1	0	580000
1	0	19	0	43,57	0,540	0,900	15	0	1	1	2	1	1	0	687900
1	1	18	1	48,25	3,563	3,466	139	118	9	1	1	0	4	0	647000
1	0	22	0	48,14	3,382	3,159	66	47	4	1	1	0	2	5	620000
1	0	22	0	47,76	3,360	3,080	15	4	1	1	1	0	1	0	650000
1	0	19	0	42,80	3,106	2,928	47	18	3	1	1	1	4	0	100000
1	0	23	0	54,38	2,262	2,532	34	12	2	1	1	0	1	1	120000
1	0	17	1	55,20	3,380	3,230	27	20	2	1	2	0	2	2	1000000
1	1	17	1	41,85	3,812	3,754	142	134	9	1	1	1	1	1	600000
1	0	20	0	39,65	2,980	2,773	15	9	2	1	1	1	1	1	350000
1	0	25	1	36,94	0,000	0,000	0	0	1	1	1	0	1	0	100000
1	0	22	0	62,40	3,300	3,047	15	7	2	1	1	1	1	0	315000
1	1	18	1	60,80	3,513	3,408	150	125	9	1	4	0	2	2	2100000
1	0	20	1	51,21	0,000	0,000	0	0	1	1	1	0	2	2	640000
1	0	29	0	75,85	0,540	0,900	15	0	1	1	1	0	1	0	300000
1	0	39	0	72,55	0,000	0,000	15	0	1	1	1	1	1	0	800000
1	0	18	0	45,60	3,171	3,047	47	27	3	1	1	0	1	0	20000
1	0	22	1	39,42	3,400	3,224	29	21	2	1	1	0	3	0	400000
1	0	18	0	49,20	2,660	2,513	15	4	1	1	2	0	3	1	400000
1	0	18	0	43,95	0,000	0,000	0	0	1	1	1	1	4	2	644350
1	0	25	0	55,80	2,761	2,609	76	36	5	1	1	0	1	2	750000
1	0	19	0	50,30	2	2,131	32	5	2	1	1	1	2	0	2000000
1	0	17	0	50,65	3,360	3,425	91	77	6	1	4	0	5	1	600000
1	0	19	0	42,70	2,691	2,653	30	12	2	1	1	1	2	3	1492000
1	0	20	0	43,85	1,825	1,730	33	15	3	1	1	0	1	1	645000
1	1	18	0	51,95	3,473	3,413	126	111	8	1	1	1	2	2	700000
1	0	18	0	65,10	1,736	1,763	32	15	2	1	1	0	5	2	500000
1	0	17	1	49,95	2,940	2,713	15	4	1	1	1	0	4	0	644350
1	0	20	0	50,67	3,141	3,044	52	28	4	1	1	0	4	0	700000
1	0	21	0	43,15	3,183	2,991	33	19	2	1	1	0	2	4	650000
1	0	23	0	51,77	3,111	3,195	14	8	3	1	1	0	4	4	620000
1	1	19	0	70,30	3,459	3,383	115	103	6	0	1	0	2	5	600000
1	1	18	0	52,95	3,138	3,130	114	94	8	1	1	0	1	4	644000
1	0	17	0	52,80	3,187	3,140	45	24	3	1	1	1	4	5	6000000
1	0	19	0	57,15	3,180	3,116	50	34	3	1	1	0	4	2	400000
1	1	21	0	45,12	3,150	3,111	118	98	8	0	1	0	1	0	350000
1	0	22	0	40,30	2,975	2,803	34	13	2	1	1	0	2	3	644350
1	0	17	1	37,00	3,069	2,974	40	24	3	1	4	0	2	2	792000
1	0	20	0	49,20	2,733	2,550	30	15	2	1	1	1	1	2	400000
1	0	19	0	59,30	3,218	3,058	33	16	2	1	1	1	4	6	900000
1	1	17	1	50,30	3,488	3,424	143	118	8	1	1	0	4	1	800000
1	0	22	0	43,70	3,275	3,154	46	34	3	1	1	1	2	1	800000
1	0	19	0	54,30	0,120	0,120	15	0	1	1	2	0	4	4	2000000
1	0	25	1	54,73	4,220	4,367	15	15	1	1	2	0	2	2	2000000
1	1	18	0	63,60	3,922	3,889	138	138	8	0	3	0	5	1	650000
1	0	19	0	40,96	3,020	2,820	15	2	1	1	1	0	5	1	600000

Anexo No. 2 Base de datos muestra

PROGRAMA	DESERTO	EDAD	GÉNERO	PONDERADO ICFES	PROMEDIO	PROMEDIO PONDERADO	CRÉDITOS	CRÉDITOS APROBADOS	MATRICULAS ACTIVAS	JÓVENES EN ACCIÓN	MODALIDAD BACHILLERATO	CARÁCTER COLEGIO	DEPENDENCIA ECONÓMICA	PERSONAS A CARGO	INGRESO MENSUAL
1	1	21	0	52,95	3,424	3,322	133	110	6	1	1	1	1	1	800000
1	0	18	0	62,50	3,650	3,506	31	28	2	1	1	0	2	3	3500000
1	0	18	0	47,60	3,120	2,847	15	7	2	1	2	0	5	0	100000
1	0	19	0	46,20	2,070	1,766	29	5	2	1	1	1	2	2	1500000
1	1	19	0	69,75	3,452	3,291	170	126	7	1	1	0	5	3	1589454
1	0	26	0	48,27	4,140	4,133	15	15	1	1	1	0	1	0	400000
1	1	17	0	59,80	3,312	3,172	87	67	6	1	1	0	2	2	400000
1	1	17	0	55,75	3,911	3,894	160	152	7	1	1	1	4	2	400000
1	1	20	0	62,00	3,369	3,314	146	120	7	1	4	0	5	6	644351
1	0	20	0	56,75	3,710	3,616	31	28	2	1	1	0	2	3	1200000
1	1	21	1	55,95	3,429	3,362	139	119	6	1	1	0	1	1	400000
1	1	18	0	59,60	3,794	3,655	134	110	6	1	1	1	2	3	1200001
1	0	20	1	49,60	3,540	3,540	15	15	1	1	4	0	1	0	400000
1	1	18	0	48,40	3,781	3,743	150	133	7	0	4	0	2	3	300000
1	0	18	1	57,90	3,353	3,188	58	50	4	1	4	1	2	2	644351
1	0	20	0	57,85	2,980	2,953	15	7	1	1	4	0	2	2	500000
1	1	19	1	46,55	3,783	3,673	176	166	7	1	2	0	4	5	200
1	1	17	1	44,95	3,670	3,586	151	131	7	0	1	0	2	1	322000
1	1	17	0	51,50	3,421	3,407	130	125	6	1	1	0	4	2	1417571
1	1	17	0	58,10	2,954	2,846	154	137	7	1	1	1	4	3	300000
1	1	20	1	58,75	4,276	4,242	167	167	7	1	1	0	1	0	322175
1	1	17	1	54,55	3,659	3,559	170	164	7	1	1	0	4	0	322176
1	1	18	0	53,35	3,523	3,466	168	158	7	1	1	1	1	5	322176
1	0	17	0	52,90	2,033	2,297	34	11	2	1	1	1	4	1	322176
1	1	17	1	46,25	3,747	3,669	154	134	7	0	1	0	4	3	644351
1	1	28	0	58,45	3,624	3,577	107	93	7	1	1	0	1	0	644351
1	0	20	0	51,10	3,362	3,264	132	92	6	1	1	0	5	1	322176
1	0	24	0	63,55	4,005	3,992	45	41	3	1	1	0	1	1	644351
1	0	18	1	48,65	3,081	2,904	52	28	3	1	4	0	3	2	300000
1	1	17	1	54,95	2,921	2,685	119	91	5	1	1	0	2	2	322176
1	0	18	1	51,85	2,709	2,609	35	12	2	1	1	0	5	1	322176
1	1	27	1	44,72	3,655	3,568	154	133	7	1	1	0	1	2	644351
1	1	16	1	63,60	3,807	3,717	170	170	7	0	1	0	2	1	322176
1	0	18	1	50,75	2,850	2,622	49	34	3	1	1	0	4	2	322176
1	0	57	0	47,90	0,000	0,000	0	0	0	1	6	1	1	1	700000
1	0	23	0	53,19	3,480	3,527	15	12	1	1	6	0	4	2	344728
1	1	22	0	57,25	4,231	4,207	98	98	6	1	6	0	5	1	689454
1	1	19	0	59,95	3,956	3,877	139	135	6	0	6	0	4	5	1516800
1	0	18	0	66,40	4,293	4,267	90	90	3	1	6	0	5	1	544728
1	1	18	0	57,10	4,065	4,038	130	121	6	1	6	0	3	3	689454
1	0	17	0	61,40	3,160	3,033	15	7	1	1	6	0	5	1	1000000
1	1	17	0	72,40	3,421	3,330	67	56	5	1	6	0	2	2	1243272
1	1	18	1	63,10	3,735	3,673	128	120	6	1	2	0	2	1	1516799
1	1	20	0	62,95	3,642	3,515	121	117	6	1	6	0	1	4	767000
1	1	25	0	56,50	3,964	3,868	99	99	6	1	6	1	1	1	819000
1	0	18	0	57,05	3,087	2,913	47	21	3	1	6	1	2	3	2100000

Anexo No. 2 Base de datos muestra

PROGRAMA	DESERTO	EDAD	GÉNERO	PONDERADO IOPES	PROMEDIO	PROMEDIO PONDERADO	CRÉDITOS	CRÉDITOS APROBADOS	MATRICULAS ACTIVAS	JÓVENES EN ACCIÓN	MODALIDAD BACHILLERATO	CARÁCTER COLEGIO	DEPENDENCIA ECONÓMICA	PERSONAS A CARGO	INGRESO MENSUAL
1	1	21	1	42,52	3,783	3,695	106	96	6	0	6	0	2	1	100000
1	1	18	0	57,55	4,042	3,987	139	135	6	0	6	0	5	1	689455
1	0	19	0	57,50	2,522	2,518	28	5	2	1	6	0	2	4	689454
1	0	18	1	47,15	3,420	3,253	15	10	1	1	6	0	2	1	1000000
1	0	19	0	48,30	0,000	0,000	0	0	0	1	6	0	3	1	500000
1	0	25	1	50,09	0,560	0,933	15	0	1	1	6	0	1	1	344728
1	1	18	0	59,15	3,545	3,404	133	119	6	0	6	0	2	1	1516800
1	0	22	1	48,58	1,940	2,173	15	8	1	1	6	1	4	3	689454
1	0	21	1	67,25	0,000	0,000	15	0	1	1	6	0	4	5	800000
1	1	19	0	62,45	3,557	3,444	128	107	6	0	6	0	4	3	600000
1	0	17	0	59,55	3,610	3,618	33	29	2	1	6	0	2	1	689454
1	1	16	0	61,90	4,052	4,100	109	109	5	1	6	0	2	2	368858
1	1	20	0	49,10	3,371	3,294	93	77	5	1	6	0	1	1	400000
1	1	27	1	44,35	3,388	3,296	93	69	5	0	6	1	1	1	368858
1	0	21	0	48,95	3,792	3,652	65	51	3	1	6	1	2	4	400000
1	0	17	0	55,25	1,680	1,913	15	0	1	1	6	0	4	3	300000
1	0	22	0	46,41	0,000	0,000	0	0	0	1	6	0	1	1	368860
1	1	17	0	50,45	3,493	3,438	96	83	5	1	6	1	2	3	737717
1	0	18	1	54,80	3,560	3,353	15	7	1	0	6	1	4	2	700000
1	0	17	0	53,05	3,724	3,480	74	58	4	1	6	0	4	1	368858
1	0	22	0	48,28	3,492	3,500	91	91	4	1	6	1	2	2	737700
1	1	18	0	52,55	3,786	3,760	107	107	5	1	6	1	2	1	700000
1	1	18	1	60,40	3,619	3,503	107	91	5	0	6	0	3	1	450000
1	0	19	0	46,10	0,950	0,958	12	0	1	1	1	0	1	3	737717
1	1	19	1	51,70	3,030	2,927	101	71	5	0	6	1	5	1	737718
1	0	24	0	46,17	0,060	0,100	15	0	1	1	6	0	1	1	368858
1	0	17	1	57,55	3,014	2,927	44	28	3	0	6	0	2	1	350000
1	1	18	0	61,25	3,156	3,286	108	86	5	0	6	0	2	2	900000
1	1	29	0	49,75	3,073	3,025	54	39	4	1	6	0	1	2	737717
1	0	21	0	51,30	2,360	2,513	15	5	1	1	6	0	2	1	737717
1	0	22	1	48,40	3,350	3,170	79	61	4	0	6	0	1	1	400000
1	1	18	1	58,40	3,004	2,854	103	81	5	1	6	0	2	1	360000
1	0	28	0	43,15	1,529	1,587	38	5	3	1	6	1	1	1	1000000
1	1	24	0	65,85	3,613	3,550	66	52	4	0	6	0	1	1	368860
1	0	20	0	76,40	3,190	2,840	30	16	2	1	6	0	1	1	350000
1	1	17	0	63,20	3,988	4,002	65	65	4	0	6	0	5	1	1500000
1	0	18	1	56,40	2,500	2,403	30	13	2	1	6	0	2	2	368860
1	1	18	0	61,05	3,588	3,515	55	48	4	0	6	0	5	2	737718
1	1	20	0	55,30	3,835	3,749	61	57	4	0	6	0	4	6	737717
1	1	18	0	58,85	3,870	3,778	27	24	2	1	1	0	5	3	368860
1	1	18	0	67,60	4,038	3,999	65	65	4	1	6	1	2	1	737718
1	1	17	0	53,60	3,240	3,141	63	48	4	0	6	0	4	2	737717
1	0	18	1	54,75	0,000	0,000	0	0	0	1	6	0	2	2	1000000
1	1	19	0	46,15	3,912	3,900	65	65	4	0	6	0	5	2	737718
1	0	19	0	53,00	3,400	3,293	15	12	1	1	2	0	5	2	737718
1	1	19	0	61,25	3,050	3,142	59	44	4	0	7	0	2	3	700000

Anexo No. 2 Base de datos muestra

PROGRAMA	DESERTO	EDAD	GENERO	PONDERADO ICFES	PROMEDIO	PROMEDIO PONDERADO	CREDITOS	CRÉDITOS APROBADOS	MATRICULAS ACTIVAS	JÓVENES EN ACCIÓN	MODALIDAD BACHILLERATO	CARACTER COLEGIO	DEPENDENCIA ECONÓMICA	PERSONAS A CARGO	INGRESO MENSUAL
1	0	20	0	73,30	3,020	2,887	15	5	1	1	2	0	5	1	1000000
1	1	17	1	60,55	3,504	3,363	56	45	4	0	6	0	4	2	690000
1	0	18	0	55,60	1,880	1,740	15	2	1	1	6	0	2	1	1000000
1	1	17	1	66,85	2,817	2,709	44	34	3	0	6	0	4	1	1000000
1	0	19	0	49,40	1,770	1,814	28	9	2	1	7	0	2	4	368858
1	1	19	0	62,70	3,327	3,158	69	53	4	1	6	0	4	6	737718
1	0	19	0	51,05	3,880	3,762	25	25	2	1	6	1	1	1	368860
1	1	18	0	60,30	3,505	3,389	65	47	4	0	6	1	2	1	1376000
1	0	19	1	50,00	2,200	2,245	31	12	2	1	6	1	4	1	737718
1	1	19	1	48,75	3,327	3,247	54	47	4	0	8	0	2	2	368860
1	1	17	0	63,85	3,960	3,995	65	65	4	0	6	0	4	2	1000000
1	0	18	1	59,60	4,060	4,053	15	15	1	1	6	0	2	3	500000
1	1	19	0	60,80	2,516	2,525	47	25	3	0	6	0	4	3	780000
1	1	17	0	58,70	3,105	2,937	48	23	3	0	6	0	4	2	420000
1	1	18	1	53,10	2,793	2,859	37	24	3	0	6	1	2	3	780000
1	0	17	1	56,95	2,350	2,376	29	11	2	1	6	0	5	1	781243
1	1	18	0	51,35	2,508	2,109	32	15	3	1	6	0	2	1	500000
1	1	17	1	68,20	4,486	4,473	48	48	3	1	6	1	2	2	1281242
1	1	22	0	56,25	2,726	2,641	49	41	3	0	6	0	2	1	781242
1	0	21	1	52,50	1,320	1,293	15	0	1	1	6	0	2	1	390621
1	1	18	0	64,65	3,481	3,322	42	38	3	0	6	0	2	1	580509
1	1	18	1	54,00	4,200	4,146	46	46	3	1	6	1	2	2	250000
1	0	20	0	62,25	3,792	3,612	33	33	2	1	6	1	5	2	1440684
1	0	19	0	62,50	0,620	0,593	15	0	1	1	6	1	1	1	390622
1	1	19	0	48,55	2,658	2,558	43	27	3	1	6	0	1	5	1718732
1	1	20	1	50,80	3,200	3,219	19	16	3	0	6	0	1	1	390622
1	1	21	0	45,61	3,614	3,400	40	33	3	1	2	0	5	6	1000000
1	1	21	0	54,25	2,935	2,772	39	30	3	1	6	1	1	1	300000
1	1	18	0	57,55	3,568	3,305	47	43	3	1	6	0	5	1	1718733
1	0	19	0	47,80	0,280	0,307	15	0	1	1	6	1	1	1	390621
1	1	18	0	62,65	3,406	3,372	30	25	2	0	6	0	1	1	390619
1	1	31	1	50,88	3,600	3,500	29	29	2	1	6	0	1	2	687442
1	1	17	0	65,00	4,569	4,549	31	31	2	1	6	1	2	1	1500000
1	1	16	0	81,45	3,735	3,590	31	23	2	1	6	0	3	1	687442
1	0	19	1	49,75	0,940	0,687	15	2	1	1	6	0	2	4	300000
1	1	37	0	52,65	3,750	3,647	30	30	2	1	6	0	1	4	390000
1	0	17	0	70,90	3,320	3,293	15	12	1	1	6	0	4	4	1718727
1	0	18	0	60,50	3,580	3,593	15	15	1	1	6	0	5	2	1760200
1	0	19	0	65,20	2,630	2,280	15	12	1	1	6	0	2	1	1000000
1	1	18	0	51,80	2,614	2,686	29	18	2	1	6	0	3	1	781242
1	1	25	0	48,07	2,911	2,829	20	14	2	1	1	0	1	1	390621
1	1	18	0	62,10	2,767	3,009	29	22	2	0	6	0	5	2	781242
1	1	17	1	54,90	3,731	3,613	30	26	2	1	6	0	2	1	858000
1	1	19	1	49,20	3,450	3,352	26	16	2	1	6	0	4	2	400000
1	1	18	0	63,95	3,580	3,477	29	22	2	0	6	1	5	2	781242
1	1	25	0	56,65	3,277	3,173	27	27	2	1	6	1	1	1	755200

Anexo No. 2 Base de datos muestra

PROGRAMA	DESERTO	EDAD	GÉNERO	PONDERADO ICFES	PROMEDIO	PROMEDIO PONDERADO	CRÉDITOS	CRÉDITOS APROBADOS	MATRICULAS ACTIVAS	JÓVENES EN ACCION	MODALIDAD BACHILLERATO	CARÁCTER COLEGIO	DEPENDENCIA ECONÓMICA	PERSONAS A CARGO	INGRESO MENSUAL
1	1	17	0	64,05	3,550	3,403	33	29	2	0	6	0	4	3	1000000
1	1	17	0	67,50	4,188	4,164	30	30	2	0	2	0	2	1	390621
1	1	16	0	67,00	3	2,822	32	30	2	0	6	0	2	2	700000
1	1	20	0	55,60	3,173	3,400	29	25	2	0	9	0	2	1	1000000
1	1	19	0	61,10	3,756	3,618	28	28	2	0	6	0	1	1	400000
1	1	20	1	58,65	3,869	3,728	30	26	2	0	7	0	2	2	737717
1	0	19	1	52,75	0,000	0,000	0	0	0	1	6	1	2	1	737717
1	1	17	0	59,95	2,173	2,058	30	18	2	1	6	0	4	4	781242
1	0	23	1	51,50	1,067	0,863	8	0	1	1	6	0	1	3	781242
1	1	18	0	73,15	3,556	3,604	28	19	2	1	2	0	2	1	1718732
1	0	20	0	55,05	0,100	0,100	15	0	1	1	7	1	2	4	700000
1	1	19	1	72,30	4,255	4,247	15	15	1	1	6	1	4	0	1000000
1	1	19	1	68,50	4,270	4,277	15	15	1	1	6	0	2	1	414059
1	1	17	1	65,40	3,827	3,829	15	15	1	1	6	1	4	2	2898406
1	1	18	0	63,45	3,008	3,169	15	12	1	0	4	0	1	0	250000
1	0	19	0	53,50	0,000	0,000	0	0	0	1	6	0	4	0	800000
1	1	22	0	65,75	1,385	1,521	15	15	1	0	6	1	1	4	828116
1	1	21	0	67,20	4,140	4,140	15	15	1	1	8	0	2	2	781000
1	1	18	0	67,65	3,464	3,423	15	15	1	0	2	1	2	1	500000
1	1	18	1	59,30	3,640	3,586	12	12	1	0	6	0	2	3	380000
1	1	17	0	66,60	3,600	3,557	15	15	1	0	6	0	2	2	400000
1	1	22	0	47,25	1,860	1,893	15	0	1	1	6	1	1	0	414055
1	1	18	0	53,20	3,220	3,187	15	12	1	1	9	0	2	1	390621
2	1	17	1	59,15	3,358	3,239	138	108	9	1	1	0	2	1	616000
2	0	18	1	59,20	3,028	2,955	71	45	5	1	1	0	5	0	60000
2	0	18	0	57,20	2,800	2,817	18	10	1	1	1	0	4	1	500000
2	1	18	0	57,31	3,369	3,434	176	151	10	1	1	0	4	4	500000
2	1	17	0	56,60	3,568	3,588	167	151	10	0	1	0	5	1	1400000
2	1	17	1	56,27	3,346	3,247	135	100	10	0	1	0	1	2	500000
2	0	20	0	55,95	3,517	3,411	18	15	1	1	1	0	2	1	616000
2	0	18	0	55,50	1,657	1,147	19	3	1	1	1	1	2	2	500000
2	0	19	0	54,45	3,093	3,108	37	29	2	1	1	0	2	4	618000
2	0	21	0	54,05	1,964	2,006	32	12	3	1	3	0	1	0	616000
2	0	18	1	53,20	3,042	2,910	47	24	3	1	1	0	2	1	400000
2	1	16	1	53,05	3,581	3,499	151	137	10	0	6	0	1	1	200000
2	0	17	1	52,10	3,162	3,073	116	76	8	0	1	0	2	2	600000
2	1	17	1	51,80	3,449	3,345	152	116	10	0	6	0	2	3	400000
2	0	19	0	51,55	3	2,924	33	23	3	1	1	1	4	0	618000
2	0	19	0	52,38	3,270	3,190	29	26	2	1	1	1	2	0	800000
2	0	18	0	52,05	3,235	3,107	75	50	5	1	1	0	4	2	1900000
2	0	17	1	51,94	3,650	3,578	18	15	1	1	1	0	4	2	560000
2	0	18	0	51,35	2,417	2,328	18	4	1	1	3	0	5	0	50000
2	0	18	1	51,25	3,312	3,211	45	32	3	1	1	1	2	2	600000
2	0	19	0	49,35	3,017	2,911	18	7	1	1	1	0	1	0	616000
2	0	20	0	50,46	2,050	1,883	18	4	1	1	3	0	3	0	200000
2	0	17	0	48,99	2,633	2,333	18	7	1	1	1	1	2	1	2749000

Anexo No. 2 Base de datos muestra

PROGRAMA	DESERTO	EDAD	GÉNERO	PONDERADO ICFES	PROMEDIO	PROMEDIO PONDERADO	CRÉDITOS	CRÉDITOS APROBADOS	MATRICULAS ACTIVAS	JÓVENES EN ACCIÓN	MODALIDAD BACHILLERATO	CARÁCTER COLEGIO	DEPENDENCIA ECONOMICA	PERSONAS A CARGO	INGRESO MENSUAL
2	0	18	0	48,33	2,517	2,433	18	4	1	1	3	0	3	0	50000
2	0	18	1	49,35	3,423	3,226	35	19	2	1	1	1	2	1	400000
2	0	19	0	47,77	1,217	1,278	18	0	1	1	1	1	4	0	600000
2	1	20	0	48,20	3,252	3,232	152	119	9	0	1	0	1	1	50000
2	0	18	0	47,20	1,929	2,058	19	5	1	1	1	0	4	4	800000
2	0	19	0	47,80	2,517	2,383	18	4	1	1	1	0	2	1	650000
2	0	19	0	47,50	2,060	2,031	16	0	1	1	1	1	2	3	1000000
2	0	19	0	47,30	0,817	0,622	18	0	1	1	4	0	4	3	616000
2	0	19	1	46,01	3,475	3,389	134	106	8	1	1	0	2	1	616000
2	0	20	0	47,15	3,218	3,131	118	79	8	0	3	0	2	2	300000
2	1	21	1	45,30	3,074	3,001	136	91	9	1	4	0	2	0	1500000
2	0	17	0	46,50	2,362	2,267	36	14	2	1	1	0	4	4	616000
2	1	19	0	43,80	3,249	3,235	114	85	7	1	1	0	2	1	400000
2	0	21	0	43,17	3,250	3,106	18	10	1	1	3	0	5	2	2000000
2	0	29	0	43,15	4,093	4,032	9	9	2	1	4	0	1	1	1000000
2	0	17	1	45,25	2,904	2,820	78	41	5	1	1	0	4	3	615000
2	0	18	0	63,50	4,045	4,013	32	32	2	1	1	0	2	2	660000
2	1	17	1	52,90	3,862	3,861	142	135	9	1	1	0	2	1	100000
2	0	22	0	48,10	1,400	1,372	18	3	1	1	1	1	1	1	880000
2	0	17	0	56,15	2,878	2,748	64	38	4	1	1	0	4	10	2700000
2	1	17	0	63,95	4,152	4,121	133	133	9	1	1	1	2	2	1000000
2	0	22	0	51,94	3,482	3,271	31	26	2	1	1	0	1	0	500000
2	0	19	0	49,90	2,110	2,050	30	10	2	1	1	0	4	1	600000
2	1	18	0	52,50	3,711	3,645	142	123	9	1	1	0	5	4	625000
2	0	24	1	49,45	2,417	2,317	18	2	1	1	3	0	1	2	644350
2	0	23	0	52,55	3,550	3,497	29	26	2	1	1	0	4	4	650000
2	0	18	1	56,45	3,400	3,278	18	18	1	1	1	0	2	0	644000
2	0	18	0	43,15	2,533	2,400	18	4	1	1	1	1	2	2	812000
2	0	17	1	45,60	3,493	3,440	108	93	8	1	1	1	2	3	859580
2	0	19	1	46,85	2,242	2,075	64	25	5	1	1	0	5	2	600000
2	1	18	0	56,65	3,561	3,493	138	114	9	1	1	1	4	3	1000000
2	0	18	1	45,65	2,783	2,678	18	8	1	1	1	0	4	1	1000000
2	0	18	0	53,05	3,013	2,880	90	51	7	1	1	1	5	3	1300000
2	0	21	0	45,35	1,450	1,528	18	0	1	1	1	1	5	2	648000
2	1	17	1	58,10	3,498	3,419	132	110	9	1	1	0	5	0	80000
2	0	17	0	53,95	2,982	2,866	65	44	4	1	1	0	2	1	300000
2	0	20	1	52,30	2,872	2,639	49	25	3	1	1	0	3	0	700000
2	0	19	1	46,30	3,594	3,346	46	38	4	1	4	0	1	0	600000
2	1	18	0	55,95	3,529	3,455	148	116	9	1	1	0	4	1	500000
2	0	22	0	52,15	2,883	2,872	18	10	1	1	1	0	1	0	440000
2	0	19	1	52,40	3,250	3,022	18	7	1	1	4	0	2	2	520000
2	0	17	1	46,65	2,900	2,733	18	7	1	1	1	0	4	7	600000
2	0	17	0	55,75	3,419	3,314	109	81	7	1	1	1	5	2	2500000
2	0	17	1	51,20	2,150	1,933	18	2	1	1	1	0	2	1	400000
2	1	17	1	52,50	3,600	3,505	120	105	8	1	1	0	4	2	850000
2	0	19	1	46,70	2,983	2,811	18	7	1	1	1	0	2	2	644000

Anexo No. 2 Base de datos muestra

PROGRAMA	DESERTO	EDAD	GÉNERO	PONDERADO ICFES	PROMEDIO	PROMEDIO PONDERADO	CRÉDITOS	CRÉDITOS APROBADOS	MATRICULAS ACTIVAS	JÓVENES EN ACCIÓN	MODALIDAD BACHILLERATO	CARÁCTER COLEGIO	DEPENDENCIA ECONÓMICA	PERSONAS A CARGO	INGRESO MENSUAL
2	0	17	0	48,00	3,668	3,501	73	58	5	1	1	0	2	2	644350
2	0	17	0	65,00	3,080	2,940	30	15	2	1	1	0	4	4	550000
2	0	22	0	47,35	1,583	1,648	52	12	3	1	3	0	1	2	750000
2	1	19	0	49,25	3,560	3,444	132	114	8	0	4	0	2	1	320000
2	1	18	1	52,85	3,573	3,452	118	98	8	0	1	0	2	1	400000
2	0	18	0	49,55	3,860	3,667	18	15	1	1	1	0	4	0	50000
2	0	21	1	51,20	0,000	0,000	0	0	1	1	1	0	2	1	600000
2	1	20	1	65,00	3,315	3,235	122	91	8	0	4	0	3	2	700000
2	1	17	1	51,25	3,087	2,975	127	81	8	0	1	0	2	1	644350
2	0	19	0	44,95	3,533	3,356	18	15	1	1	1	0	2	3	850000
2	0	18	0	54,50	0,333	0,472	18	0	1	1	1	0	2	2	600000
2	0	19	0	53,15	2,700	2,453	17	4	2	1	4	0	2	2	300000
2	0	19	0	53,60	2,350	2,283	18	2	1	1	1	0	2	2	700000
2	0	19	0	53,05	0,333	0,333	18	0	1	1	1	1	2	1	630000
2	1	17	1	53,05	3,165	3,073	123	83	8	0	1	0	4	0	800000
2	0	19	1	53,05	2,350	1,917	18	2	1	1	2	0	2	1	500000
2	0	17	0	49,95	0,300	0,300	18	0	1	1	1	1	4	1	1500000
2	0	17	1	50,50	2,700	2,222	18	7	1	1	1	0	2	1	700000
2	1	17	1	66,40	4,098	4,025	120	120	7	0	1	0	4	5	1400000
2	0	17	1	49,05	3,517	3,306	18	13	2	1	3	0	4	1	150000
2	0	39	0	69,33	4,471	4,689	19	18	1	1	1	0	1	0	400000
2	1	17	1	63,05	4,005	3,889	116	116	7	0	2	0	2	1	500000
2	1	17	0	61,70	3,381	3,280	122	99	8	0	1	0	1	1	640000
2	0	18	0	53,45	2,080	1,936	42	15	3	1	1	1	3	0	300000
2	0	17	1	57,75	3,325	3,206	36	26	2	1	1	1	5	1	1800000
2	1	17	1	50,60	3,340	3,299	116	89	7	1	1	0	2	2	1417571
2	1	16	1	50,55	3,435	3,419	111	97	7	0	6	0	2	1	644351
2	0	17	1	53,35	3,405	3,321	95	81	6	1	1	0	4	1	400000
2	0	24	0	51,42	3,233	3,217	18	18	1	1	1	0	1	0	200000
2	0	21	0	44,75	3,042	2,989	61	47	4	1	1	0	4	6	322176
2	1	17	0	48,25	3,748	3,740	118	114	7	1	1	1	4	1	644351
2	0	20	1	52,85	2,648	2,526	54	33	3	1	1	0	2	6	644350
2	0	21	0	51,05	2,906	2,842	48	32	4	1	1	1	5	2	644351
2	0	17	1	49,40	3	2,761	18	10	1	1	3	0	5	2	322176
2	0	18	1	48,60	3,118	2,898	64	38	4	0	1	0	3	4	322176
2	0	19	0	52,15	2,950	2,800	18	10	1	1	1	0	2	1	50000
2	1	19	0	52,75	3,212	3,128	113	92	7	1	1	0	4	0	322176
2	0	18	0	50,40	2,980	2,871	31	17	2	1	1	0	4	5	322176
2	0	17	0	58,25	2,840	2,690	31	17	2	1	1	0	2	2	322176
2	0	21	1	50,90	1,980	1,633	15	2	1	1	1	0	2	5	644350
2	1	19	0	46,80	3,317	3,300	83	62	5	1	1	0	5	1	644351
2	0	20	1	49,60	2,850	2,661	15	4	1	1	4	0	2	3	644351
2	0	33	0	47,50	0,767	0,683	18	0	1	1	1	0	1	2	644351
2	0	22	0	57,95	2,955	2,791	34	18	2	1	6	0	5	1	670000
2	0	18	1	48,95	2,950	2,828	18	10	1	1	6	1	5	1	689455
2	1	19	1	50,45	3,582	3,483	101	82	6	0	6	0	5	1	689454

Anexo No. 2 Base de datos muestra

PROGRAMA	DESERTO	EDAD	GÉNERO	PONDERADO ICFES	PROMEDIO	PROMEDIO PONDERADO	CRÉDITOS	CRÉDITOS APROBADOS	MATRICULAS ACTIVAS	JÓVENES EN ACCIÓN	MODALIDAD BACHILLERATO	CARÁCTER COLEGIO	DEPENDENCIA ECONÓMICA	PERSONAS A CARGO	INGRESO MENSUAL
2	0	18	1	64,15	3,636	3,609	34	34	2	1	6	1	2	2	1516800
2	0	17	1	55,65	2,183	2,089	18	2	1	1	6	0	2	1	344728
2	0	18	0	65,00	3,042	2,955	75	47	4	1	6	0	5	1	689455
2	0	22	0	51,40	2,678	2,535	31	10	3	1	6	0	1	3	650000
2	1	17	0	65,55	3,825	3,754	117	107	6	0	6	0	2	4	689455
2	1	18	1	56,80	3,540	3,496	111	94	6	0	6	1	3	3	689455
2	1	17	1	60,50	3,191	3,140	115	80	6	0	6	0	5	4	648778
2	0	19	0	54,55	0,483	0,378	18	0	1	1	6	0	4	1	689454
2	0	21	1	50,70	1,383	1,461	18	3	1	1	6	1	5	2	689455
2	0	16	0	55,75	3,048	3,015	72	46	4	1	6	1	5	1	1516800
2	1	17	0	51,70	3,489	3,455	113	98	6	0	6	0	1	1	689455
2	1	20	0	56,65	3,548	3,532	116	100	6	1	6	0	2	4	344728
2	0	18	1	52,80	3,633	3,672	18	15	1	1	6	1	4	2	689455
2	1	18	1	55,20	3,756	3,685	114	107	6	0	6	0	4	1	689454
2	1	17	0	57,75	3,625	3,681	108	107	6	1	6	1	2	2	344728
2	0	21	0	54,15	4,133	4,161	18	18	1	1	6	0	3	3	500000
2	0	18	0	49,90	2,300	2,217	18	3	1	1	6	0	4	1	344728
2	0	18	0	50,50	3,392	3,342	36	29	2	1	6	0	2	3	689454
2	1	20	0	50,95	3,264	3,235	108	77	6	0	1	0	4	1	350000
2	1	18	0	65,25	3,632	3,566	117	107	6	0	6	0	1	1	600000
2	1	17	0	60,40	4,074	4,063	114	114	6	0	6	1	2	1	900000
2	1	18	0	59,15	3,563	3,552	111	99	6	0	6	0	2	2	340000
2	1	18	1	62,90	3,593	3,541	112	103	6	0	7	0	4	1	344728
2	1	17	0	61,90	3,669	3,632	107	97	6	1	6	0	5	1	689454
2	1	19	1	67,25	2,750	2,544	18	7	1	1	6	0	5	1	689455
2	0	18	0	52,05	0,217	0,144	18	0	1	1	6	0	4	3	400000
2	0	19	0	49,25	3,013	2,986	54	39	3	0	6	1	5	2	344727
2	0	18	0	50,15	2,033	2,033	18	3	1	1	6	0	4	1	500000
2	0	22	1	50,05	3,389	3,256	96	74	6	0	6	0	1	1	689455
2	0	18	0	58,75	3,232	3,101	74	49	5	1	6	0	2	2	684454
2	0	19	0	57,85	3,467	3,344	18	13	1	1	1	0	5	2	689454
2	0	18	0	60,95	0,000	0,000	0	0	0	1	6	0	2	4	687000
2	1	18	0	58,30	4,098	4,046	114	114	6	0	6	0	1	1	689454
2	1	19	0	55,90	2,696	2,580	76	42	5	0	6	0	2	5	500000
2	0	19	1	56,50	2,783	2,672	18	7	1	1	6	0	2	3	600000
2	0	18	0	50,85	3,109	2,934	65	35	4	0	4	0	5	2	737718
2	1	16	1	59,90	3,404	3,307	72	55	4	1	6	1	4	1	737717
2	0	17	1	61,05	1,083	0,722	18	2	1	1	2	0	2	1	500000
2	1	21	1	52,40	3,444	3,377	64	49	4	1	6	0	1	3	737717
2	0	20	0	54,70	0,000	0,000	0	0	0	1	6	0	4	2	528000
2	0	18	0	62,90	3,200	3,083	18	9	1	1	6	0	2	3	3855760
2	0	17	0	52,70	3,145	2,909	32	16	2	0	8	0	2	1	368860
2	0	18	1	55,85	3,885	3,743	56	46	3	1	6	0	5	2	1000000
2	0	21	0	58,90	1,100	1,117	18	0	1	1	6	0	2	5	480000
2	0	21	0	50,25	3,067	2,894	18	10	1	1	6	0	4	3	737718
2	0	22	0	52,30	2,550	2,537	70	35	4	1	6	0	4	5	400000

Anexo No. 2 Base de datos muestra

PROGRAMA	DESERTO	EDAD	GÉNERO	PONDERADO ICFES	PROMEDIO	PROMEDIO PONDERADO	CRÉDITOS	CRÉDITOS APROBADOS	MATRICULAS ACTIVAS	JÓVENES EN ACCIÓN	MODALIDAD BACHILLERATO	CARÁCTER COLEGIO	DEPENDENCIA ECONÓMICA	PERSONAS A CARGO	INGRESO MENSUAL
2	0	20	0	51,20	0,050	0,033	18	0	1	1	6	1	1	1	650000
2	0	17	1	68,50	4,242	4,185	75	75	4	1	6	0	5	2	2582010
2	1	21	0	59,45	3,630	3,589	89	83	5	0	6	0	4	3	368860
2	0	23	0	48,15	3,114	2,958	46	26	3	1	4	0	2	1	368860
2	1	17	1	52,60	3,497	3,434	86	67	5	1	6	1	2	1	737717
2	0	18	1	57,25	0,000	0,000	0	0	0	1	6	1	4	4	2000000
2	0	18	1	52,35	0,000	0,000	0	0	0	1	6	0	4	4	500000
2	0	23	1	55,40	3,206	3,017	52	38	3	1	6	0	2	2	368860
2	0	17	0	54,25	0,000	0,000	0	0	0	1	2	0	5	1	737717
2	1	17	0	70,65	2,632	2,674	57	31	3	1	6	0	4	1	737717
2	0	18	0	50,40	2,667	2,567	18	4	1	1	7	1	2	3	900000
2	0	18	0	62,25	2,367	2,250	18	4	1	1	6	1	2	1	737717
2	0	18	0	54,95	3,200	3,083	18	13	1	1	6	0	2	1	70000
2	1	18	0	60,20	3,400	3,363	67	59	4	0	6	0	2	1	689000
2	1	18	1	55,15	3,200	3,148	73	53	4	0	6	0	4	4	500000
2	1	22	0	52,10	3,111	2,994	54	36	3	1	6	0	4	2	500000
2	0	17	0	64,50	3,650	3,528	18	18	1	1	6	0	2	2	368860
2	0	18	1	55,90	3,582	3,431	45	36	3	1	6	0	4	2	540000
2	1	36	0	46,90	3	2,870	45	26	4	1	6	1	1	1	737718
2	0	18	1	66,55	3,217	3,006	18	10	1	1	6	0	4	2	737718
2	1	18	0	53,75	2,982	2,870	51	41	3	1	6	0	4	5	737719
2	1	18	0	58,05	3,258	3,259	54	41	3	0	6	0	2	1	737717
2	0	17	1	62,15	3,583	3,394	49	39	3	1	6	0	2	4	737718
2	1	19	0	58,00	3,476	3,562	67	67	4	1	6	1	2	1	368860
2	1	18	1	67,00	3,836	3,743	77	77	4	0	6	0	2	1	368858
2	1	19	1	53,30	2,894	2,809	76	50	4	0	6	0	4	2	680000
2	1	18	1	57,35	3,966	3,915	66	62	4	0	6	0	2	2	737718
2	1	19	0	63,15	3,794	3,761	76	73	4	0	6	0	5	1	368858
2	0	17	1	59,95	3,300	3,128	18	10	1	1	6	0	3	1	1000000
2	0	17	0	65,00	3,733	3,650	18	18	1	1	6	0	2	2	1500000
2	0	23	0	60,80	2,244	2,015	20	8	2	1	6	0	2	3	1283140
2	0	18	1	53,00	3,418	3,338	34	26	2	1	6	0	2	3	400000
2	0	19	0	48,45	1,417	1,100	18	2	1	1	6	0	5	1	1000000
2	1	18	0	57,10	3,113	3,087	76	73	4	0	6	0	2	1	737717
2	1	25	1	54,09	1,350	1,517	18	3	1	1	6	0	1	1	600000
2	1	17	1	49,90	3,264	3,171	34	23	2	1	2	0	2	1	689999
2	0	23	0	53,40	2,583	2,250	18	11	1	1	6	0	2	4	700000
2	0	18	0	59,10	0,000	0,000	15	0	1	1	6	0	2	1	368858
2	0	25	0	59,85	1,617	1,332	37	7	2	1	6	0	1	1	1000000
2	1	20	0	62,70	3,846	3,830	55	55	3	1	6	1	1	1	5500000
2	1	28	0	55,85	1,017	0,844	18	2	1	1	6	0	5	4	1400000
2	1	19	0	52,95	3,512	3,448	55	48	3	0	1	0	4	4	781242
2	0	20	1	57,50	3,417	3,350	18	18	1	1	6	0	1	1	400000
2	0	18	0	59,40	0,000	0,000	0	0	0	1	2	0	4	1	781243
2	0	18	0	45,50	2,233	2,317	18	2	1	1	6	1	4	1	781243
2	0	19	0	55,45	0,000	0,000	18	0	1	1	6	0	2	1	781243

Anexo No. 2 Base de datos muestra

PROGRAMA	DESERTO	EDAD	GÉNERO	PONDERADO ICES	PROMEDIO	PROMEDIO PONDERADO	CRÉDITOS	CRÉDITOS APROBADOS	MATRICULAS ACTIVAS	JÓVENES EN ACCIÓN	MODALIDAD BACHILLERATO	CARÁCTER COLEGIO	DEPENDENCIA ECONÓMICA	PERSONAS A CARGO	INGRESO MENSUAL
2	1	18	0	58,25	3,592	3,516	51	45	3	0	6	0	4	1	781000
2	0	35	0	46,65	2,927	2,869	35	15	2	1	6	0	5	1	781000
2	0	17	0	51,60	2,733	2,589	18	7	1	1	6	0	5	1	390622
2	1	17	0	58,15	4,119	4,068	53	53	3	0	6	0	2	1	500000
2	1	21	1	48,75	3,080	2,975	39	27	3	1	6	0	5	5	390621
2	1	28	0	53,85	2,825	2,703	36	16	2	1	6	0	1	1	781242
2	1	17	0	53,60	3,186	3,095	52	49	3	1	6	0	4	2	781243
2	1	18	1	56,75	3,704	3,627	54	45	3	0	6	0	4	4	781242
2	0	18	1	56,40	1,915	1,816	38	18	2	1	2	0	2	1	350000
2	1	21	0	68,15	3,536	3,437	55	52	3	1	2	0	4	2	390621
2	1	19	1	49,45	3,400	3,304	52	40	3	0	6	0	1	1	40000
2	1	20	0	50,95	3,268	3,108	52	46	3	1	6	0	2	1	600000
2	0	18	0	55,50	3,233	3,078	18	10	1	1	6	0	2	1	120000
2	0	18	0	53,25	0,250	0,250	18	0	1	1	6	0	2	2	390621
2	1	17	1	59,10	3,509	3,451	50	47	3	1	6	1	4	4	1000000
2	1	20	1	51,90	2,826	2,704	53	28	3	1	6	0	4	2	781242
2	0	39	0	56,60	0,600	0,600	18	0	1	1	6	0	3	3	480000
2	0	20	0	54,80	2,488	2,441	35	26	2	0	6	1	2	1	50000
2	1	17	0	57,15	3,416	3,393	57	48	3	0	6	0	4	3	390622
2	1	20	0	48,50	3,421	3,329	48	36	3	1	6	1	2	3	781243
2	0	23	1	55,95	3,375	3,303	36	30	2	1	6	1	2	2	781243
2	0	17	0	53,30	1,167	1,000	18	2	1	1	6	0	5	2	1000000
2	1	19	0	66,05	3,185	3,145	38	27	2	0	6	0	4	6	680000
2	1	20	0	56,05	3,415	3,275	38	32	2	0	6	0	4	2	150000
2	1	18	0	63,50	3,472	3,490	32	31	2	0	6	0	4	4	390622
2	0	29	0	64,05	0,000	0,000	18	0	1	1	6	0	2	1	700000
2	0	18	0	54,30	2,283	2,167	18	4	1	1	6	1	5	2	781243
2	1	23	0	50,05	3,558	3,543	38	38	2	0	6	1	2	1	350000
2	1	17	1	56,10	3,137	3,128	34	28	2	0	1	0	2	1	600000
2	1	26	0	76,00	4,493	4,500	36	36	2	1	1	0	1	1	500000
2	1	18	0	58,55	3,810	3,788	38	38	2	0	6	0	4	1	781242
2	1	17	1	59,15	3,628	3,523	35	29	2	0	6	0	5	3	737717
2	1	18	0	59,50	3,112	2,983	37	31	2	0	6	0	4	5	250000
2	0	23	0	58,75	2,217	1,939	18	7	1	1	6	0	4	2	781243
2	1	18	1	55,50	3,379	3,291	38	32	2	0	6	0	2	1	390621
2	1	18	0	68,15	4,037	4,044	36	36	2	0	6	0	4	4	400000
2	1	21	0	54,80	3,395	3,354	38	32	2	0	1	0	2	1	200000
2	1	18	1	54,20	3,768	3,659	37	31	2	0	6	0	5	1	1000000
2	1	18	0	53,55	3,538	3,480	34	31	2	0	6	0	4	1	781242
2	1	17	0	59,50	3,715	3,618	37	37	2	1	6	0	2	3	2245438
2	1	17	0	55,75	3,559	3,459	35	29	2	0	8	0	4	3	781242
2	1	18	0	64,30	2,568	2,536	38	31	2	0	6	0	2	6	390621
2	1	18	0	60,50	3,444	3,390	38	34	2	0	6	0	4	4	781242
2	1	17	0	58,10	3,868	3,800	38	38	2	0	6	0	4	2	900000
2	1	17	0	54,40	3,019	2,913	33	25	2	1	6	1	4	3	54237924
2	0	18	1	49,15	2,383	2,206	18	4	1	1	1	0	5	4	390622

Anexo No. 2 Base de datos muestra

PROGRAMA	DESERTO	EDAD	GÉNERO	PONDERADO ICFES	PROMEDIO	PROMEDIO PONDERADO	CRÉDITOS	CRÉDITOS APROBADOS	MATRICULAS ACTIVAS	JÓVENES EN ACCIÓN	MODALIDAD BACHILLERATO	CARÁCTER COLEGIO	DEPENDENCIA ECONÓMICA	PERSONAS A CARGO	INGRESO MENSUAL
2	1	18	0	59,15	3,505	3,496	37	36	2	1	6	0	4	1	70000
2	1	29	0	62,10	3,328	3,296	37	28	2	0	6	0	2	3	390622
2	1	18	1	53,95	3,515	3,411	38	32	2	1	1	0	4	4	390622
2	0	18	0	61,50	2,317	2,150	18	5	1	1	1	0	5	1	781242
2	1	19	0	54,90	2,571	2,462	36	19	2	0	6	0	5	7	390622
2	1	22	0	56,70	3,377	3,306	36	33	2	0	2	1	1	1	781242
2	1	19	1	53,85	1,360	0,980	15	2	1	1	6	0	1	0	828116
2	1	17	0	56,75	3,283	3,109	18	13	1	0	6	0	5	0	500000
2	1	18	1	55,15	3,262	3,118	18	15	1	0	6	0	2	3	781242
2	0	17	1	54,80	0,000	0,000	0	0	0	1	6	0	2	0	428000
2	1	24	1	54,10	4,350	4,332	18	18	1	1	6	0	1	0	414058
2	1	22	0	46,90	3,850	3,800	15	15	1	0	7	1	1	0	414058
2	0	19	1	53,05	0,000	0,000	0	0	0	1	6	0	2	1	828117
2	0	19	0	55,00	0,000	0,000	0	0	0	1	6	0	5	2	414059
2	1	18	1	53,00	4,075	3,986	18	18	1	0	6	0	2	2	828117
2	1	20	0	61,50	2,867	2,760	18	18	1	1	6	0	4	0	414059
2	1	19	1	55,65	3,323	3,205	18	12	1	0	6	0	2	0	414059
2	1	18	1	49,75	1,233	0,944	18	2	1	0	6	0	4	1	500000
2	1	17	0	54,05	3,482	3,429	18	18	1	1	6	0	2	3	2500000
2	1	20	0	50,45	2,215	1,982	18	18	1	0	6	0	4	3	414058
2	1	28	0	42,35	2,050	1,856	18	4	1	1	6	0	1	1	900000