

MINERÍA DE DATOS EDUCATIVOS: ANÁLISIS DE LOS FACTORES ECONÓMICOS,
SOCIALES Y DEMOGRÁFICOS QUE INFLUYEN EN EL DESEMPEÑO DE LAS
PRUEBAS SABER-PRO EN ESTUDIANTES DE INGENIERÍA EN ANTIOQUIA

JOVANNY JIMÉNEZ GIRALDO

UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA
ESCUELA INGENIERÍAS
FACULTAD DE INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y
COMUNICACIÓN
MAESTRÍA EN TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN
MEDELLÍN
2018

MINERÍA DE DATOS EDUCATIVOS: ANÁLISIS DE LOS FACTORES ECONOMICOS,
SOCIALES Y DEMOGRÁFICOS QUE INFLUYEN EN EL DESEMPEÑO DE LAS
PRUEBAS SABER-PRO EN ESTUDIANTES DE INGENIERÍA EN ANTIOQUIA

JOVANNY JIMÉNEZ GIRALDO

Trabajo de grado para optar al título de:
MAGISTER EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

Asesora
ANA ISABEL OVIEDO
PhD. En Ingeniería Electrónica

UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA
ESCUELA INGENIERÍAS
FACULTAD DE INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y
COMUNICACIÓN
MAESTRÍA EN TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN
MEDELLÍN
2018

DECLARACIÓN ORIGINALIDAD

“Declaro que esta tesis (o trabajo de grado) no ha sido presentada para optar a un título, ya sea en igual forma o con variaciones, en esta o cualquier otra universidad”.

Art. 82 Régimen Discente de Formación Avanzada, Universidad Pontificia Bolivariana.

FIRMA AUTOR:

Jovanny Jiménez G.

Medellín, noviembre de 2018

GLOSARIO

ANOVA: Es un método de análisis estadístico que se enfoca en la varianza y en la que usualmente se busca encontrar las diferentes condiciones de las variables independientes que afectan a una dependiente.

CNA: El Consejo Nacional de Acreditación, es un organismo de naturaleza académica que se encarga de asesorar y vigilar a las Instituciones de Educación superior para que alcancen altos estándares de calidad.

IES: Institución de Educación Superior

INSE: Es el Índice Socio Económico y se mide como una combinación lineal, de Índices de Calidad de vida (ICV), con factores como: personas a cargo, nivel educativo alcanzado por el padre, nivel educativo alcanzado por la madre, ocupación del padre , ocupación de la madre, nivel educativo del hermano mayor, nivel del Sisben, material de los pisos de su vivienda, cantidad de servicios públicos domésticos con que cuenta, cantidad de bienes del hogar con que cuenta, Ingresos, si trabaja o no y el hacinamiento en su vivienda.

KDD: Acrónimo de Knowledge Discovery in Data bases y es un proceso en el que se busca descubrir conocimiento útil a partir de algún repositorio de información.

OCDE: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, e intenta agrupar a los países miembros en torno a políticas que mejoren el bienestar de las personas.

MEN: Ministerio de Educación Nacional

SNIES: Sistema Nacional de Información de la Educación Superior

SACES: Sistema de Aseguramiento de la Calidad en educación Superior, es una plataforma que permite documentar las actividades que se requieren en la normatividad colombiana que respecta a la Educación superior.

T-test: Es una herramienta estadística para probar hipótesis, en la que se supone que no se conoce la varianza de una población.

PCA: O Análisis de factores principales se calcula con base a los eigenvalores de la matriz de covarianza de un conjunto de datos.

PISA: Acrónimo de Programa para la evaluación Internacional de Alumnos (Programme for International Students Assessment), que se realiza sobre estudiantes de alrededor de los 15 años en competencias como matemáticas, ciencia y lectura.

ROC: Receiver Operating Characteristic, es el gráfico de una función en la que se enfrentan la tasa de los verdaderos positivos y los falsos positivos de un experimento. Una prueba con discriminación perfecta posee un valor cercano a 1.

SEMMA: Metodología de minería de datos que consiste en 5 fases a saber: Muestreo (Sample), Exploración (Explore), Modificación (Modify), Modelo (Model) y Evaluación (Assess) de los datos.

SMOTE: Acrónimo de Synthetic Minority Over Sampling Technique. Es una técnica usada para balancear los datos de un experimento cuando existen clases con muy pocas muestras respecto a las demás.

TIC: Acrónimo de Técnicas de la Información y la comunicación

RESUMEN

En Colombia, las pruebas de estado Saber Pro, han sido diseñadas para proporcionar herramientas que ayuden a la evaluación y el mejoramiento de la educación superior en el país. Sin embargo la interpretación de los resultados de dichas pruebas está lejos de ser trivial. Diferentes estudiantes pueden tener un desempeño diferente, debido a su formación académica, pero también debido a su entorno social, económico y demográfico. Por fortuna adicional a las preguntas propias del examen de estado, existe un cuestionario que solicita datos del aspirante antes de su presentación. En el presente trabajo se ha aplicado la minería de datos para encontrar patrones que puedan relacionarse con el puntaje de los módulos de lectura crítica, comunicación escrita, competencias ciudadanas, razonamiento cuantitativo e inglés sobre 26 variables económicas y sociodemográficas sobre la base de un sistema de votación de los métodos de análisis de correlación, PCA, árboles de decisión y reglas de asociación. Como resultado se encuentra que las variables más influyentes sobre el resultado de todos los módulos son: el número de personas a cargo o ser cabeza de familia, el método de enseñanza, si el hogar es habitual o permanente, el carácter académico de la institución de educación superior y tener o no, horno micro gas y motocicleta. Se encuentran adicionalmente, diferencias significativas entre los factores que afectan los resultados de diferentes módulos. En particular matrículas costosas se relacionan con un mejor desempeño en inglés, mientras que estudiantes que pagan matrículas poco costosas lo hacen con mejores resultados en lectura crítica; el factor género es determinante para la comunicación escrita. Adicionalmente, se realiza un perfilamiento de los datos para encontrar los tipos de estudiantes que presentaron las pruebas en los datos evaluados y se construye un sistema de predicción de desempeño a partir de las variables seleccionadas con un porcentaje de instancias correctamente clasificadas del 81.1159% y un ROC superior a 0.7.

PALABRAS CLAVE: Factores de éxito, Minería de datos educativos, Saber Pro.

ABSTRACT

Saber Pro test have been designed in Colombia to provide tools that help in the evaluation and improvement of higher education in the country. However, the interpretation of the Saber Pro results is not trivial. Different students may have a different performance, due to their academic training, but also due to their social, economic and demographic environment. Fortunately, in addition to the questions of the state examination, there is a questionnaire that asks for information about the candidate before his presentation. In the present work, data mining has been applied to find patterns that can be related to the scoring of critical reading modules, written communication, citizenship skills, quantitative reasoning and English on 26 economic and sociodemographic variables based on a voting system. of the methods: correlation analysis, PCA, decision trees and association rules. As a result, it is found that the most influential variables on the outcome of all modules are: the number of dependents or head of household, the teaching method, if the home is habitual or permanent, the academic nature of the institution Higher education and having or not, micro gas oven and motorcycle. In addition, there are significant differences between the factors that affect the results of different modules. In particular, expensive enrollments are related to a better performance in English, while students who pay low-cost tuition do so with better results in critical reading; The gender factor is decisive for written communication. Additionally, a profiling of the data is carried out to find the types of students that presented the tests in the evaluated data and a performance prediction system is constructed from the selected variables with a percentage of correctly classified instances of 81.1159% and a ROC greater than 0.7.

KEY WORDS: Success factors, Data mining, Saber Pro.

TABLA DE CONTENIDO

1 INTRODUCCIÓN	143
2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	15
2.1 PROBLEMA	15
2.2 JUSTIFICACIÓN	16
3 OBJETIVOS	18
3.1 OBJETIVO GENERAL.	18
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	18
4 MARCO REFERENCIAL	19
4.1 MARCO CONTEXTUAL	19
4.2 MARCO CONCEPTUAL	21
4.2.1 MINERÍA DE DATOS PARA LA EDUCACIÓN	21
4.2.2 METODOLOGÍA Y HERRAMIENTAS DE MINERÍA DE DATOS	22
4.2.3 TÉCNICAS Y HERRAMIENTAS USADAS EN MINERÍA DE DATOS	24
4.2.4 MÉTODOS DE EVALUACIÓN	25
4.3 MARCO LEGAL	27
4.4 ESTADO DEL ARTE	27
4.4.1 MINERÍA DE DATOS EDUCATIVOS	28
4.4.2 ANÁLISIS DE PRUEBAS DE ESTADO ALREDEDOR DEL MUNDO	30
4.4.3 ANÁLISIS DE LAS PRUEBAS DE ESTADO EN COLOMBIA	31
4.4.4 DISCUSIÓN	34
5 METODOLOGÍA	337

6 PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS: APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA CRISP-DM	40
6.1 COMPRENSIÓN DEL NEGOCIO	40
6.2 COMPRENSIÓN DE LOS DATOS	443
6.2.1 VARIABLES A ANALIZAR	44
6.2.2 VARIABLES IRRELEVANTES	52
6.2.3 ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LOS DATOS	5354
6.3 PREPARACIÓN DE LOS DATOS	554
6.3.1 EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE LOS DATOS	554
6.3.2 ANÁLISIS DE CORRELACIONES	59
6.4 MODELADO Y EVALUACIÓN	61
6.4.1 ANÁLISIS DE PERFILES DE ESTUDIANTES	61
6.4.2 SELECCIÓN DE FACTORES QUE MÁS INFLUYEN EN LAS PRUEBAS SABER PRO	698
6.4.2.1 ANÁLISIS DE CORRELACIONES	69
6.4.2.2 ANÁLISIS DE COMPONENTES PRINCIPALES	73
6.4.2.3 CREACIÓN DE REGLAS DE ASOCIACIÓN	76
6.4.2.4 ÁRBOLES DE DECISIÓN	78
6.4.2.5 VOTACIÓN DE LAS TÉCNICAS	81
6.4.3 PREDICCIÓN DEL DESEMPEÑO EN LAS PRUEBAS SABER PRO	82
6.5 DESPLIEGUE	8586
7 CONCLUSIONES	887
8 TRABAJOS FUTUROS	90
9 REFERENCIAS	91

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Metodología CRISP DM	36
Figura 2: Perfilamiento de los datos	55
Figura 3: Detección de duplicados usando FRIL 2.1.5	56
Figura 4: Eliminación de duplicados	56
Figura 5: Clústeres y cantidad de estudiantes en cada uno	62
Figura 6: Sistema de análisis propuesto	68

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Cantidad de egresados en Antioquia y Colombia	22
Tabla 2: Niveles de desempeño para el módulo de comunicación escrita	41
Tabla 3. Niveles de desempeño para el módulo de inglés	42
Tabla 4. Niveles de desempeño para el módulo de lectura crítica	43
Tabla 5. Niveles de desempeño para el módulo de razonamiento cuantitativo	44
Tabla 6. Diccionario de datos	45
Tabla 7. Variables irrelevantes	53
Tabla 8. Resultados del análisis usando estadística descriptiva	54
Tabla 10. Resultados para: Estudiantes con muy buen desempeño en todos los módulos excepto en lectura crítica	64
Tabla 11. Resultados para: Estudiantes con muy buen desempeño en todos los módulos excepto en inglés.	64
Tabla 12. Resultados para: Estudiantes con excelente desempeño en comunicación escrita y muy buen desempeño en inglés y razonamiento cuantitativo	65
Tabla 13. Resultados para: Estudiantes con muy buen desempeño en razonamiento cuantitativo	66
Tabla 14. Resultados para: Estudiantes con muy buen desempeño en todos los módulos excepto en Competencias ciudadanas	66
Tabla 15. Resultados para: Estudiantes con muy buen desempeño en comunicación escrita y razonamiento cuantitativo	67
Tabla 16. Variables que presentan diferencias significativas entre clústeres usando K-means	67
Tabla 17. Análisis de factores con las correlaciones	71
Tabla 18. Resumen del análisis de correlaciones	73
Tabla 19. Análisis de factores con PCA	75
Tabla 20. Resumen del análisis usando PCA	76
Tabla 21: Selección de factores usando A priori	77
Tabla 22: Resumen de la selección de factores usando A priori	78
Tabla 23. Análisis de factores con árbol de decisión	80
Tabla 24. Análisis de factores con árbol de decisión	81

Tabla 25: Resumen de las variables más importantes para todos los módulos genéricos.

LISTA DE ANEXOS

10.1 ANEXO 1. ESTADISTICA DESCRIPTIVA	95
10.2 ANEXO 2. CALIDAD DE DATOS USANDO FRIL Y DQ ANALYZER	138
10.3 ANEXO 3. SELECCIÓN DE VARIABLES USANDO CORRELACIONES	171
10.4 ANEXO 4. SELECCIÓN DE VARIABLES USANDO PCA	180
10.5 ANEXO 5. SELECCIÓN DE VARIABLES USANDO A PRIORI	238
10.6 ANEXO 6. SELECCIÓN DE VARIABLES USANDO ÁRBOLES	251
10.7 ANEXO 7. CLUSTERING	290
10.8 ANEXO 8. PREDICCIÓN USANDO MÉTODOS BASADOS EN EJEMPLOS	291
10.9 ANEXO 9. VOTACIÓN DE LAS TÉCNICAS DE MINERÍA DE DATOS	294

1 INTRODUCCIÓN

En el presente trabajo se ha aplicado la minería de datos para encontrar factores económicos y socio demográficos que puedan relacionarse con el puntaje promedio de los módulos genéricos de las pruebas Saber Pro. Esta información puede ser útil para que las instituciones y el gobierno generen estrategias eficaces y asertivas que permitan mejorar la educación básica y superior en el país. Al comparar a Colombia con los otros países pertenecientes a la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, y que intenta agrupar a los países miembros en torno a políticas que mejoren el bienestar de las personas), bajo los resultados de las pruebas Pisa es evidente que debe mejorarse la calidad de los procesos educativos, pues históricamente el país ha ocupado las últimas posiciones del ranking. Sin embargo, no solo es suficiente con observar e intervenir los factores propios de las instituciones, pues las condiciones económicas, demográficas y sociales también pueden influir en el desempeño académico. En las pruebas Saber Pro se realiza un cuestionario que solicita información económica y sociodemográfica del aspirante antes de su presentación. La literatura sobre los estudios de estos factores en educación primaria y secundaria son amplios, no siendo así para la educación superior, cuyos trabajos al respecto son prácticamente inexistentes. Por medio de minería de datos se busca conocer de una manera objetiva la incidencia del entorno económico, demográfico y social del estudiante de ingeniería en Antioquia, para poder concentrar los recursos en el futuro, en las verdaderas causas del bajo rendimiento académico.

La organización del documento es la siguiente. En el capítulo dos se presenta el planteamiento del problema y su justificación, en donde se explican y delimitan los alcances del proyecto y la importancia del mismo. En el capítulo tres se declaran los objetivos. En el capítulo cuatro se describe la metodología. En el capítulo cinco se construye el marco conceptual, contextual y estado del arte en el que se discute de manera general el estado actual de la educación superior en ingeniería en

Colombia. En capítulo seis se presentan los resultados en la aplicación de la metodología CRISP-DM con todas sus fases: Comprensión del negocio, Comprensión de los datos, Preparación de los datos, Modelado y Despliegue. Finalmente se presentan las conclusiones y trabajo futuros en los capítulos siete y ocho respectivamente.

2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1 PROBLEMA

El ministerio de educación nacional de Colombia, posee una gran cantidad de datos sobre el estado social, demográfico y económico de población estudiantil en Colombia que pueden usarse para tomar decisiones y enfocar el gasto de los recursos de manera asertiva para el mejoramiento de la educación en el país; sin embargo, la existencia de estos datos, no es en sí misma una garantía de mejoramiento continuo; gran cantidad de variables, con relaciones complejas, la gran variabilidad de los datos y otras circunstancias dificultan entender y transformar los datos en conocimiento.

Por otro lado, la inclusión de una cantidad cada vez mayor de estudiantes al sistema educativo es una meta deseable desde el punto de vista social. Y aunque diferentes puntos de vista enriquecen el conocimiento, cuando se toman decisiones que afectan el proceso de enseñanza – aprendizaje de muchas personas, este conocimiento debe tener algún punto de convergencia y deben buscarse estrategias que sean comunes y beneficien a la mayor parte de la población (Cantillo & García, 2014). Esta aparente contradicción dificulta no solo el diseño, sino también la interpretación de las pruebas de estado. Aunque las pruebas Saber Pro, han sido diseñadas para proporcionar herramientas que ayuden a la evaluación y el mejoramiento de la educación superior en el país; sus resultados pueden no dar un panorama completo pues en muchos casos los factores propios de la Institución en la que se estudia, explican sólo el 29% de las diferencias entre Universidades. Existe incluso una gran variabilidad entre estudiantes de una misma Institución Educativa y en un mismo programa (Gil, Rodríguez, Sepúlveda, Rondón, & Gómez-Restrepo, 2013), estos resultados pueden estar relacionados con el entorno social, económico y demográfico del estudiante.

Existe además una gran cantidad de variables y datos que deben ser procesados para extraer información relevante de las pruebas, y aunque dentro de las cuatro políticas de calidad del MEN, gira en torno a la formación de competencia en docentes y directivos, y si bien existen varios estudios que analizan las variables sociales y demográficas que afectan el desempeño de los estudiantes en los colegios, estos mismos estudios en educación superior son muy pocos (Rodríguez Albor, Ariza Dau, & Ramos Ruíz, 2014), y se limitan a relaciones que usan estadística descriptiva para realizar pruebas de hipótesis usando análisis de varianza y covarianza ANOVA o ANCOVA y no se generan explicaciones de los fenómenos con la claridad en las estructuras o modelos como los que se hacen en minería de datos.

Adicionalmente existen programas de ingeniería con alta tradición y curricularmente muy rígidos, que podrían favorecer a una parte de la población estudiantil, y desfavorecer a otra (Cantillo & García, 2014), en donde adicionalmente están formados con base a referentes de otros países que probablemente no consideran la realidad colombiana.

La solución propuesta en este trabajo busca relacionar, las condiciones sociales, económicas y demográficas con el resultado de cada módulo de las pruebas con el fin de precisar las variables, en las que se buscará relaciones complejas y ocultas por medio de técnicas de minería de datos. Si bien implementar acciones correctivas para mejorar la educación en el país no hace parte de este análisis, lo que si se busca es resumir y simplificar los hallazgos para que sean fácilmente interpretados por cualquier actor que pertenece a este escenario de la educación superior en el país.

2.2 JUSTIFICACIÓN

En el informe de 2012 de la OECD (OECD, 2012) Colombia infortunadamente ocupó los últimos lugares de las pruebas PISA y además empeoró respecto a los resultados de años anteriores, es decir como país, sus habitantes estuvieron hasta el 2012 cada vez menos capacitados. Se generaron entonces, políticas de gobierno como ser pilo paga o la atención a la primera infancia para amortiguar las angustias

económicas que pueden dificultar el pago de las matriculas o una correcta alimentación de la población más vulnerable. Posteriormente en la evaluación del 2015 de la OECD, se afirma que esas políticas han tenido un impacto positivo en Colombia con una mejora significativa de los resultados de las pruebas PISA en el lapso del 2012 al 2014, aunque aún le falta un largo camino por recorrer afirma la misma organización (OECD, 2015). En Colombia es el Ministerio de Educación Nacional (MEN), el responsable de generar políticas para que independiente de la condición social, económica y cultural de los estudiantes el sistema educativo público y privado del país cuente con estándares de calidad y exige que las Instituciones de Educación Superior se evalúen de manera permanente, la información entregada por cada institución sirve para la renovación de los registros que les permite operar legalmente en Colombia (Ministerio de Educación Nacional, 2010).

Una forma de evaluar la calidad académica en Colombia es por medio de las Pruebas Saber Pro; sin embargo, esto no es una tarea fácil. La complejidad de las decisiones administrativas aumenta conforme lo hace el tamaño de las instituciones y sus exigencias, además indagar sobre muchos datos de muchos estudiantes y observarlos con precisión requiere un trabajo humano costoso y desgastante, en el que la minería de datos podría ayudar para la toma de decisiones administrativas con base en información y no con base en la intuición (Chalaris, Gritzalis, Maragoudakis, Sgouropoulou, & Tsolakidis, 2014).

En mayo de 2018 el presidente de Colombia Juan Manuel Santos firmó su adhesión a la OCDE (OCDE, 2018). Pertenecer a la OCDE implica tener buenas prácticas y control de calidad sobre las políticas públicas, que repercuten en el mejoramiento continuo de lo económico, social y ambiental, mayor confianza por parte de los inversionistas y en general, lograr un mejor país; y una de las deudas más grandes que tiene Colombia según la misma organización es con la educación. Colombia está continuamente en observación por esta agrupación de países; para la OCDE es claro que la educación es un ingrediente clave en el desarrollo (OCDE,2017).

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Identificar factores sociales, económicos y demográficos que más se relacionan con el promedio de los resultados de los módulos genéricos de las pruebas Saber Pro mediante minería de datos, a partir de los datos entregados por el Ministerio de Educación Nacional en el área de ingenierías.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Comprender la estructura y componentes de la información que se encuentren en el repositorio del Ministerio de Educación Nacional de las pruebas Saber Pro.
- Preparar los datos para el análisis de minería de datos aplicando procesos de limpieza y perfilamiento de datos.
- Realizar procesos de modelamiento analítico y evaluación de los resultados.
- Analizar los atributos o variables que más se relacionan con el promedio de los resultados de los módulos genéricos de las pruebas de estado Saber Pro.

4 MARCO REFERENCIAL

4.1 MARCO CONTEXTUAL

Existen estudios en el mundo que usan minería de datos para encontrar puntos de convergencia e integración en los procesos de enseñanza - aprendizaje que involucran a la educación superior.

Generalmente estos análisis se hacen sobre pruebas que se miden bajo estándares internacionales. Por ejemplo para medir los niveles de la educación superior en varios países se usa el examen AHELO (Assessment of Higher Education Learning Outcomes) (Gil et al., 2013), se recopilan datos para que sean usados por el gobierno, las instituciones y los estudiantes y se usa para evaluar la calidad de los profesionales de un país, y para que los estudiantes midan sus capacidades aprendidas comparándolas con estándares internacionales.

El examen AHELO se enfoca en medir la calidad del proceso de enseñanza – aprendizaje al interior de las instituciones, debido a que los rankings internacionales se enfocan en asuntos como la investigación o la producción científica. Este examen es una propuesta de la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico) para evaluar y mejorar los procesos de la educación superior de los países participantes.

Existen países que tienen otras pruebas de estado pero que no pueden usarse en el presente estudio por que no son comprables con las pruebas Saber Pro. Por ejemplo en Estados Unidos existe el examen llamado Fundamentals of Engineering (FE), que evalúa de manera profunda los conocimientos sobre ingeniería y sirven para poder firmar contratos con el estado entre otros privilegios pero no es necesario para poder desempeñarse como ingeniero, esta prueba es voluntaria y para cada sub-área de conocimiento exige una evaluación particular.

Colombia aún no participa en la evaluación AHELO, que es un examen internacional estandarizado para realizar comparaciones de la calidad de la educación superior en Ingeniería y esto repercute en el número de publicaciones que toman como referencia las pruebas Saber Pro.

Sin embargo, sí se puede comparar el estado de la educación en Colombia con estándares internacionales por medio de las pruebas PISA, que lo hacen para la educación media y en la que se evalúa el sistema escolar de los países participantes evaluando las competencias en lectura, ciencia y matemáticas, en estudiantes que tienen alrededor de 15 años. Se realiza desde el 2000 y se hace cada tres años, la prueba puede realizarse generalmente en dos horas, adicionalmente a los directores de las escuelas se les pregunta acerca de sus características demográficas y ambiente de aprendizaje en la escuela. La OCDE es quien publica los datos de acceso abierto con las respuestas a las preguntas de estudiantes y directores (Gorostiaga & Rojo-Álvarez, 2016).

En Colombia es responsabilidad del Ministerio de Educación Nacional diseñar y realizar las Pruebas Saber Pro, que es una herramienta para vigilar la calidad de la educación superior, por medio de un examen obligatorio para obtener el título que se realiza sobre los estudiantes que han aprobado más del 75% de sus créditos.

La cantidad de datos que debe tenerse en cuenta en un análisis de estas pruebas es enorme. Para cada estudiante existe un cuestionario en el que se llenan 152 campos con información socioeconómica y demográfica. Adicionalmente en el país, en marzo del 2015, existían 819 Instituciones de Educación Superior que contaban con registro calificado de las cuales, 282 programas son en el pregrado y 10 en posgrado de ingeniería (CNA, 2015).

Sólo en pregrado en Ingeniería, Arquitectura y áreas afines hubo en el último semestre del 2014, 3024 graduados en Antioquia que representan el 26.96% de profesionales en este departamento y un total 20870 ingenieros graduados a nivel nacional que representan el 22.65% de profesionales en toda Colombia (SNIES, 2016).

La división por áreas de conocimiento que realiza el SACES se presenta en la tabla 1.

Tabla 1. Cantidad de egresados en Antioquia y Colombia

Fuente SACES (SACES, 2017)

ÁREA	ANTIOQUIA	COLOMBIA
Agronomía, veterinaria y afines	171	1394
Bellas artes	470	3132
Ciencias de la educación	1059	10393
Ciencias de la salud	800	8410
Ciencias sociales y humanas	2422	18072
Economía, administración, contaduría y afines	3092	28161
Ingeniería, arquitectura, urbanismo y afines	3024	20870
Matemáticas y ciencias naturales	121	1575
Sin clasificar	55	118
TOTAL	11214	92125

4.2 MARCO CONCEPTUAL

4.2.1 Minería de datos para la educación

En el mundo existe lo que se conoce como Educacional Data Mining (EDM), que es la minería de datos aplicada a procesos educativos. Tomando como referencia la definición dada por la comunidad International Educational Data Mining Society (International Educational Data Mining Society, 2017), EDM se define como: “una disciplina emergente, interesada en el desarrollo de métodos exploratorios que usan los datos provenientes del escenario educativo para aumentar el conocimiento que se tiene del comportamiento y desempeño de los estudiantes de una población, y del ambiente en el que ellos aprenden”.

Es un campo de trabajo interdisciplinario que extrae patrones para descubrir información escondida de datos concernientes a la educación, (Ahmad, Ismail, & Aziz, 2015) y que aplica: aprendizaje de máquina, estadística, minería de datos psico-pedagogía, técnicas de recuperación de información y psicología cognitiva para resolver problemas en la educación.(Ahmad et al., 2015)

EDM es considerado como una de las tecnologías más apropiadas para proveer nuevo conocimiento acerca del comportamiento del lector, el estudiante, alumno, rector o cualquier otra persona que participe de un proceso educativo, pues una de las finalidades del EDM es que sea fácil de usar por cualquier persona que no tenga experiencia, y se propone que se pueda extender a aplicaciones en campos como la medicina y los deportes (P. Kaur, Singh, & Josan, 2015). En EDM también se propone desarrollar asistentes automatizados que ayuden a tomar mejores decisiones en las actividades educativas (Chalaris et al., 2014).

Las temáticas que estudia el EDM son: modelos que representan a los estudiantes, modelos del comportamiento de los estudiantes, modelos sobre el desempeño de los estudiantes, evaluación, soporte y retroalimentación para el estudiante, soporte curricular, gestión del conocimiento y soporte para el profesor. Las herramientas que se usan en EDM son: Ingeniería para la extracción y aprendizaje de características, visualización y análisis para el soporte (Mohamad & Tasir, 2013; Peña-Ayala, 2014).

4.2.2 Metodología y herramientas de minería de datos

La minería de datos se ha aplicado en áreas del conocimiento diferentes a la educación, como por ejemplo en el análisis de datos biomédicos, análisis de datos sobre el tráfico, datos que provienen de dispositivos móviles y de redes de datos, entre otros (Lee & Yun, 2017).

La minería de datos es un término usado para nombrar a todos los procesos que combinan metodologías y técnicas, de diferentes campos como estadística, bases de datos, aprendizaje de máquina y visualización para descubrir conocimiento útil a partir de los datos (Zanin et al., 2016) y las áreas de mayor investigación en minería de datos actualmente son: Negocios y administración, Educación, Finanzas, Gobierno, Medicina y Redes sociales. En una revisión bibliográfica puede encontrarse que alrededor del 62% de los artículos corresponden a Redes sociales, un 17% a negocios y administración y el 1% a educación. (Injadat, Salo, & Nassif, 2016).

Por lo general los estudios más frecuentes en la minería de datos aplicados a la educación se refieren a trabajos sobre detección de patrones. Por ejemplo, podrían

detectarse patrones de comportamiento en estudiantes y acoplar a esos patrones nuevas metodologías de enseñanza a la medida, en donde la minería de datos se usa para facilitar la automatización o el apoyo de la toma de decisiones humanas (Rashid, Gondal, & Kamruzzaman, 2015).

A este descubrimiento de Conocimiento a partir de los Datos se le conoce como KDD por sus cifras en Inglés y es un proceso de muchas fases que incluye: Entendimiento del negocio, preparación de los datos, modelado, evaluación e implementación (Sharma, Osei-Bryson, & Kasper, 2012).

Las metodologías para la extracción de conocimiento que más se destacan en la literatura son SEMMA y CRISP_DM. De ambas, CRISP-DM es la más usada para hacer minería de datos. Una de las razones es porque CRISP-DM es más completa y está más documentada (Provost & Fawcett, 2013).

Mientras que SEMMA se enfoca en el desarrollo de un proceso y en su implementación en la herramienta *SAS Enterprise Miner software*, CRISP-DM se enfoca en los objetivos empresariales del proyecto, lo que le permite integrarse con otras metodologías administrativas y técnicas, además de ser de libre distribución a diferencia de SEMMA (Cobos et al., 2010).

Desde el punto de vista de los pasos que se ejecutan SEMMA y CRISP_DM son equivalentes. Estas dos son las más nombradas en las publicaciones de minería de datos y son las que más se implementan en la práctica. El entendimiento del negocio y del despliegue de la información son más importantes y detalladas en CRISP-DM y son en sí mismas fases de la metodología (Ipp, Azevedo, & Santos, 2008), además es independiente del sector industrial en el que se trabaja y de la tecnología que se use. Permite además una fácil documentación y comunicación, dentro y fuera de un grupo de trabajo (Wirth, 2000).

4.2.3 Técnicas y herramientas usadas en minería de datos

Existe una amplia gama de algoritmos y técnicas que pueden usarse en la fase de Modelado en la minería de datos, todos dependientes del problema a abordar (R. Kaur & Singh, 2016), las principales técnicas de minería se dividen en análisis

descriptivo y predictivo. El análisis descriptivo, es también llamado exploratorio por que intenta encontrar patrones en los datos sin dar predicción. Los métodos descriptivos más usados son Clustering y Reglas de asociación (Zanin et al., 2016). Los métodos de Clustering consisten básicamente en partir los datos en conjuntos diferentes, estos métodos asumen que existen particiones en los datos que pueden ser agrupados en conjuntos por medio de características similares pero que no están claramente ligados a los datos. Se dividen en: métodos jerárquicos, basados en partición y densidad. Los más usados son Dendogramas y K-means.

Las reglas de asociación, exploran las relaciones entre atributos que existen en los datos, el algoritmo más usado es Apriori.

El Análisis predictivo, pretende que un clasificador aprenda algunos aspectos importantes presentes en los datos con base a muestras presentadas con anterioridad. Un clasificador supervisado puede construirse por medio de Clasificadores de Bayes ingenuo (Naïve Bayes) que aplican el teorema de Bayes asumiendo independencia entre observaciones. La complejidad computacional de implementar el algoritmo de Bayes crece de manera lineal con respecto a las variables en el problema por lo que es usado cuando estas son grandes.

Los algoritmos de Regresión son la herramienta predictiva más básica, consiste en un proceso estadístico para estimar la relación entre variables. Puede usar la regla de descenso por el gradiente para disminuir el error en cada iteración.

La Regresión logística es aplicada sobre variables discretas, y específicamente binaria, como por ejemplo si el correo electrónico es spam o no, si el paciente está sano o no etc. El valor asociado a cada observación es cero o uno.

Los Árboles de decisión, involucran un conjunto de técnicas que estructuran el conocimiento en forma de árbol, organizando en una jerarquía las variables desde la más importante a la menos importantes según el comportamiento de los valores de los atributos. Cada nodo en un árbol de decisión representa un atributo en un registro a ser clasificado y la parte más baja del árbol es el valor a predecir.

Generalmente son usados con variables categóricas, aunque también existen los llamados árboles de regresión que funcionan con atributos continuos.

Las Redes Neuronales intentan imitar los aspectos estructurales de las redes neuronales biológicas y son representadas por un conjunto de nodos, en los que cada conexión posee un peso asociado a él. Y el aprendizaje consiste en obtener los valores adecuados para esos pesos.

Los Algoritmos basados en ejemplos consisten en una familia de algoritmos de aprendizaje, que compara nuevos problemas con ejemplos vistos en el entrenamiento, los cuales debe tener almacenados en memoria. Comparado con otros algoritmos no son muy exigentes computacionalmente en su fase de entrenamiento. Estos algunos de los algoritmos y métodos más usados en minería de datos.

4.2.4 Métodos de evaluación

Entre los principales métodos de evaluación para el análisis predictivo están: el Porcentaje de error absoluto (Kim & Kim, 2016), mediciones que tienen en cuenta, la cantidad de Falsos positivos, Falsos negativos o que el porcentaje de todas las categorías existentes en el conjunto de datos que deban ser clasificadas sean clasificadas correctamente; entre otras medidas para evaluar la predicción. Entre estas medidas se encuentran (Arar & Ayan, 2016): Cobertura, Precisión y Exactitud. Estas tres últimas pueden reducirse a una sola medida que informe sobre lo que ocurre con el modelo. Una de las más usadas es el ROC (Receiver Operating Characteristic).

El ROC es un método gráfico para visualizar, organizar y seleccionar clasificadores basado en su desempeño. El área bajo la curva ROC es aceptado como un indicador rápido del desempeño de un clasificador binario (Wang, Tang, Weise, Tsang, & Yao, 2014).

Para análisis descriptivo existen dos tipos de índices para validar el desempeño de un algoritmo de Clustering: los externos y los internos (Campo, Stegmayer, & Milone, 2016).

En los externos se hace una comparación de diferentes soluciones, tomando a un Clúster como referencia y comparándola con otras agrupaciones, para este tipo de índices existen tres tipos de medidas disponibles: *De conteo de pares*, *Emparejamiento de conjuntos* y *basados en medidas de teoría de la información*. Uno de los más usados en conteo de pares es el índice de Fowlkes-Mallows el cual trabaja con la frecuencia de pares de patrones encontrados en dos soluciones de Clustering que están siendo comparados. Una medida representativa para *Emparejamiento de conjuntos* es el Máximo Emparejamiento (Maximum Match), el cual analiza los clústeres más similares de dos soluciones y cuenta los elementos en común de esos grupos emparejados. Y finalmente respecto a las medidas basadas en teoría de la información, el índice Normalizado de Información Mutua es muy usado para cuantificar la información compartida por dos soluciones por medio del concepto de entropía.

En los índices internos las métricas miden atributos de los datos en sí mismos y de los clústeres formados. Calinski- Harabasz es una medida que evalúa la separación entre clústeres y lo compactos que son dentro de cada uno de ellos. La ventaja de este índice es que puede ser usado por cualquier algoritmo de Clustering, además que no tiene el problema de las pequeñas muestras que ocurre cuando el número de características es muy grande en comparación con el número de registros o cuando dos o más características son iguales a otras características en otros conjuntos (Solorio-Fernández, Carrasco-Ochoa, & Martínez-Trinidad, 2016).

El índice de Davies Bouldin, entrega un valor que es independiente del número de clústeres, y también de la técnica usada para segregar los datos y debe ser pequeño para asegurar que la calidad de los clústeres encontrados es buena. (Tripathy & Mittal, 2015).

El Índice de Dunn es usado para identificar la densidad y la segregación del clúster y por último el Índice de silueta que sirve para identificar el número óptimo de agrupamientos. Entre más alto sea el valor, mejor elección del número de conjuntos (Rousseeuw, 1987).

4.3 MARCO LEGAL

La Ley 1712 de 2014 , emitida por el Congreso de la República de Colombia trata sobre la regulación del acceso a la información pública. Se define que la información que esté a cargo de una institución o persona pública, están obligados a dar acceso público y gratuito a la información que tienen en su poder. Toda información dada por sujetos obligados debe ser veraz, objetiva, oportuna y procesable entre otros. Se especifica que la información de carácter público no requiere autorización del titular de los datos, y que además prohíbe el uso de los datos públicos para ser usado de modo, falso o fraudulento (“ley 1712 de 2014,” 2014).

La Ley de Habeas Data regula y determina el derecho a conocer, actualizar, y rectificar los datos que una persona ha depositado sobre un banco de datos, sobre la recolección, tratamiento y circulación de datos personales. En esta ley se exceptúan, la inteligencia de estado de seguridad nacional, y a datos que se mantienen de manera exclusivamente personal o doméstica (“Ley de habeas data,” 2018).

Por último, el decreto 3963 del 14 de octubre del 2009, reglamenta el examen de estado de la educación superior en Colombia, define los objetivos, la estructura y organización del examen, las responsabilidades de las instituciones y de los estudiantes de educación superior y la disposición de los informes de los resultados e incentivos (“Decreto 3963,” 2009).

4.4 ESTADO DEL ARTE

4.4.1 Minería de datos educativos

En el trabajo publicado por Alejandro Peña-Ayala (Peña-Ayala, 2014) se realizó una revisión bibliográfica sobre 240 estudios científicos sobre EDM, se usó una metodología en la que en una primera fase se buscan referencias sobre trabajos científicos sobre EDM, en la segunda fase se procesan los datos , en los que se

aplican estadísticas y procesos de minería de datos para encontrar patrones comunes en la información sin organizar, y en la última etapa se analiza el conocimiento descubierto en los trabajos de EDM. Los enfoques de EDM que más se usaron fueron los de probabilidad con 37.27% de los trabajos, aprendizaje de máquina con una participación del 33.21%, estadística con 17.34% y programación dinámica con el 6.64%. Los algoritmos más usados fueron: teorema de Bayes con el 19.67%, árboles de decisión con el 18.03%, aprendizaje basado en instancias 9.02% y modelos de cadenas ocultas de Markov con el 8.2%. Las técnicas más usadas son regresión logística 17.86%, regresión Lineal 11.61%, Frecuencias 8.93%, clustering jerárquico 6.25%. Los algoritmos más usados son K-means 6.93%, Expectation Maximiation 5.47%, J48 5.47% y Bayes ingenuo con el 4.74%. La agrupación por temáticas se da de la siguiente manera: Modelamiento del comportamiento del estudiante con el 21.62%, Modelamiento del desempeño del estudiante con el 20.72%, evaluación con el 20.27%, Modelamiento del estudiante 19.37%, soporte y realimentación del estudiante 9.46%, diseño de currículos y soporte al profesor con el 8.56%.

Parneet Kaur, Manpreet Singh y Gurpreet Singh Josan proponen la clasificación y predicción de estudiantes de colegios de la India con dificultades en el aprendizaje (P. Kaur et al., 2015).

Se usaron 152 registros con las siguientes variables: Sexo del estudiante, tipo de institución privada o gubernamental, idioma de instrucción: inglés o Hindi, tutor privado, colegio rural o urbano, acceso a celular, computador, a internet, disciplina y veces que asiste a clase.

Se usó la siguiente metodología:

Paso 1: Tomar los datos del estudiantes disponibles por el colegio

Paso 2: Se deciden cuales son las variables relacionadas y el dominio de los valores

Paso 3: Se convierte al formato del archivo deseado

Paso 4: Se inserta el archivo en la herramienta

Paso 5: Se hace la identificación de las variables con alto potencial

Paso 6: Se aplican los algoritmos de clasificación y se compara sus salidas.

La base de datos es analizada con WEKA¹, usando perceptrón multicapa, Bayes ingenuo, SMO (Sequential Minimal Optimization), y RepTree (Reduced Error Pruning Decision Tree). El objetivo del experimento era conocer con base al espacio de las variables de entradas, si el estudiante estaba o no cualificado, el mejor resultado lo obtuvo la red neuronal con un 75% de exactitud y un F-Measure del 82%.

Hari Ganesh y Joy Christy, afirman que una de las aplicaciones más prevalentes en minería de datos es el EDM. Ellos realizan una revisión bibliográfica de varios trabajos en EDM. Dentro de las técnicas más comunes se encuentra el análisis estadístico, que incluye consideración de hipótesis, patrones y regularidades. Las herramientas más usadas son redes bayesianas, regresión, correlación y análisis por clústeres. Otras técnicas frecuentemente usadas son: Machine learning, aproximaciones orientadas a bases de datos, redes neuronales y conjuntos difusos. Se encuentra que los resultados de mayor consistencia y confiabilidad son arrojados por los árboles de decisión. Respecto a Clustering, teniendo en cuenta los criterios de: número de clústeres, porcentaje de división entre conjuntos e instancias no clasificadas, el que arrojó los mejores resultados fue el EM (Hari Ganesh & Joy Christy, 2015).

4.4.2 Análisis de pruebas de estado alrededor del mundo

Alejandro Peña-Ayala realizó una revisión bibliográfica sobre los temas que con mayor frecuencia se investigan en EDM, y con base a ello proponen ejes temáticos dentro del que se destaca el Modelamiento del estudiante que analiza las diferentes dimensiones que rodean el proceso de enseñanza-aprendizaje, el propósito es representar al estudiante y adaptar las experiencias de enseñanza para conocer los requerimientos de aprendizaje específicos de cada individuo (Peña-Ayala, 2014).

Siti Khadijah Mohamad y Zaidatun Tasir hacen una revisión bibliográfica de las herramientas y técnicas más usadas en EDM; la más popular es el Clustering, seguidos en orden de mayor a menor frecuencia: clasificación, predicción y reglas

¹ Los experimentos de minería de datos del presente trabajo se realizaron usando WEKA versión 3.8. WEKA ("Waikato Environment for Knowledge Analysis"). Este software fue desarrollado por un grupo de ingenieros de la universidad de Waikato en Nueva Zelanda y su uso es frecuente en los trabajos de minería de datos.

de asociación (Mohamad & Tasir, 2013).

Se ha demostrado además (Jehangir, Glas, & van den Berg, 2015) que existe relación entre los factores sociales y económicos y el desempeño en lectura, usando los datos de las pruebas PISA en el año 2009, ellos usaron un modelo ANOVA y encontraron que entre otros hallazgos que gran parte de la variabilidad de los resultados depende del factor Institución Educativa en todos los países participantes excepto en Finlandia y de la condición socio económica de los estudiantes que pertenecen a esas escuelas.

Arantza Gorostiaga y José Luis Rojo Álvarez realizaron un análisis predictivo sobre los resultados de las pruebas PISA en España. Se comparan la regresión logística, el análisis discriminante lineal de Fisher y máquinas de vectores de soporte (SVM) para encontrar cuales de estas herramientas es la de más alto desempeño en la prueba de matemáticas. El estudio muestra que las características más relevantes son las variables regionales, disponibilidad de computador, género, estado de inmigración, estrategias de aprendizaje, entre otras (Gorostiaga & Rojo-Álvarez, 2016).

4.4.3 Análisis de las pruebas de estado en Colombia

Ricardo Timarán Pereira, Arsenio Hidalgo Troya, Javier Caicedo Zambrano, Isabel Hernández Arteaga y Juan Carlos Alvarado realizaron un estudio sobre factores que afectan el resultado del módulo de Lectura crítica, de las pruebas Saber Pro, usando minería de datos con una metodología CRISP-DM, se usó árboles de decisión (J48), el cual arrojó un modelo con una precisión del 64.7% que correspondieron a 62.781 instancias correctamente clasificadas. La acreditación de la institución educativa, la modalidad presencial y altos ingresos familiares, son los factores más determinantes para el éxito de las pruebas según este estudio (Pereira et al., 2015).

En un trabajo similar, con datos, sobre el ambiente social, demográfico y académico de estudiantes de programas profesionales en el módulo de inglés de Saber Pro del año 2011, en el que se usó árboles de decisión (J48), el cual arrojó un modelo con una precisión del 71.7925% que correspondían a 69600 instancias correctamente clasificadas y son de nuevo la acreditación institucional y la modalidad presencial,

factores que afectan de manera positiva los resultados de esta prueba (Pereira, 2016).

Camilo Ernesto Lopez Guarin, Elizabeth Leon Guzman y Fabio Gonzalez, realizaron un estudio sobre las pruebas de admisión a la Universidad Nacional de Colombia en la que también se acumulan datos sobre el entorno económico y demográfico de los estudiantes que presentan dichas pruebas, en el cual se usaron árboles de decisión y clasificadores bayesianos, los módulos evaluados son: matemáticas, ciencias sociales, análisis de texto y análisis de imágenes. En un primer experimento los mejores resultados fueron del 52% para árboles de decisión y del 57% para Bayes ingenuo. Sin embargo, al introducir registros sobre las notas de uno o dos semestres, las instancias correctamente clasificadas estaban por encima del 75% en Bayes ingenuo y por encima del 85% en árboles de decisión (Guarín, Guzmán, & González, 2015).

Victor Cantillo y Lucy García estudiaron los factores de éxito en las pruebas Saber Pro del año 2009 en las facultades de ingeniería civil en Colombia, enfocados principalmente en el factor género, se encontraron diferencias significativas entre hombres y mujeres, generalmente los hombres poseen un mayor desempeño en todas las áreas, excepto en las habilidades comunicativas, la marcada diferencia, indica el autor, sobre las condiciones de aprendizaje de las mujeres es que siendo parte de un grupo minoritario en este programa de ingeniería, pueden ser víctimas de tratos sesgados por prejuicios y un entorno agresivo, que en general son métodos educativos tradicionales de un corte muy masculino. Además, hace hincapié en los pocos estudios relacionados con los factores sociales e institucionales. Los factores que más influyen son edad, género y calidad de la Universidad en la que se estudia. Se usó promedios y desviación estándar además del t-test (Cantillo & García, 2014).

Fabián Armando Gil, Viviana Alejandra Rodríguez, Luz Adriana Sepúlveda, Martín Alonso Rondón y Carlos Gómez-Restrepo usaron un modelo lineal de 2 niveles (Estudiante y Universidad) con intercepto aleatorio, y encuentra que en las pruebas Saber Pro del 2009 en la facultad de medicina, los hombres obtienen mejores resultados en el promedio de todas las pruebas, que las mujeres, al igual que los

estudiantes más jóvenes, y de menor estrato debido a que la mayoría de ellos estudian en instituciones públicas y son ellas las que obtienen los puntajes más altos, los ingresos familiares, si la universidad posee hospital propio, el nivel educativo de los padres, pertenecer a los últimos semestre de la carrera y trabajar y estudiar al mismo tiempo mostraron una relación positiva con el resultado de la prueba. Ser cabeza de hogar o tener personas a cargo no mostró asociación significativa para las pruebas Saber Pro en medicina. Las instituciones con posgrado impactan negativamente en el resultado de las pruebas en el promedio de cada institución (Gil et al., 2013).

Gustavo Rodríguez Albor, Viviana Gómez Lorduy y Marco Ariza Dau evaluaron el rendimiento de las pruebas Saber Pro del año 2009 con base al promedio de todas las pruebas y además hicieron una selección de grupos de áreas de conocimiento, teniendo en cuenta la afinidad de la prueba y la cantidad de individuos que presentaron la prueba, para garantizar comparaciones entre individuos de una misma área y tamaños de muestras lo suficientemente grandes como para hacer comparaciones entre la modalidad presencial y virtual, estos grupos fueron: Administración, Contaduría, Ingenierías, Licenciaturas y Psicología. Usaron pruebas t, cuyos resultados ratifican mejores resultados para los hombres, el nivel educativo de la madre y la condición socio económica del estudiante, resultaron ser significativos y positivos en el resultado de las pruebas. En general existen diferencias significativas entre los resultados de los estudiantes presenciales y los virtuales, en todas las áreas analizadas se obtuvo que los estudiantes presenciales obtienen mejores resultados (Rodríguez Albor, Gómez Lorduy, & Ariza Dau, 2014).

Gustavo Rodríguez Albor, Marco Ariza Dau y José Luis Ramos Ruíz estudiaron los factores más importantes que afectan el rendimiento académico de los estudiantes que presentaron las pruebas Saber Pro del año 2009 de las Universidades del Caribe Colombiano sobre las áreas de Administración, Contaduría, Economía, Derecho; Ingenierías, Licenciaturas y Medicina. Se usó un modelamiento multinivel y se encontró que el factor Universidad es determinante para explicar las diferencias del rendimiento académico, que el nivel socio económico no determina el éxito o fracaso de las pruebas y nuevamente se evidencian brechas de género en las

diferentes áreas de conocimiento encontradas (Rodríguez Albor, Ariza Dau, et al., 2014).

4.4.4 Discusión

Alrededor del mundo modelar el comportamiento o desempeño del estudiante es una de las tareas más comunes en este tipo de estudios (P. Kaur, Singh, & Josan, 2015; Guarín, Guzmán, & González, 2015). Generalmente se realizan acciones de predicción y clasificación. Respecto a los algoritmos más usados están: K-means y EM para clustering, regresión logística y árboles de decisión para clasificación y redes neuronales para predicción. Al parecer los resultados más confiables los entregan los árboles de clasificación (Mohamad & Tasir, 2013; Peña-Ayala, 2014; Pereira et al., 2015).

En Colombia se han realizado estudios usando estadística descriptiva o inferencial (Rodríguez Albor, Ariza Dau, et al., 2014; Gil et al., 2013) que está incluida como parte de las herramientas de minería de datos; siendo esta última más general. Además, los resultados dependen del contexto; por ejemplo, en las pruebas PISA la condición económica en las escuelas es un factor determinante para predecir su éxito (Gorostiaga & Rojo-Álvarez, 2016; Jehangir et al., 2015), mientras que, en Colombia en Educación Superior, las Instituciones públicas que albergan estudiantes de bajos recursos suelen obtener mayores puntajes en lectura crítica; aunque también existen variaciones respecto a la región, del programa evaluado, entre otros (Guarín, Guzmán, & González, 2015).

En los estudios realizados en Colombia, en los que se analizan los resultados promedio de las pruebas genéricas, el factor género generalmente es determinante en ingeniería, en donde los hombres obtienen mejores resultados, pero las mujeres obtienen mejores resultados en habilidades comunicativas (Rodríguez Albor, Ariza Dau, et al., 2014). El nivel educativo de los padres también impacta positivamente estos resultados promedio y en general los programas presenciales obtienen mejores resultados que los virtuales (Cantillo & García, 2014; Rodríguez Albor, Gómez Lorduy, et al., 2014).

Los trabajos en el estado del arte se refieren a estudios que analizan sólo un programa de ingenierías (Cantillo & García, 2014) o la incluyen con otras facultades (Rodríguez Albor, Gómez Lorduy, & Ariza Dau, 2014). En el presente trabajo se investiga la facultad de ingenierías de manera completa y exclusiva.

El segundo elemento diferencial del presente trabajo consiste en la construcción de un modelo predictivo con base a las variables seleccionadas. En ningún estudio se propone el uso de un método de minería basado en ejemplos, tal y como se propone en este trabajo. La mayor cantidad de trabajos sobre análisis de factores en las pruebas Saber Pro que usan minería de datos realizan tareas de clasificación y es por eso que son los árboles de decisión los usados en estos estudios (Guarín, Guzmán, & González, 2015; Pereira et al., 2015; Pereira, 2016).

Los análisis propuestos en la literatura consisten básicamente en una comparación directa entre diferentes métodos de minería de los que se concluye cuál es el que ofrece el mejor desempeño (Gorostiaga & Rojo-Álvarez, 2016). En el presente trabajo se propone un sistema de votación de técnicas que considera el resultado de varios métodos de minería simultáneamente que no se evidencia en ningún otro trabajo.

En la literatura se encuentra además que los análisis de minería se realizan sobre un solo módulo (Pereira et al., 2015; Pereira, 2016), varios módulos tomados de forma independiente o de manera exclusiva como el promedio de los resultados de todos los módulos (Cantillo & García, 2014; Gil et al., 2013; Rodríguez Albor, Gómez Lorduy, & Ariza Dau, 2014). Se propone en el presente trabajo un procesamiento intermedio en el que los módulos genéricos se tratan de manera independiente y luego se realiza el análisis con el promedio de estos módulos. Esto permite encontrar relaciones que pueden ocultarse cuando se realiza el promedio.

Aunque la información de las bases de datos del Ministerio de Educación Nacional posee es puntual y detallada respecto a los factores económicos y socio demográficos que rodean a los estudiantes de ingenierías, ésta información es anónima. Los estudiantes no se identifican ni con su nombre, ni número de documento de identidad, si no con un auto-numérico. De esta manera la ley de

Habeas data no restringe para este caso el uso de los datos que adicionalmente son públicos y publicados por el Ministerio de Educación Nacional. Adicionalmente, según el Parágrafo 1° del artículo 5 de la Ley 1712 de 2014: “No serán sujetos obligados aquellas personas naturales o jurídicas de carácter privado que sean usuarios de información pública”. Lo cual no obliga a que los resultados de este estudio sean públicos o publicables.

5 METODOLOGÍA

Se aplica una metodología cuantitativa, estructurada según los pasos que sugiere CRISP DM (ver figura 1). La primera fase de la metodología es el Entendimiento del negocio; es muy probable que, al principio, el planteamiento de problema parcial y en general una declaración del problema que no sea completa implica un trabajo de minería incompleto y/o no óptimo. La segunda es el Entendimiento de los datos, los datos son los materiales con los que se construye la solución por lo que, deben conocerse sus diferentes, limitaciones. La tercera fase es la Preparación de los datos, en la que se realizan, por ejemplo, tareas de imputación de ausentes, o eliminación de atípicos, entre otros. La cuarta fase es el Modelado y consiste en la aplicación de técnicas y algoritmos para la minería de datos. La quinta es la Evaluación, la cual Intenta medir el grado de confiabilidad que tiene el modelo. Y la última es el Despliegue, en este paso es en donde la minería se usa en el mundo real.

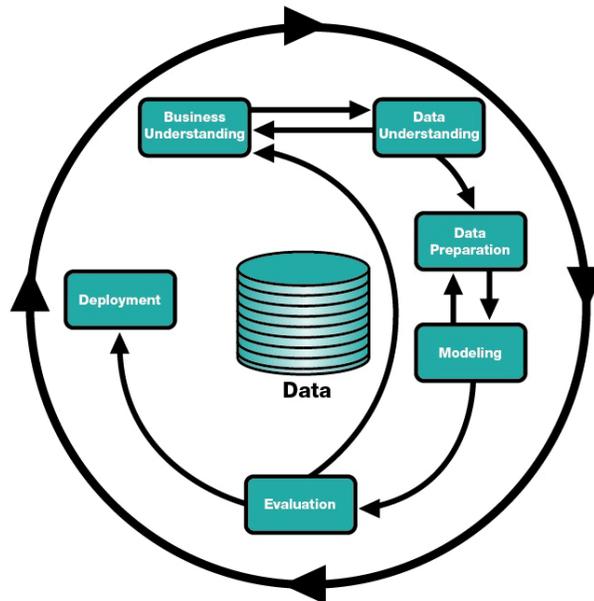


Figura 1: Metodología CRISP DM, Fuente:(“CRISP-DM,” 2015)

Fase 1: Entendimiento del negocio:

En esta primera fase se analizará la información que suministra el Ministerio de Educación Nacional, se identificarán las diferentes áreas de conocimiento que son evaluadas en el examen de estado, la forma en la que se define el puntaje de los resultados, la estructura y el propósito del examen Saber Pro.

Fase 2: Entendimiento de los datos

En esta fase se identificarán las variables disponibles en el repositorio de las bases de datos del Ministerio de Educación Nacional, por medio de un diccionario de datos en el que se define: el nombre, una breve descripción y los valores posibles para cada variable. Se realizará una primera selección de variables irrelevantes como auto-numéricos o información redundante; se hará un análisis estadístico descriptivo para observar la distribución de las condiciones de los estudiantes y para describir los resultados de las pruebas en el 2016 en cada uno de los módulos genéricos.

Fase 3: Preparación de los datos

En esta fase se prepararán los datos para ingresar a las herramientas de modelado. Se perfilarán los datos usando DQ Analyzer² 10.5.1, se gestionarán los valores nulos, la eliminación de atípicos y la normalización de variables. Adicionalmente se usará FRIL 2.1.5³ para la eliminación de duplicados y se realizará un análisis de correlaciones para detectar variables redundantes.

Fase 4: Modelado

En la fase del modelado se definen tres experimentos: El primero es un perfilamiento de estudiantes que servirá como acercamiento al entendimiento del problema y de la estructura general de los datos. El perfilamiento se realizará usando Clustering, en particular las herramientas a usar serán EM para definir el número de clústeres y K-means para definir la descripción e interpretación de los centroides. En el segundo se realizará una selección de los factores que más influyen en el desempeño de cada módulo de las pruebas Saber pro, por medio de

² DQ Analyzer es una herramienta desarrollada por Attacama Corporation para manejar calidad, administración y gobierno de datos.

³ FRIL2.1.5 es un software desarrollado por Pawel Jurczyk para la aplicación de diferentes estrategias de detección de duplicados como n-gramas, Jaro Winkler, distancia de edición y Soundex.

un sistema de votación en la que participan los métodos de análisis de correlaciones, PCA, árboles de clasificación y A priori. Se someterán las variables y el resultado de cada módulo a un método de minería a la vez en el que se escogerán las 20 variables más relevantes para cada módulo y se repite el proceso para el resto de módulos con el mismo método de minería. Posteriormente se repetirá el procedimiento anterior para los demás métodos de minería. La estrategia planteada propone dos agrupaciones. En la primera se agruparán todos los módulos por método de minería y se hará énfasis en las que marcan diferencias sustanciales entre los diferentes módulos. En la segunda, la agrupación se realizará por método de minería. Grosso modo se eligen como variables más influyentes en el resultado de cada módulo, aquellas que reiterativamente aparecen en la mayoría de los análisis de cada método de minería. En el último experimento se buscará predecir el desempeño en las pruebas por medio de un método de aprendizaje basado en ejemplos usando los factores elegidos en los experimentos de minería.

Fase 5: Evaluación

Se valorará el desempeño del método basado en ejemplos, usando las variables encontradas en la fase 4 según la ROC, la precisión, la tasa de falsos y verdaderos positivos, el Recall, F-measure y el porcentaje de instancias correctamente clasificadas.

Fase 6: Despliegue

Con los resultados obtenidos, se identificarán y se harán explícitas las variables o parámetros que explican los puntajes promedio más altos y más bajos del resultado de las pruebas Saber Pro.

6 PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS: APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA CRISP-DM

6.1 COMPRENSIÓN DEL NEGOCIO

Las pruebas Saber Pro, están divididas en dos módulos (Icfes, 2016): uno de competencias genéricas y otro de competencias específicas. Las competencias genéricas son Competencias Ciudadanas, Comunicación Escrita, Inglés, Lectura Crítica y Razonamiento Cuantitativo. En las competencias específicas se evalúa cada área de conocimiento, del programa en cuestión. El puntaje de la prueba se otorga de manera cuantitativa en las pruebas del 2015 (Icfes, 2015), el resultado se presenta en una escala de una media de 10 con desviación estándar de 1. En estos resultados se observa que 44045 estudiantes de Ingeniería presentaron el examen y obtuvieron en la competencia de lectura crítica una media de 10.6 con una desviación estándar de 0.99, comparado con humanidades que presentó 1582 estudiantes y obtuvo un promedio de 11.27 y una desviación estándar de 1.21 y con Contaduría con 19390 obtuvo un promedio de 10,18 y una desviación estándar de 0,81.

El puntaje de la prueba se otorga de manera cuantitativa con base en la Teoría de Respuesta al Ítem (TRI), que es un enfoque psicométrico que se enfoca en los componentes constituyentes de una prueba y no en su resultado global (Leenen, 2014). Esta medición cuantitativa luego se agrupa en rangos categóricos según las tablas que otorga el ICFES para la interpretación de los resultados.

Los componentes que deben evaluarse lo determinan, según las propuestas de la mayoría de las IES. En general las preguntas son de selección múltiple con múltiple respuesta, aunque también existen preguntas abiertas, ensayos o ejercicios prácticos. Dentro de los propósitos del Saber Pro están: el otorgamiento de registro calificado a las IES y para evaluar las competencias que poseen los futuros profesionales para satisfacer las demandas del mercado laboral. Convirtiéndose la

evaluación en una herramienta para mejorar las políticas de educación y mejorar la capacidad del ICFES en generar conocimiento sobre la calidad de la educación impartida en Colombia.

El puntaje de la evaluación se asigna de la siguiente manera como se presenta en las tablas 2 - 5.

Tabla 2: Niveles de desempeño para el módulo de comunicación escrita

Fuente ICFES (ICFES, 2018)

Nivel de desempeño	Característica del escrito
8	El texto trasciende el estímulo dado, complejiza los planteamientos de manera efectiva tanto a nivel de pensamiento como de recursos lingüísticos. Incluye el problema planteado en un diálogo de ideas y posiciones, en una perspectiva más amplia e intertextual que construye y precisa su sentido. El texto de este nivel es de alto interés y motivación para el lector, debido a la eficacia del escrito.
7	En el texto se evidencia una planeación en la escritura en dos aspectos fundamentales. En el primero, el autor piensa en cómo expresar sus ideas de manera efectiva, aplicando diversos recursos textuales para evidenciar sus planteamientos. En el segundo, el autor adecua su discurso para un público determinado, prevé los conocimientos previos de su lector y busca el lenguaje y los conceptos apropiados.
6	En el texto se identifica la posición de quien escribe, se expresan con claridad las ideas y hay un uso correcto de las expresiones que permiten conectarlas. Hay un uso adecuado de distintos mecanismos que le dan coherencia y cohesión al texto (signos de puntuación, conectores, etcétera). Lo anterior permite que el escrito sea fluido.
5	El texto alcanza unidad, por medio de la progresión temática, es decir, logra encadenar o relacionar efectivamente las ideas, dándole continuidad al escrito: incorpora información nueva vinculándola con la anterior, presentando la información en un orden cronológico, partiendo de temas generales para desglosar temas específicos, entre otras maneras de interrelacionar contenidos. Todo el texto se desarrolla en un mismo eje temático, aunque pueden presentarse fallas en el uso de conectores. Hay un buen uso del lenguaje, aunque pueden encontrarse errores en la aplicación de algunas reglas de ortografía y puntuación.
4	En el texto se encuentra una idea central que se desarrolla de acuerdo con una intención comunicativa. El texto también posee una estructura básica; en otras palabras, es posible identificar una introducción al tema que se abordará, un desarrollo y una conclusión. Sin embargo, el texto no incluye toda la información necesaria (progresión temática), su organización no es completamente efectiva, o rompe la unidad al incluir temas que no se relacionan con el marco semántico que desarrolla. Se aprecia un uso aceptable del lenguaje (se aplican las reglas gramaticales más importantes).

3	En el escrito se aprecia el esbozo de una intención comunicativa, es decir, se ve que quien escribe pretende alcanzar un fin, por medio del escrito busca una reacción específica en el lector. Se encuentran problemas de manejo del lenguaje, pero estos no impiden la comprensión de los enunciados.
2	En el escrito se aprecian ideas, pero estas pueden ser incoherentes, o se presentan desarticuladamente. No hubo desarrollo organizado del tema o el escrito pudo ser innecesariamente largo o repetitivo.
1	En el escrito se aborda la tarea propuesta, pero hay problemas en el manejo de las convenciones (serios errores de sintaxis, puntuación o escritura de las palabras) o un desarrollo insuficiente del tema (es tan breve que no se pueden aplicar los criterios de análisis).

Tabla 3. Niveles de desempeño para el módulo de inglés

Fuente ICFES (ICFES, 2018)

Nivel de Desempeño	Características del escrito
B2	Es capaz de entender las ideas principales de textos complejos que traten de temas tanto complejos como abstractos, incluso si son de carácter técnico siempre que estén dentro de su campo de especialización. Puede relacionarse con hablantes nativos con un grado suficiente de fluidez y naturalidad, de modo que la comunicación se realice sin esfuerzo por ninguno de los interlocutores. Puede producir textos claros y detallados sobre temas diversos, así como defender un punto de vista sobre temas generales indicando los pros y los contras de las distintas opciones.
B+	Por encima de B1 y se aproxima a B2.
B1	Es capaz de comprender los puntos principales de textos claros y en lengua estándar si tratan sobre cuestiones que le son conocidas, ya sean en situaciones de trabajo, de estudio o de ocio. Sabe desenvolverse en la mayor parte de las situaciones que pueden surgir durante un viaje por zonas donde se utiliza la lengua. Es capaz de producir textos sencillos y coherentes sobre temas que le son familiares o en los que tiene un interés personal. Puede describir experiencias, acontecimientos, deseos y aspiraciones, así como justificar brevemente sus opiniones o explicar sus planes.
A2	Es capaz de comprender frases y expresiones de uso frecuente relacionadas con áreas de experiencia que le son especialmente relevantes (información básica sobre sí mismo y su familia, compras, lugares de interés, ocupaciones, etcétera). Sabe comunicarse a la hora de llevar a cabo tareas simples y cotidianas que no requieran más que intercambios sencillos y directos de información sobre cuestiones que le son conocidas o habituales. Sabe describir en términos sencillos aspectos de su pasado y su entorno, así como cuestiones relacionadas con sus necesidades inmediatas.

A1	<p>Es capaz de comprender y utilizar expresiones cotidianas de uso muy frecuente, así como frases sencillas destinadas a satisfacer necesidades de tipo inmediato.</p> <p>Puede presentarse a sí mismo y a otros, pedir y dar información personal básica sobre su domicilio, sus pertenencias y las personas que conoce.</p> <p>Puede relacionarse de forma elemental siempre que su interlocutor hable despacio y con claridad y esté dispuesto a cooperar.</p>
B2	<p>Es capaz de entender las ideas principales de textos complejos que traten de temas tanto complejos como abstractos, incluso si son de carácter técnico siempre que estén dentro de su campo de especialización.</p> <p>Puede relacionarse con hablantes nativos con un grado suficiente de fluidez y naturalidad, de modo que la comunicación se realice sin esfuerzo por ninguno de los interlocutores.</p> <p>Puede producir textos claros y detallados sobre temas diversos, así como defender un punto de vista sobre temas generales indicando los pros y los contras de las distintas opciones.</p>
B+	Por encima de B1 y se aproxima a B2.
B1	Es capaz de comprender los puntos principales de textos claros y en lengua estándar si tratan sobre cuestiones que le son conocidas, ya sean en
A-	No alcanza el nivel A1.

Tabla 4. Niveles de desempeño para el módulo de lectura crítica

Fuente ICFES (ICFES, 2018)

Nivel de desempeño	Características del escrito
Nivel 3	Además de lograr lo definido en el nivel precedente, el estudiante que alcanza este nivel establece inferencias más complejas, contextualiza adecuadamente un texto y adopta una posición crítica frente a este. En su ejercicio lector, el estudiante involucra todo su bagaje cultural y social.
Nivel 2	El estudiante que alcanza este nivel identifica y entiende contenidos explícitos de un texto, tiene una comprensión general de este y reconoce estrategias discursivas y su propósito.
Nivel 1	El estudiante no alcanza lo definido en el nivel 2.

Tabla 5. Niveles de desempeño para el módulo de razonamiento cuantitativo

Fuente ICFES. (ICFES, 2018)

Nivel de desempeño	Características del escrito
Nivel 3	<p>Además de lograr lo definido en el nivel precedente, el estudiante que alcanza este nivel: Compara, infiere, transforma y valida información presentada en diferentes tipos de formatos (tablas, gráficas, textuales, numéricas, entre otros).</p> <p>Reconoce y aplica conceptos matemáticos, como promedio ponderado, porcentaje, razón y proporción, nociones de conteo, estadística descriptiva y probabilidad para solucionar problemas de diferentes contextos.</p> <p>Propone métodos y procedimientos óptimos que requieren uso de información no explícita en la resolución de problemas.</p>
Nivel 2	<p>El estudiante que alcanza este nivel: Comprende problemas de situaciones o contextos cotidianos, y extrae, describe, establece criterios o procesa información derivada de diferentes representaciones (presentadas en tablas o gráficas, textuales, numéricas).</p> <p>Plantea procesos y estrategias adecuados para enfrentar problemas cuya solución requiere únicamente uso de información explícita en el contexto presentado, uso de conceptos y aplicación directa de las operaciones aritméticas (suma, resta, multiplicación, división, regla de tres simple y porcentajes) o estadísticas básicas (promedio con igual ponderación).</p> <p>Define estrategias y métodos que le permiten verificar y evaluar hipótesis explícitas en la formulación de un problema, con el fin de validar o refutar la solución de este.</p>
Nivel 1	El estudiante no alcanza lo definido en el nivel 2.

6.2 COMPRESIÓN DE LOS DATOS

6.2.1 Variables a analizar

A continuación, se muestran el conjunto inicial de variables a analizar en la tabla 6.

Tabla 6. Diccionario de datos

Variable	Categoría/Rango/Ejemplo/Valores posibles	Describe
ESTU_TIPODOCUMENTO	CC, CE, CR, PC, PE, TI	Describe el tipo de documento que tiene el estudiante bien sea: Cédula de ciudadanía, Cédula de extranjería, Tarjeta de Identidad, Contraseña Registraduría, Pasaporte Colombiano, Pasaporte Extranjero.
ESTU_NACIONALIDAD	Valores posibles: 246 Ejemplo: 1 Colombia	Código del Dane dado para un país determinado y seguido por el nombre del país
ESTU_GENERO	Femenino, Masculino	
ESTU_FECHANACIMIENTO	Ejemplo: 21/04/1993	Fecha de nacimiento del estudiante
ESTU_EXTERIOR	SI,NO	Variable que indica que el estudiante presenta las pruebas saber pro en el exterior
PERIODO	Ejemplo: 20162	Periodo en el que se presentó la prueba
ESTU_CONSECUTIVO	Ejemplo: EK201620000396	Código de identificación del evaluado en la base de datos.
ESTU_ESTADOCIVIL	SOLTERO, SEPARADO/VIUDO, CASADO, UNIÓN LIBRE	Estado civil del estudiante
ESTU_TIENE_ETNIA	SI,NO	Variable que muestra si el estudiante pertenece a un grupo étnico
ESTU_LIMITA_MOTRIZ	X,Celda vacía	Variable que precisa si el estudiante posee una limitación motriz
ESTU_LIMITA_INVIDENTE	X,Celda vacía	Variable que precisa si el estudiante presenta limitación invidente
ESTU_LIMITA_CONDICIONESPECIAL	X,Celda vacía	Variable que precisa si el estudiante presenta condición especial
ESTU_LIMITA_SORDO	X,Celda vacía	Variable que precisa si el estudiante presenta limitación auditiva
ESTU_LIMITA_AUTISMO	X,Celda vacía	Variable que precisa si el estudiante presenta autismo
ESTU_MCPIO_RESIDE	Ejemplo: Abejorral	Municipio de residencia

Variable	Categoría/Rango/Ejemplo/Valores posibles	Describe
ESTU_COD_RESIDE_MCPIO	Ejemplo: 05045	Código del municipio de residencia
ESTU_DEPTO_RESIDE	Ejemplo: "Antioquia"	Departamento de residencia
ESTU_COD_RESIDE_DEPTO	Ejemplo: 54	Código del departamento de residencia
ESTU_COLE_TERMINO	Ejemplo: Absalón Fernández de Soto	Colegio del cual terminó sus estudios
ESTU_OTROCOLE_TERMINO	Ejemplo: Academia Militar	Opción de otro colegio del cual terminó los estudios
ESTU_AREA_RESIDE	Cabecera municipal, Área rural	Área de residencia
ESTU_TITULO_OBTENIDOBACHILLER	Bachiller académico Bachiller pedagógico o normal Bachiller técnico	Título obtenido de bachiller
ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER	ENTRE 2.5 MILLONES Y MENOS DE 4 MILLONES ENTRE 4 MILLONES Y MENOS DE 5.5 MILLONES ENTRE 5.5 MILLONES Y MENOS DE 7 MILLONES ENTRE 500 MIL Y MENOS DE 1 MILLÓN ENTRE UN MILLÓN Y MENOS DE 2.5 MILLONES MAS DE 7 MILLONES MENOS DE 500 MIL NO PAGA MATRÍCULA	Valor de la matrícula universitaria
ESTU_PAGO_MATRICULA_PADRES	SI,NO	Variable que define si el pago de matrícula lo realizan los padres del estudiante
ESTU_PAGO_MATRICULA_CREDITO	SI,NO	Variable que define si el pago de matrícula es mediante un crédito
ESTU_PAGO_MATRICULA_PROPIO	SI,NO	Variable que define si el pago de matrícula es por recursos propios
ESTU_PAGO_MATRICULA_BECA	SI,NO	Variable que define si el pago de matrícula es por beca
ESTU_CURSO_DOCENTESIES	MENOS DE 20 HORAS ENTRE 20 Y 30 HORAS MAS DE 30 HORAS	Realización de curso con docentes institución y tiempo empleado
ESTU_CURSO_IES_APOYOEXTERNO	MENOS DE 20 HORAS ENTRE 20 Y 30 HORAS MAS DE 30 HORAS	Realización de curso apoyo externo y tiempo empleado
ESTU_CURSO_IESEXTERNA	MENOS DE 20 HORAS	Realización de curso institución externa y tiempo empleado

Variable	Categoría/Rango/Ejemplo/Valores posibles	Describe
	ENTRE 20 Y 30 HORAS MAS DE 30 HORAS	
ESTU_ACTIVIDAD_REFUERZOAREA	SI,NO	Refuerzo en áreas
ESTU_ACTI_REFUERZOGENERICAS	SI,NO	Refuerzo en pruebas genéricas
ESTU_SIMULACRO_TIPOICFES	SI,NO	Pregunta relacionada a si realizó simulacro del examen
ESTU_COMO_CAPACITOEXAMEN	Repasa por cuenta propia, Celdas vacías	Tipo de capacitación para el examen
ESTU_SEMESTRE_CURSA	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11, 12 o más	Semestre que cursa el estudiante
ESTU_HORAS_SEMANATRABAJA	0 Entre 11 y 20 Entre 21 y 30 Más de 30 Menos de 10	Horas que trabaja a la semana
ESTU_TIPO_REMUNERACION	NO SI, EN EFECTIVO SI, EN ESPECIE SI, EN EFECTIVO Y ESPECIE	Tipo de remuneración que recibe
ESTU_DEDICACION_INTERNET	ENTRE 1 Y 3 HORAS MENOS DE 1 HORA MAS DE 4 HORAS	Tiempo diario que dedica a navegar en internet excluyendo actividades académicas
ESTU_NUMERO_LIBROS	0 A 10 LIBROS 11 A 25 LIBROS 26 A 100 LIBROS MAS DE 100 LIBROS	Número de libros físicos o electrónicos que hay en el hogar excluyendo periódicos, revistas, directorios telefónicos y libros del colegio
ESTU_DEDICACION_LECTURADIARIA	30 MINUTOS O MENOS ENTRE 1 Y 2 HORAS ENTRE 30 Y 60 MAS DE 2 HORAS NO LEO POR ENTRETENIMIENTO	Tiempo diario dedicado a leer por entretenimiento

Variable	Categoría/Rango/Ejemplo/Valores posibles	Describe
ESTU_PREGRADO_EXAM_SBPRO	SI,NO	Estudia pregrado
ESTU_UN_POSTGRADO	SI, NO	Estudia un postgrado
ESTU_OTRO_PREGRADO	SI,NO	Estudió otro pregrado
ESTU_CURSO_NOPREGRADO	SI,NO	Estudia curso y no pregrado
FAMI_OCUPACION_MADRE	DESEMPLEADO EMPLEADO DOMÉSTICO JORNALERO O PEÓN NO APLICA OBRERO O EMPLEADO DE EMPRESA PARTICULAR OBRERO O EMPLEADO DEL GOBIERNO OTRA ACTIVIDAD U OCUPACIÓN PATRÓN O EMPLEADOR PENSIONADO TRABAJADOR FAMILIAR SIN REMUNERACIÓN TRABAJADOR POR CUENTA PROPIA TRABAJADOR SIN REMUNERACIÓN EN EMPRESAS O NEGOCIOS DE OTROS HOGARES	Ocupación de la madre
FAMI_OCUPACION_PADRE	DESEMPLEADO EMPLEADO DOMÉSTICO JORNALERO O PEÓN NO APLICA OBRERO O EMPLEADO DE EMPRESA PARTICULAR OBRERO O EMPLEADO DEL GOBIERNO OTRA ACTIVIDAD U OCUPACIÓN PATRÓN O EMPLEADOR PENSIONADO	Ocupación del padre

Variable	Categoría/Rango/Ejemplo/Valores posibles	Describe
	TRABAJADOR FAMILIAR SIN REMUNERACIÓN TRABAJADOR POR CUENTA PROPIA TRABAJADOR SIN REMUNERACIÓN EN EMPRESAS O NEGOCIOS DE OTROS HOGARES	
FAMI_ESTRATO_VIVIENDA	Estrato 0 Estrato 1 Estrato 2 Estrato 3 Estrato 4 Estrato 5 Estrato 6	Estrato socioeconómico de la vivienda según recibo de energía eléctrica
FAMI_CUARTOS_HOGAR	1,2,3,4,5,6,7,8,9, 10 o más	Número de cuartos en que duermen las personas del hogar
FAMI_EDUCACION_MADRE	EDUCACIÓN PROFESIONAL COMPLETA EDUCACIÓN PROFESIONAL INCOMPLETA EDUCACIÓN TÉCNICA O TECNOLÓGICA COMPLETA EDUCACIÓN TÉCNICA O TECNOLÓGICA INCOMPLETA NINGUNO NO SABE POSTGRADO PRIMARIA COMPLETA PRIMARIA INCOMPLETA SECUNDARIA (BACHILLERATO) COMPLETO SECUNDARIA (BACHILLERATO) INCOMPLETO	Nivel educativo más alto alcanzado por la madre
FAMI_EDUCACION_PADRE	EDUCACIÓN PROFESIONAL COMPLETA EDUCACIÓN PROFESIONAL INCOMPLETA EDUCACIÓN TÉCNICA O TECNOLÓGICA	Nivel educativo más alto alcanzado por el padre

Variable	Categoría/Rango/Ejemplo/Valores posibles	Describe
	COMPLETA EDUCACIÓN TÉCNICA O TECNOLÓGICA INCOMPLETA NINGUNO NO SABE POSTGRADO PRIMARIA COMPLETA PRIMARIA INCOMPLETA SECUNDARIA (BACHILLERATO) COMPLETO SECUNDARIA (BACHILLERATO) INCOMPLETO	
FAMI_PERSONAS_HOGAR	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11, 12 o más	Número de personas que viven en el hogar (incluido el estudiante)
FAMI_TIENE_AUTOMOVIL	SI,NO	Tiene automóvil particular
FAMI_TIENE_COMPUTADOR	SI,NO	Tiene computador
FAMI_TIENE_INTERNET	SI,NO	Tiene acceso a internet
FAMI_TIENE_LAVADORA	SI,NO	Tiene lavadora
FAMI_TIENE_SERVICIOTV	SI,NO	Tiene servicio cerrado de televisión (cable, parabólica o satelital)
FAMI_TIENE_HORNO_MICROOGAS	SI,NO	Tiene horno microondas, horno eléctrico o de gas
FAMI_TIENE_MOTOCICLETA	SI,NO	Tiene motocicleta
FAMI_CABEZA_FAMILIA	SI,NO	Variable que indica si el estudiante es jefe de hogar o cabeza de familia
FAMI_HOGARACTUAL	ES HABITUAL O PERMANENTE ES TEMPORAL POR RAZONES DE ESTUDIO	Variable que indica si el hogar actual donde vive es permanente o temporal
FAMI_NUM_PERSONASACARGO	0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11, 12 o más	Número de personas a cargo
INST_COD_INSTITUCION	Ejemplo: 1101	Código de la institución
INST_NOMBRE_INSTITUCION	Ejemplo: "UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA"	Nombre de la institución
ESTU_PRGM_ACADEMICO	Ejemplo: "Acuicultura"	Programa académico
ESTU_SNIES_PRGMACADEMICO	Ejemplo: 700	Código SNIES del programa académico
GRUPOREFERENCIA	Ejemplo: 1 BELLAS ARTES Y DISEÑO	Grupo de referencia

Variable	Categoría/Rango/Ejemplo/Valores posibles	Describe
ESTU_PRGM_CODMUNICIPIO	Ejemplo: 8001	Código del municipio del programa académico
ESTU_PRGM_MUNICIPIO	Ejemplo: MEDELLÍN	Nombre del municipio del programa académico
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO	Ejemplo: ANTIOQUIA	Código del departamento del programa académico
ESTU_NIVEL_PRGM_ACADEMICO	UNIVERSITARIO, ESCUELA NORMAL SUPERIOR	Nombre del departamento del programa académico
ESTU_METODO_PRGM	DISTANCIA, PRESENCIAL ,SEMI- PRESENCIAL, DISTANCIA VIRTUAL	Metodología del programa académico
ESTU_NUCLEO_PREGRADO	Ejemplo: "Agronomía"	Núcleo básico del conocimiento del programa
ESTU_INST_CODMUNICIPIO	Ejemplo: 68001	Código del municipio de la institución
ESTU_INST_MUNICIPIO	Ejemplo: "MEDELLÍN"	Nombre del municipio de la institución
ESTU_INST_DEPARTAMENTO	Ejemplo: "ANTIOQUIA"	Nombre del departamento de la institución
INST_CARACTER_ACADEMICO	ESCUELA NORMAL SUPERIOR INSTITUCIÓN TECNOLÓGICA INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA TÉCNICA PROFESIONAL UNIVERSIDAD	Carácter académico de la institución
INST_ORIGEN	NO OFICIAL – CORPORACIÓN NO OFICIAL – FUNDACIÓN OFICIAL – MUNICIPAL OFICIAL – NACIONAL REGIMEN ESPECIAL	Naturaleza u origen de la institución
ESTU_COD_MCPIO_PRESENTACION	Ejemplo: "5001"	Código del municipio de presentación de la prueba
ESTU_MCPIO_PRESENTACION	Ejemplo: "AGUACHICA"	Nombre del municipio de presentación de la prueba
ESTU_DEPTO_PRESENTACION	Ejemplo: "AMAZONAS"	Nombre del departamento de presentación de la prueba
ESTU_COD_DEPTO_PRESENTACION	Ejemplo: 20	Código del departamento de presentación de la prueba
ESTU_ZONA_PRESENTACION	CENTRO NOROCCIDENTE NORORIENTE NORTE	Zona de presentación de la prueba

Variable	Categoría/Rango/Ejemplo/Valores posibles	Describe
	OCCIDENTE ORIENTE SUR SUROCCIDENTE SURORIENTE UNICA	
ESTU_PRIVADO_LIBERTAD	N,S	Indica si el estudiante se encuentra recluso en un centro penitenciario
MOD_RAZONA_CUANTITAT_PUNT	Ejemplo: 300	Puntaje razonamiento cuantitativo
MOD_LECTURA_CRITICA_DESEM	1,2,3,4	Nivel de desempeño lectura crítica
MOD_LECTURA_CRITICA_PNAL	Valores enteros de 0 a 100	Percentil nacional lectura crítica
MOD_LECTURA_CRITICA_PGREF	Valores enteros de 0 a 100	Percentil por grupo de referencia lectura crítica
MOD_COMPETEN_CIUADADA_PUNT	Valores enteros de 0 a 300	Puntaje competencias ciudadanas
MOD_COMPETEN_CIUADADA_DESEM	1,2,3,4	Nivel de desempeño competencias ciudadanas
MOD_COMPETEN_CIUADADA_PNAL	Valores enteros de 0 a 100	Percentil nacional competencias ciudadanas
MOD_COMPETEN_CIUADADA_PGREF	Valores enteros de 0 a 100	Percentil por grupo de referencia competencias ciudadanas
MOD_INGLES_PUNT	Valores enteros de 0 a 300	Puntaje inglés
MOD_INGLES_DESEM	A1,A2,B1,B2	Nivel de desempeño inglés
MOD_INGLES_PNAL	Valores enteros de 0 a 100	Percentil nacional inglés
MOD_INGLES_PGREF	Valores enteros de 0 a 100	Percentil por grupo de referencia inglés
MOD_COMUNI_ESCRITA_PUNT	Valores enteros de 0 a 300	Puntaje comunicación escrita
MOD_COMUNI_ESCRITA_DESEM	1,2,3,4	Nivel de desempeño comunicación escrita
MOD_COMUNI_ESCRITA_PNAL	Valores enteros de 0 a 100	Percentil nacional comunicación escrita
MOD_COMUNI_ESCRITA_PGREF	Valores enteros de 0 a 100	Percentil por grupo de referencia comunicación escrita
ESTU_ESTADO	PUBLICAR;VALIDEZ OFICINA JURIDICA	Estado del evaluado
INSE	Ejemplo: 35913348	Índice socioeconómico continuo
NSE	NSE1,NSE 2,NSE 3,NSE 4	Nivel socioeconómico discreto

6.2.2 Variables irrelevantes

Se eliminan las variables mostradas en la tabla 7, debido a que otorgan información redundante o simplemente no poseen información. Por ejemplo, ESTU_CONSECUTIVO, es un índice que relaciona un auto-numéricos con un estudiante, debido a su naturaleza anónima la información que posee es nula. Los códigos que relacionan un número con una ubicación son redundantes, pues el nombre del municipio o departamento es suficiente para identificarlo. Otras variables se han eliminado por que no poseen información; por ejemplo, la variable GRUPOREFERENCIA, se ha eliminado debido a que sólo se ha tomado a Ingeniería como único grupo de referencia, es decir para el trabajo actual esta variable posee un valor único. En la tabla 7, se muestra puntualmente las variables irrelevantes para el presente análisis:

Tabla 7. Variables irrelevantes

VARIABLE	DESCRIPCION
ESTU_CONSECUTIVO	Código de identificación del evaluado en la base de datos, es un índice que relaciona un auto-numéricos con un estudiante, debido a su naturaleza anónima la información que posee es nula
ESTU_MCPIO_RESIDE	Existen en el archivo dos formas de referirse al municipio, primero usando su nombre y segundo con un código, se elige el segundo pues existen nombres duplicados a lo largo del país para los municipios.
ESTU_COD_RESIDE_DEPTO	Existen en el archivo dos formas de referirse al departamento, primero usando su nombre y segundo con un código, se elige el primero por ser más legible en la lectura del proceso de minería
INST_NOMBRE_INSTITUCION	Existen en el archivo dos formas de referirse a la institución en la que se realiza el pregrado, primero usando su nombre y segundo con un código, se elige el segundo porque es un formato más resumido.
ESTU_SNIES_PRGMACADEMICO	Se prefiere usar el nombre completo del programa académico en vez de usar el Código SNIES del programa académico
GRUPOREFERENCIA	Grupo de referencia, en el presente trabajo sólo existe un valor: INGENIERÍAS
ESTU_PRGM_MUNICIPIO	Se prefiere usar el Código del municipio del programa académico porque pueden haber municipios con nombres duplicados.
ESTU_NIVEL_PRGM_ACADEMICO	Se elimina porque para el segmento de datos usados todos los valores son Universitario.
ESTU_INST_MUNICIPIO	Se prefiere usar el código en vez del nombre porque pueden haber municipios con nombres duplicados.
ESTU_MCPIO_PRESENTACION	Se prefiere el Código del municipio de presentación de la prueba en vez del nombre porque pueden haber municipios con nombres duplicados.

VARIABLE	DESCRIPCION
ESTU_ESTADO	El estado del estudiante: Validez por oficina jurídica de la variable ESTU_ESTADO implica que se analiza una posibilidad de fraude por parte de un estudiante. De ser así su examen sería invalidado. Debido a la poca participación que tiene el estado ValidezOficinaJurídica y a la incertidumbre de la validez de los datos que contienen respecto a los resultados se suprimen todas las filas que la contienen y se borra la variable.

6.2.3 Análisis estadístico de los datos

En el anexo 1, se muestra el comportamiento de los datos usando estadística descriptiva. A continuación, se enuncia los aspectos más relevantes en la tabla 8.

Tabla 8. Resultados del análisis usando estadística descriptiva

Total estudiantes	26375
Nacionalidad	99.85% de los estudiantes son colombianos
Género	65.62% son hombres, y 34.37% son mujeres
Edad	con una edad promedio de 26 años, con desviación estándar de 5.578 años, se han eliminado las edades menores a los 18 años.
Estado civil	El 81% de estudiantes son solteros, 8.8% viven en unión libre y el 8.7% son casados
Etnia	95.32% no pertenecen a ninguna etnia
Lugar de residencia	El 31% residen en Bogotá, y el 12% en Antioquia, y solo el 10.12% habitan en áreas rurales en todo el país
Valor de la matrícula	El 28.38% estudian en universidades cuyo valor oscila entre el millón y 2.5 millones de pesos, el 25.52% entre 2.5 millones y cuatro millones y el 15.38% pagan menos de 500 mil pesos
Modo de pago de la matrícula	La mitad de estudiantes se pagan su propia matrícula y la otra mitad se la pagan sus padres, alrededor del 34.82% acuden a un crédito para pagarla mientras que el 65.18% no lo hacen, de los cuales el 14.68% tienen beca.
Semestre en que se presenta la prueba	El 45.34% de estudiantes que presentaron el examen lo hicieron mientras estaban en el décimo semestre y el 33.2% lo hicieron en el noveno.
Horas de trabajo	53.39% trabajan más de 30 horas a la semana, 10.3% entre 21 y 30 horas, 13.75% entre 11 y 20 horas, 17.47% menos de 10 y el 6.3% no trabajan,
Tiempo de dedicación a internet	El 58.93% le dedican entre 1 y 3 horas a internet, 17.12% le dedican más de 4 horas y 24.31% le dedican menos de una hora.
Número de libros que existen en los hogares	El 9.81% de los hogares existen más de 100 libros, el 31.27% poseen de cero a 10 libros, 29.56% entre 11 y 25 y el 29.37% entre 26 y 100.
Hábitos de lectura	Sólo 46 personas no leen por entretenimiento y la mayoría leen menos de 30 minutos o entre 30 minutos y una hora al día, sólo el 3.04% leen más de dos horas.
Ocupación de la madre	El 20.82% de las madres trabajan por cuenta propia, 13.32% son obreras o empleadas, 3.07% son empleadoras y lo menos común es que una madre sea

	jornalera con el 0.17%
Educación de la madre	El 26.04% tienen educación secundaria de bachillerato, 11.67% poseen formación profesional completa, 12.62% poseen formación técnica o tecnológica completa y 5.19% tienen posgrado
Ocupación del padre	Algo similar ocurre con los padres, pero con una mayor concentración en dos actividades: 27.7% como trabajadores independientes y 22.42% son empleados en una empresa particular y el 7% son empleadores
Educación del padre	El 23.01% de los padres poseen educación secundaria, 12.27% poseen formación profesional completa, 9.92% educación técnica o tecnológica completa y 4.83% tienen posgrado.
Bienes en los hogares	Lo más común es que las personas que conviven en el hogar sean de 3 a 5, casi la totalidad de estudiantes tienen internet y computador y solo el 32.17% de los hogares poseen automóvil.
Personas a cargo	65.77% de los estudiantes no poseen personas a cargo, y lo más normal es tener pocas personas a cargo.
Programas más representativos	El programa más común es ingeniería industrial 26.26%, en segundo lugar, está ingeniería de sistemas con 15.09%, ingeniería civil con 11.11%, ambiental 8.68% e Ingeniería electrónica con el 5.1%. El 85.1% de los programas usan metodología presencial.
RESULTADOS DE LAS PRUEBAS	
Escala de evaluación: de 0 a 300	
RAZONAMIENTO CUANTITATIVO	Distribución normal con media de 165.91 y una desviación estándar de 28.781
LECTURA CRÍTICA	Distribución normal con media de 153.268 y una desviación estándar de 28.771
COMPETENCIAS CIUDADANAS	Distribución normal con media de 151.843 y una desviación estándar de 30.115
INGLÉS	En inglés se observa una distribución normal con una media de 154.526 y una desviación 29.978, esta distribución tiene un sesgo evidente hacia la izquierda, lo que muestra un rezago general en esta lengua
COMUNICACIÓN ESCRITA	En comunicación escrita no existe una versión clara de lo que es normal. Se observa grosso modo cuatro grupos de estudiantes en donde en el que se encuentra una mayor cantidad se obtuvieron puntajes entre 154 y 168 y el segundo más importante está entre 119 y 133.

6.3 PREPARACIÓN DE LOS DATOS

6.3.1 Evaluación de la calidad de los datos

En general los datos adquiridos para ser procesados en cualquier proceso de KDD, poseen problemas, que deben detectarse antes de obtener el modelo.

Existen alrededor de 28% de los registros con datos nulos, que proceden eliminarse de manera manual.

En la figura 2 y 3 se muestra un fragmento del perfilamiento de los datos, usando DQ Analyzer 10.5.1, que es abordado con mayor detalle en el Anexo 2.

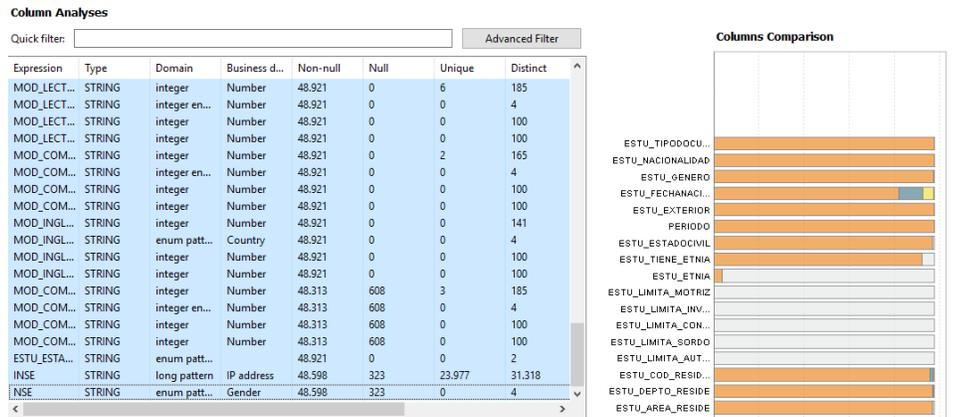


Figura 2: Perfilamiento de los datos

La detección de duplicados se efectuó usando FRIL 2.1.5. Debido a que en estos archivos no existen identificadores de personas y los nombres provienen de listas desplegables que obligan las respuestas a unas pocas posibilidades fijas, el archivo estaba prácticamente libre de duplicados. La mayoría de los errores se dieron en la conversión del archivo original al formato *. Arff; con caracteres como la ñ, o palabras con tilde; en el nombre del programa académico.

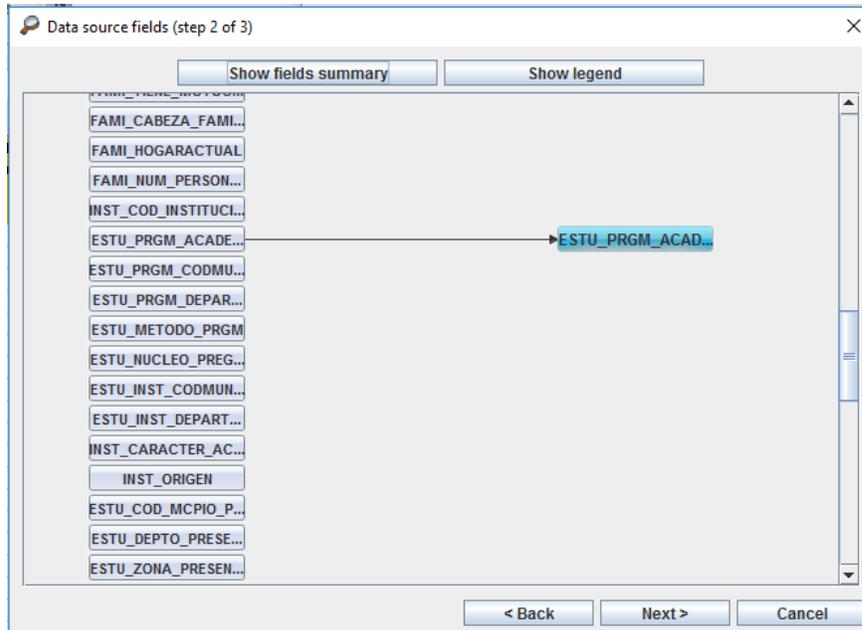


Figura 3: Detección de duplicados usando FRIL 2.1.5

Se ejecutó la herramienta con la técnica: Equal fields boolean distance y Q-grams, hasta que no se detectaran valores duplicados como se ve en la figura 4.

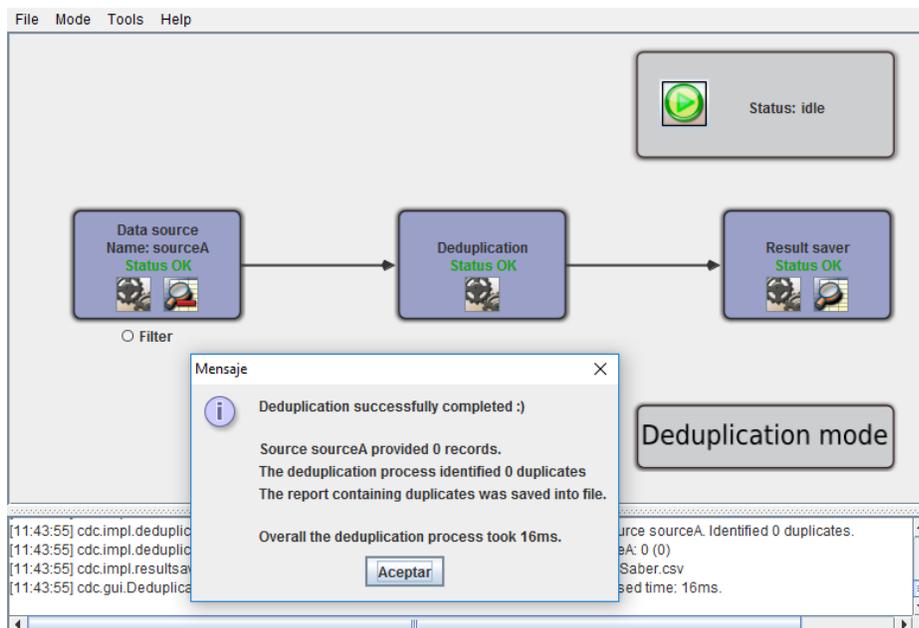


Figura 4: Eliminación de duplicados

Aunque existen nombres que son diferentes pueden referirse a programas muy similares, por ejemplo, Ingeniería de control e ingeniería de automatización industrial. Sin embargo, no se unificaron porque eso exigiría un análisis curricular y de contenidos de las asignaturas, tan amplio, que se saldría del alcance de este trabajo.

Dentro de las cinco áreas de conocimiento evaluado, el puntaje se mide con un número entero entre [0, 300], este puntaje tiene el sufijo PUNT. El sufijo DESEM implica una categorización de la puntuación final, por ejemplo, en la variable MOD_INGLES_DESEM posee una división en el nivel A1, este valor categórico se da cuando la puntuación se encuentra en el rango de puntaje de 79 a 149 e implica según el ICFES que el estudiante: “Es capaz de comprender y utilizar expresiones cotidianas de uso muy frecuente, así como frases sencillas destinadas a satisfacer necesidades de tipo inmediato.”

En principio se asume que todas las variables pueden ser importantes para el presente estudio. Sin embargo, dentro del diccionario de datos provisto por el ICFES existen unas variables que se calculan como función de otra u otras. Existirán entonces relaciones entre variables que se supone que deberían ser independientes y por tanto deberá reducirse el espacio de análisis a aquellas con la menor correlación o dependencia lineal.

El sufijo **PNAL** es el percentil nacional, es decir la variable entrega información de cada estudiante en particular y la ubicación de su percentil respecto a personas que estudian ese mismo programa académico y PGREF indica el percentil que ocupa el estudiante respecto a personas que hacen parte de su mismo grupo de referencia dada en el archivo anexo: PGREF grupo de referencia.pdf, en este caso el grupo es el ref012: Ingenierías.

El puntaje (PUNT) de alguna prueba en particular, posee una alta correlación con su categorización (DESEM) y con la comparación con los percentiles (PNAL y PGREF), estas tres son redundantes. Se eliminan las dos últimas y se conservan las de sufijo DESEM, pues en algunas fases del modelado se necesitará este formato categórico del resultado de la prueba.

6.3.2 Análisis de correlaciones

A continuación, se muestra el análisis de correlaciones entre las diferentes variables independientes en la tabla 9.

Tabla 9. Análisis de factores con las correlaciones

Correlación	Variable 1	Variable 2
-0.74	ESTU_DEDICACION_LECTURADIARIA =ENTRE30Y60MINUTOS	ESTU_DEDICACION_LECTURADIARIA = NOLEOPORENTRETENIMIENTO
-0.89	ESTU_METODO_PRGM = DISTANCIAVITUAL	ESTU_NUCLEO_PREGRADO = 1AGRONOMIA
-0.91	INST_CARACTER_ACADEMICO =TECNICAPROFESIONAL	INST_ORIGEN = NOOFICIAL-CORPORACION

Se usa el método de Karl Pearson; en él se obtienen valores entre -1 y 1 y además si la correlación es mayor a 0.7 o menor que -0.7 es porque las dos variables, están altamente relacionadas. Una relación tan fuerte puede indicar que existe redundancia y que alguna de las dos no es necesaria.

El primer resultado relaciona dos categorías de una misma variable y no la relación entre dos variables, por tanto, no se tiene en cuenta en el análisis. El segundo resultado muestra que los programas de ingeniería con núcleo de pregrado en agronomía como por ejemplo Ingeniería agronómica o ingeniería agropecuaria no se dictan con metodología a distancia – virtual. Sin embargo, esto no implica una correlación entre el método del programa y el núcleo de pregrado.

Por último, es evidente que las Instituciones de educación superior constituidas legalmente como Corporaciones- no oficiales, poseen un carácter académico diferente a “Técnica profesional”. Estos nombres están regulados por la ley 749 de Julio de 2002 y en la ley 30 de diciembre de 1992. Las instituciones con carácter académico: “Técnica profesional”, sólo pueden ofrecer programas hasta el nivel profesional y sólo en áreas de ingeniería, TIC y administración. En contraste las que poseen carácter académico de “Universidad” pueden ofrecer programas profesionales, de especialización, maestría, doctorado y pos doctorado, en cualquier área de conocimiento. Es probable que, en este tipo de corporaciones no oficiales,

se prefiera el carácter académico que permita mayor diversidad y flexibilidad en la oferta de sus programas.

Es claro , según el análisis de correlaciones que no existe redundancia entre las variables independientes y por tanto no se elimina ninguna de ellas.

6.4 MODELADO Y EVALUACIÓN

Luego de los procesos de calidad de datos, se ha reducido el conjunto inicial de factores por que no afectan el resultado de los módulos, bien sea por que son redundantes o por que no poseen información relevante, y en adelante se buscará reducir aún más para obtener finalmente los que presenten mayor relación con el resultado de las pruebas. Como se ha mencionado la evaluación de las componentes genéricas, se divide en cinco módulos: Lectura crítica, Comunicación escrita, Inglés, Razonamiento cuantitativo y Competencias ciudadanas. Los siguientes son los experimentos que se realizarán a continuación:

- **EXPERIMENTO 1:** Análisis de perfiles de los estudiantes usando Clustering de la facultad de ingeniería que presentaron las pruebas Saber Pro en el año 2016, y de esta manera conocer de manera general la estructura de datos.
- **EXPERIMENTO 2:** Selección de los factores que más influyen en el desempeño de cada módulo de las pruebas Saber Pro, por medio de un sistema de votación de los métodos: análisis de correlaciones, PCA, árboles de clasificación y A priori. Adicionalmente, luego de obtener estas variables se busca entre los módulos las principales diferencias entre ellos, buscando patrones diferenciadores por medio de factores presentes en uno o dos módulos, más no, presentes en el resto.
- **EXPERIMENTO 3:** Predecir el desempeño en las pruebas por medio de un método de aprendizaje basado en ejemplos usando los factores elegidos en el experimento 2.

6.4.1 Análisis de perfiles de estudiantes

Objetivo del experimento: Establecer el perfil de los estudiantes que presentan las pruebas de Saber Pro mediante un análisis de Clustering.

Para aplicar el algoritmo de Simple K-means se debe proponer un número específico de grupos.

En primer lugar, se usa el algoritmo de EM y se sugiere usar 7 clústeres:

Clustered Instances

0	4191 (16%)
1	2208 (8%)
2	3320 (13%)
3	4218 (16%)
4	3008 (11%)
5	4212 (16%)
6	5218 (20%)

Log likelihood: -150.53298

Luego se aplica el algoritmo de Simple K-means con cinco, seis y siete grupos y se escoge el que posee menor cohesión.

Con 5 clusters: Within cluster sum of squared errors: 492614.91579278995

Con 6 clusters: Within cluster sum of squared errors: 478620.50472290086

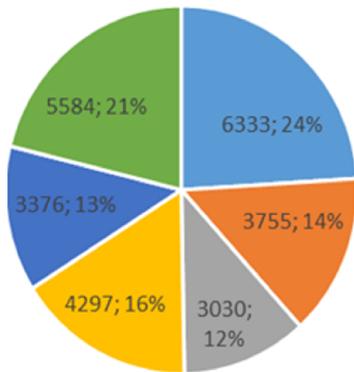
Con 7 clusters: Within cluster sum of squared errors: 16488827.9178798689

Se escogen 6 clústeres para correr el Simple K-means, debido que el valor de cohesión es menor en este caso.

En todos los clústeres, el documento de identidad es cédula de ciudadanía, de nacionalidad colombiana, entre 20 y 30 años sin etnia, trabajan más de 30 horas a la semana, dedican 30 minutos o menos de lectura diaria, y tienen computador, internet y lavadora.

PERFILES DE LOS ESTUDIANTES DE INGENIERÍA

En la figura 5, se muestra los nombres que se han asignado a cada clúster y la cantidad de estudiantes en cada uno de ellos, luego de ejecutar e interpretar el Simple K-means.



Alto desempeño	Bajo desempeño
	Lectura crítica
	Inglés
Comunicación escrita, Inglés y Razonamiento cuantitativo	
Razonamiento cuantitativo	
	Competencias ciudadanas
Comunicación escrita y Razonamiento cuantitativo	

Figura 5: Clústeres y cantidad de estudiantes en cada uno

Estudiantes con muy buen desempeño en todos los módulos excepto en lectura crítica: Son en su mayoría hombres solteros de una buena condición socio económica NSE4 que no son cabeza de familia, sin personas a cargo, que vive en cabecera municipal, egresados de un bachiller académico, que pagaron una matrícula a crédito entre 4 y 5.5 millones de pesos colombianos, sin beca, que cursan el 9 semestre, que dedican a internet entre 1 y 3 horas, cuyos hogares poseen de 26 a 100 libros. Los padres de los estudiantes de este clúster no poseen una única ocupación, además los estudiantes viven en hogares de estrato 3, con hogares de 4 personas y de 3 habitaciones con una madre que posee formación tecnológica completa y el padre formación tecnológica incompleta, con automóvil, con internet y horno micro-gas, sin moto con un hogar temporal, que estudian ingeniería industrial en metodología presencial con los siguientes puntajes mostrados en la tabla 10:

Tabla 10. Resultados para: Estudiantes con muy buen desempeño en todos los módulos excepto en lectura crítica

MOD_RAZONA_CUANTITAT_DESEM	'3'
MOD_LECTURA_CRITICA_DESEM	'2'
MOD_COMPETEN_CIUADADA_DESEM	'3'
MOD_INGLES_DESEM	'B1'
MOD_COMUNI_ESCRITA_DESEM	'3'

Estudiantes con muy buen desempeño en todos los módulos excepto en Inglés: Son en su mayoría, mujeres que viven en unión libre en cabecera municipal, que hicieron un bachiller técnico y que pagan una matrícula entre 1 y 2.5 millones, que no usan crédito para pagarla, que dedican menos de una hora al uso de internet y que tienen en sus casas menos de 10 libros, poseen un cuarto en el hogar en el que viven dos personas, el padre y la madre trabajan por cuenta propia, la madre posee formación secundaria incompleta y el padre formación profesional incompleta, son de estrato dos, no tienen automóvil pero si motocicleta, no tienen televisión ni horno micro gas, el lugar en el que viven es habitual o permanente, no tienen personas a cargo y estudian ingeniería de sistema a distancia, con una condición socio económica media - baja NSE2 y que obtuvieron los resultados mostrados en la tabla 11.

Tabla 11. Resultados para: Estudiantes con muy buen desempeño en todos los módulos excepto en inglés.

MOD_RAZONA_CUANTITAT_DESEM	'3'
MOD_LECTURA_CRITICA_DESEM	'3'
MOD_COMPETEN_CIUADADA_DESEM	'3'
MOD_INGLES_DESEM	'A2'
MOD_COMUNI_ESCRITA_DESEM	'3'

Estudiantes con excelente desempeño en comunicación escrita y muy buen desempeño en inglés y razonamiento cuantitativo: Son hombres con excelentes habilidades en comunicación escrita muy buen desempeño en razonamiento cuantitativo y buena lectura crítica y desempeño muy malo en competencias ciudadanas; casados, que viven en cabecera municipal, graduados como bachiller

académico y la matrícula de la universidad se encuentra entre 500 mil y un millón de pesos colombianos, que no usan crédito para pagar su matrícula, que le dedican a internet entre 1 y 3 horas y en sus casas de un cuarto para dos personas, existen menos de diez libros, la madre era empleada doméstica y tiene primaria completa y su padre patrono o empleador y tiene primaria incompleta, son de estrato 4, tienen televisión y servicio de micro-gas, pero no tienen automóvil ni motocicleta. Son cabeza de familia, pero no tienen personas a cargo. Estudian ingeniería ambiental de modalidad presencial, y poseen un índice socio económico NSE2, obtuvieron los resultados mostrados en la tabla 12:

Tabla 12. Resultados para: Estudiantes con excelente desempeño en comunicación escrita y muy buen desempeño en inglés y razonamiento cuantitativo

MOD_RAZONA_CUANTITAT_DESEM	'3'
MOD_LECTURA_CRITICA_DESEM	'2'
MOD_COMPETEN_CIUADADA_DESEM	'1'
MOD_INGLES_DESEM	'B1'
MOD_COMUNI_ESCRITA_DESEM	'4'

Estudiantes con muy buen desempeño en razonamiento cuantitativo: Son mujeres, con bajo nivel de inglés, desempeño bajo en Lectura crítica, muy mal desempeño en Competencias ciudadanas y excelente en comunicación escrita y muy buen rendimiento en Razonamiento lógico; solteras que viven en área rural graduadas de bachiller académico, que pagan entre un millón y 2.5 millones de pesos colombianos, que tienen crédito y la deuda la asumen sus padres, le dedican a internet entre 1 y 3 horas y en sus casa existen entre 11 y 25 libros, la madre posee una ocupación no definida y el padre trabaja por cuenta propia, ambos poseen formación secundaria completa, son de estrato 1 con tres cuartos en sus hogares en la que habitan cinco personas, no son cabeza de familia, ni tienen personas a cargo, no tienen automóvil pero si motocicleta, así como servicio de televisión y micro gas, viven en un hogar temporal, estudian ingeniería de sistemas en modalidad presencial con un índice NSE 3. Este Clúster obtuvo los resultados mostrados en la tabla 13.

Tabla 13. Resultados para: Estudiantes con muy buen desempeño en razonamiento cuantitativo

MOD_RAZONA_CUANTITAT_DESEM	'3'
MOD_LECTURA_CRITICA_DESEM	'2'
MOD_COMPETEN_CIUADADA_DESEM	'2'
MOD_INGLES_DESEM	'A1'
MOD_COMUNI_ESCRITA_DESEM	'2'

Estudiantes con muy buen desempeño en todos los módulos excepto en Competencias ciudadanas: Muy buen desempeño en inglés y Razonamiento cuantitativo, y bajo en los demás. Son mujeres solteras que viven en cabecera municipal, graduadas de bachiller académico que pagan una matrícula entre 2.5 y 4 millones, que no la pagan sus padres y la pagan con un crédito, viven en cabecera municipal, graduados de bachillerato académico, le dedican menos de una hora a internet, en sus casas existen entre 11 y 25 libros. La madre es empleada doméstica con formación secundaria completa y el padre es obrero empleado de empresa particular con formación profesional completa, estrato 2 con 3 habitaciones en donde habitan 3 personas. Tienen televisión más no automóvil, motocicleta ni horno micro gas. Su hogar es habitual o permanente y no poseen personas a cargo. Estudian ingeniería de sistemas en modalidad presencial con un NSE 3 y obtuvieron los resultados mostrados en la tabla 14:

Tabla 14. Resultados para: Estudiantes con muy buen desempeño en todos los módulos excepto en Competencias ciudadanas

MOD_RAZONA_CUANTITAT_DESEM	'3'
MOD_LECTURA_CRITICA_DESEM	'3'
MOD_COMPETEN_CIUADADA_DESEM	'2'
MOD_INGLES_DESEM	'B1'
MOD_COMUNI_ESCRITA_DESEM	'3'

Estudiantes con muy buen desempeño en comunicación escrita y razonamiento cuantitativo: Rendimiento muy bueno en Lectura crítica, Comunicación escrita y Razonamiento cuantitativo e inglés y bajo en Competencias ciudadanas. Son hombres solteros, que viven en cabecera municipal, que provienen

de un bachiller a académico y pagan por valor de matrícula entre 2.5 y 4 millones, cuya matrícula se la pagan sus padres, sin endeudarse y sin beca. Dedican a internet entre 1 y 3 horas, tienen en sus casas entre 11 y 25 libros, la madre trabaja por cuenta propia y el padre es obrero o empleado de una empresa particular, ambos poseen formación secundaria completa, viven en estrato 3 con hogares que poseen 3 habitaciones, en el que habitan 4 personas. Tienen servicio de televisión y micro-gas pero no tienen automóvil ni motocicleta, no son cabeza de familia pero tienen una persona a cargo. Su hogar es habitual o permanente, estudian ingeniería electrónica en modalidad presencial, con un NSE 3, con el resultado de las pruebas mostrados en la tabla 15:

Tabla 15. Resultados para: Estudiantes con muy buen desempeño en comunicación escrita y razonamiento cuantitativo

MOD_RAZONA_CUANTITAT_DESEM	'3'
MOD_LECTURA_CRITICA_DESEM	'2'
MOD_COMPETEN_CIUADADA_DESEM	'2'
MOD_INGLES_DESEM	'A2'
MOD_COMUNI_ESCRITA_DESEM	'3'

Interpretación de los resultados:

A continuación, se muestran las diferencias más significativas entre clústeres.

Tabla 16. Variables que presentan diferencias significativas entre clústeres usando K-means

Automóvil	Ocupación del padre	Estado civil
Motocicleta	Nivel de formación de la madre	Lugar de residencia
Ser cabeza de familia	Nivel de formación del padre	Tipo de colegio del que egresa
Tener personas a cargo	Estrato	Valor de la matricula
Tipo de residencia (Temporal, habitual o permanente)	Número de cuarto en el hogar	Beca
Programa	Número de personas en el hogar	Crédito para pagar la matricula
Metodología de enseñanza del programa	Televisión	Dedicación a internet
Índice socio económico	Micro gas	Número de libros en casa
		Ocupación de la madre

Esto aclara un panorama inicial respecto a los perfiles y variables con las diferencias más relevantes en las pruebas, y aunque esto explica un comportamiento “Macro”, pueden visualizarse algunas tendencias:

Los dos primeros Clúster son de estudiantes que obtienen buenos resultados, en razonamiento cuantitativo, competencias ciudadanas y comunicación escrita, sin embargo, poseen grandes diferencias en el resultado de inglés y lectura crítica. Al comparar ambos clústeres se nota una diferencia grande en la condición económica de ambos, así, una condición económica alta corresponde a un buen desempeño de inglés, y una baja a un buen resultado de competencia lectora. En ambos los estudiantes no poseen personas a cargo y viven en cabecera municipal, estos pueden ser factores positivos en razonamiento cuantitativo, competencias ciudadanas y comunicación escrita.

El clúster **Estudiantes con excelente desempeño en comunicación escrita y muy buen desempeño en inglés y razonamiento cuantitativo** tiene en común con los dos anteriores es que, a pesar de estar casados, este tipo de estudiante no posee personas a cargo.

El clúster **Estudiantes con muy buen desempeño en todos los módulos excepto en inglés** es uno en el que también se obtiene un buen resultado en cuatro de los cinco módulos y nuevamente el número de personas a cargo es igual a cero.

Los clústeres **Estudiantes con muy buen desempeño en razonamiento cuantitativo** y **Estudiantes con muy buen desempeño en comunicación escrita y razonamiento cuantitativo**, son los de más bajo rendimiento y tienen en común varias características: dedican a internet entre 1 y 3 horas, tienen en sus casas entre 11 y 25 libros, la madre y el padre poseen formación secundaria completa. Tienen servicio de televisión y micro-gas y estudian bajo una modalidad presencial.

En los experimentos posteriores se buscará ser más específico y resumir este conjunto de variables de manera sistemática y progresiva.

6.4.2 Selección de factores que más influyen en las pruebas Saber Pro

La selección de factores se realiza con un sistema de votación de los métodos: correlaciones, análisis de componentes principales (PCA), árboles de decisión y A priori. En la figura 6 se ilustra el proceso de análisis propuesto para este trabajo, en el que se propone aplicar 4 herramientas cuyo resultado alimenta un sistema de

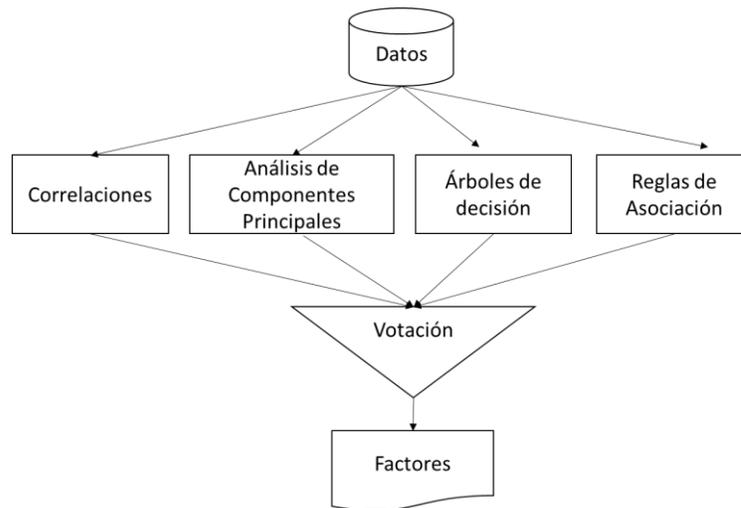


Figura 6: Sistema de análisis propuesto

votación, de manera que los resultados que estén presentes una mayor cantidad de veces, sean elegidos como factores más relevantes.

En este documento se presenta la información resumida de la aplicación de las técnicas de minería usando Weka 3.8.0, sin embargo, se puede encontrar información más detallada en los siguientes anexos:

Anexo 3: Selección de variables con correlaciones

Anexo 4: Selección de variables por medio de PCA

Anexo 5: Selección de variables por medio de A PRIORI

Anexo 6: Selección de variables usando Árboles de decisión

6.4.2.1 Análisis de correlaciones

Objetivo del experimento: Seleccionar las 20 variables más correlacionadas con los resultados de los módulos genéricos de: inglés, competencias ciudadanas, razonamiento cuantitativo, comunicación escrita y lectura crítica.

Se tienen por tanto cinco tablas, para los resultados de estos cinco módulos, que son las cinco variables objetivo de este experimento. Las variables con correlación más alta son las que más influyen en los resultados de cada una de las pruebas.

Evaluación de resultados

En la tabla 17 se muestran las 20 variables más correlacionadas en cada módulo:

Tabla 17. Análisis de factores con las correlaciones

Comunicación escrita		Inglés		Competencias ciudadanas		Lectura crítica		Razonamiento cuantitativo	
Correlación	Variable	Correlación	Variable	Correlación	Variable	Correlación	Variable	Correlación	Variable
0.0976 2	INST_CARACTER_ACADEMICO	0.2096 9	FAMI_NUM_PERSONAS ACARGO	0.1568 2	INST_CARACTER_ACAD EMICO	0.1828 9	INST_CARACTER_ACAD EMICO	0.2251 1	INST_CARACTER_ACAD EMICO
0.0899 5	ESTU_GENERO	0.1934 7	FAMI_TIENE_HORNO_MICROGAS	0.1111 2	FAMI_NUM_PERSONAS ACARGO	0.1445 29	FAMI_NUM_PERSONAS ACARGO	0.1955 3	ESTU_METODO_PRGM
0.0723 3	FAMI_NUM_PERSONAS ACARGO	0.1931 4	ESTU_PAGO_MATRICULACION A PADRES	0.1048 3	FAMI_TIENE_MOTOCICLETA	0.1209 38	ESTU_METODO_PRGM	0.1755 9	FAMI_NUM_PERSONAS ACARGO
0.069	ESTU_NUMERO_LIBROS	0.1897 5	ESTU_METODO_PRGM	0.1007 4	ESTU_NUMERO_LIBROS	0.1187 01	FAMI_TIENE_MOTOCICLETA	0.1654 6	ESTU_PAGO_MATRICULACION A PADRES
0.0689 7	FAMI_TIENE_MOTOCICLETA	0.1824	INST_CARACTER_ACAD EMICO	0.0907 3	ESTU_AREA_RESIDENCIA	0.1173 24	ESTU_NUMERO_LIBROS	0.1461 2	FAMI_CABEZA_FAMILIA
0.0625 4	ESTU_METODO_PRGM	0.1752 9	FAMI_CABEZA_FAMILIA	0.0896	ESTU_METODO_PRGM	0.1151 78	FAMI_CABEZA_FAMILIA	0.1340 2	ESTU_GENERO
0.0578 8	ESTU_ESTADOCIVIL	0.1732 4	FAMI_TIENE_AUTOMOVIL	0.0854 2	FAMI_TIENE_HORNO_MICROGAS	0.1056 66	ESTU_PAGO_MATRICULACION A PADRES	0.1310 9	ESTU_ESTADOCIVIL
0.0576 5	FAMI_CABEZA_FAMILIA	0.1723 8	INSE	0.0800 9	FAMI_CABEZA_FAMILIA	0.1052 04	ESTU_AREA_RESIDENCIA	0.1295 1	ESTU_PAGO_MATRICULACION A PROPIO
0.0529 2	ESTU_VALOR_MATRICULACION AUNIVER	0.1645 4	ESTU_PAGO_MATRICULACION A PROPIO	0.0794	FAMI_TIENE_INTERNET	0.1046 24	ESTU_PAGO_MATRICULACION A PROPIO	0.1146 9	ESTU_VALOR_MATRICULACION AUNIVER
0.0517	ESTU_PAGO_MATRICULACION	0.1593	ESTU_ESTADOCIVIL	0.0753	ESTU_VALOR_MATRICULACION	0.1014	ESTU_ESTADOCIVIL	0.1127	ESTU_NUMERO_LIBROS

Comunicación escrita		Inglés		Competencias ciudadanas		Lectura crítica		Razonamiento cuantitativo	
1	_PROPIO	9		4	LAUNIVER	88		8	
0.0479 7	INSE	0.1545	FAMI_TIENE_MOTOCICL ETA	0.0738 4	FAMI_TIENE_AUTOMOVI L	0.0959 95	FAMI_TIENE_HORNO_MI CROOGAS	0.1071 3	FAMI_TIENE_AUTOMOVI L
0.0441	ESTU_PAGO_MATRICULA _PADRES	0.1538 9	FAMI_TIENE_INTERNET	0.0720 5	ESTU_ZONA_PRESENTA CION	0.0933 55	ESTU_VALOR_MATRICU LAUNIVER	0.1049 2	FAMI_TIENE_HORNO_MI CROOGAS
0.0428 7	ESTU_AREA_RESIDE	0.1359 1	ESTU_NUMERO_LIBROS	0.0713 7	FAMI_ESTRATO_VIVIEN DA	0.0891 34	FAMI_TIENE_INTERNET	0.1046 2	ESTU_AREA_RESIDE
0.0411 5	FAMI_TIENE_INTERNET	0.1305 6	FAMI_ESTRATO_VIVIEN DA	0.0709 6	INSE	0.0827 3	ESTU_PAGO_MATRICUL A_CREDITO	0.0924 8	ESTU_PAGO_MATRICUL A_CREDITO
0.0386 1	FAMI_TIENE_HORNO_MIC ROOGAS	0.1270 4	NSE	0.0695 1	ESTU_PAGO_MATRICUL A_PADRES	0.0817 14	INSE	0.0909 9	INSE
0.0381 4	ESTU_PAGO_MATRICULA _CREDITO	0.1236 2	ESTU_ZONA_PRESENT ACION	0.0680 8	ESTU_PAGO_MATRICUL A_PROPIO	0.0765 07	ESTU_ZONA_PRESENTA CION	0.0887 1	ESTU_TIENE_ETNIA
0.0350 8	ESTU_DEDICACION_LEC TURADIARIA	0.1130 3	FAMI_TIENE_LAVADORA	0.0662 7	ESTU_PAGO_MATRICUL A_CREDITO	0.0761 98	ESTU_TIENE_ETNIA	0.0864 8	FAMI_TIENE_INTERNET
0.0321 3	ESTU_TIENE_ETNIA	0.1070 7	ESTU_VALOR_MATRICU LAUNIVER	0.0654 2	ESTU_ESTADOCIVIL	0.0759 94	FAMI_ESTRATO_VIVIEN DA	0.0832 3	FAMI_TIENE_MOTOCICL ETA
0.0320 5	FAMI_ESTRATO_VIVIEND A	0.1023 4	ESTU_AREA_RESIDE	0.0627 4	ESTU_TIENE_ETNIA	0.0737 49	FAMI_TIENE_AUTOMOVI L	0.0804 1	ESTU_ZONA_PRESENTA CION
-0.0734	ESTU_FECHANACIMIEN TO	-0.2197	ESTU_FECHANACIMIEN TO	-0.1197	ESTU_FECHANACIMIEN TO	-0.171	ESTU_FECHANACIMIEN TO	-0.251	ESTU_FECHANACIMIEN TO

Interpretación de resultados:

En la tabla 18, se muestra una agrupación de los resultados, de las variables más importantes en todos los módulos:

Tabla 18. Resumen del análisis de correlaciones

VARIABLE	Lectura Crítica	Razonamiento cuantitativo	Comunicación escrita	Competencias ciudadanas	Inglés	Frecuencia
INST_CARACTER_ACADEMICO	X	X	X	X	X	5
ESTU_GENERO		X	X			2
FAMI_NUM_PERSONASACARGO	X	X	X	X	X	5
ESTU_NUMERO_LIBROS	X	X	X	X	X	5
FAMI_TIENE_MOTOCICLETA	X	X	X	X	X	4
ESTU_METODO_PRGM	X	X	X	X	X	5
ESTU_ESTADOCIVIL	X	X	X	X	X	5
FAMI_CABEZA_FAMILIA	X	X	X	X	X	5
ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER	X	X	X	X	X	5
ESTU_PAGO_MATRICULA_PROPIO	X	X	X	X	X	5
INSE	X	X	X	X	X	5
ESTU_AREA_RESIDE	X	X	X	X	X	5
FAMI_TIENE_INTERNET	X	X	X	X	X	5
FAMI_TIENE_HORNO_MICROOGAS	X	X	X	X	X	5
ESTU_PAGO_MATRICULA_CREDITO	X	X	X	X	X	5
ESTU_DEDICACION_LECTURADIARIA			X			1
ESTU_TIENE_ETNIA	X	X	X	X		4
FAMI ESTRATO_VIVIENDA	X		X	X	X	4
ESTU_FECHANACIMIENTO	X	X	X	X	X	5
ESTU_PAGO_MATRICULA_PADRES	X	X	X	X	X	5
FAMI_TIENE_AUTOMOVIL	X	X		X	X	4
ESTU_ZONA_PRESENTACION	X	X		X	X	4
FAMI_TIENE_LAVADORA					X	1

Los resultados que arroja el análisis de correlación es bastante uniforme. Sin embargo, dentro de las variables más importantes de cada módulo evaluado salen a flote diferencias significativas. Esto es especialmente cierto para Comunicación escrita, Razonamiento cuantitativo e inglés. Si se toma en consideración los resultados con una frecuencia inferior o igual a 2 puede verse que para razonamiento cuantitativo y Comunicación escrita el género es

importante y por otro lado para inglés las pertenencias en el hogar son relevantes. Los hábitos de lectura son importantes para la comunicación escrita.

6.4.2.2 Análisis de componentes principales

Objetivo del experimento: Seleccionar las 20 variables de las que más dependan linealmente los resultados de los módulos genéricos de: inglés, competencias ciudadanas, razonamiento cuantitativo, comunicación escrita y lectura crítica. Se tienen por tanto cinco tablas, para los resultados de estos cinco módulos, que son las cinco variables objetivo de este experimento. Las variables con la dependencia más alta son las que más influyen en los resultados de cada una de las pruebas.

Evaluación de resultados

En la tabla 19 se muestran las 20 variables de las que más depende cada módulo:

Tabla 19. Análisis de factores con PCA

Comunicación escrita	Inglés	Competencias Ciudadanas	Lectura crítica	Razonamiento cuantitativo
NSE	FAMI_EDUCACION_MADRE	FAMI_EDUCACION_MADRE	FAMI_EDUCACION_MADRE	FAMI_EDUCACION_MADRE
FAMI_EDUCACION_MADRE	FAMI_CUARTOS_HOGAR	FAMI_CUARTOS_HOGAR	FAMI_CUARTOS_HOGAR	FAMI_CUARTOS_HOGAR
FAMI_CUARTOS_HOGAR	FAMI_EDUCACION_PADRE	FAMI_EDUCACION_PADRE	FAMI_EDUCACION_PADRE	FAMI_EDUCACION_PADRE
FAMI_EDUCACION_PADRE	FAMI_ESTRATO_VIVIENDA	FAMI_ESTRATO_VIVIENDA	FAMI_ESTRATO_VIVIENDA	FAMI_ESTRATO_VIVIENDA
FAMI_ESTRATO_VIVIENDA	NSE	ESTU_PRGM_ACADEMICO	FAMI_OCUPACION_PADRE	FAMI_OCUPACION_PADRE
FAMI_OCUPACION_PADRE	FAMI_OCUPACION_PADRE	FAMI_OCUPACION_PADRE	ESTU_PRGM_ACADEMICO	ESTU_PRGM_ACADEMICO
ESTU_PRGM_ACADEMICO	ESTU_PRGM_ACADEMICO	INST_COD_INSTITUCION	INST_COD_INSTITUCION	INST_COD_INSTITUCION
INST_COD_INSTITUCION	INST_COD_INSTITUCION	FAMI_NUM_PERSONASACARGO	FAMI_NUM_PERSONASACARGO	FAMI_NUM_PERSONASACARGO
FAMI_NUM_PERSONASACARGO	FAMI_NUM_PERSONASACARGO	FAMI_PERSONAS_HOGAR	FAMI_PERSONAS_HOGAR	FAMI_PERSONAS_HOGAR
FAMI_PERSONAS_HOGAR	FAMI_PERSONAS_HOGAR	FAMI_TIENE_MOTOCICLETA	FAMI_TIENE_MOTOCICLETA	FAMI_TIENE_MOTOCICLETA
FAMI_TIENE_MOTOCICLETA	FAMI_TIENE_MOTOCICLETA	FAMI_HOGARACTUAL	FAMI_HOGARACTUAL	FAMI_HOGARACTUAL
FAMI_HOGARACTUAL	FAMI_HOGARACTUAL	FAMI_CABEZA_FAMILIA	FAMI_CABEZA_FAMILIA	FAMI_CABEZA_FAMILIA
FAMI_TIENE_HORNO_MICROOGAS	FAMI_CABEZA_FAMILIA	FAMI_TIENE_HORNO_MICROOGAS	FAMI_TIENE_HORNO_MICROOGAS	FAMI_TIENE_HORNO_MICROOGAS
FAMI_TIENE_AUTOMOVIL	FAMI_TIENE_HORNO_MICROOGAS	FAMI_TIENE_AUTOMOVIL	FAMI_TIENE_AUTOMOVIL	FAMI_TIENE_AUTOMOVIL
FAMI_TIENE_SERVICIOTV	FAMI_TIENE_AUTOMOVIL	FAMI_TIENE_SERVICIOTV	FAMI_TIENE_SERVICIOTV	FAMI_TIENE_SERVICIOTV
FAMI_TIENE_COMPUTADOR	FAMI_TIENE_SERVICIOTV	FAMI_TIENE_COMPUTADOR	FAMI_TIENE_COMPUTADOR	FAMI_TIENE_COMPUTADOR
FAMI_TIENE_INTERNET	FAMI_TIENE_COMPUTADOR	FAMI_TIENE_INTERNET	FAMI_TIENE_INTERNET	FAMI_TIENE_INTERNET
FAMI_TIENE_LAVADORA	FAMI_TIENE_INTERNET	FAMI_TIENE_LAVADORA	FAMI_TIENE_LAVADORA	FAMI_TIENE_LAVADORA
FAMI_CABEZA_FAMILIA	FAMI_TIENE_LAVADORA	ESTU_DEPTO_RESIDE	ESTU_DEPTO_RESIDE	ESTU_DEPTO_RESIDE
ESTU_DEPTO_RESIDE	ESTU_DEPTO_RESIDE	ESTU_NACIONALIDAD	ESTU_NACIONALIDAD	ESTU_NACIONALIDAD
ESTU_NACIONALIDAD	ESTU_NACIONALIDAD	ESTU_TIPODOCUMENTO	ESTU_TIPODOCUMENTO	ESTU_TIPODOCUMENTO
ESTU_TIPODOCUMENTO	ESTU_TIPODOCUMENTO	ESTU_COD_RESIDE_MCPIO	ESTU_COD_RESIDE_MCPIO	ESTU_COD_RESIDE_MCPIO

Interpretación de resultados:

En la tabla 20, se muestra una agrupación de los resultados, de las variables más importantes en todos los módulos:

Tabla 20. Resumen del análisis usando PCA

VARIABLE	Lec. Crítica	Raz. cuantitativo	Com. escrita	Comp. ciudadanas	Inglés	Frecuencia
FAMI_EDUCACION_MADRE	X	X	X	X	X	5
FAMI_CUARTOS_HOGAR	X	X	X	X	X	5
FAMI_EDUCACION_PADRE	X	X	X	X	X	5
FAMI ESTRATO_VIVIENDA	X	X	X	X	X	5
FAMI_OCUPACION_PADRE	X	X	X	X	X	5
ESTU_PRGM_ACADEMICO	X	X	X	X	X	5
INST_COD_INSTITUCION	X	X	X	X	X	5
FAMI_NUM_PERSONASACARGO	X	X	X	X	X	5
FAMI_PERSONAS_HOGAR	X	X	X	X	X	5
FAMI_TIENE_MOTOCICLETA	X	X	X	X	X	5
FAMI_HOGARACTUAL	X	X	X	X	X	5
FAMI_TIENE_HORNO_MICROOGAS	X	X	X	X	X	5
FAMI_TIENE_AUTOMOVIL	X	X	X	X	X	5
FAMI_TIENE_SERVICIOTV	X	X	X	X	X	5
FAMI_TIENE_COMPUTADOR	X	X	X	X	X	5
FAMI_TIENE_INTERNET	X	X	X	X	X	5
FAMI_TIENE_LAVADORA	X	X	X	X	X	5
FAMI_CABEZA_FAMILIA	X	X	X	X	X	5
ESTU_DEPTO_RESIDE	X	X	X	X	X	5
ESTU_NACIONALIDAD	X	X	X	X	X	5
ESTU_TIPODOCUMENTO	X	X	X	X	X	5
ESTU_COD_RESIDE_MCPIO	X	X		X		3
INSE			X		X	2

Los resultados que arroja el análisis de componentes principales es bastante uniforme. La única diferencia está relacionada con la condición socioeconómica que es importante para Comunicación escrita y para Inglés.

6.4.2.3 A priori

Objetivo del experimento: Seleccionar las variables que mejor expliquen los resultados de los módulos genéricos de: inglés, competencias ciudadanas, razonamiento cuantitativo, comunicación escrita y lectura crítica. Se tienen por tanto cinco tablas, para los resultados de estos cinco módulos, que son las cinco variables objetivo de este experimento. Las variables que mejor expliquen los resultados aparecerán en la visualización de las reglas, en este caso el número de factores más influyentes dependerá del resultado del método.

Modelado: A priori, con máximo 10 reglas y con un factor de confiabilidad de 0.5.

Evaluación de resultados:

En la tabla 21, se muestran las variables que mejor explican el comportamiento de los resultados de cada módulo:

Tabla 21: Selección de factores usando A priori

Competencias Ciudadanas	Comunicación escrita	Inglés	Lectura crítica	Razonamiento cuantitativo
ESTU_PAGO_ MATRICULA_ CREDITO	ESTU_GENERO	ESTU_ESTADOCIVIL	ESTU_ESTADOCIVIL	ESTU_ ESTADOCIVIL
ESTU_ESTADOCIVIL	ESTU_ESTADOCIVIL	ESTU_PAGO_ MATRICULA_PROPIO	ESTU_PAGO_ MATRICULA_ CREDITO	ESTU_ PAGO_MATRICULA CREDITO
ESTU_PAGO_ MATRICULA_BECA	ESTU_PAGO_ MATRICULA_BECA	FAMI_ TIENE_COMPUTADOR	ESTU_PAGO_ MATRICULA_ BECA	FAMI_ TIENE_ COMPUTADOR
FAMI_ TIENE_LAVADORA	ESTU_ NUMERO_LIBROS	FAMI_ TIENE_INTERNET	FAMI_ TIENE_COMPUTADO R	ESTU_ PAGO_MATRICULA BECA
FAMI_ TIENE_COMPUTADOR	ESTU_ DEDICACION_	FAMI_ TIENE_LAVADORA	FAMI_ TIENE_LAVADORA	FAMI_ TIENE_LAVADORA

Competencias Ciudadanas	Comunicación escrita	Ingles	Lectura crítica	Razonamiento cuantitativo
	INTERNET			
FAMI_TIENE_INTERNET	FAMI_TIENE_COMPUTADOR	FAMI_TIENE_MOTOCICLETA	FAMI_TIENE_INTERNET	FAMI_TIENE_INTERNET
FAMI_HOGARACTUAL	FAMI_HOGARACTUAL	FAMI_HOGARACTUAL	FAMI_CABEZA_FAMILIA	FAMI_HOGARACTUAL
FAMI_NUM_PERSONASACARGO		FAMI_CABEZA_FAMILIA	FAMI_HOGARACTUAL	FAMI_CABEZA_FAMILIA
ESTU_METODO_PRGM		FAMI_NUM_PERSONASACARGO	FAMI_TIENE_SERVICIOTV	FAMI_NUM_PERSONASACARGO
INST_CARACTER_ACADEMICO		FAMI_TIENE_SERVICIOTV	FAMI_NUM_PERSONASACARGO	ESTU_METODO_PRGM
		ESTU_METODO_PRGM	ESTU_METODO_PRGM	INST_CARACTER_ACADEMICO
		INST_CARACTER_ACADEMICO	INST_CARACTER_ACADEMICO	

Interpretación de resultados

En la tabla 22, se muestra una agrupación de los resultados, de las variables más importantes en todos los módulos:

Tabla 22: Resumen de la selección de factores usando A priori

Variable	Comp. Ciudadanas	Com. escrita	Ingles	Lect. crítica	Raz. cuantitativo	Frec.
ESTU_PAGO_MATRICULA_CREDITO	x			x	x	3
ESTU_ESTADOCIVIL	x	x	x	x	x	5
ESTU_PAGO_MATRICULA_BECA	x	x		x	x	4
FAMI_TIENE_LAVADORA	x		x	x	x	4
FAMI_TIENE_COMPUTADOR	x	x	x	x	x	5
FAMI_TIENE_INTERNET	x		x	x	x	4
FAMI_HOGARACTUAL	x	x	x	x	x	5
FAMI_NUM_PERSONASACARGO	x		x	x	x	4
ESTU_METODO_PRGM	x		x	x	x	4
INST_CARACTER_ACADEMICO	x		x	x	x	4

Variable	Comp. Ciudadanas	Com. escrita	Inglés	Lect. crítica	Raz. cuantitativo	Frec.
ESTU_GENERO		x				1
ESTU_NUMERO_LIBROS		x				1
ESTU_DEDICACION_INTERNET		x				1
FAMI_CABEZA_FAMILIA			x	x	x	3
FAMI_TIENE_SERVICIOTV			x	x		2
ESTU_PAGO_MATRICULA_PROPIO			x			1
FAMI_TIENE_MOTOCICLETA			x			1

Nuevamente es evidente que los resultados de Inglés se ven afectados de manera diferenciada por las pertenencias en el hogar mientras que para comunicación escrita el género vuelve a ser un factor diferenciador, respecto a los demás módulos evaluados.

6.4.2.4 Árboles de decisión

Objetivo del experimento: Seleccionar las variables que mejor expliquen las condiciones que afectan los resultados de los módulos genéricos de: inglés, competencias ciudadanas, razonamiento cuantitativo, comunicación escrita y lectura crítica. Se tienen por tanto cinco tablas, para los resultados de estos cinco módulos, que son las cinco variables objetivo de este experimento. Las variables que mejor expliquen las condiciones de los resultados aparecerán en la visualización del árbol, en este caso el número de factores más influyentes dependerá del resultado del método. Adicionalmente el número de nodos del árbol se ha restringido para mejorar la visualización y extracción de las variables.

Modelado: J48, con nodos binarios y un mínimo número de instancias de 400 objetos.

Evaluación de resultados:

En la tabla 23, se muestran las variables que mejor explican el comportamiento de los resultados de cada módulo:

Tabla 23. Análisis de factores con árbol de decisión

Competencias ciudadanas	Comunicación escrita	Inglés	Lectura crítica	Razonamiento Cuantitativo
Variable	Variable	Variable	Variable	Variable
INST_ CHARACTER_ ACADEMICO	ESTU_PAGO_ MATRICULA_ BECA	INSE	INST_ CHARACTER_ A CADEMICO	ESTU_ FECHANACIMIENTO
ESTU_ NUMERO_LIBROS	FAMI_ HOGARACTUAL	ESTU_ METODO_ PRGM	ESTU_ NUMERO_ LIBROS	INST_ CHARACTER_ ACADEMICO
ESTU_ METODO_PRGM	FAMI_NUM_ PERSONASACARGO	ESTU_PAGO_ MATRICULA_ CREDITO	ESTU_ METODO_ PRGM	ESTU_ NUMERO_ LIBROS
FAMI_NUM_ PERSONASACAR GO	ESTU_GENERO	FAMI_NUM_ PERSONAS ACARGO	INST_ORIGEN	ESTU_ VALOR _MATRICULAUNIVER
ESTU_VALOR_ MATRICULAUNIVE R	INST_ORIGEN	ESTU_VALOR_ MATRICULA UNIVER	ESTU_VALOR_ MATRICULAUNIVER	ESTU_PAGO_ MATRICULA_ BECA
FAMI_ CUARTOS_HOGA R	ESTU_PAGO_ MATRICULA_PADRES	ESTU_PAGO_ MATRICULA_ PROPIO	ESTU_PAGO_ MATRICULA_ CREDITO	FAMI_ HOGARACTUAL
ESTU_PAGO_ MATRICULA_ CREDITO	ESTU_PAGO_ MATRICULA_ CREDITO	ESTU_ SEMESTRE_ CURSA	ESTU_ DEDICACION_ INTERNET	ESTU_ SEMESTRE_ CURSA
ESTU_ FECHANACIEMT O	ESTU_SEMESTRE_CU RSA	FAMI_ TIENE_ MOTOCICLETA	FAMI_ PERSONAS_ HOGAR	INSE
FAMI_ HOGARACTUAL	ESTU_VALOR_ MATRICULAUNIVER	ESTU_ TIPO_ REMUNERACION	ESTU_ TIPO_ REMUNERACION	ESTU_ DEDICACION_ LECTURADIARIA
INSE	FAMI_CUARTOS_HOG AR	ESTU_GENERO	INSE	ESTU_ METODO_ PRGM
ESTU_ DEDICACION_ INTERNET	INST_ CHARACTER_ ACADEMI CO	FAMI_ PERSONAS_ HOGAR	ESTU_ FECHANACIMIENTO	FAMI_ TIENE_ LAVADORA
ESTU_PAGO_ MATRICULA_PRO PIO	ESTU_ESTADOCIVIL	FAMI_ ESTRATO_ VIVIENDA	FAMI_TIENE_ HORNO_MICROOGA S	ESTU_ GENERO
ESTU_PAGO_ MATRICULA_ PADRES	ESTU_TIPO_ REMUNERACION	FAMI_NUM_ PERSONASACARGO	ESTU_ SEMESTRE_ CURSA	ESTU_ DEDICACION_ INTERNET
ESTU_	ESTU_	FAMI_TIENE_	FAMI_	ESTU_

Competencias ciudadanas	Comunicación escrita	Inglés	Lectura crítica	Razonamiento Cuantitativo
Variable	Variable	Variable	Variable	Variable
DEDICACION_LECTURA DIARIA	DEDICACION_ INTERNET	LAVADORA	TIENE_ MOTOCICLETA	NUCLEO_ PREGRADO
FAMI_ ESTRATO_ VIVIENDA	ESTU_PAGO_ MATRICULA_ PROPIO	INST_ CHARACTER_ ACADEMICO	FAMI_ HOGARACTUAL	ESTU_PAGO_ MATRICULA_ CREDITO
INST_ORIGEN		ESTU_ DEDICACION_ INTERNET	FAMI_NUM_ PERSONASACARGO	ESTU_PAGO_ MATRICULA_ PADRES
ESTU_ SEMESTRE_ CURSA			ESTU_ DEDICACION_ LECTURADIARIA	FAMI_TIENE_ HORNO_ MICROOGAS
FAMI_ TIENE_MOTOCICL ETA				FAMI_ ESTRATO_ VIVIENDA
FAMI_TIENE_ HORNO_ MICROOGAS				

Interpretación de resultados:

En la tabla 24, se muestra una agrupación de los resultados, de las variables más importantes en todos los módulos:

Tabla 24. Análisis de factores con árbol de decisión

Variable	Comp. ciudadanas	Com. escrita	Inglés	Lectura crítica	Raz. Cuantit.	Frec.
INST_CHARACTER_ACADEMICO	X	X	X	X	X	4
ESTU_NUMERO_LIBROS	X			X	X	3
ESTU_METODO_PRGM	X		X	X	X	4
FAMI_NUM_PERSONASACARGO	X	X	X	X		4
ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER	X	X	X	X	X	5
FAMI_CUARTOS_HOGAR	X	X				2
ESTU_PAGO_MATRICULA_CREDITO	X		X	X	X	4
ESTU_FECHANACIMIENTO	X			X	X	3
FAMI_HOGARACTUAL	X	X		X	X	4
INSE	X		X	X	X	4
ESTU_DEDICACION_INTERNET	X	X	X	X		4
ESTU_PAGO_MATRICULA_PROPIO	X	X	X			3

Variable	Comp. ciudadanas	Com. escrita	Inglés	Lectura crítica	Raz. Cuantit.	Frec.
ESTU_PAGO_MATRICULA_PADRES	X	X		X		3
ESTU_DEDICACION_LECTURADIARIA	X			X	X	3
FAMI_ESTRATO_VIVIENDA	X		X		X	3
INST_ORIGEN	X	X		X		3
ESTU_SEMESTRE_CURSA	X	X	X	X	X	5
FAMI_TIENE_MOTOCICLETA	X		X	X		3
FAMI_TIENE_HORNO_MICROOGAS	X			X	X	3
ESTU_PAGO_MATRICULA_BECA		X			X	2
ESTU_GENERO		X	X		X	3
ESTU_ESTADOCIVIL		X				1
ESTU_TIPO_REMUNERACION		X	X	X		3
FAMI_PERSONAS_HOGAR			X	X		2
FAMI_TIENE_LAVADORA			X		X	2
ESTU_NUCLEO_PREGRADO					X	1

Los resultados en el experimento usando árboles presenta algunas diferencias con respecto a los demás análisis. El comportamiento en la frecuencia es menos uniforme y si se toman menos de dos repeticiones no existiría ninguna coincidencia con las otras pruebas.

Se ha resaltado sin embargo el factor género que, aunque se repite tres veces, nuevamente está presente en el módulo de Comunicación escrita, convirtiéndose en la diferencia más reiterativa de este módulo respecto a los demás.

6.4.2.5 Votación de las técnicas

En los experimentos anteriores se han mostrado resultados parciales en los que se ha dejado en evidencia algunas diferencias entre los factores de los diferentes módulos. En este momento se procede a agrupar por módulo, los resultados de cada una de las técnicas, de manera que los factores más influyentes serán los que se repitan en mayor número de técnicas.

A continuación, se muestran los resultados para cada módulo, se muestra también las variables que más veces se repiten en cada una de las técnicas y se resaltan en color las de mayor frecuencia que serán al mismo tiempo las más representativas y más

influyentes en cada módulo. Éstas serán las usadas en los experimentos posteriores. En el anexo 9, se muestra el resultado del sistema de votación para cada módulo evaluado en las pruebas Saber Pro.

6.4.3 Predicción del desempeño en pruebas Saber Pro

Sobre la base de los experimentos desarrollados en las tablas del anexo 9 se han definido las variables más relevantes para cada módulo. En la tabla 25 se resumen todas las variables que son importantes para todos los módulos.

Para el sistema de predicción se usaron éstas 26 variables para predecir el resultado promedio de los cinco módulos genéricos, para ello fue necesario crear una nueva columna “PROMEDIO”, con base al puntaje de cada uno que es un número entre 0 y 300 para todos los casos. Se aplicó el filtro de discretización para formar cuatro categorías: la primera de 0 a 121.25 puntos que corresponde a los estudiantes de bajo desempeño, la segunda con puntajes de 121.25 a 165.7 puntos que corresponde a un puntaje medio, la tercera con un puntaje entre 165.7 y 210.15 que corresponde a un puntaje alto y la cuarta y última categoría que corresponde a los puntajes más altos que son los que van desde 210.15 hasta 300. Se usó el filtro SMOTE para permitir que cada categoría posea aproximadamente la misma cantidad de muestras.

Tabla 25: Resumen de las variables más importantes para todos los módulos genéricos.

VARIABLE
INSE
FAMI_TIENE_COMPUTADOR
FAMI_TIENE_INTERNET
FAMI_HOGARACTUAL
FAMI_NUM_PERSONASACARGO
INST_CHARACTER_ACADEMICO
FAMI_CABEZA_FAMILIA
FAMI_TIENE_MOTOCICLETA
FAMI_ESTRATO_VIVIENDA
FAMI_TIENE_HORNO_MICROOGAS
ESTU_PAGO_MATRICULA_CREDITO
ESTU_ESTADOCIVIL
FAMI_TIENE_LAVADORA

VARIABLE
ESTU_METODO_PRGM
ESTU_NUMERO_LIBROS
ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER
FAMI_TIENE_AUTOMOVIL
ESTU_FECHANACIMIENTO
ESTU_PAGO_MATRICULA_PROPIO
ESTU_PAGO_MATRICULA_PADRES
ESTU_GENERO
FAMI_TIENE_SERVICIOTV
FAMI_CUARTOS_HOGAR
ESTU_DEDICACION_INTERNET
FAMI_PERSONAS_HOGAR
ESTU_PAGO_MATRICULA_BECA

Con base a este resultado se alimentó un método basado en ejemplos para predecir el desempeño de un estudiante a partir de las variables seleccionadas.

Objetivo del experimento:

Predecir el resultado de las pruebas Saber Pro de un estudiante. La variable objetivo es el promedio de los resultados de los cinco módulos genéricos de inglés, competencias ciudadanas, razonamiento cuantitativo, comunicación escrita y lectura crítica. Las variables predictoras fueron seleccionadas en el experimento anterior.

Modelado: Aprendizaje con base a ejemplos, K-vecinos más cercanos, configurado con un vecino más cercano.

Evaluación de resultados:

Test mode: 10-fold cross-validation

=== Classifier model (full training set) ===

IB1 instance-based classifier

using 1 nearest neighbour(s) for classification

Time taken to build model: 0.03 seconds

=== Stratified cross-validation ===

=== Summary ===

Correctly Classified Instances	52409	81.1159 %
Incorrectly Classified Instances	12201	18.8841 %
Kappa statistic	0.7482	
Mean absolute error	0.0944	
Root mean squared error	0.3073	
Relative absolute error		25.1849 %
Root relative squared error		70.9599 %
Total Number of Instances	64610	

=== Detailed Accuracy By Class ===

	TP Rate	FP Rate	Precision	Recall	F-Measure	MCC	ROC Area	PRC Area	Class
	0,932	0,037	0,893	0,932	0,912	0,882	0,948	0,850	'(-inf-121.25]'
	0,583	0,092	0,679	0,583	0,627	0,518	0,747	0,501	'(121.25-165.7]'
	0,739	0,118	0,676	0,739	0,706	0,603	0,811	0,566	'(165.7-210.15]'
	0,991	0,005	0,985	0,991	0,988	0,984	0,993	0,978	'(210.15-inf)'
Weighted Avg.	0,811	0,063	0,808	0,811	0,808	0,747	0,875	0,724	

=== Confusion Matrix ===

a	b	c	d	<-- classified as
15048	769	330	5	a = '(-inf-121.25]'
1392	9415	5279	67	b = '(121.25-165.7]'
403	3637	11933	179	c = '(165.7-210.15]'
0	35	105	16013	d = '(210.15-inf)'

Interpretación de resultados

A partir del área ROC, la precisión y la exactitud puede verse que las mejores predicciones ocurren en los puntajes más bajos y más altos, con valores de 0.948 y 0.993 respectivamente. Puede verse que respecto la precisión, al F-measure y al Recall, la categoría en la que más se dificulta el aprendizaje es con los estudiantes de puntaje medio. El porcentaje de instancias correctamente clasificadas del 81.1159% y un ROC

superior a 0.7 indican que el modelo es confiable y que las variables seleccionadas representan de una manera significativa la realidad.

6.5 DESPLIEGUE

Luego del proceso de calidad de datos y de los experimentos de minería, se ha logrado reducir 108 variables iniciales del examen estatal de Saber Pro a 26, es decir alrededor del 80% de la información se ha descartado del archivo fuente original; reduciéndose así la cantidad de dimensiones presentes en el problema.

- Adicionalmente se han marcado pautas sobre las grandes diferencias entre módulos y no sólo sus factores comunes. En el experimento del Clustering usando K-means se observó una separación clara entre los estudiantes que obtienen buenos resultados en inglés; que generalmente poseen una buena condición económica y los que obtienen buen resultado en lectura crítica, que generalmente son de estratos bajos y que pagan matriculas de bajo valor. El Clustering también dejó en evidencia que se obtienen mejores resultados si no se tienen personas a cargo.
- El factor género fue determinante en Razonamiento cuantitativo y Comunicación escrita para el análisis usando correlaciones, A priori y árboles de decisión. Sin embargo, su participación fue prácticamente nula en el resto de módulos.
- El número de libros en casa es determinante para la comunicación escrita según A priori.
- La condición económica es relevante para Inglés cuando se evalúa los datos con PCA.
- Tener personas a cargo o ser cabeza de familia se constituyó como una de las variables que apreció con mayor frecuencia en todos los métodos de minería usados en este estudio y en los resultados de los 5 módulos genéricos en las pruebas Saber Pro, también lo es para el resultado promedio, en el que el modelo predictivo posee una tasa de verdaderos positivos por encima del 90%, lo cual

permite inferir que es importante que el estudiante pueda dedicar todo su tiempo y demás recursos a estudiar.

- Es probable que un hogar habitual o permanente no sólo permita al estudiante concentrarse en sus estudios, sino también gozar de comodidad y de un grupo familiar estable que lo respalda
- Generalmente se obtienen buenos resultados cuando la metodología de enseñanza es presencial, este factor ha emergido claramente en varias partes del análisis de este estudio, generalmente la metodología presencial es la que está relacionada con los mejores resultados en las pruebas.
- Los resultados indican que las instituciones de educación superior con un carácter académico igual a Universidad, ofrecen los estudiantes mejores resultados en las pruebas. Esto excluye a las instituciones con un carácter académico tal como: ESCUELA NORMAL SUPERIOR, INSTITUCIÓN TECNOLÓGICA o INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA entre otras. Es posible que el carácter de Universidad acerque a los estudiantes a los problemas de la sociedad por medio de la investigación y la extensión y esto permita generar referentes aplicado problemas reales.

7 CONCLUSIONES

En este trabajo se presentó un estudio sobre los factores económicos, sociales y demográficos que influyen en el desempeño de las pruebas Saber Pro en estudiantes de ingeniería en Antioquia.

Fabián Armando Gil, Viviana Alejandra Rodríguez, Luz Adriana Sepúlveda, Martín Alonso Rondón y Carlos Gómez-Restrepo (Gil et al., 2013) afirman que la condición económica es un factor importante para determinar el éxito de las pruebas, afirmación que concuerda con los resultados de este trabajo. Sin embargo, las condiciones económicas no tienen por qué afectar los resultados de los diferentes módulos de la misma forma. Por ejemplo, mientras que se esperan mejores resultados en inglés en la medida que se pague una matrícula más costosa (Pereira et al., 2015), para lectura crítica ocurre todo lo contrario, los estudiantes que pagan menores valores en su matrícula o tienen un estrato más bajo obtienen los mejores resultados, según los resultados con árboles de decisión.

Por otra parte Gustavo Rodríguez Albor, Viviana Gómez Lorduy y Marco Ariza Dau (Rodríguez Albor, Gómez Lorduy, et al., 2014) afirman que la condición socio económica es determinante, para los resultados de las pruebas. En el presente estudio, la condición socio-económica INSE, fue determinante algunos métodos y para algunos módulos y también lo fue para la predicción del puntaje promedio. Gustavo Rodríguez Albor, Viviana Gómez Lorduy y Marco Ariza Dau (Rodríguez Albor, Gómez Lorduy, et al., 2014) también discuten la variable dicotómica “Presencial” vs “Virtual”, sin embargo aquí se tienen en cuenta cuatro categorías: Distancia, presencial, distancia virtual y semi-presencial. En el presente estudio los mejores resultados se obtienen para la modalidad presencial, tal como lo muestran estas investigaciones previas.

Victor Cantillo y Lucy García (Cantillo & García, 2014) afirman que los hombres generalmente obtienen mejores resultados en todas las áreas menos en las comunicativas, hecho que concuerda con los resultados del presente estudio en donde se encontraron diferencias significativas en comunicación escrita.

Se debe tener en cuenta que las relaciones no son simples y que la mayoría de los resultados de este proyecto obedecen a una combinación de factores, más que de factores aislados. Por ejemplo, si se comparan los clústeres 1 y 3 usando K-means, se puede observar que el clúster 1 son estudiantes que tienen un alto desempeño en todos los módulos excepto inglés y el clúster 3 tienen alto desempeño en inglés, pero por el contrario muy bajo desempeño en el resto de los módulos. La diferencia se da por una combinación diferente del resto de las variables del módulo. Bajo esta perspectiva, los árboles de clasificación arrojaron los resultados más claros y de interpretación más directa.

En el trabajo de Fabián Armando Gil, Viviana Alejandra Rodríguez, Luz Adriana Sepúlveda, Martín Alonso Rondón y Carlos Gómez-Restrepo (Gil et al., 2013), en el que se analizó la relación entre variables asociadas a las universidades y a los estudiantes de la facultad de medicina con el resultado de las pruebas Saber Pro, se encontró que si el carácter de la universidad es oficial y las facultades tienen hospitales propios se obtienen en general mejores promedios, sin embargo el número de personas a cargo no mostró asociación significativa, sin embargo el estudio se realizó para la facultad de medicina, por lo que no podría realizarse una comparación directa, con los resultados obtenidos para ingeniería.

En el trabajo de Gustavo Rodríguez Albor, Viviana Gómez Lorduy y Marco Ariza Dau (Rodríguez Albor, Ariza Dau, et al., 2014) se realiza un análisis multinivel sobre los resultados de las pruebas Saber Pro en el Caribe Colombiano en las áreas de Administración, Contaduría, Economía, Derecho, Medicina, Licenciaturas e Ingenierías y se encontró que las variables asociadas a la institución de educación superior como carácter académico, acreditación de sus programas o si era pública o privada explicaban las diferencias de los resultados entre diferentes estudiantes que presentaron las pruebas. Las variables socioeconómicas y las brechas de género tuvieron un débil poder explicativo. En el presente trabajo, las variables de la institución de educación superior como metodología del programa en el que se estudia, carácter académico de la institución y costo de la matrícula también fueron relevantes. Sin embargo, muchas variables socioeconómicas sí fueron relevantes y el factor género lo fue para algunos módulos genéricos.

La correlación de las variables de entrada con los resultados de los módulos genéricos tomadas individualmente fue muy baja. Se obtuvieron mejores resultados cuando se realizó el promedio de las cinco pruebas. Es probable que esto ocurra porque existen relaciones ocultas entre módulos, por ejemplo, es probable que una persona con buen desempeño en lectura crítica obtenga mejores resultados en el resto de las pruebas, por su capacidad de interpretar las preguntas.

Otro factor importante tiene que ver con la motivación de los estudiantes. Se parte del hecho que cada estudiante entrega su máximo esfuerzo en el momento de la presentación del examen. Sin embargo, en conversaciones informales con estudiantes bien perfilados, se pudo establecer que algunos estudiantes, presentan las pruebas, sin interés alguno, escogiendo respuestas de manera aleatoria. Esta situación amplía la dispersión de los datos y dificulta encontrar de manera selectiva las características de los estudiantes mejores perfilados.

8 TRABAJOS FUTUROS

Por otra parte, es importante conocer si las estrategias que intentan mitigar las causas del bajo rendimiento escolar que implementa el Ministerio de educación y en general el gobierno nacional para mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje, han tenido el efecto deseado en la población estudiantil. Para ello es muy importante realizar un estudio histórico con base a los datos de años anteriores para observar la evolución de los resultados de las pruebas y de los indicadores económicos y sociodemográficos. Sin embargo, además del reto del proceso de minería, es necesario desarrollar herramientas que agilicen el proceso de pre procesamiento de los datos, pues esta tarea es altamente desgastante, la información solicitada por el gobierno de los estudiantes varía año a año, existen campos con altos porcentajes de nulos o la información respecto a cada variable en el diccionario de datos no es clara.

Existen así mismo nuevas técnicas y herramientas que están surgiendo en el campo de la minería de datos y el aprendizaje de máquina como el Deep learning, que puede incrementar los niveles de confiabilidad de un modelo y podrían ser usados por ejemplo para mejorar los resultados de las predicciones para cada módulo genérico tomado individualmente. Es importante tener en cuenta que estos algoritmos requieren generalmente sistemas de cómputo en GPU de alto rendimiento.

9 REFERENCIAS

- Ahmad, F., Ismail, N. H., & Aziz, A. A. (2015). The prediction of students' academic performance using classification data mining techniques. *Applied Mathematical Sciences*, 9. <http://doi.org/10.12988/ams.2015.53289>
- Arar, Ö. F., & Ayan, K. (2016). Deriving thresholds of software metrics to predict faults on open source software: Replicated case studies. *Expert Systems with Applications*, 61, 106–121. <http://doi.org/10.1016/j.eswa.2016.05.018>
- Campo, D., Stegmayer, G., & Milone, D. (2016). A new index for external assessment with overlapped clusters, 64, 1–3. <http://doi.org/10.1016/j.eswa.2016.08.021>
- Cantillo, V., & García, L. (2014). Gender and Other Factors Influencing the Outcome of a Test to Assess Quality of Education in Civil Engineering in Colombia. *Journal of Professional Issues in Engineering Education Practise*, (2004), 1–7. [http://doi.org/10.1061/\(ASCE\)EI.1943-5541.0000194](http://doi.org/10.1061/(ASCE)EI.1943-5541.0000194).
- Chalaris, M., Gritzalis, S., Maragoudakis, M., Sgouropoulou, C., & Tsolakidis, A. (2014). ScienceDirect ICININFO Improving Quality of Educational Processes Providing New Knowledge using Data Mining Techniques. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 147, 390–397. <http://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.07.117>
- Cobos, C., Zuñiga, J., Guarín, J., León, E., Cobos, C., Zuñiga, J., ... Mendoza, M. (2010). In English CMIN - herramienta case basada en CRISP-DM para el soporte de proyectos de minería de datos CMIN — a CRISP-DM-based case tool for supporting data mining projects, 30(3), 45–56.
- CRISP-DM. (2015). Retrieved from <http://crisp-dm.eu>
- Decreto 3963. (2009). Retrieved from https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-205955_archivo_pdf_decreto3963.pdf
- Gil, F. A., Rodríguez, V. A., Sepúlveda, L. A., Rondón, M. A., & Gómez-Restrepo, C. (2013). Impacto de las facultades de medicina y de los estudiantes sobre los resultados en la prueba nacional de calidad de la educación superior (SABER PRO). *Revista Colombiana de Anestesiología*, 41(3), 196–204. <http://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/j.rca.2013.04.003>
- Gorostiaga, A., & Rojo-Álvarez, J. L. (2016). On the use of conventional and statistical-

- learning techniques for the analysis of PISA results in Spain. *Neurocomputing*, 171, 625–637. <http://doi.org/10.1016/j.neucom.2015.07.001>
- Guarín, C. E. L., Guzmán, E. L., & González, F. A. (2015). A Model to Predict Low Academic Performance at a Specific Enrollment Using Data Mining. *IEEE Revista Iberoamericana de Tecnologías Del Aprendizaje*, 10(3), 119–125. <http://doi.org/10.1109/RITA.2015.2452632>
- Hari Ganesh, S., & Joy Christy, A. (2015). Applications of Educational Data Mining: A survey. *ICIIECS 2015 - 2015 IEEE International Conference on Innovations in Information, Embedded and Communication Systems*. <http://doi.org/10.1109/ICIIECS.2015.7192945>
- ICFES. (2018). Guías de orientación de las pruebas Saber Pro. Retrieved from <http://www2.icfes.gov.co/instituciones-educativas-y-secretarias/saber-pro/guias-de-orientacion>
- Injadat, M., Salo, F., & Nassif, A. B. (2016). Data Mining Techniques in Social Media: A Survey Data Mining Techniques in Social Media: A Survey. *Neurocomputing*, 214(1), 1–17. <http://doi.org/10.1016/j.neucom.2016.06.045>
- Ipp, C. I., Azevedo, A., & Santos, M. F. (2008). Kdd, semma and crisp-dm: a parallel overview, 182–185.
- Jehangir, K., Glas, C. A. W., & van den Berg, S. (2015). Exploring the relation between socio-economic status and reading achievement in PISA 2009 through an intercepts-and-slopes-as-outcomes paradigm. *International Journal of Educational Research*, 71, 1–15. <http://doi.org/10.1016/j.ijer.2015.02.002>
- Kaur, P., Singh, M., & Josan, G. S. (2015). Classification and Prediction Based Data Mining Algorithms to Predict Slow Learners in Education Sector. *Procedia Computer Science*, 57, 500–508. <http://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/j.procs.2015.07.372>
- Kaur, R., & Singh, S. (2016). A survey of data mining and social network analysis based anomaly detection techniques. *Egyptian Informatics Journal*, 17(2), 199–216. <http://doi.org/10.1016/j.eij.2015.11.004>
- Kim, S., & Kim, H. (2016). A new metric of absolute percentage error for intermittent demand forecasts. *International Journal of Forecasting*, 32(3), 669–679. <http://doi.org/10.1016/j.ijforecast.2015.12.003>
- Lee, G., & Yun, U. (2017). A new efficient approach for mining uncertain frequent patterns using minimum data structure without false positives. *Future Generation Computer Systems*, 68, 89–110. <http://doi.org/10.1016/j.future.2016.09.007>

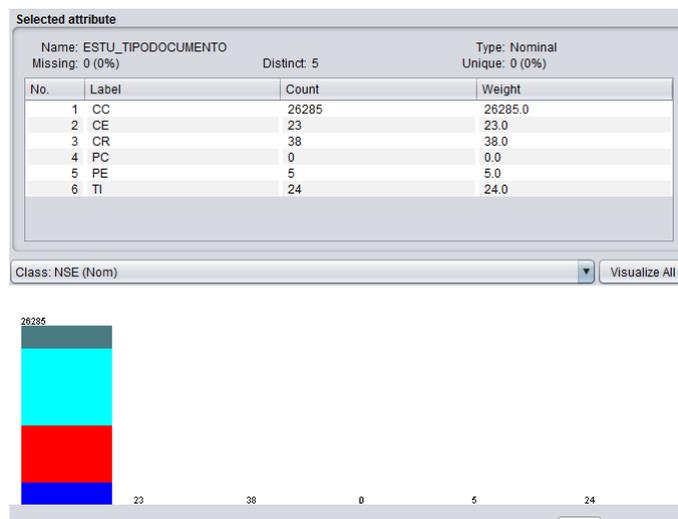
- Leenen, I. (2014). Virtudes y limitaciones de la teoría de respuesta al ítem para la evaluación educativa en las ciencias médicas. *Investigación En Educación Médica*, 3(9), 40–55. [http://doi.org/10.1016/S2007-5057\(14\)72724-3](http://doi.org/10.1016/S2007-5057(14)72724-3)
- ley 1712 de 2014. (2014). Retrieved from <http://www.anticorruccion.gov.co/SiteAssets/Paginas/Publicaciones/ley-1712.pdf>
- Ley de habeas data. (2018). Retrieved from <http://es.presidencia.gov.co/normativa/normativa/DECRETO 90 DEL 18 ENERO DE 2018.pdf>
- Mohamad, S. K., & Tasir, Z. (2013). Educational Data Mining: A Review. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 97, 320–324. <http://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.10.240>
- OCDE. (2018). Colombia y la OCDE. Retrieved from <https://www.oecd.org/centrodemexico/laocde/colombia-y-la-ocde.htm>
- Peña-Ayala, A. (2014). Educational data mining: A survey and a data mining-based analysis of recent works. *Expert Systems with Applications*, 41(4 PART 1), 1432–1462. <http://doi.org/10.1016/j.eswa.2013.08.042>
- Pereira, R. T. (2016). Proceso de Descubrimiento de Patrones de Desempeño Académico en la Competencia de Inglés con CRISP-DM, (Cisci), 197–202.
- Pereira, R. T., Ph, D., Troya, A. H., Zambrano, J. C., Ph, D., Arteaga, I. H., ... Ph, D. (n.d.). Pattern discovery for Academic Performance on Critical Reading Competition Descubrimiento de Patrones de Desempeño Académico en la Competencia de Lectura Crítica, 0–9.
- Provost, F., & Fawcett, T. (2013). *Data Science for Business: What You Need to Know About Data Mining and Data-analytic Thinking* (1st ed.). O'Reilly Media, Inc.
- Rashid, M. M., Gondal, I., & Kamruzzaman, J. (2015). Dependable large scale behavioral patterns mining from sensor data using Hadoop platform. *Information Sciences*, 379, 128–145. <http://doi.org/10.1016/j.ins.2016.06.036>
- Rodríguez Albor, G., Ariza Dau, M., & Ramos Ruíz, J. L. (2014). Calidad institucional y rendimiento académico El caso de las universidades del Caribe Colombiano. *Perfiles Educativos*, 36(143), 10–29. [http://doi.org/10.1016/S0185-2698\(14\)70607-5](http://doi.org/10.1016/S0185-2698(14)70607-5)
- Rodríguez Albor, G., Gómez Lorduy, V., & Ariza Dau, M. (2014). Calidad de la educación superior a distancia y virtual: un análisis de desempeño académico en Colombia. *Investigación Y Desarrollo*, 22(1), 79–119. Retrieved from <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=95806031&lang=es&site=ehost-live>

- Rousseeuw, P. J. (1987). Silhouettes-
a_graphical_aid_to_the_interpretation_and_validation_of_cluster_analysis__Rousseeuw_1987, 20, 53–65. [http://doi.org/10.1016/0377-0427\(87\)90125-7](http://doi.org/10.1016/0377-0427(87)90125-7)
- SACES. (2017). SACES. Retrieved from
<https://www.mineduacion.gov.co/sistemasinfo/Informacion-a-la-mano/212400:Estadisticas>
- Sharma, S., Osei-Bryson, K.-M., & Kasper, G. M. (2012). Evaluation of an integrated Knowledge Discovery and Data Mining process model. *Expert Systems with Applications*, 39(13), 11335–11348. <http://doi.org/10.1016/j.eswa.2012.02.044>
- Solorio-Fernández, S., Carrasco-Ochoa, J. A., & Martínez-Trinidad, J. F. (2016). A new hybrid filter–wrapper feature selection method for clustering based on ranking. *Neurocomputing*, 214, 866–880. <http://doi.org/10.1016/j.neucom.2016.07.026>
- Tripathy, B. K., & Mittal, D. (2015). Hadoop based uncertain possibilistic kernelized c-means algorithms for image segmentation and a comparative analysis. *Applied Soft Computing Journal*, 46, 886–923. <http://doi.org/10.1016/j.asoc.2016.01.045>
- Wang, P., Tang, K., Weise, T., Tsang, E. P. K., & Yao, X. (2014). Multiobjective genetic programming for maximizing ROC performance. *Neurocomputing*, 125, 102–118. <http://doi.org/10.1016/j.neucom.2012.06.054>
- Wirth, R. (2000). CRISP-DM: Towards a standard process model for data mining. In *Proceedings of the Fourth International Conference on the Practical Application of Knowledge Discovery and Data Mining* (pp. 29–39).
- Zanin, M., Papo, D., Sousa, P. A., Menasalvas, E., Nicchi, A., Kubik, E., & Boccaletti, S. (2016). Combining complex networks and data mining: Why and how. *Physics Reports*, 635, 1–44. <http://doi.org/10.1016/j.physrep.2016.04.005>

ANEXOS

ANEXO 1: ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LOS DATOS EN WEKA

1. ESTU_TIPODOCUMENTO



Se observa que el 97.79% de los estudiantes posee cédula de ciudadanía, que constituyen casi la totalidad de la muestra. Sólo existen 23 personas con cédula de extranjería, 38 con contraseña, ninguno con pasaporte colombiano, 5 con pasaporte extranjero y 24 con tarjeta de identidad.

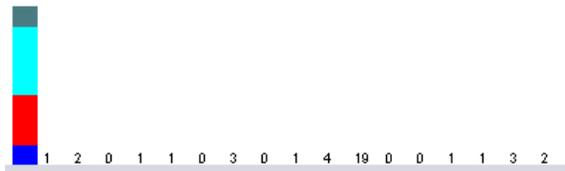
2. ESTU_NACIONALIDAD

Selected attribute

Name: ESTU_NACIONALIDAD Type: Nominal
 Missing: 0 (0%) Distinct: 13 Unique: 6 (0%)

No.	Label	Count	Weight
1	1COLOMBIA	26336	26336.0
2	110ITALIA	1	1.0
3	118COREA...	2	2.0
4	119COREA...	0	0.0

Class: NSE (Nom) Visualize All



El 99.85% de los casos estudiantes de nacionalidad colombiana. Existen muy pocos extranjeros presentando el examen.

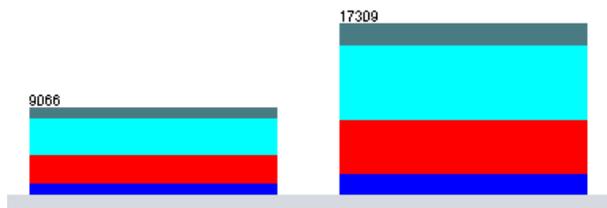
3. ESTU_GENERO

Selected attribute

Name: ESTU_GENERO Type: Nominal
 Missing: 0 (0%) Distinct: 2 Unique: 0 (0%)

No.	Label	Count	Weight
1	F	9066	9066.0
2	M	17309	17309.0

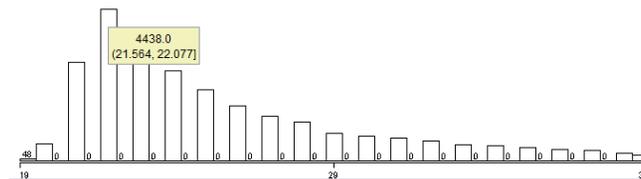
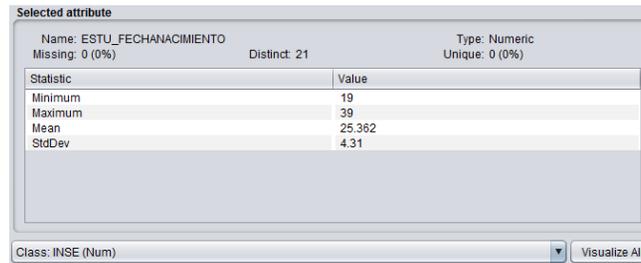
Class: NSE (Nom) Visualize All



Existe casi el doble de estudiantes masculinos que femeninos en las facultades de ingeniería. Alrededor de los 0.46% son Nulos, los cuales se eliminaron de la columna.

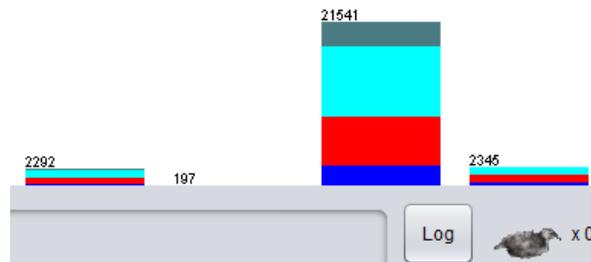
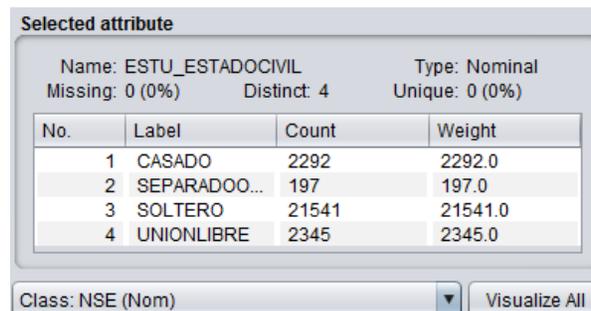
4. ESTU_FECHANACIMIENTO

Esta variable esta en formato de fecha:



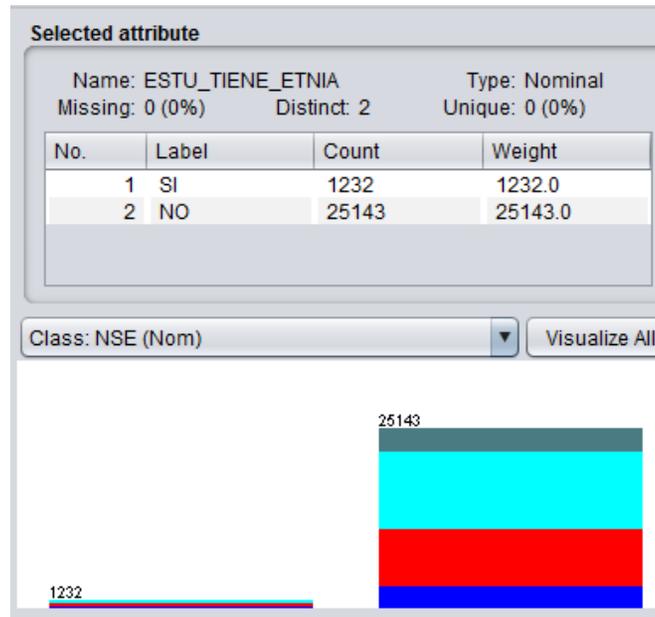
Se eliminan el 0.45% de los datos que son nulos y adicionalmente se transforman desde el archivo fuente de Excel en datos en términos de la edad del estudiante al 2016, que es cuando presentó el examen. Se observa que la media se encuentra entre los 21 y 22 años.

6. ESTU_ESTADOCIVIL:



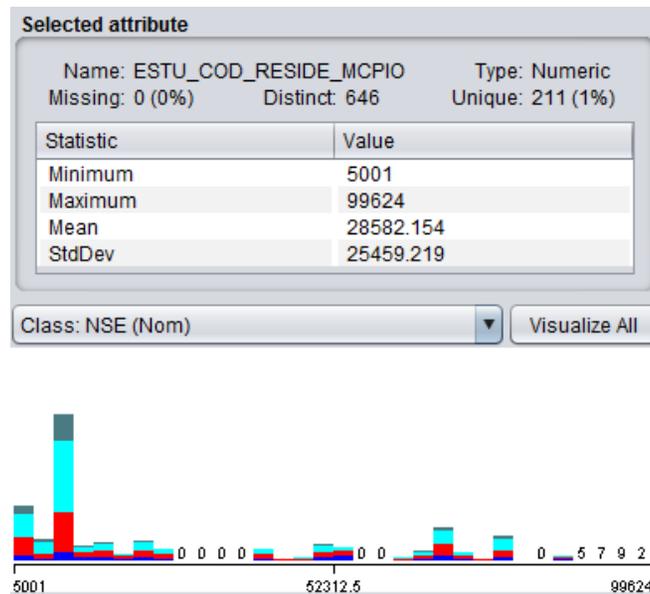
Se eliminan los Nulos que son el 0.74% de los datos.

7. ESTU_TIENE_ETNIA



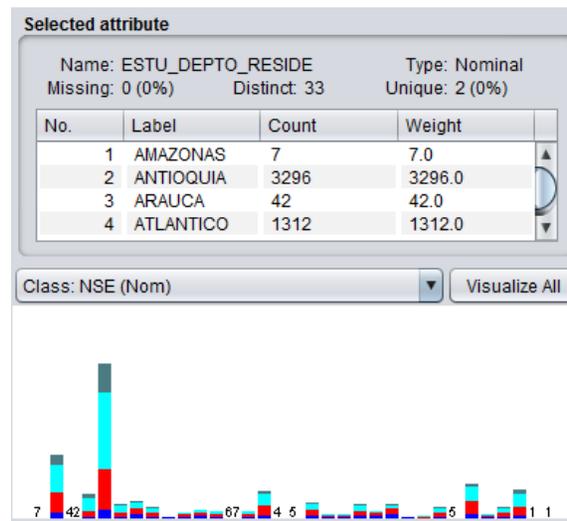
Se observa que solo el 4% de los estudiantes tienen una etnia.

8. ESTU_COD_RESIDE_MCPIO



En este gráfico se ve la información sobre el lugar de residencia de los estudiantes, codificada hasta en cinco dígitos. Cada código corresponde a un departamento en particular. Según la codificación el departamento en donde más estudiantes de ingeniería residen es en Bogotá, seguido de Antioquia, Santander y Valle. Para mayor claridad ver la siguiente variable: **9. ESTU_DEPTO_RESIDE**

9. ESTU_DEPTO_RESIDE



Existen 33 variables en este campo, debido a los 32 departamentos de Colombia y que adicionalmente Cundinamarca y Bogotá se toman por separado. La mayor cantidad de estudiantes existe en Bogotá con 8185 estudiantes seguido de Antioquia con 3296. El tercer lugar lo ocupa Santander con 1884 y el cuarto es Valle con 1547. Los departamentos con menor número de registros son Vaupés y Vichada con un solo registro cada uno.

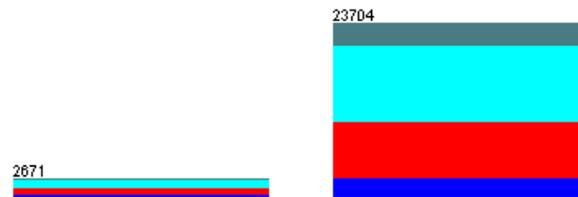
17. ESTU_AREA_RESIDE

Selected attribute

Name: ESTU_AREA_RESIDE Type: Nominal
 Missing: 0 (0%) Distinct: 2 Unique: 0 (0%)

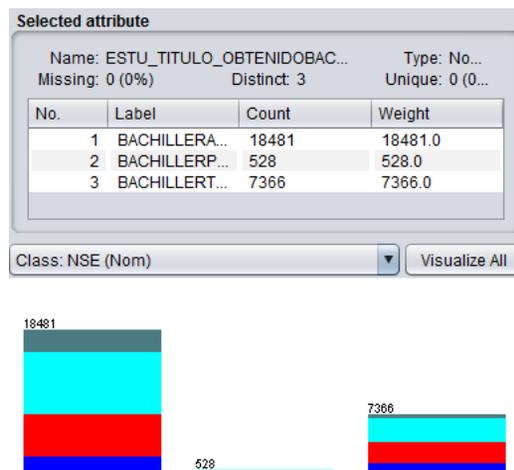
No.	Label	Count	Weight
1	AREARURAL	2671	2671.0
2	CABECERAM...	23704	23704.0

Class: NSE (Nom) Visualize All



Puede verse que el número de estudiantes en el área rural es alrededor de diez veces menos que la que se puede encontrar en la cabecera municipal.

18. ESTU_TITULO_OBTENIDOBACHILLER



El título obtenido que se repita con mayor frecuencia en Colombia es “Bachiller académico” con 18481 registros. En segundo lugar, se encuentra el “Bachiller técnico” con 7366 y por último el “Bachiller pedagógico” con 528 registros.

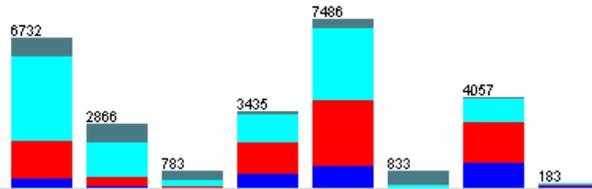
19. ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER

Selected attribute

Name: ESTU_VALOR_MATRICULAUNI... Type: Nomi...
 Missing: 0 (0%) Distinct: 8 Unique: 0 (0%)

No.	Label	Count	Weight
1	ENTRE2_5M...	6732	6732.0
2	ENTRE4MIL...	2866	2866.0
3	ENTRE5_5M...	783	783.0
4	ENTRE500M...	3435	3435.0

Class: NSE (Nom) Visualize All



La matrícula que más se paga en Colombia está entre un millón y 2.5 millones con 7486 registros. La segunda está entre los 2.5 millones y los cuatro millones con 6732 y la tercera menos de 500 mil con 4057 registros.

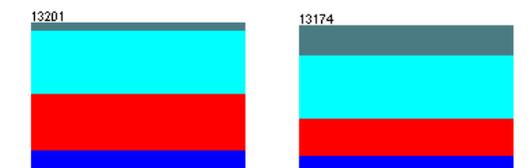
20. ESTU_PAGO_MATRICULA_PADRES

Selected attribute

Name: ESTU_PAGO_MATRICULA_PAD... Type: Nomi...
 Missing: 0 (0%) Distinct: 2 Unique: 0 (0%)

No.	Label	Count	Weight
1	NO	13201	13201.0
2	SI	13174	13174.0

Class: NSE (Nom) Visualize All



Alrededor del 50% de las matrículas son pagadas por los padres.

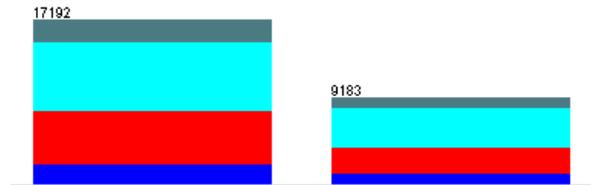
21. ESTU_PAGO_MATRICULA_CREDITO

Selected attribute

Name: ESTU_PAGO_MATRICULA_CRE... Type: Nom...
 Missin... 0 (0%) Distinct: 2 Unique: 0 (0%)

No.	Label	Count	Weight
1	NO	17192	17192.0
2	SI	9183	9183.0

Class: NSE (Nom) Visualize All



Las dos terceras partes de los estudiantes pagan su matrícula sin acceder a ningún tipo de crédito a diferencia del restante 33.333%.

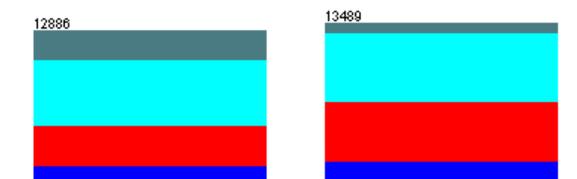
22. ESTU_PAGO_MATRICULA_PROPIO

Selected attribute

Name: ESTU_PAGO_MATRICULA_PR... Type: Nomi...
 Missing: 0 (0%) Distinct: 2 Unique: 0 (0%)

No.	Label	Count	Weight
1	NO	12886	12886.0
2	SI	13489	13489.0

Class: NSE (Nom) Visualize All



Alrededor del 50% de los estudiantes pagan sus matrículas con recursos propios.

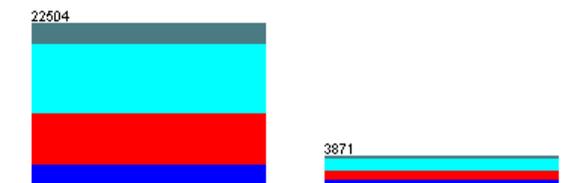
23. ESTU_PAGO_MATRICULA_BECA

Selected attribute

Name: ESTU_PAGO_MATRICULA_BE... Type: Nomi...
 Missing: 0 (0%) Distinct: 2 Unique: 0 (0%)

No.	Label	Count	Weight
1	NO	22504	22504.0
2	SI	3871	3871.0

Class: NSE (Nom) Visualize All



Alrededor del 17% de los estudiantes son becados en Colombia.

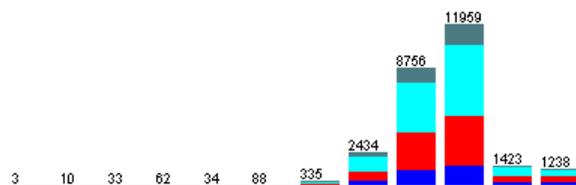
31. ESTU_SEMESTRE_CURSA

Selected attribute

Name: ESTU_SEMESTRE_CURSA Type: Nominal
 Missing: 0 (0%) Distinct: 12 Unique: 0 (0%)

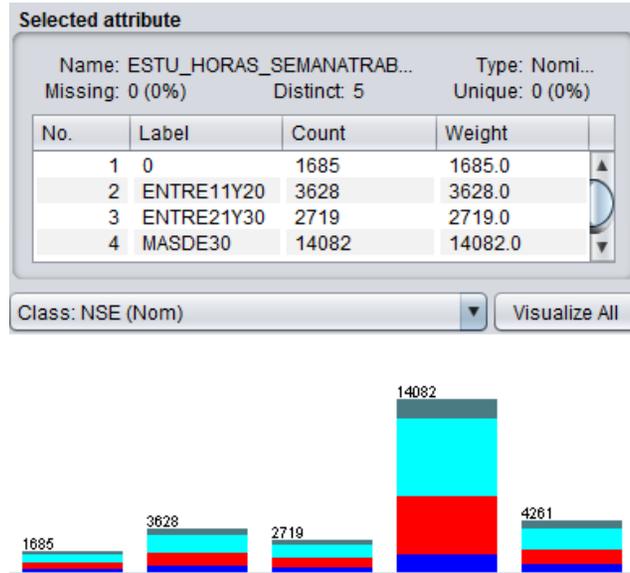
No.	Label	Count	Weight
1	1	3	3.0
2	2	10	10.0
3	3	33	33.0
4	4	62	62.0

Class: NSE (Nom) Visualize All



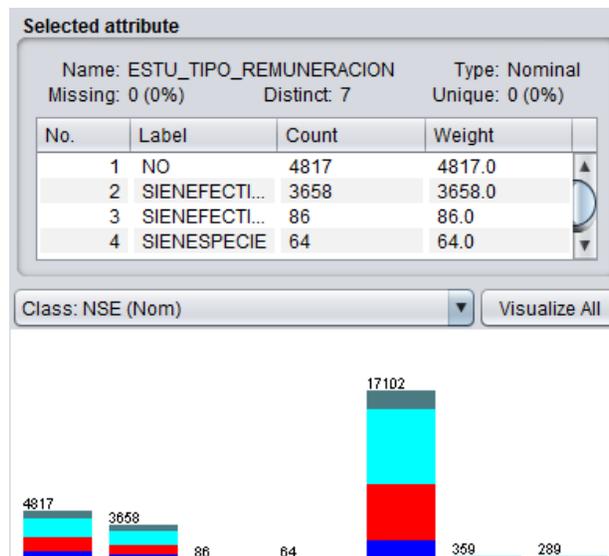
Es común que los estudiantes presenten las pruebas a medida que se aproximan a la finalización de sus carreras profesionales. Los últimos dos valores corresponden a programas con más de 10 semestres, situación poco común en ingeniería.

32. ESTU_HORAS_SEMANATRABAJA



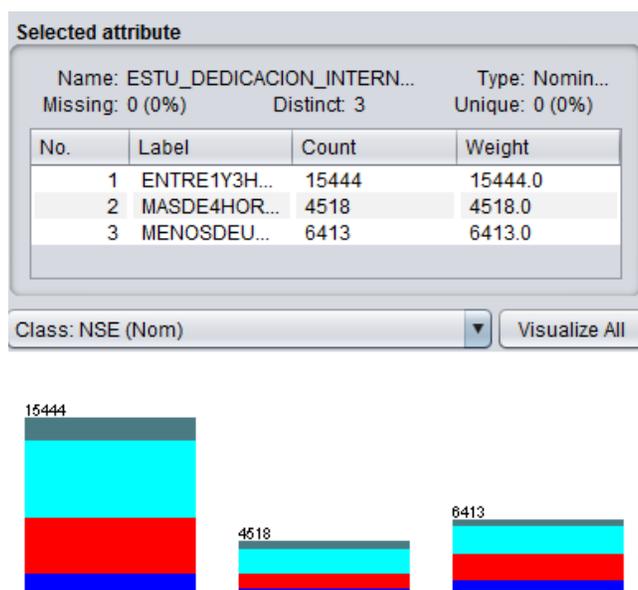
La gran mayoría de los estudiantes trabajan más de 30 horas a la semana. Es decir la mayoría de los estudiantes de ingeniería en Colombia son en general parte del sistema productivo del país.

33. ESTU_TIPO_REMUNERACION



La mayoría de estudiantes reciben su remuneración económica en efectivo con 17102 registros y 4817 no reciben remuneración.

34. ESTU_DEDICACION_INTERNET



La mayor parte de la población estudiantil dedica internet entre 1 y 3 horas, en segundo lugar, se encuentran los que dedican menos de una hora y por último lo menos frecuente es que un estudiante de ingeniería dedique más de cuatro horas a internet.

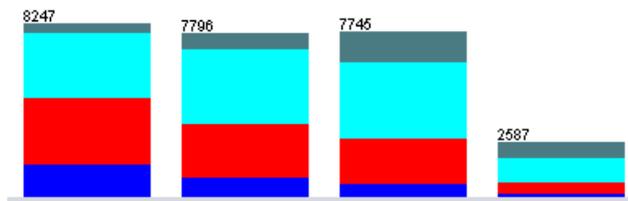
35. ESTU_NUMERO_LIBROS

Selected attribute

Name: ESTU_NUMERO_LIBROS Type: Nominal
 Missing: 0 (0%) Distinct: 4 Unique: 0 (0%)

No.	Label	Count	Weight
1	0A10LIBROS	8247	8247.0
2	11A25LIBROS	7796	7796.0
3	26A100LIBR...	7745	7745.0
4	MASDE100LI...	2587	2587.0

Class: NSE (Nom) Visualize All



Es común encontrar en algún hogar colombiano entre 0 y 100 libros. La distribución es relativamente uniforme en las tres primeras clases. Los hogares con más de 100 libros son poco comparativamente.

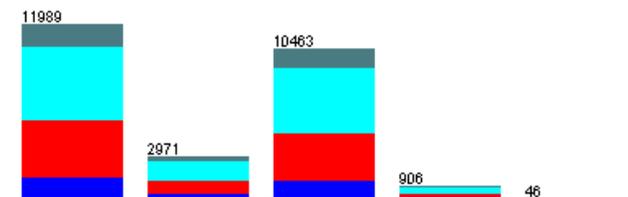
36. ESTU_DEDICACION_LECTURADIARIA

Selected attribute

Name: ESTU_DEDICACION_LECTURA... Type: No...
 Missing: 0 (0%) Distinct: 5 Unique: 0 (0...)

No.	Label	Count	Weight
1	30MINUTOS...	11989	11989.0
2	ENTRE1Y2H...	2971	2971.0
3	ENTRE30Y6...	10463	10463.0
4	MASDE2HO...	906	906.0

Class: NSE (Nom) Visualize All



Es común que la lectura diaria en Colombia esté entre media y una hora. Sólo 46 personas respondieron que no leen por entretenimiento.

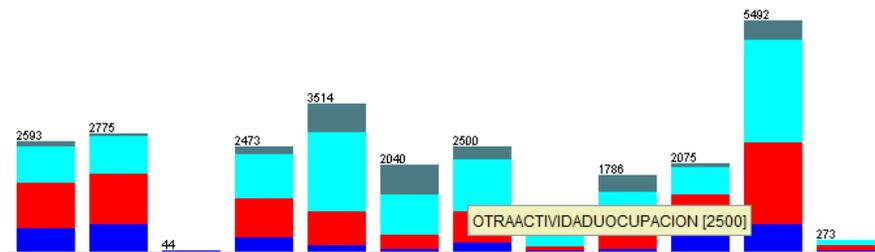
41. FAMI_OCUPACION_MADRE

Selected attribute

Name: FAMI_OCUPACION_MADRE
Missing: 0 (0%)
Distinct: 12
Type: Nominal
Unique: 0 (0%)

No.	Label	Count	Weight
4	NOAPLICA	2473	2473.0
5	OBREROOEMPLEADODEEMPRESAPARTICU...	3514	3514.0
6	OBREROOEMPLEADODELGOBIERNO	2040	2040.0
7	OTRAACTIVIDADUOCUPACION	2500	2500.0
8	PATRONOEMPLEADOR	810	810.0
9	PENSIONADO	1786	1786.0
10	TRABAJADORFAMILIARSINREMUNERACION	2075	2075.0
11	TRABAJADORPORCUENTAPROPIA	5492	5492.0
12	TRABAJADORSINREMUNERACIONENEMPRE...	273	273.0

Class: NSE (Nom) Visualize All



Puede notarse que lo más común es que las madres trabajen de manera independiente y que trabajen de obreros en una empresa o que sea desempleado.

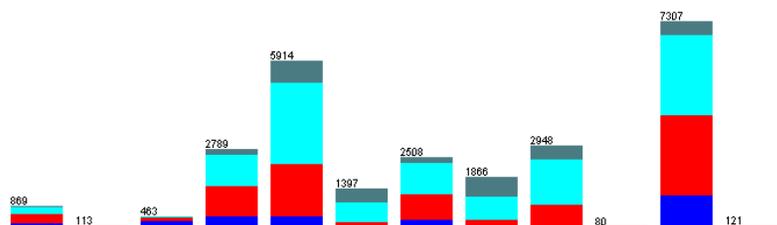
42. FAMI_OCUPACION_PADRE

Selected attribute

Name: FAMI_OCUPACION_PADRE
Missing: 0 (0%)
Distinct: 12
Type: Nominal
Unique: 0 (0%)

No.	Label	Count	Weight
4	NOAPLICA	2789	2789.0
5	OBREROOEMPLEADODEEMP...	5914	5914.0
6	OBREROOEMPLEADODELGO...	1397	1397.0
7	OTRAACTIVIDADUOCUPACION	2508	2508.0
8	PATRONOEMPLEADOR	1866	1866.0
9	PENSIONADO	2948	2948.0
10	TRABAJADORFAMILIARSINRE...	80	80.0
11	TRABAJADORPORCUENTAP...	7307	7307.0
12	TRABAJADORSINREMUNERA...	121	121.0

Class: NSE (Nom) Visualize All



Para los padres lo más normal es que trabajen por cuenta propia, sea obrero en una empresa particular o sea pensionado.

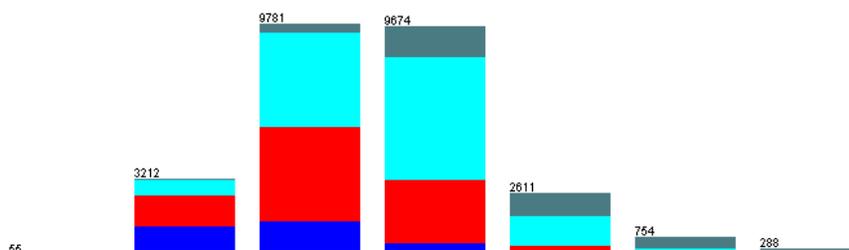
43. FAMI_ESTRATO_VIVIENDA

Selected attribute

Name: FAMI_ESTRATO_VIVIENDA
Missing: 0 (0%)
Distinct: 7
Type: Nominal
Unique: 0 (0%)

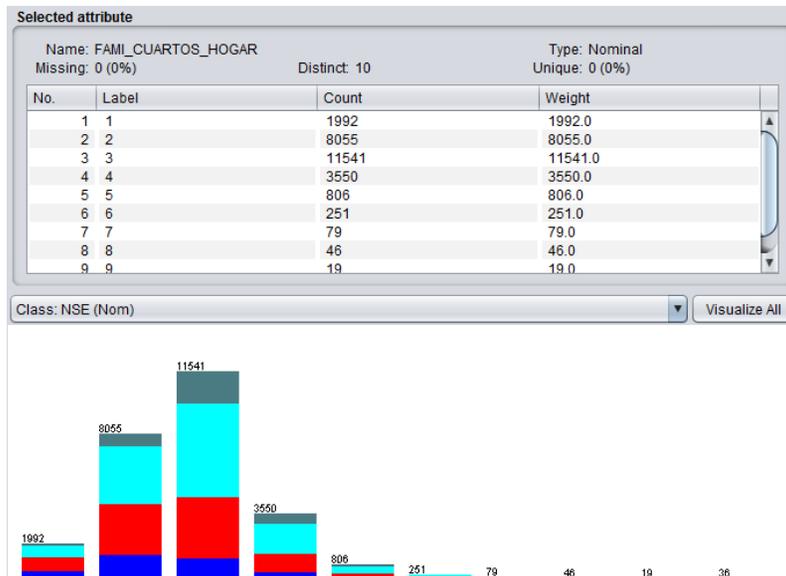
No.	Label	Count	Weight
1	ESTRATO0	55	55.0
2	ESTRATO1	3212	3212.0
3	ESTRATO2	9781	9781.0
4	ESTRATO3	9674	9674.0
5	ESTRATO4	2611	2611.0
6	ESTRATO5	754	754.0
7	ESTRATO6	288	288.0

Class: NSE (Nom) Visualize All



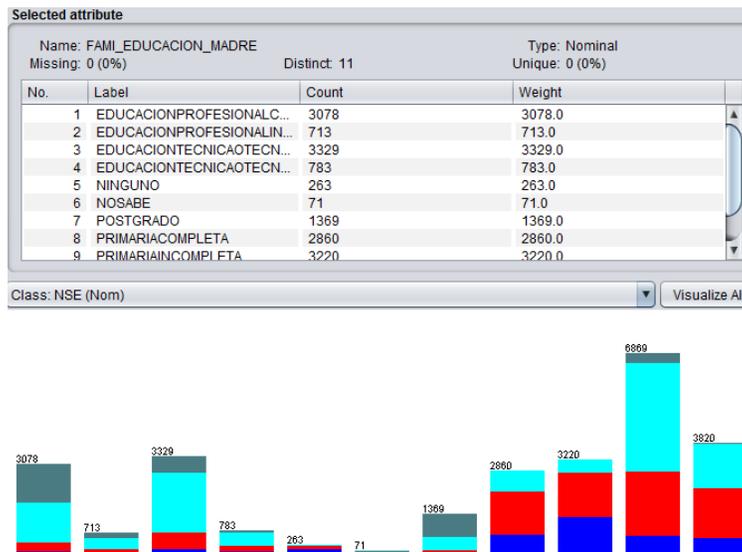
Son muy poco frecuentes los estratos cero, cinco y seis. Y los más comunes son los estratos 2 y 3.

44. FAMI_CUARTOS_HOGAR



La mayoría de los hogares colombianos son construídos con 2,3, o 4 habitaciones.

45. FAMI_EDUCACION_MADRE



La mayoría de madres en Colombia son bachilleres con 6869 registros o con formación bachiller incompleta con 3820.

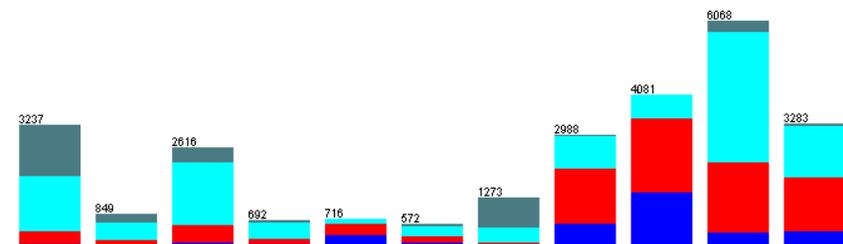
46. FAMI_EDUCACION_PADRE

Selected attribute

Name: FAMI_EDUCACION_PADRE
Missing: 0 (0%)
Distinct: 11
Type: Nominal
Unique: 0 (0%)

No.	Label	Count	Weight
1	EDUCACIONPROFESIONALC...	3237	3237.0
2	EDUCACIONPROFESIONALIN...	849	849.0
3	EDUCACIONTECNICAOTECN...	2616	2616.0
4	EDUCACIONTECNICAOTECN...	692	692.0
5	NINGUNO	716	716.0
6	NOSABE	572	572.0
7	POSTGRADO	1273	1273.0
8	PRIMARIACOMPLETA	2988	2988.0
9	PRIMARIAINCOMPLETA	4081	4081.0

Class: NSE (Nom) Visualize All



Respecto a los padres la formación académica mas frecuente es también la secundaria completa, sin embargo la segunda más frecuente es la primaria incompleta con 4081 registros y la tercera más frecuente es la secundaria incompleta con 3283 registros.

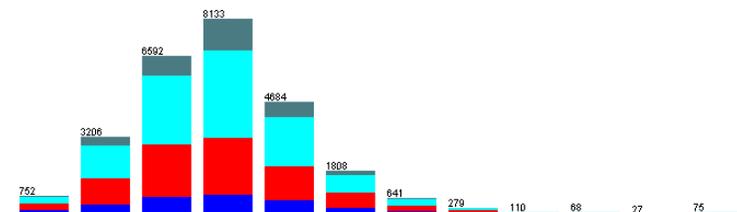
47. FAMI_PERSONAS_HOGAR

Selected attribute

Name: FAMI_PERSONAS_HOGAR
Missing: 0 (0%)
Distinct: 12
Type: Nominal
Unique: 0 (0%)

No.	Label	Count	Weight
1	1	752	752.0
2	2	3206	3206.0
3	3	6592	6592.0
4	4	8133	8133.0
5	5	4684	4684.0
6	6	1808	1808.0
7	7	641	641.0
8	8	279	279.0
9	9	110	110.0

Class: NSE (Nom) Visualize All

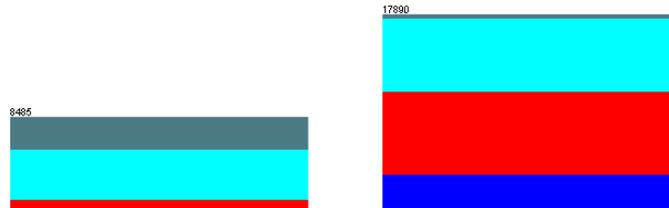


La mayor parte de las familias colombianas de estudiantes de ingeniería está formada por 4 personas y sigue una distribución aproximadamente normal hasta las familias con 7 integrantes.

48. FAMI_TIENE_AUTOMOVIL

Selected attribute			
Name: FAMI_TIENE_AUTOMOVIL		Type: Nominal	
Missing: 0 (0%)		Distinct: 2	
		Unique: 0 (0%)	
No.	Label	Count	Weight
1	SI	8485	8485.0
2	NO	17890	17890.0

Class: NSE (Nom) Visualize

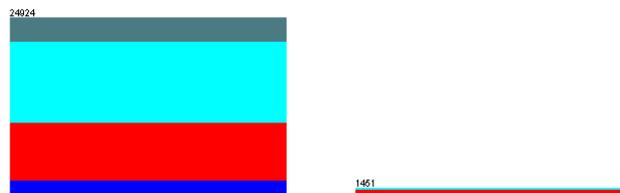


Alrededor de las dos terceras partes de la población estudiantil no posee automóvil.

49. FAMI_TIENE_COMPUTADOR

Selected attribute			
Name: FAMI_TIENE_COMPUTADOR		Type: Nominal	
Missing: 0 (0%)		Distinct: 2	
		Unique: 0 (0%)	
No.	Label	Count	Weight
1	SI	24924	24924.0
2	NO	1451	1451.0

Class: NSE (Nom) Visualize All



A diferencia del automóvil el computador es un elemento muy común en los hogares colombianos.

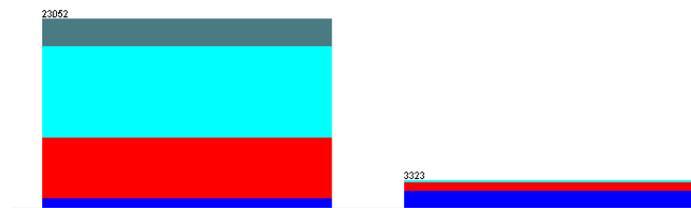
50. FAMI_TIENE_INTERNET

Selected attribute

Name: FAMI_TIENE_INTERNET	Distinct: 2	Type: Nominal
Missing: 0 (0%)		Unique: 0 (0%)

No.	Label	Count	Weight
1	SI	23052	23052.0
2	NO	3323	3323.0

Class: NSE (Nom) Visualize All



Al igual que con la disponibilidad de computador en los hogares el internet es también muy frecuente.

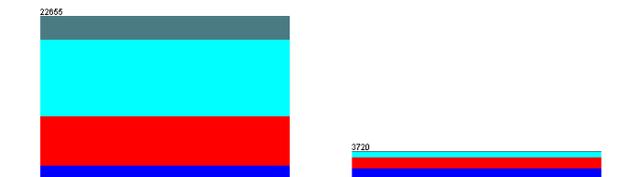
51. FAMI_TIENE_LAVADORA

Selected attribute

Name: FAMI_TIENE_LAVADORA	Distinct: 2	Type: Nominal
Missing: 0 (0%)		Unique: 0 (0%)

No.	Label	Count	Weight
1	SI	22655	22655.0
2	NO	3720	3720.0

Class: NSE (Nom) Visualize All



Son relativamente pocas las familias que no poseen lavadora.

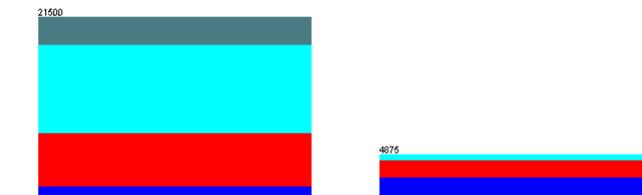
52. FAMI_TIENE_SERVICIOTV

Selected attribute

Name: FAMI_TIENE_SERVICIOTV
Missing: 0 (0%)
Distinct: 2
Type: Nominal
Unique: 0 (0%)

No.	Label	Count	Weight
1	SI	21500	21500.0
2	NO	4875	4875.0

Class: NSE (Nom) Visualize



El televisor es también un artículo de lujo disponible en la mayoría de hogares.

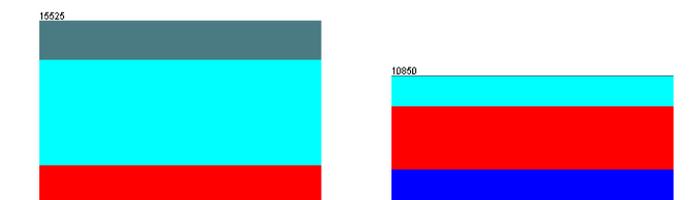
53. FAMI_TIENE_HORNO_MICROOGAS

Selected attribute

Name: FAMI_TIENE_HORNO_MICROOGAS
Missing: 0 (0%)
Distinct: 2
Type: Nominal
Unique: 0 (0%)

No.	Label	Count	Weight
1	SI	15525	15525.0
2	NO	10850	10850.0

Class: NSE (Nom) Visualize All



Alrededor del 60% de hogares colombianos poseen servicio de micro gas.

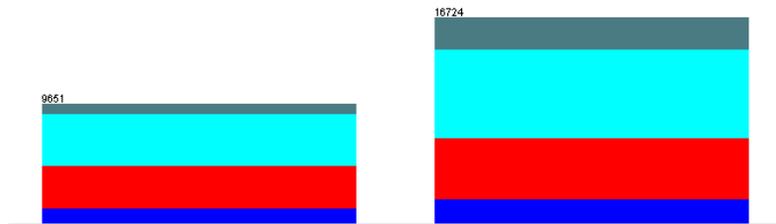
54. FAMI_TIENE_MOTOCICLETA

Selected attribute

Name: FAMI_TIENE_MOTOCICLETA
Missing: 0 (0%) Distinct: 2 Type: Nominal
Unique: 0 (0%)

No.	Label	Count	Weight
1	SI	9651	9651.0
2	NO	16724	16724.0

Class: NSE (Nom) Visualize All



Alrededor de las dos terceras partes de la población no posee motocicleta.

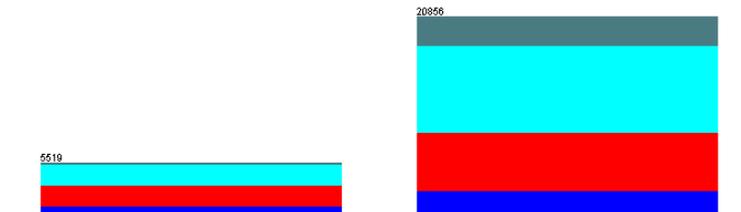
55. FAMI_CABEZA_FAMILIA

Selected attribute

Name: FAMI_CABEZA_FAMILIA
Missing: 0 (0%) Distinct: 2 Type: Nominal
Unique: 0 (0%)

No.	Label	Count	Weight
1	SI	5519	5519.0
2	NO	20856	20856.0

Class: NSE (Nom) Visualize All



Es poco probable que un estudiante sea cabeza de familia, sólo alrededor del 25% los son.

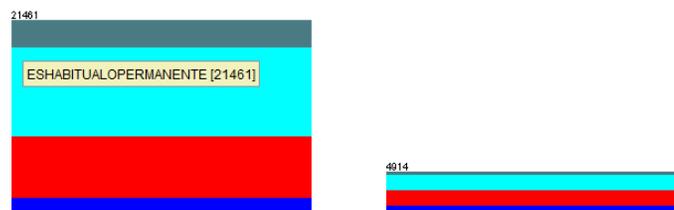
56. FAMI_HOGARACTUAL

Selected attribute

Name: FAMI_HOGARACTUAL
Missing: 0 (0%) Distinct: 2 Type: Nominal
Unique: 0 (0%)

No.	Label	Count	Weight
1	ESHABITUALOPERMANENTE	21461	21461.0
2	ESTEMPORALPORRAZONESD...	4914	4914.0

Class: NSE (Nom) Visualize All



Alrededor del 80% de la población vive en un hogar que es habitual o permanente.

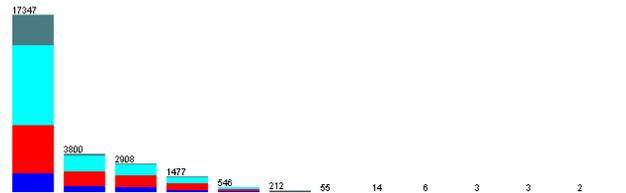
57. FAMI_NUM_PERSONASACARGO

Selected attribute

Name: FAMI_NUM_PERSONASACARGO
Missing: 0 (0%) Distinct: 13 Type: Nominal
Unique: 0 (0%)

No.	Label	Count	Weight
1	0	17347	17347.0
2	1	3800	3800.0
3	2	2908	2908.0
4	3	1477	1477.0
5	4	546	546.0
6	5	212	212.0
7	6	55	55.0
8	7	14	14.0
9	8	6	6.0

Class: NSE (Nom) Visualize All



Es muy notorio que la mayoría de la población estudiantil en Colombia no posee personas a cargo. De igual manera es menos probable encontrar personas con una cantidad mayor de personas a cargo.

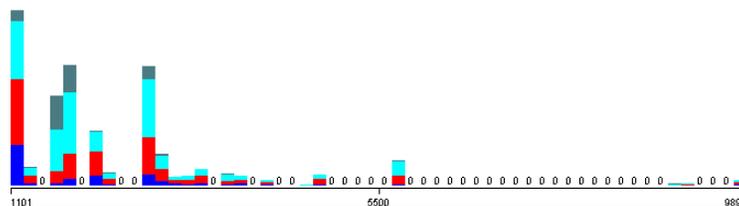
58. INST_COD_INSTITUCION

Selected attribute

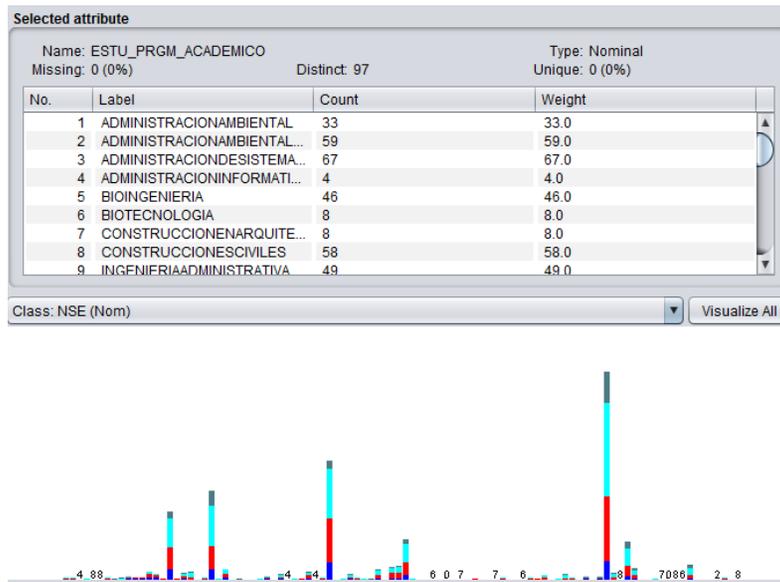
Name: INST_COD_INSTITUCION
Missing: 0 (0%) Distinct: 177 Type: Numeric
Unique: 0 (0%)

Statistic	Value
Minimum	1101
Maximum	9899
Mean	2288.695
StdDev	1340.349

Class: NSE (Nom) Visualize All



59. ESTU_PRGM_ACADEMICO



El programa de ingeniería más común y más estudiado es la ingeniería industrial, el segundo más frecuente es ingeniería en sistemas, el tercero es ingeniería civil y el cuarto es ingeniería ambiental.

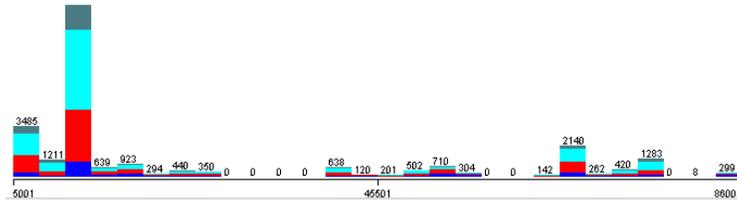
60. ESTU_PRGM_CODMUNICIPIO

Selected attribute

Name: ESTU_PRGM_CODMUNICIPIO Type: Numeric
Missing: 0 (0%) Distinct: 71 Unique: 2 (0%)

Statistic	Value
Minimum	5001
Maximum	86001
Mean	24977.44
StdDev	24357.552

Class: NSE (Nom) Visualize All



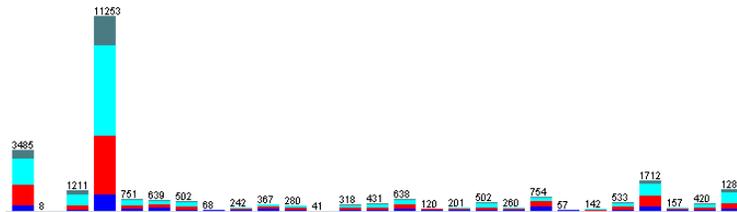
61. ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO

Selected attribute

Name: ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO Type: Nominal
Missing: 0 (0%) Distinct: 27 Unique: 0 (0%)

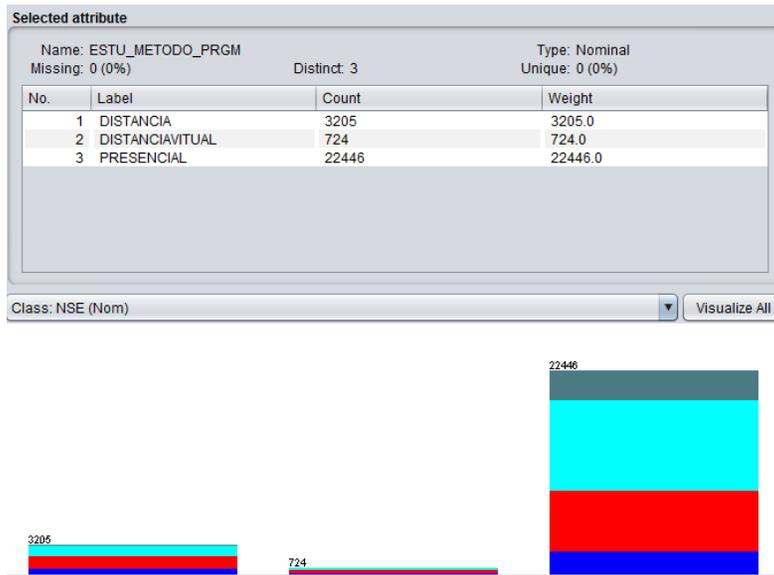
No.	Label	Count	Weight
1	ANTIOQUIA	3485	3485.0
2	ARAUCA	8	8.0
3	ATLANTICO	1211	1211.0
4	BOGOTA	11253	11253.0
5	BOLIVAR	751	751.0
6	BOYACA	639	639.0
7	CALDAS	502	502.0
8	CAQUETA	68	68.0
9	CASANARE	242	242.0

Class: NSE (Nom) Visualize All



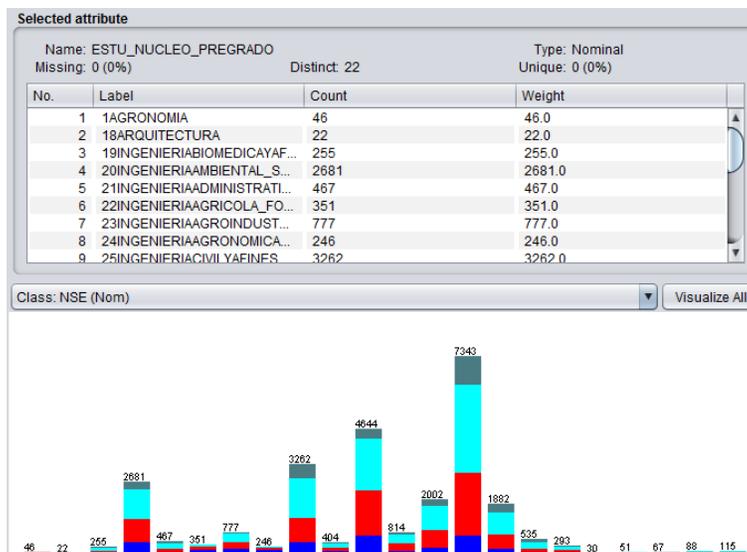
La mayoría de los programas académicos son ofrecidos en Bogotá, en Antioquia, Santander y Valle.

62. ESTU_METODO_PRGM



Alrededor del 70% de los programas de ingeniería se ofrecen bajo la modalidad presencial, el 10% distancia y solo el 2% en modalidad distancia virtual.

63. ESTU_NUCLEO_PREGRADO

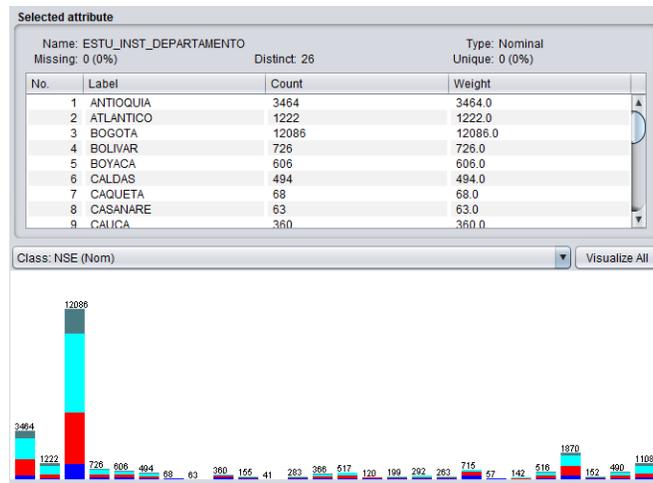


Los núcleos de pregrado que existen en mayor cantidad en Colombia son en orden descendente: Ingeniería industria y afines, Ingeniería de sistemas, telemática y afines, Ingeniería civil y afines e ingeniería ambiental, sanitaria y afines.

64. ESTU_INST_CODMUNICIPIO

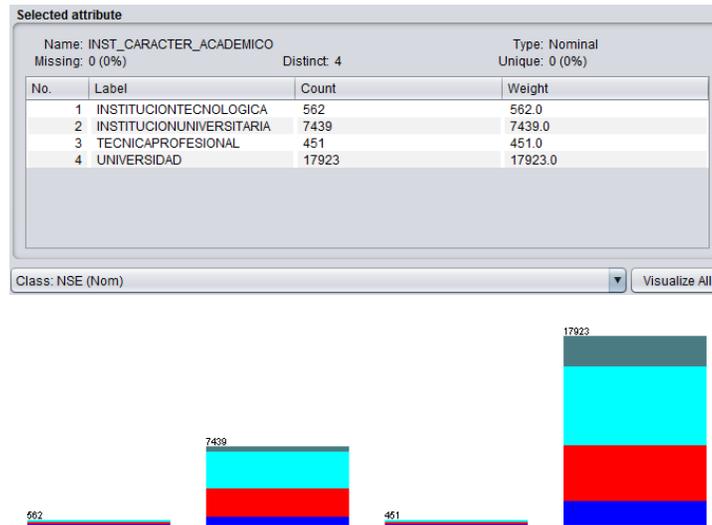


65. ESTU_INST_DEPARTAMENTO



Nuevamente es Bogotá el que posee la mayor cantidad de instituciones educativas seguidas de Antioquia, Santander, Atlántico y Valle respectivamente.

66. INST_CARACTER_ACADEMICO



El carácter académico de la mayoría de las instituciones es “Universidad”, seguido por “Institución Universitaria”, las otras dos categorías son muy poco representativas.

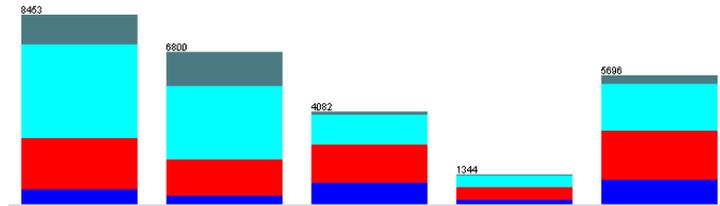
67. INST_ORIGEN

Selected attribute

Name: INST_ORIGEN
Missing: 0 (0%)
Distinct: 5
Type: Nominal
Unique: 0 (0%)

No.	Label	Count	Weight
1	NOOFICIAL-CORPORACION	8453	8453.0
2	NOOFICIAL-FUNDACION	6800	6800.0
3	OFICIALDEPARTAMENTAL	4082	4082.0
4	OFICIALMUNICIPAL	1344	1344.0
5	OFICIALNACIONAL	5696	5696.0

Class: NSE (Nom) Visualize All



Del gráfico se puede concluir que alrededor del 50% de las instituciones de educación superior en el país son de carácter oficial.

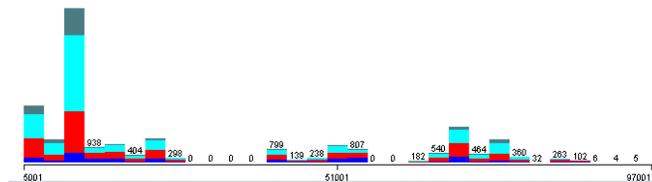
68. ESTU_COD_MCPIO_PRESENTACION

Selected attribute

Name: ESTU_COD_MCPIO_PRESENTACION
Missing: 0 (0%)
Distinct: 102
Type: Numeric
Unique: 3 (0%)

Statistic	Value
Minimum	5001
Maximum	97001
Mean	28372.658
StdDev	25446.342

Class: NSE (Nom) Visualize All



Los departamentos en los que acuden la mayoría de los estudiantes a presentar las pruebas Saber Pro son en su orden: Bogotá, Antioquia, Santander, Valle, Cundinamarca Y Atlántico.

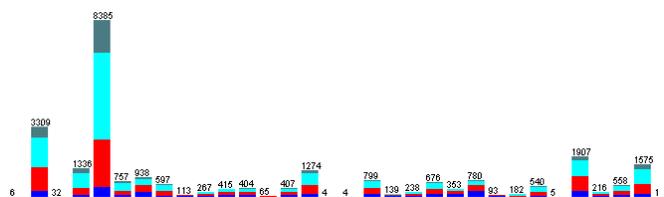
69. ESTU_DEPTO_PRESENTACION

Selected attribute

Name: ESTU_DEPTO_PRESENTACION Type: Nominal
 Missing: 0 (0%) Distinct: 32 Unique: 1 (0%)

No.	Label	Count	Weight
1	AMAZONAS	6	6.0
2	ANTIOQUIA	3309	3309.0
3	ARAUCA	32	32.0
4	ATLANTICO	1336	1336.0
5	BOGOTA	8385	8385.0
6	BOLIVAR	757	757.0
7	BOYACA	938	938.0
8	CALDAS	597	597.0
9	CAQUETA	113	113.0

Class: NSE (Nom) Visualize All



Los departamentos en los que acuden la mayoría de los estudiantes a presentar las pruebas Saber Pro son en su orden: Bogotá, Antioquia, Santander, Valle, Cundinamarca Y Atlántico.

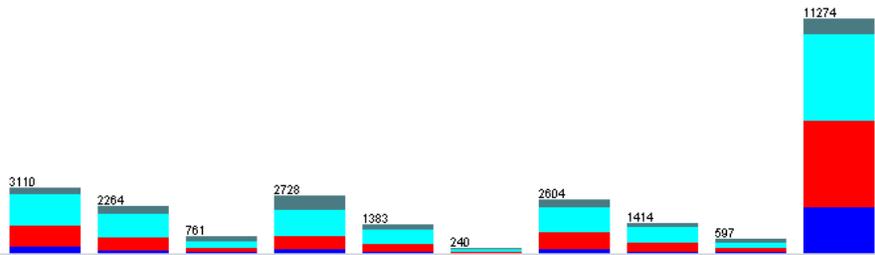
70. ESTU_ZONA_PRESENTACION

Selected attribute

Name: ESTU_ZONA_PRESENTACION Type: Nominal
 Missing: 0 (0%) Distinct: 10 Unique: 0 (0%)

No.	Label	Count	Weight
1	CENTRO	3110	3110.0
2	NOROCCIDENTE	2264	2264.0
3	NORORIENTE	761	761.0
4	NORTE	2728	2728.0
5	OCCIDENTE	1383	1383.0
6	ORIENTE	240	240.0
7	SUR	2604	2604.0
8	SUROCCIDENTE	1414	1414.0
9	SURORIENTE	597	597.0

Class: NSE (Nom) Visualize All



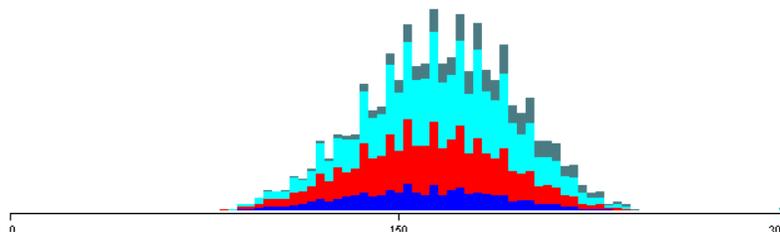
72. MOD_RAZONA_CUANTITAT_PUNT

Selected attribute

Name: MOD_RAZONA_CUANTITAT_PUNT Type: Numeric
 Missing: 0 (0%) Distinct: 164 Unique: 2 (0%)

Statistic	Value
Minimum	0
Maximum	300
Mean	165.91
StdDev	28.781

Class: NSE (Nom) Visualize All

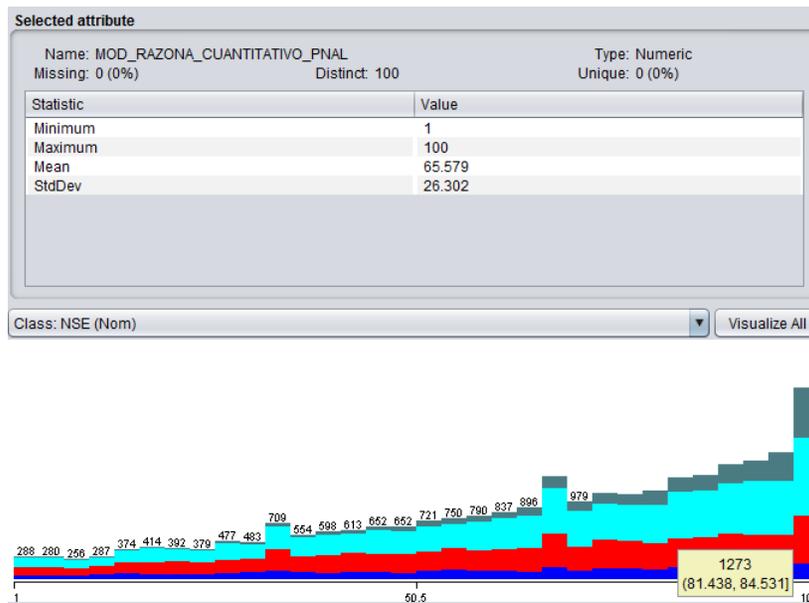


En Razonamiento cuantitativo los resultados son representados por una distribución normal, con un promedio de 165.91 y una desviación de 28.78 puntos.

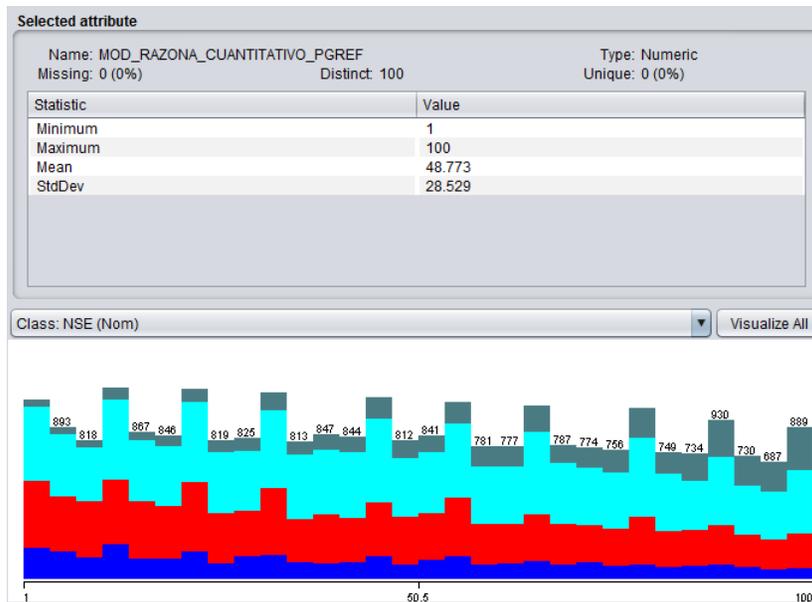
73. MOD_RAZONA_CUANTITAT_DESEM



74. MOD_RAZONA_CUANTITATIVO_PNAL

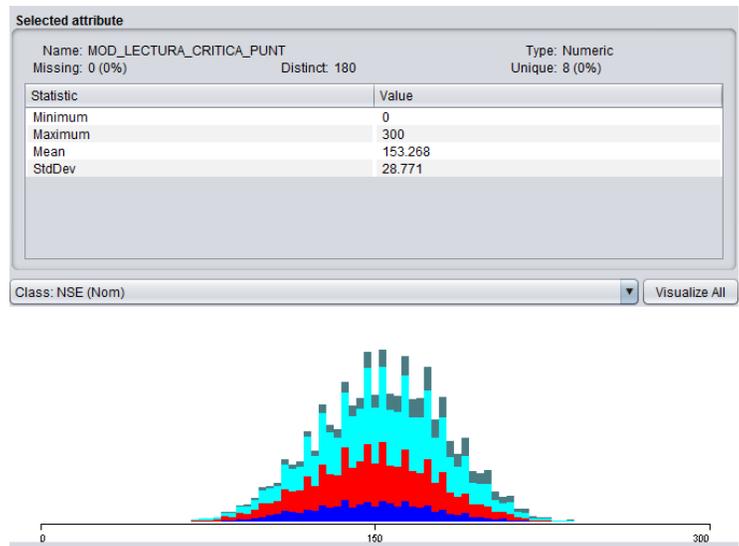


75. MOD_RAZONA_CUANTITATIVO_PGREF



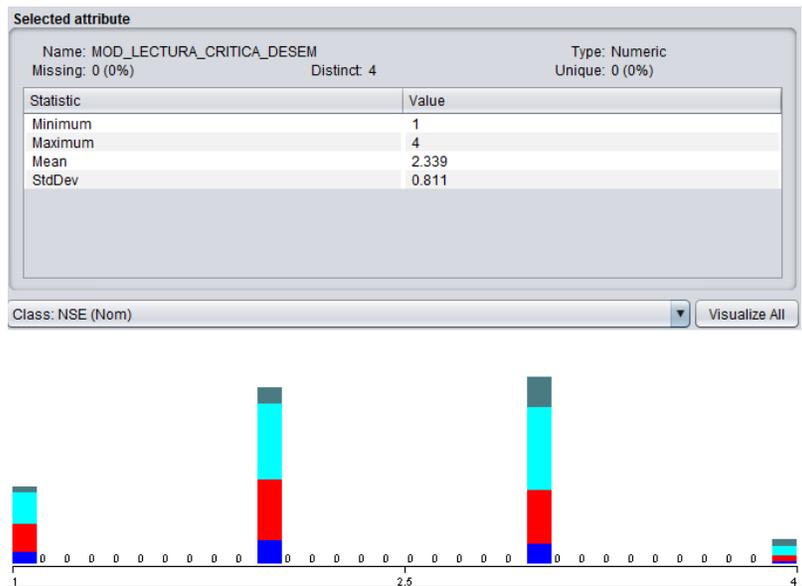
El grupo de referencia para el presente estudio es Ingeniería, en el gráfico se evalúa el desempeño respecto a al promedio del grupo de referencia y no respecto al promedio nacional en todos los núcleos de conocimiento. Debido a que la información que aparece es de el percentil que ocupó el puntaje de los estudiantes el resultado es mas o menos constante.

74. MOD_LLECTURA_CRITICA_PUNT

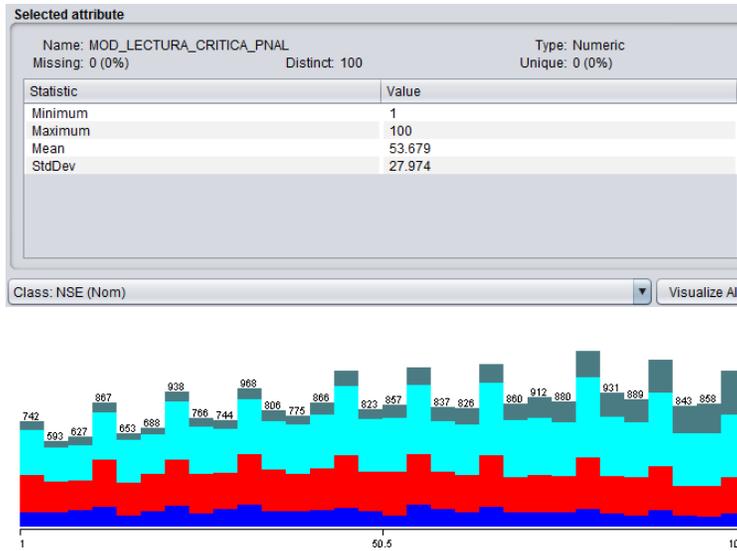


En Lectura crítica los resultados son representados por una distribución normal, con un promedio de 153.2 y una desviación de 28.77 puntos.

75. MOD_LECTURA_CRITICA_DESEM

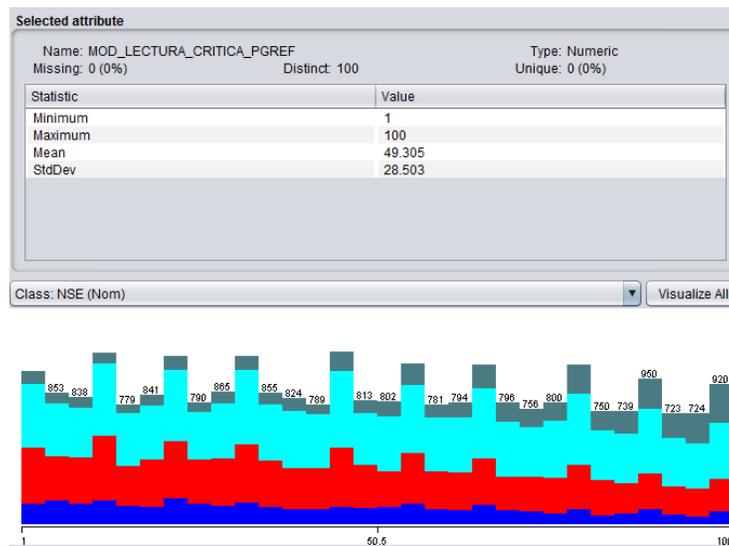


76. MOD_LECTURA_CRITICA_PNAL



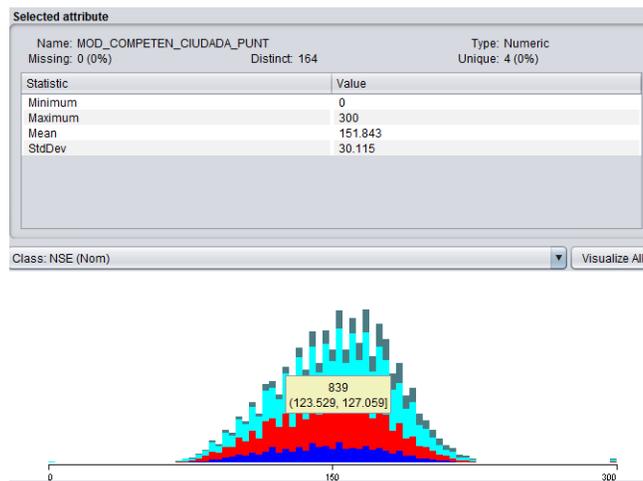
El grupo de referencia para el presente estudio es Ingeniería, en el gráfico se evalúa el desempeño respecto a al promdio del grupo de referencia y no respecto al promedio nacional en todos los núcleos de conocimiento. Debido a que la información que aparece es de el percentil que ocupó el puntaje de los estudiantes el resultado es mas o menos constante.

77. MOD_LECTURA_CRITICA_PGREF



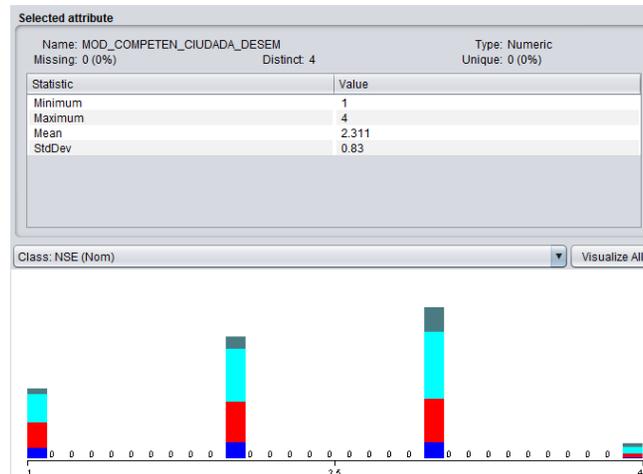
El grupo de referencia para el presente estudio es Ingeniería, en el gráfico se evalúa el desempeño respecto a al promedio del grupo de referencia y no respecto al promedio nacional en todos los núcleos de conocimiento. Debido a que la información que aparece es de el percentil que ocupó el puntaje de los estudiantes el resultado es mas o menos constante.

78. MOD_COMPETEN_CIUADADA_PUNT

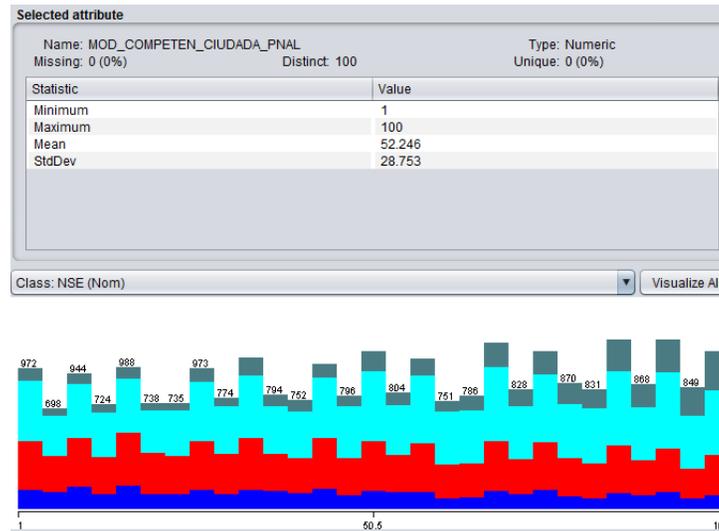


En Competencias ciudadanas los resultados son representados por una distribución normal, con un promedio de 151.84 y una desviación de 30.115 puntos.

79. MOD_COMPETEN_CIUADADA_DESEM

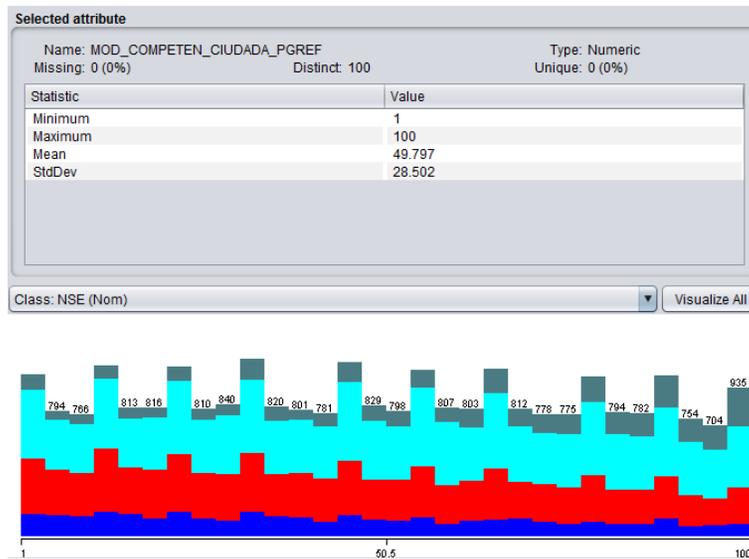


80. MOD_COMPETEN_CIUADADA_PNAL



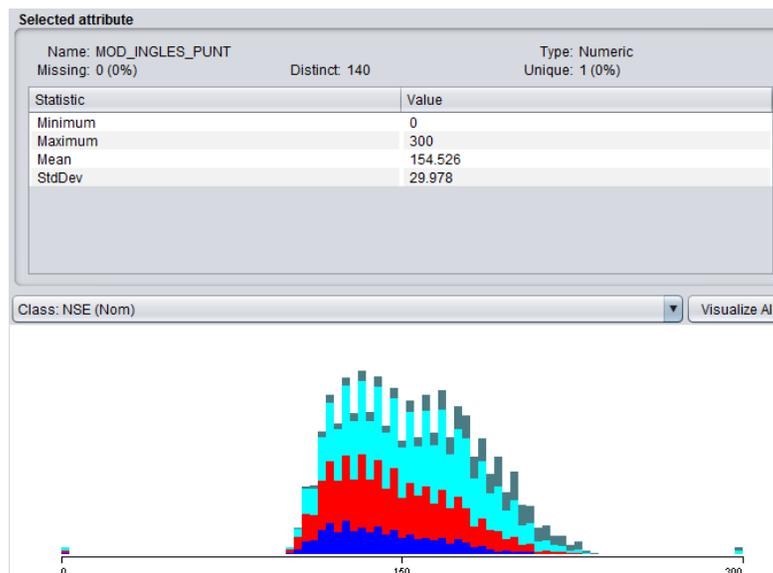
El grupo de referencia para el presente estudio es Ingeniería, en el gráfico se evalúa el desempeño respecto a al promedio del grupo de referencia y no respecto al promedio nacional en todos los núcleos de conocimiento. Debido a que la información que aparece es de el percentil que ocupó el puntaje de los estudiantes el resultado es mas o menos constante.

81. MOD_COMPETEN_CIUADADA_PGREF



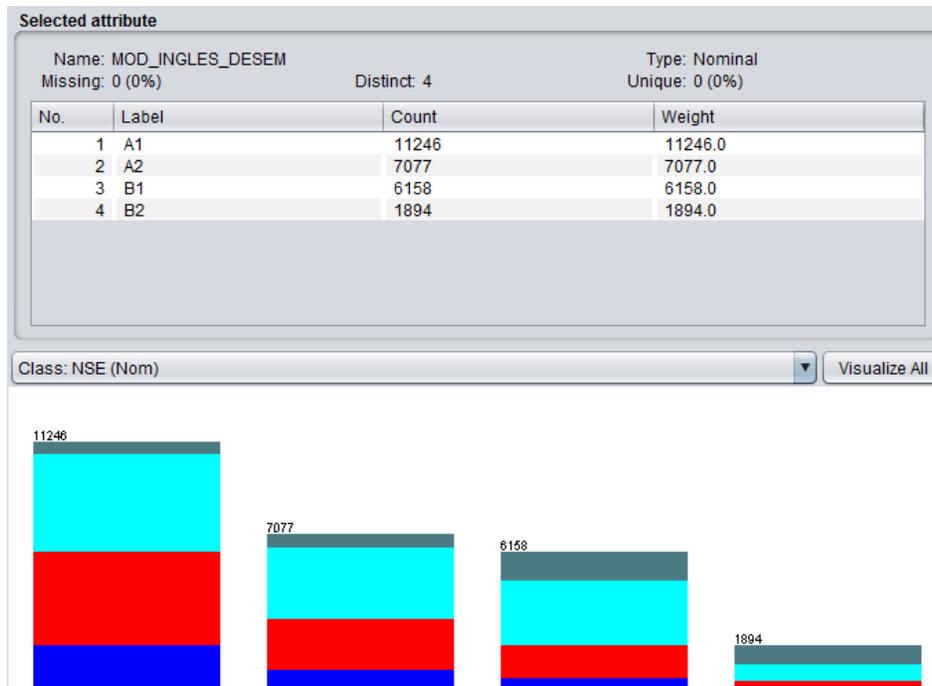
El grupo de referencia para el presente estudio es Ingeniería, en el gráfico se evalúa el desempeño respecto a al promedio del grupo de referencia y no respecto al promedio nacional en todos los núcleos de conocimiento. Debido a que la información que aparece es de el percentil que ocupó el puntaje de los estudiantes el resultado es mas o menos constante.

82. MOD_INGLES_PUNT

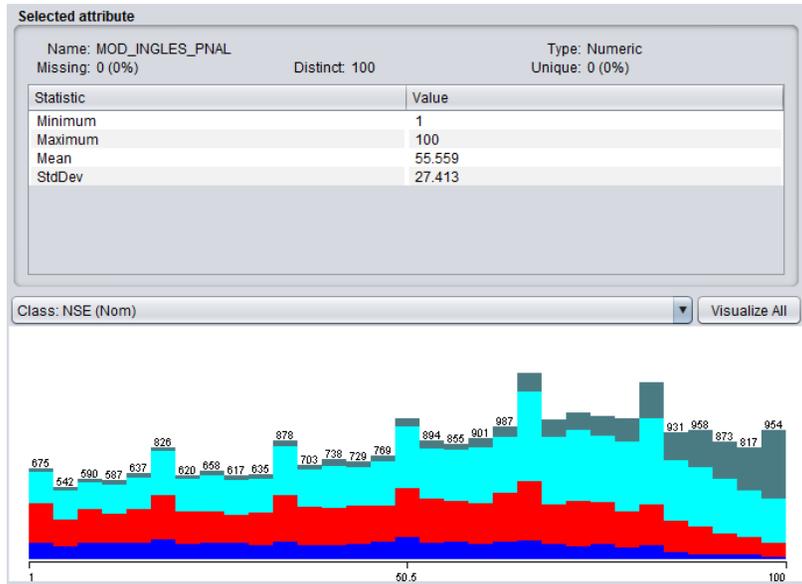


En Inglés los resultados son representados por una distribución sesgada a la izquierda, en la que se nota que la mayoría de los estudiantes obtienen puntajes por encima de 100 , con un promedio de 154.2 y una desviación de 29.97 puntos.

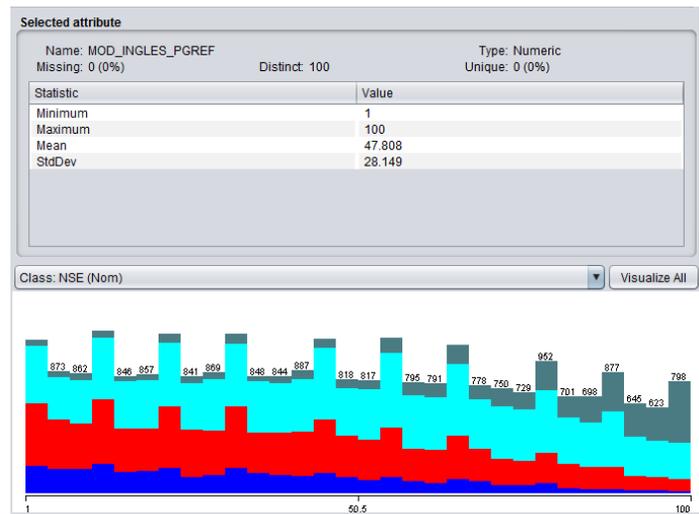
83. MOD_INGLES_DESEM



84. MOD_INGLES_PNAL

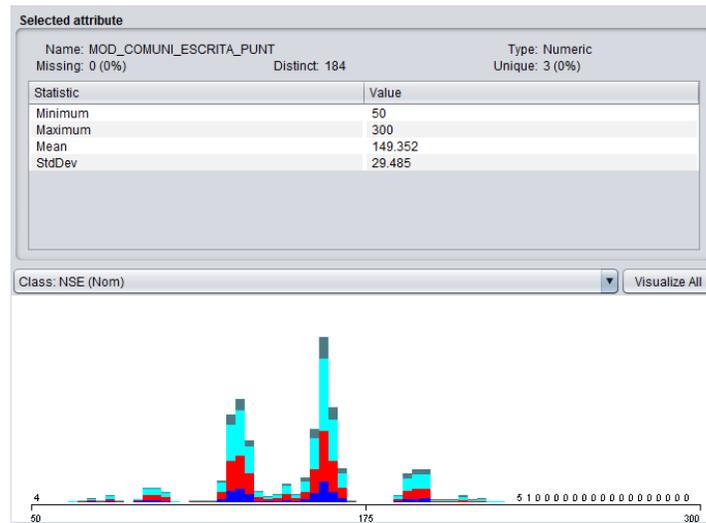


85. MOD_INGLES_PGREF



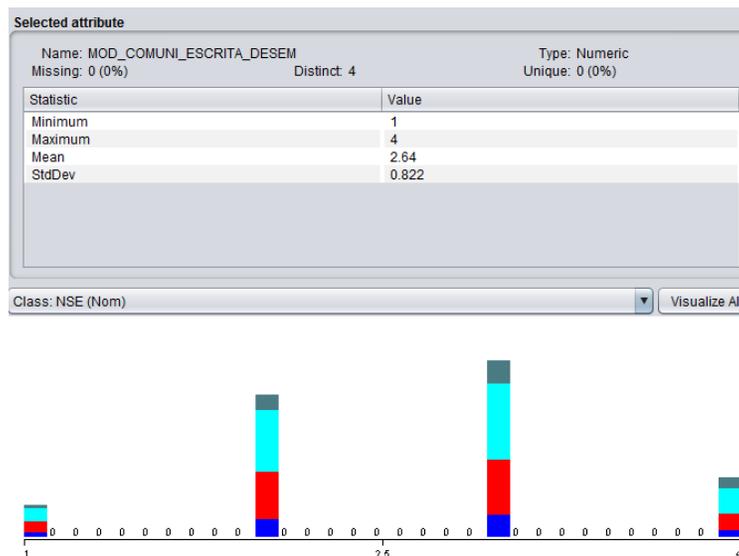
El grupo de referencia para el presente estudio es Ingeniería, en el gráfico se evalúa el desempeño respecto a al promedio del grupo de referencia y no respecto al promedio nacional en todos los núcleos de conocimiento. Debido a que la información que aparece es de el percentil que ocupó el puntaje de los estudiantes el resultado es mas o menos constante.

86. MOD_COMUNI_ESCRITA_PUNT



En comunicación escrita los resultados son poco uniformes. La tendencia es concentrarse en 127 y 160 puntos. En este caso la media y la desviación estándar no son las medidas mas representativas de la estructura de los datos.

87. MOD_COMUNI_ESCRITA_DESEM

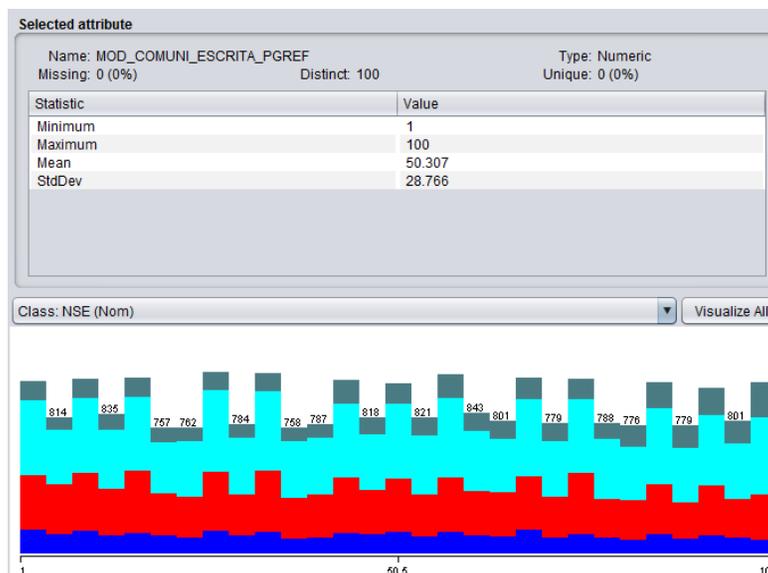


88. MOD_COMUNI_ESCRITA_PNAL



El grupo de referencia para el presente estudio es Ingeniería, en el gráfico se evalúa el desempeño respecto a al promedio del grupo de referencia y no respecto al promedio nacional en todos los núcleos de conocimiento. Debido a que la información que aparece es de el percentil que ocupó el puntaje de los estudiantes el resultado es mas o menos constante.

89. MOD_COMUNI_ESCRITA_PGREF



El grupo de referencia para el presente estudio es Ingeniería, en el gráfico se evalúa el desempeño respecto a al promedio del grupo de referencia y no respecto al promedio nacional en todos los núcleos de conocimiento. Debido a que la información que aparece es de el percentil que ocupó el puntaje de los estudiantes el resultado es mas o menos constante.

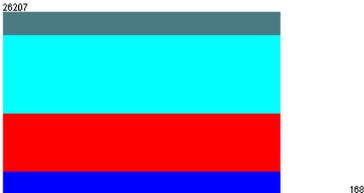
90. ESTU_ESTADO

Selected attribute

Name: ESTU_ESTADO
Missing: 0 (0%)
Distinct: 2
Type: Nominal
Unique: 0 (0%)

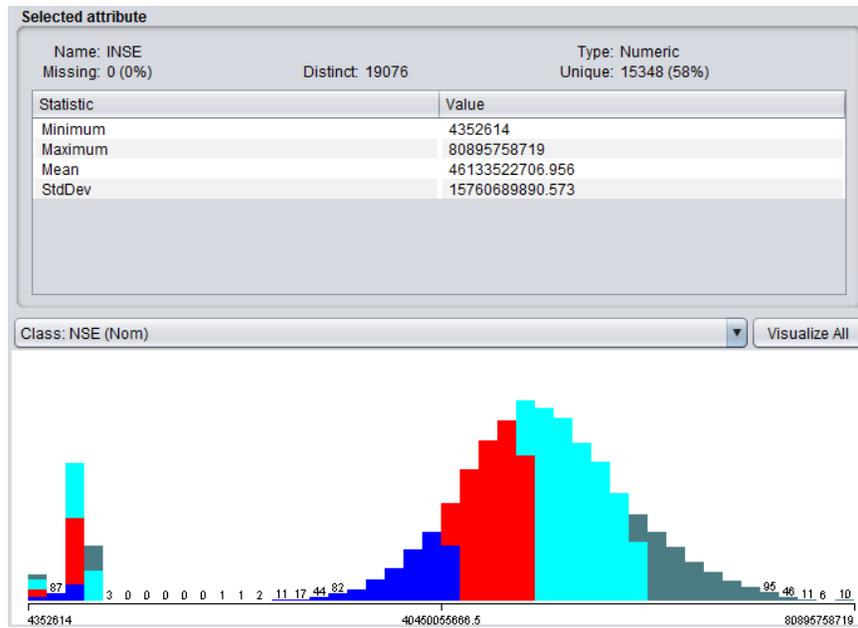
No.	Label	Count	Weight
1	PUBLICAR	26207	26207.0
2	VALIDEZOFICINAJURIDICA	168	168.0

Class: NSE (Nom) Visualize All

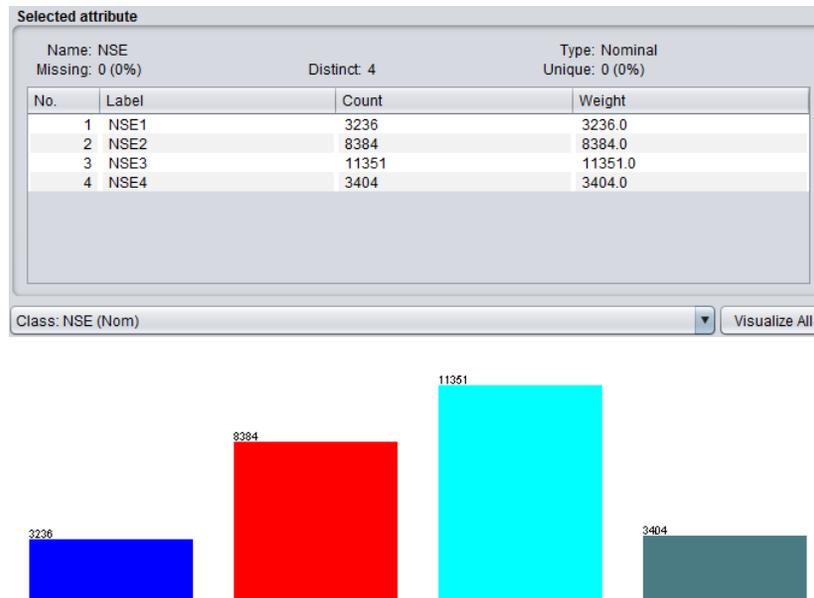


Existen alrededor de 168 casos que se están evaluando por que pueden obedecer a observaciones y reclamos interpuestos desde el punto de vista jurídico. Los restantes 26207 registros no poseen este tipo de problemas.

91. INSE



92. NSE



Puede verse que la mayoría de las personas poseen un nivel socioeconómico NSE 3 y NSE 2, la distribución es aproximadamente normal.

ANEXO 2

DETALLE DE LA EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE DATOS CON DQ ANALYZER

A continuación, se muestra el análisis de estadística descriptiva para cada una de las variables del problema:

1. ESTU_TIPODOCUMENTO

Expression	Type	Domain	Business d...	Non-null	Null	U
ESTU_TIPODOCUMENTO	STRING	enum	Country	48.921	0	0
ESTU_NACIONALIDAD	STRING	enum patt...	Phone nu...	48.921	0	8
ESTU_GENERO	STRING	enum	Gender	48.698	223	0
ESTU_FECHANACIMIENTO	STRING	day pattern		48.699	222	2.
ESTU_EXTERIOR	STRING	enum	Country	48.921	0	0
PERIODO	STRING	integer en...	Gender	48.921	0	0
ESTU_ESTADOCIVIL	STRING	enum	Phone nu...	48.561	360	0
ESTU_TIENE_ETNIA	STRING	enum	Country	46.119	2.802	0
ESTU_ETNIA	STRING	enum patt...		1.894	47.027	3
ESTU_LIMITA_MOTRIZ	STRING	enum	Gender	33	48.888	0
ESTU_LIMITA_INVIDENTE	STRING	enum	Gender	2	48.919	0
ESTU_LIMITA_CONDICIONESPECIAL	STRING	enum	Gender	1	48.920	1
ESTU_LIMITA_SORDO	STRING	enum	Gender	8	48.913	0

Value	Count	%
CC	48.720	99,59%
CR	71	0,15%
TI	51	0,10%
CE	47	0,10%
PC	17	0,03%
PE	15	0,03%

El 99.59% de los casos son Cédula de ciudadanía colombiana (CC).

2. ESTU_NACIONALIDAD

Expression	Type	Domain	Business d...	Non-null	Null	U
ESTU_TIPODOCUMENTO	STRING	enum	Country	48.921	0	0
ESTU_NACIONALIDAD	STRING	enum patt...	Phone nu...	48.921	0	8
ESTU_GENERO	STRING	enum	Gender	48.698	223	0
ESTU_FECHANACIMIENTO	STRING	day pattern		48.699	222	2.
ESTU_EXTERIOR	STRING	enum	Country	48.921	0	0
PERIODO	STRING	integer en...	Gender	48.921	0	0
ESTU_ESTADOCIVIL	STRING	enum	Phone nu...	48.561	360	0
ESTU_TIENE_ETNIA	STRING	enum	Country	46.119	2.802	0
ESTU_ETNIA	STRING	enum patt...		1.894	47.027	3
ESTU_LIMITA_MOTRIZ	STRING	enum	Gender	33	48.888	0
ESTU_LIMITA_INVIDENTE	STRING	enum	Gender	2	48.919	0
ESTU_LIMITA_CONDICIONESPECIAL	STRING	enum	Gender	1	48.920	1
ESTU_LIMITA_SORDO	STRING	enum	Gender	8	48.913	0

Value	Count	%
1COLOMBIA	48.848	99,85%
241VENEZUELA	30	0,06%
76FRANCIA	11	0,02%
236ESTADOSUNIDOS	10	0,02%
174PERU	4	0,01%
118COREADELNOR...	2	0,00%
12ARGENTINA	2	0,00%
57CUBA	2	0,00%
65ECUADOR	2	0,00%
000INDIASC	2	0,00%

El 99.85% de los casos estudiantes de nacionalidad colombiana. Existen muy pocos extranjeros presentando el examen.

3. ESTU_GENERO

Expression	Type	Domain	Business d...	Non-null	Null	U
ESTU_TIPODOCUMENTO	STRING	enum	Country	48.921	0	0
ESTU_NACIONALIDAD	STRING	enum patt...	Phone nu...	48.921	0	8
ESTU_GENERO	STRING	enum	Gender	48.698	223	0
ESTU_FECHANACIMIENTO	STRING	day pattern		48.699	222	2
ESTU_EXTERIOR	STRING	enum	Country	48.921	0	0
PERIODO	STRING	integer en...	Gender	48.921	0	0
ESTU_ESTADOCIVIL	STRING	enum	Phone nu...	48.561	360	0
ESTU_TIENE_ETNIA	STRING	enum	Country	46.119	2.802	0
ESTU_ETNIA	STRING	enum patt...		1.894	47.027	3
ESTU_LIMITA_MOTRIZ	STRING	enum	Gender	33	48.888	0
ESTU_LIMITA_INVIDENTE	STRING	enum	Gender	2	48.919	0
ESTU_LIMITA_CONDICIONESPECIAL	STRING	enum	Gender	1	48.920	1
ESTU_LIMITA_SORDO	STRING	enum	Gender	8	48.913	0

Value	Count	%
NULL	223	0,46%
M	31.218	63,81%
F	17.480	35,73%

Existe casi el doble de estudiantes masculinos que femeninos en las facultades de ingeniería. Alrededor de los 0.46% son Nulos, los cuales se eliminaron de la columna.

4. ESTU_FECHANACIMIENTO

Esta variable esta en formato de fecha:

Expression	Type	Domain	Business d...	Non-null	Null	Unique
ESTU_TIPODOCUMENTO	STRING	enum	Country	48.921	0	0
ESTU_NACIONALIDAD	STRING	enum patt...	Phone nu...	48.921	0	8
ESTU_GENERO	STRING	enum	Gender	48.698	223	0
ESTU_FECHANACIMIENTO	STRING	day pattern		48.699	222	2.355
ESTU_EXTERIOR	STRING	enum	Country	48.921	0	0
PERIODO	STRING	integer en...	Gender	48.921	0	0
ESTU_ESTADOCIVIL	STRING	enum	Phone nu...	48.561	360	0
ESTU_TIENE_ETNIA	STRING	enum	Country	46.119	2.802	0
ESTU_ETNIA	STRING	enum patt...		1.894	47.027	3
ESTU_LIMITA_MOTRIZ	STRING	enum	Gender	33	48.888	0
ESTU_LIMITA_INVIDENTE	STRING	enum	Gender	2	48.919	0
ESTU_LIMITA_CONDICIONES...	STRING	enum	Gender	1	48.920	1
ESTU_LIMITA_SORDO	STRING	enum	Gender	8	48.913	0
ESTU_LIMITA_AUTISMO	STRING	enum	Gender	1	48.920	1
ESTU_COD_RESERVA_MADRI...	STRING	integer	Gender	48.613	300	175

Value	Count	%
NULL	222	0,45%
27 12 1994	44	0,09%
29 12 1994	43	0,09%
4 08 1994	43	0,09%
29 07 1994	42	0,09%
8 09 1994	42	0,09%
10 10 1994	41	0,08%
19 09 1994	41	0,08%
18 07 1994	40	0,08%

Se eliminan el 0.45% de los datos que son nulos y adicionalmente se transforman desde el archivo fuente de Excel en datos en términos de la edad del estudiante al 2016, que es cuando presentó el examen.

5. ESTU_EXTERIOR:

Column Analyses

Expression	Type	Domain	Business d...	Non-null	Null	Unique
ESTU_TIPODOCUMENTO	STRING	enum	Country	48.921	0	0
ESTU_NACIONALIDAD	STRING	enum patt...	Phone nu...	48.921	0	8
ESTU_GENERO	STRING	enum	Gender	48.698	223	0
ESTU_FECHANACIMIENTO	STRING	day pattern		48.699	222	2.355
ESTU_EXTERIOR	STRING	enum	Country	48.921	0	0
PERIODO	STRING	integer en...	Gender	48.921	0	0
ESTU_ESTADOCIVIL	STRING	enum	Phone nu...	48.561	360	0
ESTU_TIENE_ETNIA	STRING	enum	Country	46.119	2.802	0
ESTU_ETNIA	STRING	enum patt...		1.894	47.027	3

Value	Count	%
NO	48.613	99,37%
SI	308	0,63%

Existen muy pocas filas con valor de **SI** (0.63%), luego de la eliminación de Nulos de las variables anteriores, sólo quedaron valores con **NO**, es decir todos los que ingresaron información con Nulos en las etapas anteriores vivían en el extranjero. De esta manera esta variable no posee información pues todos sus valores son iguales y se procede a eliminarla.

6. PERIODO

Column Analyses

Expression	Type	Domain	Business d...	Non-null	Null	Unique
ESTU_TIPODOCUMENTO	STRING	enum	Country	48.921	0	0
ESTU_NACIONALIDAD	STRING	enum patt...	Phone nu...	48.921	0	8
ESTU_GENERO	STRING	enum	Gender	48.698	223	0
ESTU_FECHANACIMIENTO	STRING	day pattern		48.699	222	2.355
ESTU_EXTERIOR	STRING	enum	Country	48.921	0	0
PERIODO	STRING	integer en...	Gender	48.921	0	0
ESTU_ESTADOCIVIL	STRING	enum	Phone nu...	48.561	360	0
ESTU_TIENE_ETNIA	STRING	enum	Country	46.119	2.802	0
ESTU_ETNIA	STRING	enum patt...		1.894	47.027	3
ESTU_LIMITA_MOTRIZ	STRING	enum	Gender	33	48.888	0
ESTU_LIMITA_INVIDENTE	STRING	enum	Gender	2	48.919	0

Value	Count	%
20163	48.613	99,37%
20162	308	0,63%

7. ESTU_ESTADOCIVIL:

Column Analyses

Expression	Type	Domain	Business d...	Non-null	Null	Unique
ESTU_TIPODOCUMENTO	STRING	enum	Country	48.921	0	0
ESTU_NACIONALIDAD	STRING	enum patt...	Phone nu...	48.921	0	8
ESTU_GENERO	STRING	enum	Gender	48.698	223	0
ESTU_FECHANACIMIENTO	STRING	day pattern		48.699	222	2.355
ESTU_EXTERIOR	STRING	enum	Country	48.921	0	0
PERIODO	STRING	integer en...	Gender	48.921	0	0
ESTU_ESTADOCIVIL	STRING	enum	Phone nu...	48.561	360	0
ESTU_TIENE_ETNIA	STRING	enum	Country	46.119	2.802	0
ESTU_ETNIA	STRING	enum patt...		1.894	47.027	3

Value	Count	%
NULL	360	0,74%
SOLTERO	41.543	84,92%
UNIONLIBRE	3.437	7,03%
CASADO	3.298	6,74%
SEPARADOVIUDO	283	0,58%

Se eliminan los Nulos que son el 0.74% de los datos.

8. ESTU_TIENE_ETNIA

Column Analyses

Expression	Type	Domain	Business d...	Non-null	Null	Unique
ESTU_TIPODOCUMENTO	STRING	enum	Country	48.921	0	0
ESTU_NACIONALIDAD	STRING	enum patt...	Phone nu...	48.921	0	8
ESTU_GENERO	STRING	enum	Gender	48.698	223	0
ESTU_FECHANACIMIENTO	STRING	day pattern		48.699	222	2.355
ESTU_EXTERIOR	STRING	enum	Country	48.921	0	0
PERIODO	STRING	integer en...	Gender	48.921	0	0
ESTU_ESTADOCIVIL	STRING	enum	Phone nu...	48.561	360	0
ESTU_TIENE_ETNIA	STRING	enum	Country	46.119	2.802	0

Value	Count	%
NULL	2.802	5,73%
NO	44.129	90,20%
SI	1.990	4,07%

Se observa que solo el 4% de los estudiantes tienen una etnia.

9. ESTU_ETNIA

Column Analyses

Expression	Type	Domain	Business d...	Non-null	Null	Unique
ESTU_TIPODOCUMENTO	STRING	enum	Country	48.921	0	0
ESTU_NACIONALIDAD	STRING	enum patt...	Phone nu...	48.921	0	8
ESTU_GENERO	STRING	enum	Gender	48.698	223	0
ESTU_FECHANACIMIENTO	STRING	day pattern		48.699	222	2.355
ESTU_EXTERIOR	STRING	enum	Country	48.921	0	0
PERIODO	STRING	integer en...	Gender	48.921	0	0
ESTU_ESTADOCIVIL	STRING	enum	Phone nu...	48.561	360	0
ESTU_TIENE_ETNIA	STRING	enum	Country	46.119	2.802	0
ESTU_ETNIA	STRING	enum patt...		1.894	47.027	3
ESTU_LIMITA_MOTRIZ	STRING	enum	Gender	33	48.888	0
ESTU_LIMITA_INVIDENTE	STRING	enum	Gender	2	48.919	0
ESTU_LIMITA_CONDICIONES...	STRING	enum	Gender	1	48.920	1
ESTU_LIMITA_SORDO	STRING	enum	Gender	8	48.913	0
ESTU_LIMITA_AUTISMO	STRING	enum	Gender	1	48.920	1
ESTU_COD_RESIDE_MPCIO	STRING	integer	Gender	48.612	300	175

Value	Count	%
NULL	47.027	96,13%
100Ninguno	785	1,60%
1Comunidadafrod...	517	1,06%
19Otrogrupoetnico...	268	0,55%
18Zenu	114	0,23%
9Pasto	55	0,11%
8Wayu	47	0,10%
2Raizal	24	0,05%
7Pijao	22	0,04%
4Paez	17	0,03%
10Cancuamo	11	0,02%

Debido a la poca cantidad de datos y a que los nombres no son tan aportantes en el proceso de minería esta variable es eliminada.

10. ESTU_LIMITA_MOTRIZ

Column Analyses

Expression	Type	Domain	Business d...	Non-null	Null	Unique
ESTU_TIPODOCUMENTO	STRING	enum	Country	48.921	0	0
ESTU_NACIONALIDAD	STRING	enum patt...	Phone nu...	48.921	0	8
ESTU_GENERO	STRING	enum	Gender	48.698	223	0
ESTU_FECHANACIMIENTO	STRING	day pattern		48.699	222	2.355
ESTU_EXTERIOR	STRING	enum	Country	48.921	0	0
PERIODO	STRING	integer en...	Gender	48.921	0	0
ESTU_ESTADOCIVIL	STRING	enum	Phone nu...	48.561	360	0
ESTU_TIENE_ETNIA	STRING	enum	Country	46.119	2.802	0
ESTU_ETNIA	STRING	enum patt...		1.894	47.027	3
ESTU_LIMITA_MOTRIZ	STRING	enum	Gender	33	48.888	0
ESTU_LIMITA_INVIDENTE	STRING	enum	Gender	2	48.919	0
ESTU_LIMITA_CONDICIONES...	STRING	enum	Gender	1	48.920	1
ESTU_LIMITA_SORDO	STRING	enum	Gender	8	48.913	0

Basic Frequency Domains Business Domains Mask Quantiles Groups

Frequency Analysis

Range: none

Value	Count	%
NULL	48.888	99,93%
x	33	0,07%

Esta variable es eliminada por su gran porcentaje de nulos.

11. ESTU_LIMITA_INVIDENTE

Column Analyses

Expression	Type	Domain	Business d...	Non-null	Null	Unique
ESTU_TIPODOCUMENTO	STRING	enum	Country	48.921	0	0
ESTU_NACIONALIDAD	STRING	enum patt...	Phone nu...	48.921	0	8
ESTU_GENERO	STRING	enum	Gender	48.698	223	0
ESTU_FECHANACIMIENTO	STRING	day pattern		48.699	222	2.355
ESTU_EXTERIOR	STRING	enum	Country	48.921	0	0
PERIODO	STRING	integer en...	Gender	48.921	0	0
ESTU_ESTADOCIVIL	STRING	enum	Phone nu...	48.561	360	0
ESTU_TIENE_ETNIA	STRING	enum	Country	46.119	2.802	0
ESTU_ETNIA	STRING	enum patt...		1.894	47.027	3
ESTU_LIMITA_MOTRIZ	STRING	enum	Gender	33	48.888	0
ESTU_LIMITA_INVIDENTE	STRING	enum	Gender	2	48.919	0
ESTU_LIMITA_CONDICIONES...	STRING	enum	Gender	1	48.920	1
ESTU_LIMITA_SORDO	STRING	enum	Gender	8	48.913	0
ESTU_LIMITA_AUTISMO	STRING	enum	Gender	1	48.920	1

Basic Frequency Domains Business Domains Mask Quantiles Groups

Frequency Analysis

Range: none

Value	Count	%
NULL	48.919	100,00%
x	2	0,00%

Esta variable es eliminada por su gran porcentaje de nulos.

12. ESTU_LIMITA_CONDICIONESPECIAL

Column Analyses

Expression	Type	Domain	Business d...	Non-null	Null	Unique
ESTU_TIPODOCUMENTO	STRING	enum	Country	48.921	0	0
ESTU_NACIONALIDAD	STRING	enum patt...	Phone nu...	48.921	0	8
ESTU_GENERO	STRING	enum	Gender	48.698	223	0
ESTU_FECHANACIMIENTO	STRING	day pattern		48.699	222	2.355
ESTU_EXTERIOR	STRING	enum	Country	48.921	0	0
PERIODO	STRING	integer en...	Gender	48.921	0	0
ESTU_ESTADOCIVIL	STRING	enum	Phone nu...	48.561	360	0
ESTU_TIENE_ETNIA	STRING	enum	Country	46.119	2.802	0
ESTU_ETNIA	STRING	enum patt...		1.894	47.027	3
ESTU_LIMITA_MOTRIZ	STRING	enum	Gender	33	48.888	0
ESTU_LIMITA_INVIDENTE	STRING	enum	Gender	2	48.919	0
ESTU_LIMITA_CONDICIONES...	STRING	enum	Gender	1	48.920	1
ESTU_LIMITA_SORDO	STRING	enum	Gender	8	48.913	0
ESTU_LIMITA_AUTISMO	STRING	enum	Gender	1	48.920	1

Value	Count	%
NULL	48.920	100,00%
x	1	0,00%

Esta variable es eliminada por su gran porcentaje de nulos.

13. ESTU_LIMITA_SORDO

Column Analyses

Expression	Type	Domain	Business d...	Non-null	Null	Unique
ESTU_LIMITA_INVIDENTE	STRING	enum	Gender	2	48.919	0
ESTU_LIMITA_CONDICIONES...	STRING	enum	Gender	1	48.920	1
ESTU_LIMITA_SORDO	STRING	enum	Gender	8	48.913	0
ESTU_LIMITA_AUTISMO	STRING	enum	Gender	1	48.920	1
ESTU_COD_RESIDE_MCPIO	STRING	integer	Gender	48.612	309	175
ESTU_DEPTO_RESIDE	STRING		Gender	48.612	309	1

Value	Count	%
NULL	48.913	99,98%
x	8	0,02%

Esta variable es eliminada por su gran porcentaje de nulos.

14. ESTU_LIMITA_AUTISMO

Column Analyses

Expression	Type	Domain	Business d...	Non-null	Null	Unique
ESTU_LIMITA_INVIDENTE	STRING	enum	Gender	2	48.919	0
ESTU_LIMITA_CONDICIONES...	STRING	enum	Gender	1	48.920	1
ESTU_LIMITA_SORDO	STRING	enum	Gender	8	48.913	0
ESTU_LIMITA_AUTISMO	STRING	enum	Gender	1	48.920	1
ESTU_COD_RESIDE_MCPIO	STRING	integer	Gender	48.612	309	175
ESTU_DEPTO_RESIDE	STRING		Gender	48.612	309	1
ESTU_AREA_RESIDE	STRING	enum		48.598	323	0
ESTU_TITULO_OBTENIDOBAC...	STRING	enum	Phone nu...	48.567	354	0

Value	Count	%
NULL	48.920	100,00%
x	1	0,00%

Esta variable es eliminada por su gran porcentaje de nulos.

15. ESTU_COD_RESIDE_MCPIO

Column Analyses

Expression	Type	Domain	Business d...	Non-null	Null	Unique
ESTU_LIMITA_INVIDENTE	STRING	enum	Gender	2	48.919	0
ESTU_LIMITA_CONDICIONES...	STRING	enum	Gender	1	48.920	1
ESTU_LIMITA_SORDO	STRING	enum	Gender	8	48.913	0
ESTU_LIMITA_AUTISMO	STRING	enum	Gender	1	48.920	1
ESTU_COD_RESIDE_MCPIO	STRING	integer	Gender	48.612	309	175
ESTU_DEPTO_RESIDE	STRING		Gender	48.612	309	1
ESTU_AREA_RESIDE	STRING	enum		48.598	323	0
ESTU_TITULO_OBTENIDOBAC...	STRING	enum	Phone nu...	48.567	354	0
ESTU_VALOR_MATRICULAUNI...	STRING	enum patt...		48.567	354	0
ESTU_PAGO_MATRICULA_PA...	STRING	enum	Country	48.556	365	0
ESTU_PAGO_MATRICULA_CR...	STRING	enum	Country	48.548	373	0
ESTU_PAGO_MATRICULA_PR...	STRING	enum	Country	48.551	370	0
ESTU_PAGO_MATRICULA_BECA	STRING	enum	Country	48.544	377	0

Value	Count	%
NULL	309	0,63%
11001	14.507	29,65%
5001	3.748	7,66%
76001	1.927	3,94%
68001	1.894	3,87%
8001	1.861	3,80%
13001	1.188	2,43%
41001	1.102	2,25%
50001	974	1,99%

16. ESTU_DEPTO_RESIDE

Column Analyses

Expression	Type	Domain	Business d...	Non-null	Null	Unique
ESTU_LIMITA_AUTISMO	STRING	enum	Gender	1	48.920	1
ESTU_COD_RESIDE_MCPIO	STRING	integer	Gender	48.612	309	175
ESTU_DEPTO_RESIDE	STRING	enum	Gender	48.612	309	1
ESTU_AREA_RESIDE	STRING	enum		48.598	323	0
ESTU_TITULO_OBTENIDOBAC...	STRING	enum	Phone nu...	48.567	354	0
ESTU_VALOR_MATRICULAUNI...	STRING	enum patt...		48.567	354	0
ESTU_PAGO_MATRICULA_PA...	STRING	enum	Country	48.556	365	0
ESTU_PAGO_MATRICULA_CR...	STRING	enum	Country	48.548	373	0
ESTU_PAGO_MATRICULA_PR...	STRING	enum	Country	48.551	370	0
ESTU_PAGO_MATRICULA_BECA	STRING	enum	Country	48.544	377	0
ESTU_CURSO_DOCENTESIES	STRING	enum patt...		2.279	46.642	0
ESTU_CURSO_IES_APOYOEXT...	STRING	enum patt...		2.278	46.643	0
ESTU_CURSO_ISEXTERNA	STRING	enum patt...		2.278	46.643	0
ESTU_ACTIVIDAD_REFUERZO...	STRING	enum	Country	2.277	46.644	0
ESTU_ACTI_REFUERZOGENERI...	STRING	enum	Country	2.278	46.643	0
ESTU_SIMULACRO_TIPOICFES	STRING	enum	Country	2.278	46.643	0
ESTU_COMO_CABACIPEVA	STRING	enum	Country	2.278	46.643	0

Value	Count	%
NULL	309	0,63%
BOGOTA	14.507	29,65%
ANTIOQUIA	5.933	12,13%
SANTANDER	3.686	7,53%
VALLE	3.015	6,16%
ATLANTICO	2.520	5,15%
CUNDINAMARCA	2.404	4,91%
BOYACA	1.735	3,55%
NORTESANTANDER	1.549	3,17%
BOLIVAR	1.446	2,96%
HUILA	1.421	2,90%
META	1.192	2,44%
CALDAS	1.101	2,25%

17. ESTU_AREA_RESIDE

Column Analyses

Expression	Type	Domain	Business d...	Non-null	Null	Unique
ESTU_LIMITA_AUTISMO	STRING	enum	Gender	1	48.920	1
ESTU_COD_RESIDE_MCPIO	STRING	integer	Gender	48.612	309	175
ESTU_DEPTO_RESIDE	STRING		Gender	48.612	309	1
ESTU_AREA_RESIDE	STRING	enum		48.598	323	0
ESTU_TITULO_OBTENIDOBAC...	STRING	enum	Phone nu...	48.567	354	0
ESTU_VALOR_MATRICULAUNI...	STRING	enum patt...		48.567	354	0
ESTU_PAGO_MATRICULA_PA...	STRING	enum	Country	48.556	365	0
ESTU_PAGO_MATRICULA_CR...	STRING	enum	Country	48.548	373	0
ESTU_PAGO_MATRICULA_PR...	STRING	enum	Country	48.551	370	0
ESTU_PAGO_MATRICULA_BECA	STRING	enum	Country	48.544	377	0

Value	Count	%
NULL	323	0,66%
CABECERAMUNICI...	44.146	90,24%
AREARURAL	4.452	9,10%

18. ESTU_TITULO_OBTENIDOBACHILLER

Column Analyses

Expression	Type	Domain	Business d...	Non-null	Null	Unique
ESTU_LIMITA_AUTISMO	STRING	enum	Gender	1	48,920	1
ESTU_COD_RESIDE_MCPIO	STRING	integer	Gender	48,612	309	175
ESTU_DEPTO_RESIDE	STRING		Gender	48,612	309	1
ESTU_AREA_RESIDE	STRING	enum		48,598	323	0
ESTU_TITULO_OBTENIDOBAC...	STRING	enum	Phone nu...	48,567	354	0
ESTU_VALOR_MATRICULAUNIV...	STRING	enum patt...		48,567	354	0
ESTU_PAGO_MATRICULA_PA...	STRING	enum	Country	48,556	365	0
ESTU_PAGO_MATRICULA_CR...	STRING	enum	Country	48,548	373	0
ESTU_PAGO_MATRICULA_PR...	STRING	enum	Country	48,551	370	0
ESTU_PAGO_MATRICULA_BECA	STRING	enum	Country	48,544	377	0
ESTU_CURSO_DOCENTESIES	STRING	enum patt...		2,279	46,642	0
ESTU_CURSO_IES_APOYOEXT...	STRING	enum patt...		2,278	46,643	0

Value	Count	%
NULL	354	0,72%
BACHILLERACADE...	34,797	71,13%
BACHILLERTECNICO	12,783	26,13%
BACHILLERPEDAG...	987	2,02%

19. ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER

Expression	Type	Domain	Business d...	Non-null	Null	Unique
ESTU_LIMITA_AUTISMO	STRING	enum	Gender	1	48,920	1
ESTU_COD_RESIDE_MCPIO	STRING	integer	Gender	48,612	309	175
ESTU_DEPTO_RESIDE	STRING		Gender	48,612	309	1
ESTU_AREA_RESIDE	STRING	enum		48,598	323	0
ESTU_TITULO_OBTENIDOBAC...	STRING	enum	Phone nu...	48,567	354	0
ESTU_VALOR_MATRICULAUNIV...	STRING	enum patt...		48,567	354	0
ESTU_PAGO_MATRICULA_PA...	STRING	enum	Country	48,556	365	0
ESTU_PAGO_MATRICULA_CR...	STRING	enum	Country	48,548	373	0
ESTU_PAGO_MATRICULA_PR...	STRING	enum	Country	48,551	370	0
ESTU_PAGO_MATRICULA_BECA	STRING	enum	Country	48,544	377	0
ESTU_CURSO_DOCENTESIES	STRING	enum patt...		2,279	46,642	0
ESTU_CURSO_IES_APOYOEXT...	STRING	enum patt...		2,278	46,643	0
ESTU_CURSO_IJESXTERNA	STRING	enum patt...		2,278	46,643	0
ESTU_ACTIVIDAD DEBEP70	STRING	enum	Country	2,277	46,644	0

Value	Count	%
NULL	354	0,72%
ENTREUNMILLON...	12,070	24,67%
ENTRE2.5MILLONE...	11,855	24,23%
MENOSDE500MIL	7,832	16,01%
ENTRE500MILYME...	6,448	13,18%
ENTRE4MILLONES...	5,815	11,89%
MASDE7MILLONES	2,349	4,80%
ENTRE5.5MILLONE...	1,864	3,81%
NOPAGOMATRICU...	334	0,68%

20. ESTU_PAGO_MATRICULA_PADRES

Expression	Type	Domain	Business d...	Non-null	Null	Unique
ESTU_LIMITA_AUTISMO	STRING	enum	Gender	1	48,920	1
ESTU_COD_RESIDE_MCPIO	STRING	integer	Gender	48,612	309	175
ESTU_DEPTO_RESIDE	STRING		Gender	48,612	309	1
ESTU_AREA_RESIDE	STRING	enum		48,598	323	0
ESTU_TITULO_OBTENIDOBACHILLER	STRING	enum	Phone nu...	48,567	354	0
ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER	STRING	enum patt...		48,567	354	0
ESTU_PAGO_MATRICULA_PADRES	STRING	enum	Country	48,556	365	0
ESTU_PAGO_MATRICULA_CREDITO	STRING	enum	Country	48,548	373	0
ESTU_PAGO_MATRICULA_PROPIO	STRING	enum	Country	48,551	370	0

Value	Count	%
NULL	365	0,75%
SI	29,010	59,30%
NO	19,546	39,95%

21. ESTU_PAGO_MATRICULA_CREDITO

Column Analyses

Quick filter: Advanced Filter

Expression	Type	Domain	Business d...	Non-null	Null
ESTU_LIMITA_AUTISMO	STRING	enum	Gender	1	48.920
ESTU_COD_RESIDE_MCPIO	STRING	integer	Gender	48.612	309
ESTU_DEPTO_RESIDE	STRING		Gender	48.612	309
ESTU AREA_RESIDE	STRING	enum		48.598	323
ESTU_TITULO_OBTENIDOBACHILLER	STRING	enum	Phone nu...	48.567	354
ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER	STRING	enum patt...		48.567	354
ESTU_PAGO_MATRICULA_PADRES	STRING	enum	Country	48.556	365
ESTU_PAGO_MATRICULA_CREDITO	STRING	enum	Country	48.548	373
ESTU_PAGO_MATRICULA_PROPIO	STRING	enum	Country	48.551	370
ESTU_PAGO_MATRICULA_BECA	STRING	enum	Country	48.544	377
ESTU_CURSO_DOCENTESIES	STRING	enum patt...		2.279	46.642
ESTU_CURSO_IES_APOYOEXTERNO	STRING	enum patt...		2.278	46.643

Basic | Frequency | Domains | Business Domains | Mask | Quantiles | Groups

Frequency Analysis

Range: none

Value	Count	%
NULL	373	0,76%
NO	32.939	67,33%
SI	15.609	31,91%

22. ESTU_PAGO_MATRICULA_PROPIO

Column Analyses

Quick filter: Advanced Filter

Expression	Type	Domain	Business d...	Non-null	Null
ESTU_LIMITA_AUTISMO	STRING	enum	Gender	1	48.920
ESTU_COD_RESIDE_MCPIO	STRING	integer	Gender	48.612	309
ESTU_DEPTO_RESIDE	STRING		Gender	48.612	309
ESTU AREA_RESIDE	STRING	enum		48.598	323
ESTU_TITULO_OBTENIDOBACHILLER	STRING	enum	Phone nu...	48.567	354
ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER	STRING	enum patt...		48.567	354
ESTU_PAGO_MATRICULA_PADRES	STRING	enum	Country	48.556	365
ESTU_PAGO_MATRICULA_CREDITO	STRING	enum	Country	48.548	373
ESTU_PAGO_MATRICULA_PROPIO	STRING	enum	Country	48.551	370
ESTU_PAGO_MATRICULA_BECA	STRING	enum	Country	48.544	377
ESTU_CURSO_DOCENTESIES	STRING	enum patt...		2.279	46.642
ESTU_CURSO_IES_APOYOEXTERNO	STRING	enum patt...		2.278	46.643

Basic | Frequency | Domains | Business Domains | Mask | Quantiles | Groups

Frequency Analysis

Range: none

Value	Count	%
NULL	370	0,76%
NO	28.903	59,08%
SI	19.648	40,16%

23. ESTU_PAGO_MATRICULA_BECA

Column Analyses

Quick filter: Advanced Filter

Expression	Type	Domain	Business d...	Non-null	Null
ESTU_PAGO_MATRICULA_PROPIO	STRING	enum	Country	48.551	370
ESTU_PAGO_MATRICULA_BECA	STRING	enum	Country	48.544	377
ESTU_CURSO_DOCENTESIES	STRING	enum patt...		2.279	46.642
ESTU_CURSO_IES_APOYOEXTERNO	STRING	enum patt...		2.278	46.643
ESTU_CURSO_ISEXTERNA	STRING	enum patt...		2.278	46.643
ESTU_ACTIVIDAD_REFUERZOAREA	STRING	enum	Country	2.277	46.644
ESTU_ACTI_REFUERZOGENERICAS	STRING	enum	Country	2.278	46.643
ESTU_SIMULACRO_TIPOICFES	STRING	enum	Country	2.278	46.643
ESTU_COMO_CAPACITOXAMEN	STRING	enum		34.788	14.133
ESTU_SEMESTRE_CURSA	STRING	integer en...	Number	48.567	354
ESTU HORAS_SFMANATRARA IA	STRING	enum patt...		48.598	373

Basic | Frequency | Domains | Business Domains | Mask | Quantiles | Groups

Frequency Analysis

Range: none

Value	Count	%
NULL	377	0,77%
NO	41.743	85,33%
SI	6.801	13,90%

24. ESTU_CURSO_DOCENTESIES

Column Analyses

Quick filter: Advanced Filter

Expression	Type	Domain	Business d...	Non-null	Null
ESTU_PAGO_MATRICULA_PROPIO	STRING	enum	Country	48.551	370
ESTU_PAGO_MATRICULA_BECA	STRING	enum	Country	48.544	377
ESTU_CURSO_DOCENTESIES	STRING	enum patt...		2.279	46.642
ESTU_CURSO_IES_APOYOEXTERNO	STRING	enum patt...		2.278	46.643
ESTU_CURSO_ISEXTERNA	STRING	enum patt...		2.278	46.643
ESTU_ACTIVIDAD_REFUERZOAREA	STRING	enum	Country	2.277	46.644
ESTU_ACTI_REFUERZOGENERICAS	STRING	enum	Country	2.278	46.643
ESTU_SIMULACRO_TIPOICFES	STRING	enum	Country	2.278	46.643
ESTU_COMO_CAPACITOEXAMEN	STRING	enum		34.788	14.133
ESTU_SEMESTRE_CURSA	STRING	integer en...	Number	48.567	354

Frequency Analysis

Range: none

Value	Count	%
NULL	46.642	95,34%
ENTRE20Y30HORAS	872	1,78%
MENOSDE20HORAS	715	1,46%
MASDE30HORAS	692	1,41%

Esta variable es eliminada por su gran porcentaje de nulos.

25. ESTU_CURSO_IES_APOYOEXTERNO

Column Analyses

Quick filter: Advanced Filter

Expression	Type	Domain	Business d...	Non-null	Null
ESTU_PAGO_MATRICULA_PROPIO	STRING	enum	Country	48.551	370
ESTU_PAGO_MATRICULA_BECA	STRING	enum	Country	48.544	377
ESTU_CURSO_DOCENTESIES	STRING	enum patt...		2.279	46.642
ESTU_CURSO_IES_APOYOEXTERNO	STRING	enum patt...		2.278	46.643
ESTU_CURSO_ISEXTERNA	STRING	enum patt...		2.278	46.643
ESTU_ACTIVIDAD_REFUERZOAREA	STRING	enum	Country	2.277	46.644
ESTU_ACTI_REFUERZOGENERICAS	STRING	enum	Country	2.278	46.643
ESTU_SIMULACRO_TIPOICFES	STRING	enum	Country	2.278	46.643
ESTU_COMO_CAPACITOEXAMEN	STRING	enum		34.788	14.133
ESTU_SEMESTRE_CURSA	STRING	integer en...	Number	48.567	354

Frequency Analysis

Range: none

Value	Count	%
NULL	46.643	95,34%
MENOSDE20HORAS	1.173	2,40%
ENTRE20Y30HORAS	684	1,40%
MASDE30HORAS	421	0,86%

Esta variable es eliminada por su gran porcentaje de nulos.

26. ESTU_CURSO_ISEXTERNA

Column Analyses

Quick filter: Advanced Filter

Expression	Type	Domain	Business d...	Non-null	Null
ESTU_PAGO_MATRICULA_PROPIO	STRING	enum	Country	48.551	370
ESTU_PAGO_MATRICULA_BECA	STRING	enum	Country	48.544	377
ESTU_CURSO_DOCENTESIES	STRING	enum patt...		2.279	46.642
ESTU_CURSO_IES_APOYOEXTERNO	STRING	enum patt...		2.278	46.643
ESTU_CURSO_ISEXTERNA	STRING	enum patt...		2.278	46.643
ESTU_ACTIVIDAD_REFUERZOAREA	STRING	enum	Country	2.277	46.644
ESTU_ACTI_REFUERZOGENERICAS	STRING	enum	Country	2.278	46.643
ESTU_SIMULACRO_TIPOICFES	STRING	enum	Country	2.278	46.643
ESTU_COMO_CAPACITOEXAMEN	STRING	enum		34.788	14.133
ESTU_SEMESTRE_CURSA	STRING	integer en...	Number	48.567	354
ESTU_HORAS_SEMANATRABAJA	STRING	enum patt...		48.598	323
ESTU_TIPO_REMIINFRACCION	STRING	enum patt...	Phone nu	29.859	19.062

Frequency Analysis

Range: none

Value	Count	%
NULL	46.643	95,34%
MENOSDE20HORAS	1.463	2,99%
ENTRE20Y30HORAS	440	0,90%
MASDE30HORAS	375	0,77%

Esta variable es eliminada por su gran porcentaje de nulos.

27. ESTU_ACTIVIDAD_REFUERZOAREA

Column Analyses

Expression	Type	Domain	Business d...	Non-null	Null
ESTU_CURSO_IJSEXTERNA	STRING	enum patt...		2.278	46.643
ESTU_ACTIVIDAD_REFUERZOAREA	STRING	enum	Country	2.277	46.644
ESTU_ACTI_REFUERZOGENERICAS	STRING	enum	Country	2.278	46.643
ESTU_SIMULACRO_TIPOICFES	STRING	enum	Country	2.278	46.643
ESTU_COMO_CAPACITOEXAMEN	STRING	enum		34.788	14.133
ESTU_SEMESTRE_CURSA	STRING	integer en...	Number	48.567	354
ESTU_HORAS_SEMANATRABAJA	STRING	enum patt...		48.598	323
ESTU_TIPO_REMUNERACION	STRING	enum patt...	Phone nu...	29.859	19.062
ESTU_DEDICACION_INTERNET	STRING	enum patt...	Phone nu...	48.451	470
ESTU_NUMERO_LIBROS	STRING	enum patt...	Phone nu...	48.598	323

Value	Count	%
NULL	46.644	95,35%
SI	1.915	3,91%
NO	362	0,74%

Esta variable es eliminada por su gran porcentaje de nulos.

28. ESTU_ACTI_REFUERZOGENERICAS

Column Analyses

Expression	Type	Domain	Business d...	Non-null	Null
ESTU_CURSO_IJSEXTERNA	STRING	enum patt...		2.278	46.643
ESTU_ACTIVIDAD_REFUERZOAREA	STRING	enum	Country	2.277	46.644
ESTU_ACTI_REFUERZOGENERICAS	STRING	enum	Country	2.278	46.643
ESTU_SIMULACRO_TIPOICFES	STRING	enum	Country	2.278	46.643
ESTU_COMO_CAPACITOEXAMEN	STRING	enum		34.788	14.133
ESTU_SEMESTRE_CURSA	STRING	integer en...	Number	48.567	354
ESTU_HORAS_SEMANATRABAJA	STRING	enum patt...		48.598	323
ESTU_TIPO_REMUNERACION	STRING	enum patt...	Phone nu...	29.859	19.062
ESTU_DEDICACION_INTERNET	STRING	enum patt...	Phone nu...	48.451	470

Value	Count	%
NULL	46.643	95,34%
SI	1.800	3,68%
NO	478	0,98%

Esta variable es eliminada por su gran porcentaje de nulos.

29. ESTU_SIMULACRO_TIPOICFES

Column Analyses

Expression	Type	Domain	Business d...	Non-null	Null
ESTU_CURSO_IJSEXTERNA	STRING	enum patt...		2.278	46.643
ESTU_ACTIVIDAD_REFUERZOAREA	STRING	enum	Country	2.277	46.644
ESTU_ACTI_REFUERZOGENERICAS	STRING	enum	Country	2.278	46.643
ESTU_SIMULACRO_TIPOICFES	STRING	enum	Country	2.278	46.643
ESTU_COMO_CAPACITOEXAMEN	STRING	enum		34.788	14.133
ESTU_SEMESTRE_CURSA	STRING	integer en...	Number	48.567	354
ESTU_HORAS_SEMANATRABAJA	STRING	enum patt...		48.598	323
ESTU_TIPO_REMUNERACION	STRING	enum patt...	Phone nu...	29.859	19.062
ESTU_DEDICACION_INTERNET	STRING	enum patt...	Phone nu...	48.451	470

Value	Count	%
NULL	46.643	95,34%
SI	1.993	4,07%
NO	285	0,58%

Esta variable es eliminada por su gran porcentaje de nulos.

30. ESTU_COMO_CAPACITOEXAMEN

Column Analyses

Expression	Type	Domain	Business d...	Non-null	Null
ESTU_CURSO_IJSEXTERNA	STRING	enum patt...		2.278	46.643
ESTU_ACTIVIDAD_REFUERZOAREA	STRING	enum	Country	2.277	46.644
ESTU_ACTI_REFUERZOGENERICAS	STRING	enum	Country	2.278	46.643
ESTU_SIMULACRO_TIPOICFES	STRING	enum	Country	2.278	46.643
ESTU_COMO_CAPACITOEXAMEN	STRING	enum		34.788	14.133
ESTU_SEMESTRE_CURSA	STRING	integer en...	Number	48.567	354
ESTU_HORAS_SEMANATRABAJA	STRING	enum patt...		48.598	323
ESTU_TIPO_REMUNERACION	STRING	enum patt...	Phone nu...	29.859	19.062

Value	Count	%
NULL	14,133	28,89%
REPASAPORCUE...	34,788	71,11%

Se elimina la variable debido a que solo existe una opción, en la que el estudiante repasa por cuenta propia.

31. ESTU_SEMESTRE_CURSA

Column Analyses

Expression	Type	Domain	Business d...	Non-null	Null
ESTU_COMO_CAPACITOEXAMEN	STRING	enum		34.788	14.133
ESTU_SEMESTRE_CURSA	STRING	integer en...	Number	48.567	354
ESTU_HORAS_SEMANATRABAJA	STRING	enum patt...		48.598	323
ESTU_TIPO_REMUNERACION	STRING	enum patt...	Phone nu...	29.859	19.062
ESTU_DEDICACION_INTERNET	STRING	enum patt...	Phone nu...	48.451	470
ESTU_NUMERO_LIBROS	STRING	enum patt...	Phone nu...	48.598	323
ESTU_DEDICACION_LECTURADIARIA	STRING	enum patt...	Phone nu...	48.598	323
ESTU_PREGRADO_EXAM_SBPRO	STRING	enum	Country	196	48.725
ESTU_UN_POSTGRADO	STRING	enum	Country	196	48.725
ESTU_OTRO_PREGRADO	STRING	enum	Country	196	48.725
ESTU_CURSO_NOPREGRADO	STRING	enum	Country	196	48.725
FAMI_OcupACION_MADRE	STRING	enum		48.597	324
FAMI_OcupACION_PADRE	STRING	enum		48.597	324
FAMI ESTRATO_VIVIENDA	STRING	enum patt...	SWIFT	48.598	323
FAMI CUARTOS_HOGAR	STRING	integer en...	Number	48.598	323
FAMI EDUCACION_MADRE	STRING	enum patt...		48.598	323
FAMI EDUCACION PADRE	STRING	enum patt...		48.598	323

Value	Count	%
NULL	354	0,72%
10	21.095	43,12%
9	16.482	33,69%
8	5.081	10,39%
11	2.597	5,31%
12OMAS	2.328	4,76%
7	646	1,32%
6	140	0,29%
4	85	0,17%
5	52	0,11%
3	45	0,09%
2	13	0,03%
1	3	0,01%

32. ESTU_HORAS_SEMANATRABAJA

Column Analyses

Expression	Type	Domain	Business d...	Non-null	Null
ESTU_COMO_CAPACITOEXAMEN	STRING	enum		34.788	14.133
ESTU_SEMESTRE_CURSA	STRING	integer en...	Number	48.567	354
ESTU_HORAS_SEMANATRABAJA	STRING	enum patt...		48.598	323
ESTU_TIPO_REMUNERACION	STRING	enum patt...	Phone nu...	29.859	19.062
ESTU_DEDICACION_INTERNET	STRING	enum patt...	Phone nu...	48.451	470
ESTU_NUMERO_LIBROS	STRING	enum patt...	Phone nu...	48.598	323
ESTU_DEDICACION_LECTURADIARIA	STRING	enum patt...	Phone nu...	48.598	323
ESTU_PREGRADO_EXAM_SBPRO	STRING	enum	Country	196	48.725
ESTU_UN_POSTGRADO	STRING	enum	Country	196	48.725
ESTU_OTRO_PREGRADO	STRING	enum	Country	196	48.725
ESTU_CURSO_NOPREGRADO	STRING	enum	Country	196	48.725
FAMI_OcupACION_MADRE	STRING	enum		48.597	324

Value	Count	%
NULL	323	0,66%
MASDE30	18.587	37,99%
0	16.135	32,98%
MENOSDE10	5.640	11,53%
ENTRE11Y20	4.739	9,69%
ENTRE21Y30	3.497	7,15%

33. ESTU_TIPO_REMUNERACION

Column Analyses

Quick filter: Advanced Filter

Expression	Type	Domain	Business d...	Non-null	Null
ESTU_COMO_CAPACITOXAMEN	STRING	enum		34.788	14.133
ESTU_SEMESTRE_CURSA	STRING	integer en...	Number	48.567	354
ESTU_HORAS_SEMANATRABAJA	STRING	enum patt...		48.598	323
ESTU_TIPO_REMUNERACION	STRING	enum patt...	Phone nu...	29.859	19.062
ESTU_DEDICACION_INTERNET	STRING	enum patt...	Phone nu...	48.451	470
ESTU_NUMERO_LIBROS	STRING	enum patt...	Phone nu...	48.598	323
ESTU_DEDICACION_LECTURADIARIA	STRING	enum patt...	Phone nu...	48.598	323
ESTU_PREGRADO_EXAM_SBPRO	STRING	enum	Country	196	48.725
ESTU_UN_POSTGRADO	STRING	enum	Country	196	48.725
ESTU_OTRO_PREGRADO	STRING	enum	Country	196	48.725
ESTU_CURSO_NOPREGRADO	STRING	enum	Country	196	48.725
FAMI_OCUPACION_MADRE	STRING	enum		48.597	324
FAMI_OCUPACION_PADRE	STRING	enum		48.597	324

Basic Frequency Domains Business Domains Mask Quantiles Groups

Frequency Analysis

Range: none

Value	Count	%
NULL	19.062	38,96%
SI_ENEFECTIVO	19.280	39,41%
NO	5.479	11,20%
SI_ENEFECTIVO	4.219	8,62%
SI_ENEFECTIVOYES...	403	0,82%
SI_ENESPECIE	315	0,64%
SI_ENEFECTIVOYES...	94	0,19%
SI_ENESPECIE	69	0,14%

34. ESTU_DEDICACION_INTERNET

Column Analyses

Quick filter: Advanced Filter

Expression	Type	Domain	Business d...	Non-null	Null
ESTU_HORAS_SEMANATRABAJA	STRING	enum patt...		48.598	323
ESTU_TIPO_REMUNERACION	STRING	enum patt...	Phone nu...	29.859	19.062
ESTU_DEDICACION_INTERNET	STRING	enum patt...	Phone nu...	48.451	470
ESTU_NUMERO_LIBROS	STRING	enum patt...	Phone nu...	48.598	323
ESTU_DEDICACION_LECTURADIARIA	STRING	enum patt...	Phone nu...	48.598	323
ESTU_PREGRADO_EXAM_SBPRO	STRING	enum	Country	196	48.725
ESTU_UN_POSTGRADO	STRING	enum	Country	196	48.725
ESTU_OTRO_PREGRADO	STRING	enum	Country	196	48.725
ESTU_CURSO_NOPREGRADO	STRING	enum	Country	196	48.725

Basic Frequency Domains Business Domains Mask Quantiles Groups

Frequency Analysis

Range: none

Value	Count	%
NULL	470	0,96%
ENTRE1Y3HORAS	28.151	57,54%
MENOSDEUNAHO...	11.617	23,75%
MASDE4HORAS	8.683	17,75%

35. ESTU_NUMERO_LIBROS

Column Analyses

Quick filter: Advanced Filter

Expression	Type	Domain	Business d...	Non-null	Null
ESTU_DEDICACION_INTERNET	STRING	enum patt...	Phone nu...	48.451	470
ESTU_NUMERO_LIBROS	STRING	enum patt...	Phone nu...	48.598	323
ESTU_DEDICACION_LECTURADIARIA	STRING	enum patt...	Phone nu...	48.598	323
ESTU_PREGRADO_EXAM_SBPRO	STRING	enum	Country	196	48.725
ESTU_UN_POSTGRADO	STRING	enum	Country	196	48.725
ESTU_OTRO_PREGRADO	STRING	enum	Country	196	48.725
ESTU_CURSO_NOPREGRADO	STRING	enum	Country	196	48.725
FAMI_OCUPACION_MADRE	STRING	enum		48.597	324
FAMI_OCUPACION_PADRE	STRING	enum		48.597	324
FAMI_ESTADO_VIVIENDA	STRING	enum patt...	SWIFT	48.598	323

Basic Frequency Domains Business Domains Mask Quantiles Groups

Frequency Analysis

Range: none

Value	Count	%
NULL	323	0,66%
0A10LIBROS	15.403	31,49%
26A100LIBROS	14.198	29,02%
11A25LIBROS	14.040	28,70%
MASDE100LIBROS	4.957	10,13%

36. ESTU_DEDICACION_LECTURADIARIA

Column Analyses

Expression	Type	Domain	Business d...	Non-null	Null
ESTU_DEDICACION_INTERNET	STRING	enum patt...	Phone nu...	48.451	470
ESTU_NUMERO_LIBROS	STRING	enum patt...	Phone nu...	48.598	323
ESTU_DEDICACION_LECTURADIARIA	STRING	enum patt...	Phone nu...	48.598	323
ESTU_PREGRADO_EXAM_SBPRO	STRING	enum	Country	196	48.725
ESTU_UN_POSTGRADO	STRING	enum	Country	196	48.725
ESTU_OTRO_PREGRADO	STRING	enum	Country	196	48.725
ESTU_CURSO_NOPREGRADO	STRING	enum	Country	196	48.725
FAMIL_OcupACION_MADRE	STRING	enum		48.597	324
FAMIL_OcupACION_PADRE	STRING	enum		48.597	324
FAMIL_ESTRATO_VIVIENDA	STRING	enum patt...	SWIFT	48.598	323
FAMIL_CUARTOS_HOGAR	STRING	integer en...	Number	48.598	323
FAMIL_EDUCACION_MADRE	STRING	enum patt...		48.598	323

Value	Count	%
NULL	323	0,66%
30MINUTOSOMEN...	19.121	39,09%
ENTRE30Y60MINU...	16.710	34,16%
NOLEOPOENTRE...	6.158	12,59%
ENTRE1Y2HORAS	5.062	10,35%
MASDE2HORAS	1.547	3,16%

37. ESTU_PREGRADO_EXAM_SBPRO

Column Analyses

Expression	Type	Domain	Business d...	Non-null	Null
ESTU_DEDICACION_LECTURADIARIA	STRING	enum patt...	Phone nu...	48.598	323
ESTU_PREGRADO_EXAM_SBPRO	STRING	enum	Country	196	48.725
ESTU_UN_POSTGRADO	STRING	enum	Country	196	48.725
ESTU_OTRO_PREGRADO	STRING	enum	Country	196	48.725
ESTU_CURSO_NOPREGRADO	STRING	enum	Country	196	48.725
FAMIL_OcupACION_MADRE	STRING	enum		48.597	324
FAMIL_OcupACION_PADRE	STRING	enum		48.597	324
FAMIL_ESTRATO_VIVIENDA	STRING	enum patt...	SWIFT	48.598	323
FAMIL_CUARTOS_HOGAR	STRING	integer en...	Number	48.598	323
FAMIL_EDUCACION_MADRE	STRING	enum patt...		48.598	323

Value	Count	%
NULL	48.725	99,60%
SI	193	0,39%
NO	3	0,01%

Esta variable es eliminada por su gran porcentaje de nulos.

38. ESTU_UN_POSTGRADO

Column Analyses

Expression	Type	Domain	Business d...	Non-null	Null
ESTU_DEDICACION_LECTURADIARIA	STRING	enum patt...	Phone nu...	48.598	323
ESTU_PREGRADO_EXAM_SBPRO	STRING	enum	Country	196	48.725
ESTU_UN_POSTGRADO	STRING	enum	Country	196	48.725
ESTU_OTRO_PREGRADO	STRING	enum	Country	196	48.725
ESTU_CURSO_NOPREGRADO	STRING	enum	Country	196	48.725
FAMIL_OcupACION_MADRE	STRING	enum		48.597	324
FAMIL_OcupACION_PADRE	STRING	enum		48.597	324
FAMIL_ESTRATO_VIVIENDA	STRING	enum patt...	SWIFT	48.598	323

Value	Count	%
NULL	48.725	99,60%
NO	190	0,39%
SI	6	0,01%

Esta variable es eliminada por su gran porcentaje de nulos.

39. ESTU_OTRO_PREGRADO

Column Analyses

Expression	Type	Domain	Business d...	Non-null	Null
ESTU_UN_POSTGRADO	STRING	enum	Country	196	48.725
ESTU_OTRO_PREGRADO	STRING	enum	Country	196	48.725
ESTU_CURSO_NOPREGRADO	STRING	enum	Country	196	48.725
FAMI_OCUPACION_MADRE	STRING	enum		48.597	324
FAMI_OCUPACION_PADRE	STRING	enum		48.597	324
FAMI_ESTRATO_VIVIENDA	STRING	enum patt...	SWIFT	48.598	323
FAMI_CUARTOS_HOGAR	STRING	integer en...	Number	48.598	323
FAMI_EDUCACION_MADRE	STRING	enum patt...		48.598	323
FAMI_EDUCACION_PADRE	STRING	enum patt...		48.598	323
FAMI_PERSONAS_HOGAR	STRING	integer en...	Number	48.598	323
FAMI_TIENE_AUTOMOVIL	STRING	enum	Country	48.592	329
FAMI_TIENE_COMPUTADOR	STRING	enum	Country	48.598	323

Value	Count	%
NULL	48.725	99,60%
NO	185	0,38%
SI	11	0,02%

Esta variable es eliminada por su gran porcentaje de nulos.

40. ESTU_CURSO_NOPREGRADO

Column Analyses

Expression	Type	Domain	Business d...	Non-null	Null
ESTU_UN_POSTGRADO	STRING	enum	Country	196	48.725
ESTU_OTRO_PREGRADO	STRING	enum	Country	196	48.725
ESTU_CURSO_NOPREGRADO	STRING	enum	Country	196	48.725
FAMI_OCUPACION_MADRE	STRING	enum		48.597	324
FAMI_OCUPACION_PADRE	STRING	enum		48.597	324
FAMI_ESTRATO_VIVIENDA	STRING	enum patt...	SWIFT	48.598	323
FAMI_CUARTOS_HOGAR	STRING	integer en...	Number	48.598	323
FAMI_EDUCACION_MADRE	STRING	enum patt...		48.598	323
FAMI_EDUCACION_PADRE	STRING	enum patt...		48.598	323

Value	Count	%
NULL	48.725	99,60%
NO	191	0,39%
SI	5	0,01%

Esta variable es eliminada por su gran porcentaje de nulos.

41. FAMI_OCUPACION_MADRE

Column Analyses

Expression	Type	Domain	Business d...	Non-null	Null
ESTU_DEDICACION_INTERNET	STRING	enum patt...	Phone nu...	48.451	48.598
ESTU_NUMERO_LIBROS	STRING	enum patt...	Phone nu...	48.598	48.598
ESTU_DEDICACION_LECTURADIARIA	STRING	enum patt...	Phone nu...	48.598	48.598
ESTU_PREGRADO_EXAM_SBPRO	STRING	enum	Country	196	196
ESTU_UN_POSTGRADO	STRING	enum	Country	196	196
ESTU_OTRO_PREGRADO	STRING	enum	Country	196	196
ESTU_CURSO_NOPREGRADO	STRING	enum	Country	196	196
FAMI_OCUPACION_MADRE	STRING	enum		48.597	324
FAMI_OCUPACION_PADRE	STRING	enum		48.597	324
FAMI_ESTRATO_VIVIENDA	STRING	enum patt...	SWIFT	48.598	323
FAMI_CUARTOS_HOGAR	STRING	integer en...	Number	48.598	323
FAMI_EDUCACION_MADRE	STRING	enum patt...		48.598	323
FAMI_EDUCACION_PADRE	STRING	enum patt...		48.598	323
FAMI_PERSONAS_HOGAR	STRING	integer en...	Number	48.598	323
FAMI_TIENE_AUTOMOVIL	STRING	enum	Country	48.592	329
FAMI_TIENE_COMPUTADOR	STRING	enum	Country	48.598	323
FAMI_TIENE_INTERNET	STRING	enum	Country	48.597	324

Value	Count	%
NULL	324	0,66%
TRABAJADORPORCUENTAPROPIA	9.701	19,83%
OBREOEMPLEADODEEMPRESAPARTICULAR	6.834	13,97%
DESEMPLEADO	4.906	10,03%
EMPLEADODOMESTICO	4.720	9,65%
OBREOEMPLEADODELGOBIERNO	4.578	9,36%
OTRAACTIVIDADUOCUPACION	4.443	9,08%
NOAPLICA	4.375	8,94%
TRABAJADORFAMILIARSINREMUNERACION	3.679	7,52%
PENSIONADO	3.260	6,66%
PATRONOEMPLEADOR	1.601	3,27%
TRABAJADORSINREMUNERACIONENEMPRESASONEGO...	428	0,87%
JORNALEROPEON	72	0,15%

Puede notarse que lo más común es que las madres trabajen de manera independiente y que trabajen de obreros en una empresa o que sea desempleado.

42. FAMI_OCUPACION_PADRE

Column Analyses					Basic Frequency Domains Mask Quantiles Groups					
Quick filter: <input type="text"/>					Advanced Filter					
Expression	Type	Domain	Business d...	Non-n	Frequency Analysis					
ESTU_DEDICACION_INTERNET	STRING	enum patt...	Phone nu...	48.45'	Range: none					
ESTU_NUMERO_LIBROS	STRING	enum patt...	Phone nu...	48.59'	Value	Count	%			
ESTU_DEDICACION_LECTURADIARIA	STRING	enum patt...	Phone nu...	48.59'	NULL	324	0,66%			
ESTU_PREGRADO_EXAM_SBPRO	STRING	enum	Country	196	TRABAJADORPORCUENTAPROPIA	13.303	27,19%			
ESTU_UN_POSTGRADO	STRING	enum	Country	196	OBREROEMPLEADODEEMPRESAPARTICULAR	11.108	22,71%			
ESTU_OTRO_PREGRADO	STRING	enum	Country	196	PENSIONADO	5.382	11,00%			
ESTU_CURSO_NOPREGRADO	STRING	enum	Country	196	NOAPLICA	4.768	9,75%			
FAMI_OCUPACION_PADRE	STRING	enum		48.59'	OTRAACTIVIDADUOCUPACION	4.437	9,07%			
FAMI_OCUPACION_PADRE	STRING	enum		48.59'	PATRONOEMPLEADOR	3.551	7,26%			
FAMI_ESTRATO_VIVIENDA	STRING	enum patt...	SWIFT	48.59'	OBREROEMPLEADODELGOBIERNO	3.182	6,50%			
FAMI_CUARTOS_HOGAR	STRING	integer en...	Number	48.59'	DESEMPLEADO	1.604	3,28%			
FAMI_EDUCACION_MADRE	STRING	enum patt...		48.59'	JORNALEROOPEON	742	1,52%			
FAMI_EDUCACION_MADRE	STRING	enum patt...		48.59'	TRABAJADOR SIN REMUNERACION EN EMPRESA NEGOCIO...	211	0,43%			
FAMI_PERSONAS_HOGAR	STRING	integer en...	Number	48.59'	EMPLEADODOMESTICO	179	0,37%			
FAMI_TIENE_AUTOMOVIL	STRING	enum	Country	48.59'	TRABAJADORFAMILIAR SIN REMUNERACION	130	0,27%			
FAMI_TIENE_COMPUTADOR	STRING	enum	Country	48.59'						
FAMI_TIENE_INTERNET	STRING	enum	Country	48.59'						

Para los padres lo más normal es que trabajen por cuenta propia, sea obrero en una empresa particular o sea pensionado.

43. FAMI_ESTRATO_VIVIENDA

Column Analyses					Basic Frequency Domains Business Domains Mask Quantiles Groups					
Quick filter: <input type="text"/>					Advanced Filter					
Expression	Type	Domain	Business d...	Non-n	Frequency Analysis					
ESTU_DEDICACION_INTERNET	STRING	enum patt...	Phone nu...	48.45'	Range: none					
ESTU_NUMERO_LIBROS	STRING	enum patt...	Phone nu...	48.59'	Value	Count	%			
ESTU_DEDICACION_LECTURADIARIA	STRING	enum patt...	Phone nu...	48.59'	NULL	323	0,66%			
ESTU_PREGRADO_EXAM_SBPRO	STRING	enum	Country	196	ESTRATO3	17.761	36,31%			
ESTU_UN_POSTGRADO	STRING	enum	Country	196	ESTRATO2	16.623	33,98%			
ESTU_OTRO_PREGRADO	STRING	enum	Country	196	ESTRATO4	5.832	11,92%			
ESTU_CURSO_NOPREGRADO	STRING	enum	Country	196	ESTRATO1	5.705	11,66%			
FAMI_OCUPACION_PADRE	STRING	enum		48.59'	ESTRATO5	1.778	3,63%			
FAMI_OCUPACION_PADRE	STRING	enum		48.59'	ESTRATO6	783	1,60%			
FAMI_ESTRATO_VIVIENDA	STRING	enum patt...	SWIFT	48.59'	ESTRATO0	116	0,24%			
FAMI_CUARTOS_HOGAR	STRING	integer en...	Number	48.59'						
FAMI_EDUCACION_MADRE	STRING	enum patt...		48.59'						
FAMI_EDUCACION_MADRE	STRING	enum patt...		48.59'						

Son muy poco frecuentes los estratos cero, cinco y seis.

44. FAMI_CUARTOS_HOGAR

Column Analyses

Quick filter: Advanced Filter

Expression	Type	Domain	Business d...	Non-1 ^
FAMI_OcupACION_PADRE	STRING	enum		48.59%
FAMI_ESTRATO_VIVIENDA	STRING	enum patt...	SWIFT	48.59%
FAMI_CUARTOS_HOGAR	STRING	integer en...	Number	48.59%
FAMI_EDUCACION_MADRE	STRING	enum patt...		48.59%
FAMI_EDUCACION_PADRE	STRING	enum patt...		48.59%
FAMI_PERSONAS_HOGAR	STRING	integer en...	Number	48.59%
FAMI_TIENE_AUTOMOVIL	STRING	enum	Country	48.59%
FAMI_TIENE_COMPUTADOR	STRING	enum	Country	48.59%
FAMI_TIENE_INTERNET	STRING	enum	Country	48.59%
FAMI_TIENE_LAVADORA	STRING	enum	Country	48.59%
FAMI_TIENE_SERVICIOTV	STRING	enum	Country	48.59%
FAMI_TIENE_HORNO_MICROOGAS	STRING	enum	Country	47.37%
FAMI_TIENE_MOTOCICLETA	STRING	enum	Country	46.44%
FAMI_CABEZA_FAMILIA	STRING	enum	Country	48.59%
FAMI_HOGARACTUAL	STRING	enum		48.59%

Basic | Frequency | Domains | Business Domains | Mask | Quantiles | Groups

Frequency Analysis

Range: none

Value	Count	%
NULL	323	0,66%
3	21.985	44,94%
2	14.545	29,73%
4	6.583	13,46%
1	3.223	6,59%
5	1.485	3,04%
6	435	0,89%
7	142	0,29%
100MAS	88	0,18%
8	79	0,16%
9	33	0,07%

45. FAMI_EDUCACION_MADRE

Column Analyses

Quick filter: Advanced Filter

Expression	Type	Domain	Business d...	Non-1 ^
FAMI_CUARTOS_HOGAR	STRING	integer en...	Number	48.59%
FAMI_EDUCACION_MADRE	STRING	enum pattern		48.59%
FAMI_EDUCACION_PADRE	STRING	enum patt...		48.59%
FAMI_PERSONAS_HOGAR	STRING	integer en...	Number	48.59%
FAMI_TIENE_AUTOMOVIL	STRING	enum	Country	48.59%
FAMI_TIENE_COMPUTADOR	STRING	enum	Country	48.59%
FAMI_TIENE_INTERNET	STRING	enum	Country	48.59%
FAMI_TIENE_LAVADORA	STRING	enum	Country	48.59%
FAMI_TIENE_SERVICIOTV	STRING	enum	Country	48.59%
FAMI_TIENE_HORNO_MICROOGAS	STRING	enum	Country	47.37%
FAMI_TIENE_MOTOCICLETA	STRING	enum	Country	46.44%
FAMI_CABEZA_FAMILIA	STRING	enum	Country	48.59%
FAMI_HOGARACTUAL	STRING	enum		48.59%
FAMI_NUM_PERSONASACARGO	STRING	integer en...	Number	48.59%
INST_COD_INSTITUCION	STRING	integer	Gender	48.92%
ESTU_BORSA_ACADEMICO	STRING	pattern		48.03%

Basic | Frequency | Domains | Mask | Quantiles | Groups

Frequency Analysis

Range: none

Value	Count	%
NULL	323	0,66%
SECUNDARIA(BACHILLERATO)COMPLETA	12.584	25,72%
EDUCACIONPROFESIONALCOMPLETA	7.215	14,75%
EDUCACIONTECNICAOTECNOLOGICACOMPLETA	6.358	13,00%
SECUNDARIA(BACHILLERATO)INCOMPLETA	6.261	12,80%
PRIMARIAINCOMPLETA	5.043	10,31%
PRIMARIACOMPLETA	4.555	9,31%
POSTGRADO	3.157	6,45%
EDUCACIONPROFESIONALINCOMPLETA	1.445	2,95%
EDUCACIONTECNICAOTECNOLOGICAINCOMPLETA	1.867	2,79%
NINGUNO	454	0,93%
NOSABE	159	0,33%

46. FAMI_EDUCACION_PADRE

Column Analyses

Quick filter: Advanced Filter

Expression	Type	Domain	Business d...	Non-1 ^
FAMI_CUARTOS_HOGAR	STRING	integer en...	Number	48.59%
FAMI_EDUCACION_MADRE	STRING	enum patt...		48.59%
FAMI_EDUCACION_PADRE	STRING	enum patt...		48.59%
FAMI_PERSONAS_HOGAR	STRING	integer en...	Number	48.59%
FAMI_TIENE_AUTOMOVIL	STRING	enum	Country	48.59%
FAMI_TIENE_COMPUTADOR	STRING	enum	Country	48.59%
FAMI_TIENE_INTERNET	STRING	enum	Country	48.59%
FAMI_TIENE_LAVADORA	STRING	enum	Country	48.59%
FAMI_TIENE_SERVICIOTV	STRING	enum	Country	48.59%
FAMI_TIENE_HORNO_MICROOGAS	STRING	enum	Country	47.37%
FAMI_TIENE_MOTOCICLETA	STRING	enum	Country	46.44%
FAMI_CABEZA_FAMILIA	STRING	enum	Country	48.59%
FAMI_HOGARACTUAL	STRING	enum		48.59%
FAMI_NUM_PERSONASACARGO	STRING	integer en...	Number	48.59%
INST_COD_INSTITUCION	STRING	integer	Gender	48.92%

Basic | Frequency | Domains | Mask | Quantiles | Groups

Frequency Analysis

Range: none

Value	Count	%
NULL	323	0,66%
SECUNDARIA(BACHILLERATO)COMPLETA	11.109	22,71%
EDUCACIONPROFESIONALCOMPLETA	7.284	14,89%
PRIMARIAINCOMPLETA	6.588	13,47%
SECUNDARIA(BACHILLERATO)INCOMPLETA	5.527	11,30%
EDUCACIONTECNICAOTECNOLOGICACOMPLETA	4.990	10,20%
PRIMARIACOMPLETA	4.796	9,80%
POSTGRADO	3.152	6,44%
EDUCACIONPROFESIONALINCOMPLETA	1.660	3,39%
EDUCACIONTECNICAOTECNOLOGICAINCOMPLETA	1.208	2,47%
NINGUNO	1.200	2,45%
NOSABE	1.084	2,22%

47. FAMI_PERSONAS_HOGAR

Column Analyses

Quick filter: Advanced Filter

Expression	Type	Domain	Business d...	Non-1 ^
FAMI_CUARTOS_HOGAR	STRING	integer en...	Number	48.59%
FAMI_EDUCACION_MADRE	STRING	enum patt...		48.59%
FAMI_EDUCACION_PADRE	STRING	enum patt...		48.59%
FAMI_PERSONAS_HOGAR	STRING	integer en...	Number	48.59%
FAMI_TIENE_AUTOMOVIL	STRING	enum	Country	48.59%
FAMI_TIENE_COMPUTADOR	STRING	enum	Country	48.59%
FAMI_TIENE_INTERNET	STRING	enum	Country	48.59%
FAMI_TIENE_LAVADORA	STRING	enum	Country	48.59%
FAMI_TIENE_SERVICIOTV	STRING	enum	Country	48.59%
FAMI_TIENE_HORNO_MICROOGAS	STRING	enum	Country	47.37%
FAMI_TIENE_MOTOCICLETA	STRING	enum	Country	46.44%
FAMI_CABEZA_FAMILIA	STRING	enum	Country	48.59%
FAMI_HOGARACTUAL	STRING	enum		48.59%
FAMI_NUM_PERSONASACARGO	STRING	integer en...	Number	48.59%
INST_COD_INSTITUCION	STRING	integer	Gender	48.92%
ESTU_PRGM_ACADEMICO	STRING	pattern		48.92%
ESTU_PRGM_CODA_MUNICIPIO	STRING	integer	Gender	48.92%

Basic | Frequency | Domains | Business Domains | Mask | Quantiles | Groups

Frequency Analysis

Range: none

Value	Count	%
NULL	323	0,66%
4	15.434	31,55%
3	12.158	24,85%
5	8.726	17,84%
2	5.589	11,42%
6	3.234	6,61%
1	1.268	2,59%
7	1.150	2,35%
8	525	1,07%
9	193	0,39%
12OMAS	144	0,29%
10	127	0,26%
11	50	0,10%

48. FAMI_TIENE_AUTOMOVIL

Column Analyses

Quick filter: Advanced Filter

Expression	Type	Domain	Business d...	Non-1 ^
FAMI_CUARTOS_HOGAR	STRING	integer en...	Number	48.59%
FAMI_EDUCACION_MADRE	STRING	enum patt...		48.59%
FAMI_EDUCACION_PADRE	STRING	enum patt...		48.59%
FAMI_PERSONAS_HOGAR	STRING	integer en...	Number	48.59%
FAMI_TIENE_AUTOMOVIL	STRING	enum	Country	48.59%
FAMI_TIENE_COMPUTADOR	STRING	enum	Country	48.59%
FAMI_TIENE_INTERNET	STRING	enum	Country	48.59%
FAMI_TIENE_LAVADORA	STRING	enum	Country	48.59%

Basic | Frequency | Domains | Business Domains | Mask | Quantiles | Groups

Frequency Analysis

Range: none

Value	Count	%
NULL	329	0,67%
NO	30.869	63,10%
SI	17.723	36,23%

49. FAMI_TIENE_COMPUTADOR

Column Analyses

Quick filter: Advanced Filter

Expression	Type	Domain	Business d...	Non-1 ^
FAMI_PERSONAS_HOGAR	STRING	integer en...	Number	48.59%
FAMI_TIENE_AUTOMOVIL	STRING	enum	Country	48.59%
FAMI_TIENE_COMPUTADOR	STRING	enum	Country	48.59%
FAMI_TIENE_INTERNET	STRING	enum	Country	48.59%
FAMI_TIENE_LAVADORA	STRING	enum	Country	48.59%
FAMI_TIENE_SERVICIOTV	STRING	enum	Country	48.59%
FAMI_TIENE_HORNO_MICROOGAS	STRING	enum	Country	47.37%
FAMI_TIENE_MOTOCICLETA	STRING	enum	Country	46.44%

Basic | Frequency | Domains | Business Domains | Mask | Quantiles | Groups

Frequency Analysis

Range: none

Value	Count	%
NULL	323	0,66%
SI	45.953	93,93%
NO	2.645	5,41%

50. FAMI_TIENE_INTERNET

Column Analyses

Quick filter: Advanced Filter

Expression	Type	Domain	Business d...	Non-1 ^
FAMI_PERSONAS_HOGAR	STRING	integer en...	Number	48.59%
FAMI_TIENE_AUTOMOVIL	STRING	enum	Country	48.59%
FAMI_TIENE_COMPUTADOR	STRING	enum	Country	48.59%
FAMI_TIENE_INTERNET	STRING	enum	Country	48.59%
FAMI_TIENE_LAVADORA	STRING	enum	Country	48.59%
FAMI_TIENE_SERVICIOTV	STRING	enum	Country	48.59%
FAMI_TIENE_HORNO_MICROOGAS	STRING	enum	Country	47.37%

Basic | Frequency | Domains | Business Domains | Mask | Quantiles | Groups

Frequency Analysis

Range: none

Value	Count	%
NULL	324	0,66%
SI	42.603	87,09%
NO	5.994	12,25%

51. FAMI_TIENE_LAVADORA

Column Analyses

Quick filter: **Advanced Filter**

Expression	Type	Domain	Business d...	Non-↑
FAMI_PERSONAS_HOGAR	STRING	integer en...	Number	48,59%
FAMI_TIENE_AUTOMOVIL	STRING	enum	Country	48,59%
FAMI_TIENE_COMPUTADOR	STRING	enum	Country	48,59%
FAMI_TIENE_INTERNET	STRING	enum	Country	48,59%
FAMI_TIENE_LAVADORA	STRING	enum	Country	48,59%
FAMI_TIENE_SERVICIOTV	STRING	enum	Country	48,59%
FAMI_TIENE_HORNO_MICROOGAS	STRING	enum	Country	47,37%
FAMI_TIENE_MOTOCICLETA	STRING	enum	Country	46,44%

Basic | **Frequency** | Domains | Business Domains | Mask | Quantiles | Groups

Frequency Analysis

Range: none

Value	Count	%
NULL	324	0,66%
SI	42,007	85,87%
NO	6,590	13,47%

52. FAMI_TIENE_SERVICIOTV

Column Analyses

Quick filter: **Advanced Filter**

Expression	Type	Domain	Business d...	Non-↑
FAMI_PERSONAS_HOGAR	STRING	integer en...	Number	48,59%
FAMI_TIENE_AUTOMOVIL	STRING	enum	Country	48,59%
FAMI_TIENE_COMPUTADOR	STRING	enum	Country	48,59%
FAMI_TIENE_INTERNET	STRING	enum	Country	48,59%
FAMI_TIENE_LAVADORA	STRING	enum	Country	48,59%
FAMI_TIENE_SERVICIOTV	STRING	enum	Country	48,59%
FAMI_TIENE_HORNO_MICROOGAS	STRING	enum	Country	47,37%

Basic | **Frequency** | Domains | Business Domains | Mask | Quantiles | Groups

Frequency Analysis

Range: none

Value	Count	%
NULL	324	0,66%
SI	40,224	82,22%
NO	8,373	17,12%

53. FAMI_TIENE_HORNO_MICROOGAS

Column Analyses

Quick filter: **Advanced Filter**

Expression	Type	Domain	Business d...	Non-↑
FAMI_TIENE_SERVICIOTV	STRING	enum	Country	48,59%
FAMI_TIENE_HORNO_MICROOGAS	STRING	enum	Country	47,37%
FAMI_TIENE_MOTOCICLETA	STRING	enum	Country	46,44%
FAMI_CABEZA_FAMILIA	STRING	enum	Country	48,59%
FAMI_HOGARACTUAL	STRING	enum	Country	48,59%
FAMI_NUM_PERSONASACARGO	STRING	integer en...	Number	48,59%
INST_COD_INSTITUCION	STRING	integer	Gender	48,02%

Basic | **Frequency** | Domains | Business Domains | Mask | Quantiles | Groups

Frequency Analysis

Range: none

Value	Count	%
NULL	1,547	3,16%
SI	28,923	59,12%
NO	18,451	37,72%

54. FAMI_TIENE_MOTOCICLETA

Column Analyses

Quick filter: **Advanced Filter**

Expression	Type	Domain	Business d...	Non-↑
FAMI_TIENE_SERVICIOTV	STRING	enum	Country	48,59%
FAMI_TIENE_HORNO_MICROOGAS	STRING	enum	Country	47,37%
FAMI_TIENE_MOTOCICLETA	STRING	enum	Country	46,44%
FAMI_CABEZA_FAMILIA	STRING	enum	Country	48,59%
FAMI_HOGARACTUAL	STRING	enum	Country	48,59%
FAMI_NUM_PERSONASACARGO	STRING	integer en...	Number	48,59%
INST_COD_INSTITUCION	STRING	integer	Gender	48,92%

Basic | **Frequency** | Domains | Business Domains | Mask | Quantiles | Groups

Frequency Analysis

Range: none

Value	Count	%
NULL	2,472	5,05%
NO	30,837	63,03%
SI	15,612	31,91%

55. FAMI_CABEZA_FAMILIA

Column Analyses

Quick filter: Advanced Filter

Expression	Type	Domain	Business d...	Non-1
FAMI_TIENE_MOTOCICLETA	STRING	enum	Country	46,44%
FAMI_CABEZA_FAMILIA	STRING	enum	Country	48,59%
FAMI_HOGARACTUAL	STRING	enum	Country	48,59%
FAMI_NUM_PERSONASACARGO	STRING	integer en...	Number	48,59%
INST_COD_INSTITUCION	STRING	integer	Gender	48,92%
ESTU_PRGM_ACADEMICO	STRING	pattern	Gender	48,92%
ESTU_PRGM_CODMUNICIPIO	STRING	integer	Gender	48,92%
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO	STRING	integer	Gender	48,92%

Basic Frequency Domains Business Domains Mask Quantiles Groups

Frequency Analysis

Range: none

Value	Count	%
NULL	323	0,66%
NO	40.957	83,72%
SI	7.641	15,62%

56. FAMI_HOGARACTUAL

Column Analyses

Quick filter: Advanced Filter

Expression	Type	Domain	Business d...	Non-1
FAMI_TIENE_MOTOCICLETA	STRING	enum	Country	46,44%
FAMI_CABEZA_FAMILIA	STRING	enum	Country	48,59%
FAMI_HOGARACTUAL	STRING	enum	Country	48,59%
FAMI_NUM_PERSONASACARGO	STRING	integer en...	Number	48,59%
INST_COD_INSTITUCION	STRING	integer	Gender	48,92%
ESTU_PRGM_ACADEMICO	STRING	pattern	Gender	48,92%
ESTU_PRGM_CODMUNICIPIO	STRING	integer	Gender	48,92%

Basic Frequency Domains Mask Quantiles Groups

Frequency Analysis

Range: none

Value	Count	%
NULL	323	0,66%
ESHABITUALOPERMANENTE	38.771	79,25%
ESTEMPORALPORRAZONESDEESTUDIOOTRRAZON	9.827	20,09%

57. FAMI_NUM_PERSONASACARGO

Column Analyses

Quick filter: Advanced Filter

Expression	Type	Domain	Business d...	Non-1
FAMI_TIENE_MOTOCICLETA	STRING	enum	Country	46,44%
FAMI_CABEZA_FAMILIA	STRING	enum	Country	48,59%
FAMI_HOGARACTUAL	STRING	enum	Country	48,59%
FAMI_NUM_PERSONASACARGO	STRING	integer en...	Number	48,59%
INST_COD_INSTITUCION	STRING	integer	Gender	48,92%
ESTU_PRGM_ACADEMICO	STRING	pattern	Gender	48,92%
ESTU_PRGM_CODMUNICIPIO	STRING	integer	Gender	48,92%
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO	STRING	integer	Gender	48,92%
ESTU_METODO_PRGM	STRING	enum	Gender	48,92%
ESTU_NUCLEO_PREGRADO	STRING	pattern	Gender	48,71%
ESTU_INST_CODMUNICIPIO	STRING	integer	Gender	48,92%
ESTU_INST_DEPARTAMENTO	STRING	integer	Gender	48,92%
INST_CARACTER_ACADEMICO	STRING	enum	Phone nu...	48,92%
INST_ORIGEN	STRING	enum patt...	Phone nu...	48,92%
ESTU_COD_MCPIO_PRESENTACION	STRING	integer	Gender	48,61%
ESTU_DEPTO_PRESENTACION	STRING	integer	Gender	48,61%
ESTU_ZONA_PRESENTACION	STRING	enum	Gender	48,61%
ESTU_PRIVADO_LIBERTAD	STRING	enum	Gender	48,92%

Basic Frequency Domains Business Domains Mask Quantiles Groups

Frequency Analysis

Range: none

Value	Count	%
NULL	323	0,66%
0	35.657	72,89%
1	5.541	11,33%
2	4.126	8,43%
3	2.041	4,17%
4	800	1,64%
5	307	0,63%
6	80	0,16%
7	21	0,04%
8	12	0,02%
12OMAS	4	0,01%
9	4	0,01%
10	3	0,01%
11	2	0,00%

58. INST_COD_INSTITUCION

Column Analyses

Expression	Type	Domain	Business d...	Non-1 ^
FAMI_TIENE_MOTOCICLETA	STRING	enum	Country	46.44%
FAMI_CABEZA_FAMILIA	STRING	enum	Country	48.59%
FAMI_HOGARACTUAL	STRING	enum		48.59%
FAMI_NUM_PERSONASACARGO	STRING	integer en...	Number	48.59%
INST_COD_INSTITUCION	STRING	integer	Gender	48.92%
ESTU_PRGM_ACADEMICO	STRING	pattern		48.92%
ESTU_PRGM_CODMUNICIPIO	STRING	integer	Gender	48.92%
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO	STRING		Gender	48.92%
ESTU_METODO_PRGM	STRING	enum		48.92%
ESTU_NUCLEO_PREGRADO	STRING	pattern		48.71%
ESTU_INST_CODMUNICIPIO	STRING	integer	Gender	48.92%
ESTU_INST_DEPARTAMENTO	STRING		Gender	48.92%
INST_CARACTER_ACADEMICO	STRING	enum	Phone nu...	48.92%
INST_ORIGEN	STRING	enum patt...	Phone nu...	48.92%
ESTU_COD_MCPPIO_PRESENTACION	STRING	integer	Gender	48.61%
ESTU_DEPTO_PRESENTACION	STRING		Gender	48.61%
ESTU_ZONA_PRESENTACION	STRING	enum	Gender	48.61%
ESTU_PRIVADO_LIBERTAD	STRING	enum	Gender	48.92%
MOD_RAZONA_CUANTITAT_PUNT	STRING	integer	Number	48.92%

Basic | Frequency | Domains | Business Domains | Mask | Quantiles | Groups

Frequency Analysis

Range: none

Value	Count	%
2102	2,690	5,50%
5902	1,361	2,78%
1818	1,184	2,42%
1301	1,111	2,27%
1204	1,070	2,19%
2725	992	2,03%
1813	910	1,86%
1101	887	1,81%
1209	863	1,76%
1201	838	1,71%
3302	803	1,64%
1826	767	1,57%
1102	753	1,54%
2828	704	1,44%
1117	687	1,40%
1111	673	1,38%

59. ESTU_PRGM_ACADEMICO

Column Analyses

Expression	Type	Domain	Business d...	Non-1 ^
FAMI_TIENE_MOTOCICLETA	STRING	enum	Country	46.44%
FAMI_CABEZA_FAMILIA	STRING	enum	Country	48.59%
FAMI_HOGARACTUAL	STRING	enum		48.59%
FAMI_NUM_PERSONASACARGO	STRING	integer en...	Number	48.59%
INST_COD_INSTITUCION	STRING	integer	Gender	48.92%
ESTU_PRGM_ACADEMICO	STRING	pattern		48.92%
ESTU_PRGM_CODMUNICIPIO	STRING	integer	Gender	48.92%
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO	STRING		Gender	48.92%
ESTU_METODO_PRGM	STRING	enum		48.92%
ESTU_NUCLEO_PREGRADO	STRING	pattern		48.71%
ESTU_INST_CODMUNICIPIO	STRING	integer	Gender	48.92%
ESTU_INST_DEPARTAMENTO	STRING		Gender	48.92%
INST_CARACTER_ACADEMICO	STRING	enum	Phone nu...	48.92%
INST_ORIGEN	STRING	enum patt...	Phone nu...	48.92%
ESTU_COD_MCPPIO_PRESENTACION	STRING	integer	Gender	48.61%
ESTU_DEPTO_PRESENTACION	STRING		Gender	48.61%
ESTU_ZONA_PRESENTACION	STRING	enum	Gender	48.61%
ESTU_PRIVADO_LIBERTAD	STRING	enum	Gender	48.92%

Basic | Frequency | Domains | Mask | Quantiles | Groups

Frequency Analysis

Range: none

Value	Count	%
INGENIERIAINDUSTRIAL	12,016	24,56%
INGENIERIADESISTEMAS	6,353	12,99%
INGENIERIA CIVIL	6,205	12,68%
INGENIERIAAMBIENTAL	4,597	9,40%
INGENIERIAMECANICA	2,498	5,11%
INGENIERIAELECTRONICA	2,484	5,08%
INGENIERIAQUIMICA	1,325	2,71%
INGENIERIAELECTRICA	954	1,95%
INGENIERIAMECATRONICA	773	1,58%
INGENIERIAELECTROMECANICA	734	1,50%
INGENIERIADEALIMENTOS	663	1,36%
INGENIERIADEPETROLEOS	609	1,24%
INGENIERIAAGROINDUSTRIAL	542	1,11%
INGENIERIABIOMEDICA	512	1,05%
INGENIERIAAMBIENTALYSANITARIA	503	1,03%

60. ESTU_PRGM_CODMUNICIPIO

Column Analyses

Expression	Type	Domain	Business d...	Non-1 ^
ESTU_PRGM_ACADEMICO	STRING	pattern		48.92%
ESTU_PRGM_CODMUNICIPIO	STRING	integer	Gender	48.92%
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO	STRING		Gender	48.92%
ESTU_METODO_PRGM	STRING	enum		48.92%
ESTU_NUCLEO_PREGRADO	STRING	pattern		48.71%
ESTU_INST_CODMUNICIPIO	STRING	integer	Gender	48.92%
ESTU_INST_DEPARTAMENTO	STRING		Gender	48.92%
INST_CARACTER_ACADEMICO	STRING	enum	Phone nu...	48.92%
INST_ORIGEN	STRING	enum patt...	Phone nu...	48.92%
ESTU_COD_MCPPIO_PRESENTACION	STRING	integer	Gender	48.61%
ESTU_DEPTO_PRESENTACION	STRING		Gender	48.61%
ESTU_ZONA_PRESENTACION	STRING	enum	Gender	48.61%
ESTU_PRIVADO_LIBERTAD	STRING	enum	Gender	48.92%
MOD_RAZONA_CUANTITAT_PUNT	STRING	integer	Number	48.92%
MOD_RAZONA_CUANTITAT_DESEM	STRING	integer en...	Gender	48.92%

Basic | Frequency | Domains | Business Domains | Mask | Quantiles | Groups

Frequency Analysis

Range: none

Value	Count	%
11001	19,093	39,03%
5001	5,944	12,15%
68001	2,862	5,85%
8001	2,331	4,76%
76001	2,084	4,26%
13001	1,402	2,87%
41001	1,118	2,29%
15001	1,016	2,08%
17001	1,005	2,05%
54001	994	2,03%
66001	967	1,98%
50001	956	1,95%

61. ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO

Column Analyses

Quick filter: Advanced Filter

Expression	Type	Domain	Business d...	Non-1 ^
ESTU_PRGM_ACADEMICO	STRING	pattern	Gender	48.92'
ESTU_PRGM_CODMUNICIPIO	STRING	integer	Gender	48.92'
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO	STRING		Gender	48.92'
ESTU_METODO_PRGM	STRING	enum		48.92'
ESTU_NUCLEO_PREGRADO	STRING	pattern		48.71'
ESTU_INST_CODMUNICIPIO	STRING	integer	Gender	48.92'
ESTU_INST_DEPARTAMENTO	STRING		Gender	48.92'
INST_CARACTER_ACADEMICO	STRING	enum	Phone nu...	48.92'
INST_ORIGEN	STRING	enum patt...	Phone nu...	48.92'
ESTU_COD_MCPIO_PRESENTACION	STRING	integer	Gender	48.61'
ESTU_DEPTO_PRESENTACION	STRING		Gender	48.61'
ESTU_ZONA_PRESENTACION	STRING	enum	Gender	48.61'
ESTU_PRIVADO_LIBERTAD	STRING	enum	Gender	48.92'
MOD_RAZONA_CUANTITAT_PUNT	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_RAZONA_CUANTITAT_DESEM	STRING	integer en...	Gender	48.92'

Basic | Frequency | Business Domains | Mask | Quantiles | Groups

Frequency Analysis

Range: none

Value	Count	%
BOGOTA	19.093	39,03%
ANTIOQUIA	6.275	12,83%
SANTANDER	3.493	7,14%
VALLE	2.641	5,40%
ATLANTICO	2.435	4,98%
NORTESANTANDER	1.625	3,32%
BOLIVAR	1.402	2,87%
BOYACA	1.300	2,66%
HUILA	1.183	2,42%
RISARALDA	1.028	2,10%
CALDAS	1.005	2,05%
META	956	1,95%

62. ESTU_METODO_PRGM

Column Analyses

Quick filter: Advanced Filter

Expression	Type	Domain	Business d...	Non-1 ^
ESTU_PRGM_ACADEMICO	STRING	pattern	Gender	48.92'
ESTU_PRGM_CODMUNICIPIO	STRING	integer	Gender	48.92'
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO	STRING		Gender	48.92'
ESTU_METODO_PRGM	STRING	enum		48.92'
ESTU_NUCLEO_PREGRADO	STRING	pattern		48.71'
ESTU_INST_CODMUNICIPIO	STRING	integer	Gender	48.92'
ESTU_INST_DEPARTAMENTO	STRING		Gender	48.92'

Basic | Frequency | Domains | Mask | Quantiles | Groups

Frequency Analysis

Range: none

Value	Count	%
PRESENCIAL	43.455	88,83%
DISTANCIA	4.504	9,21%
DISTANCIAVITUAL	962	1,97%

63. ESTU_NUCLEO_PREGRADO

Column Analyses

Quick filter: Advanced Filter

Expression	Type	Domain	Business d...	Non-1 ^
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO	STRING		Gender	48.92'
ESTU_METODO_PRGM	STRING	enum		48.92'
ESTU_NUCLEO_PREGRADO	STRING	pattern		48.71'
ESTU_INST_CODMUNICIPIO	STRING	integer	Gender	48.92'
ESTU_INST_DEPARTAMENTO	STRING		Gender	48.92'
INST_CARACTER_ACADEMICO	STRING	enum	Phone nu...	48.92'
INST_ORIGEN	STRING	enum patt...	Phone nu...	48.92'
ESTU_COD_MCPIO_PRESENTACION	STRING	integer	Gender	48.61'
ESTU_DEPTO_PRESENTACION	STRING		Gender	48.61'
ESTU_ZONA_PRESENTACION	STRING	enum	Gender	48.61'
ESTU_PRIVADO_LIBERTAD	STRING	enum	Gender	48.92'
MOD_RAZONA_CUANTITAT_PUNT	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_RAZONA_CUANTITAT_DESEM	STRING	integer en...	Gender	48.92'
MOD_RAZONA_CUANTITATIVO_PNL	STRING	integer	Number	48.92'

Basic | Frequency | Domains | Mask | Quantiles | Groups

Frequency Analysis

Range: none

Value	Count	%
NULL	204	0,42%
30INGENIERIAINDUSTRIALYAFINES	12.613	25,78%
27INGENIERIADESISTEMAS_TELEMATICAYAFINES	7.606	15,55%
25INGENIERIAACIVILYAFINES	6.799	13,90%
20INGENIERIAAMBIENTAL_SANITARIAYAFINES	5.478	11,20%
31INGENIERIA MECANICAYAFINES	3.746	7,66%
29INGENIERIAELECTRONICA_TELECOMUNICACIONESY...	3.619	7,40%
28INGENIERIAELECTRICAYAFINES	1.476	3,02%
23INGENIERIAAGROINDUSTRIAL_ALIMENTOSYAFINES	1.453	2,97%
32INGENIERIAQUIMICAYAFINES	1.359	2,78%
26INGENIERIADEMINAS_METALURGICAYAFINES	1.024	2,08%

64. ESTU_INST_CODMUNICIPIO

Column Analyses

Quick filter:

Expression	Type	Domain	Business d...	Non- [^]
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO	STRING		Gender	48.92'
ESTU_METODO_PRGM	STRING	enum		48.92'
ESTU_NUCLEO_PREGRADO	STRING	pattern		48.71:
ESTU_INST_CODMUNICIPIO	STRING	integer	Gender	48.92'
ESTU_INST_DEPARTAMENTO	STRING		Gender	48.92'
INST_CARACTER_ACADEMICO	STRING	enum	Phone nu...	48.92'
INST_ORIGEN	STRING	enum patt...	Phone nu...	48.92'
ESTU_COD_MCPIO_PRESENTACION	STRING	integer	Gender	48.61:
ESTU_DEPTO_PRESENTACION	STRING		Gender	48.61:
ESTU_ZONA_PRESENTACION	STRING	enum	Gender	48.61:
ESTU_PRIVADO_LIBERTAD	STRING	enum	Gender	48.92'
MOD_RAZONA_CUANTITAT_PUNT	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_RAZONA_CUANTITAT_DESEM	STRING	integer en...	Gender	48.92'
MOD_RAZONA_CUANTITATIVO_PNAL	STRING	integer	Number	48.92'

Basic Frequency Domains Business Domains Mask Quantiles Groups

Frequency Analysis

Range: none

Value	Count	%
11001	20.717	42,35%
5001	5.949	12,16%
68001	3.128	6,39%
8001	2.386	4,88%
76001	1.942	3,97%
13001	1.361	2,78%
17001	983	2,01%
15001	951	1,94%
41001	941	1,92%
66001	941	1,92%
54001	912	1,86%

65. ESTU_INST_DEPARTAMENTO

Column Analyses

Quick filter:

Expression	Type	Domain	Business d...	Non- [^]
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO	STRING		Gender	48.92'
ESTU_METODO_PRGM	STRING	enum		48.92'
ESTU_NUCLEO_PREGRADO	STRING	pattern		48.71:
ESTU_INST_CODMUNICIPIO	STRING	integer	Gender	48.92'
ESTU_INST_DEPARTAMENTO	STRING		Gender	48.92'
INST_CARACTER_ACADEMICO	STRING	enum	Phone number	48.92'
INST_ORIGEN	STRING	enum patt...	Phone nu...	48.92'
ESTU_COD_MCPIO_PRESENTACION	STRING	integer	Gender	48.61:
ESTU_DEPTO_PRESENTACION	STRING		Gender	48.61:
ESTU_ZONA_PRESENTACION	STRING	enum	Gender	48.61:
ESTU_PRIVADO_LIBERTAD	STRING	enum	Gender	48.92'
MOD_RAZONA_CUANTITAT_PUNT	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_RAZONA_CUANTITAT_DESEM	STRING	integer en...	Gender	48.92'

Basic Frequency Business Domains Mask Quantiles Groups

Frequency Analysis

Range: none

Value	Count	%
BOGOTA	20.717	42,35%
ANTIOQUIA	6.254	12,78%
SANTANDER	3.766	7,70%
ATLANTICO	2.457	5,02%
VALLE	2.339	4,78%
NORTESANTANDER	1.543	3,15%
BOLIVAR	1.361	2,78%
BOYACA	1.235	2,52%
RISARALDA	1.002	2,05%
CALDAS	983	2,01%

66. INST_CARACTER_ACADEMICO

Column Analyses

Quick filter:

Expression	Type	Domain	Business d...	Non- [^]
ESTU_INST_DEPARTAMENTO	STRING		Gender	48.92'
INST_CARACTER_ACADEMICO	STRING	enum	Phone nu...	48.92'
INST_ORIGEN	STRING	enum patt...	Phone nu...	48.92'
ESTU_COD_MCPIO_PRESENTACION	STRING	integer	Gender	48.61:
ESTU_DEPTO_PRESENTACION	STRING		Gender	48.61:
ESTU_ZONA_PRESENTACION	STRING	enum	Gender	48.61:
ESTU_PRIVADO_LIBERTAD	STRING	enum	Gender	48.92'
MOD_RAZONA_CUANTITAT_PUNT	STRING	integer	Number	48.92'

Basic Frequency Domains Business Domains Mask Quantiles Groups

Frequency Analysis

Range: none

Value	Count	%
UNIVERSIDAD	34.849	71,24%
INSTITUCIONUNIVERSITARIA	12.296	25,13%
INSTITUCIONTECNOLOGICA	1.045	2,14%
TECNICAPROFESIONAL	731	1,49%

67. INST_ORIGEN

Column Analyses

Quick filter: Advanced Filter

Expression	Type	Domain	Business d...	Non-↑
ESTU_INST_DEPARTAMENTO	STRING		Gender	48.92'
INST_CARACTER_ACADEMICO	STRING	enum	Phone nu...	48.92'
INST_ORIGEN	STRING	enum patt...	Phone nu...	48.92'
ESTU_COD_MCPIO_PRESENTACION	STRING	integer	Gender	48.61:
ESTU_DEPTO_PRESENTACION	STRING		Gender	48.61:
ESTU_ZONA_PRESENTACION	STRING	enum	Gender	48.61:
ESTU_PRIVADO_LIBERTAD	STRING	enum	Gender	48.92'
MOD_RAZONA_CUANTITAT_PUNT	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_RAZONA_CUANTITAT_DESEM	STRING	integer en...	Gender	48.92'

Basic | Frequency | Domains | Business Domains | Mask | Quantiles | Groups

Frequency Analysis

Range: none

Value	Count	%
NOOFICIAL-CORPORACION	15.212	31,10%
NOOFICIAL-FUNDACION	12.933	26,44%
OFICIALNACIONAL	10.162	20,77%
OFICIALDEPARTAMENTAL	8.384	17,14%
OFICIALMUNICIPAL	2.230	4,56%

68. ESTU_COD_MCPIO_PRESENTACION

Column Analyses

Quick filter: Advanced Filter

Expression	Type	Domain	Business d...	Non-↑
ESTU_INST_DEPARTAMENTO	STRING		Gender	48.92'
INST_CARACTER_ACADEMICO	STRING	enum	Phone nu...	48.92'
INST_ORIGEN	STRING	enum patt...	Phone nu...	48.92'
ESTU_COD_MCPIO_PRESENTACION	STRING	integer	Gender	48.61:
ESTU_DEPTO_PRESENTACION	STRING		Gender	48.61:
ESTU_ZONA_PRESENTACION	STRING	enum	Gender	48.61:
ESTU_PRIVADO_LIBERTAD	STRING	enum	Gender	48.92'
MOD_RAZONA_CUANTITAT_PUNT	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_RAZONA_CUANTITAT_DESEM	STRING	integer en...	Gender	48.92'
MOD_RAZONA_CUANTITATIVO_PNAL	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_RAZONA_CUANTITATIVO_PGREF	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_LECTURA_CRITICA_PUNT	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_LECTURA_CRITICA_DESEM	STRING	integer en...	Number	48.92'
MOD_LECTURA_CRITICA_PNAL	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_LECTURA_CRITICA_PGREF	STRING	integer	Number	48.92'

Basic | Frequency | Domains | Business Domains | Mask | Quantiles | Groups

Frequency Analysis

Range: none

Value	Count	%
NULL	308	0,63%
11001	14.866	30,39%
5001	4.117	8,42%
68001	2.857	5,84%
8001	2.506	5,12%
76001	2.113	4,32%
13001	1.318	2,69%
41001	1.255	2,57%
50001	1.186	2,42%
54001	1.139	2,33%
17001	1.096	2,24%
66001	1.018	2,08%

69. ESTU_DEPTO_PRESENTACION

Column Analyses

Quick filter: Advanced Filter

Expression	Type	Domain	Business d...	Non-↑
INST_ORIGEN	STRING	enum patt...	Phone nu...	48.92'
ESTU_COD_MCPIO_PRESENTACION	STRING	integer	Gender	48.61:
ESTU_DEPTO_PRESENTACION	STRING		Gender	48.61:
ESTU_ZONA_PRESENTACION	STRING	enum	Gender	48.61:
ESTU_PRIVADO_LIBERTAD	STRING	enum	Gender	48.92'
MOD_RAZONA_CUANTITAT_PUNT	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_RAZONA_CUANTITAT_DESEM	STRING	integer en...	Gender	48.92'
MOD_RAZONA_CUANTITATIVO_PNAL	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_RAZONA_CUANTITATIVO_PGREF	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_LECTURA_CRITICA_PUNT	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_LECTURA_CRITICA_DESEM	STRING	integer en...	Number	48.92'
MOD_LECTURA_CRITICA_PNAL	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_LECTURA_CRITICA_PGREF	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_COMPETEN_CIUADADA_PUNT	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_COMPETEN_CIUADADA_DESEM	STRING	integer en...	Number	48.92'

Basic | Frequency | Business Domains | Mask | Quantiles | Groups

Frequency Analysis

Range: none

Value	Count	%
NULL	308	0,63%
BOGOTA	14.866	30,39%
ANTIOQUIA	5.965	12,19%
SANTANDER	3.721	7,61%
VALLE	3.057	6,25%
ATLANTICO	2.566	5,25%
CUNDINAMARCA	2.120	4,33%
BOYACA	1.721	3,52%
NORTESANTANDER	1.653	3,38%
BOLIVAR	1.409	2,88%
HUILA	1.402	2,87%
META	1.186	2,42%

70. ESTU_ZONA_PRESENTACION

Column Analyses

Quick filter: Advanced Filter

Expression	Type	Domain	Business d...	Non- ⁺
INST_ORIGEN	STRING	enum patt...	Phone nu...	48.92'
ESTU_COD_MCPIO_PRESENTACION	STRING	integer	Gender	48.61:
ESTU_DEPTO_PRESENTACION	STRING	integer	Gender	48.61:
ESTU_ZONA_PRESENTACION	STRING	enum	Gender	48.61:
ESTU_PRIVADO_LIBERTAD	STRING	enum	Gender	48.92'
MOD_RAZONA_CUANTITAT_PUNT	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_RAZONA_CUANTITAT_DESEM	STRING	integer en...	Gender	48.92'
MOD_RAZONA_CUANTITATIVO_PNAL	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_RAZONA_CUANTITATIVO_PGREF	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_LECTURA_CRITICA_PUNT	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_LECTURA_CRITICA_DESEM	STRING	integer en...	Number	48.92'
MOD_LECTURA_CRITICA_PNAL	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_LECTURA_CRITICA_PGREF	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_COMPETEN_CIUADADA_PUNT	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_COMPETEN_CIUADADA_DESEM	STRING	integer	Number	48.92'

Basic | Frequency | Domains | Business Domains | Mask | Quantiles | Groups

Frequency Analysis

Range: none

Value	Count	%
NULL	308	0,63%
UNICA	20.836	42,59%
CENTRO	5.634	11,52%
NORTE	5.456	11,15%
SUR	4.804	9,82%
NOROCCIDENTE	3.906	7,98%
OCCIDENTE	2.483	5,08%
SUROCCIDENTE	2.384	4,87%
NORORIENTE	1.558	3,18%
SURORIENTE	1.069	2,19%
ORIENTE	483	0,99%

71. ESTU_PRIVADO_LIBERTAD

Column Analyses

Quick filter: Advanced Filter

Expression	Type	Domain	Business d...	Non- ⁺
INST_ORIGEN	STRING	enum patt...	Phone nu...	48.92'
ESTU_COD_MCPIO_PRESENTACION	STRING	integer	Gender	48.61:
ESTU_DEPTO_PRESENTACION	STRING	integer	Gender	48.61:
ESTU_ZONA_PRESENTACION	STRING	enum	Gender	48.61:
ESTU_PRIVADO_LIBERTAD	STRING	enum	Gender	48.92'
MOD_RAZONA_CUANTITAT_PUNT	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_RAZONA_CUANTITAT_DESEM	STRING	integer en...	Gender	48.92'
MOD_RAZONA_CUANTITATIVO_PNAL	STRING	integer	Number	48.92'

Basic | Frequency | Domains | Business Domains | Mask | Quantiles | Groups

Frequency Analysis

Range: none

Value	Count	%
N	48.920	100,00%
S	1	0,00%

Se eliminó porque todos los valores son iguales, y ningún estudiante evaluado está privado de la libertad.

72. MOD_RAZONA_CUANTITAT_PUNT

Column Analyses

Quick filter: Advanced Filter

Expression	Type	Domain	Business d...	Non- ⁺
INST_ORIGEN	STRING	enum patt...	Phone nu...	48.92'
ESTU_COD_MCPIO_PRESENTACION	STRING	integer	Gender	48.61:
ESTU_DEPTO_PRESENTACION	STRING	integer	Gender	48.61:
ESTU_ZONA_PRESENTACION	STRING	enum	Gender	48.61:
ESTU_PRIVADO_LIBERTAD	STRING	enum	Gender	48.92'
MOD_RAZONA_CUANTITAT_PUNT	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_RAZONA_CUANTITAT_DESEM	STRING	integer en...	Gender	48.92'
MOD_RAZONA_CUANTITATIVO_PNAL	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_RAZONA_CUANTITATIVO_PGREF	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_LECTURA_CRITICA_PUNT	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_LECTURA_CRITICA_DESEM	STRING	integer en...	Number	48.92'
MOD_LECTURA_CRITICA_PNAL	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_LECTURA_CRITICA_PGREF	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_COMPETEN_CIUADADA_PUNT	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_COMPETEN_CIUADADA_DESEM	STRING	integer en...	Number	48.92'
MOD_COMPETEN_CIUADADA_PNAL	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_COMPETEN_CIUADADA_PGREF	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_INGLES_PUNT	STRING	integer	Number	48.92'

Basic | Frequency | Domains | Business Domains | Mask | Quantiles | Groups

Frequency Analysis

Range: none

Value	Count	%
170	671	1,37%
179	668	1,37%
172	648	1,32%
173	645	1,32%
183	645	1,32%
177	638	1,30%
164	636	1,30%
168	635	1,30%
159	634	1,30%
174	632	1,29%
181	630	1,29%
163	629	1,29%
165	629	1,29%
187	626	1,28%
162	616	1,26%

73. MOD_RAZONA_CUANTITAT_DESEM

Column Analyses

Quick filter: Advanced Filter

Expression	Type	Domain	Business d...	Non-↑
ESTU_PRIVADO_LIBERTAD	STRING	enum	Gender	48,92'
MOD_RAZONA_CUANTITAT_PUNT	STRING	integer	Number	48,92'
MOD_RAZONA_CUANTITAT_DESEM	STRING	integer en...	Gender	48,92'
MOD_RAZONA_CUANTITATIVO_PNAL	STRING	integer	Number	48,92'
MOD_RAZONA_CUANTITATIVO_PGREF	STRING	integer	Number	48,92'
MOD_LECTURA_CRITICA_PUNT	STRING	integer	Number	48,92'
MOD_LECTURA_CRITICA_DESEM	STRING	integer en...	Number	48,92'
MOD_LECTURA_CRITICA_PNAL	STRING	integer	Number	48,92'

Basic | Frequency | Domains | Business Domains | Mask | Quantiles | Groups

Frequency Analysis

Range: none

Value	Count	%
3	28.068	57,37%
2	11.043	22,57%
4	5.690	11,63%
1	4.120	8,42%

74. MOD_RAZONA_CUANTITATIVO_PNAL

Column Analyses

Quick filter: Advanced Filter

Expression	Type	Domain	Business d...	Non-↑
ESTU_PRIVADO_LIBERTAD	STRING	enum	Gender	48,92'
MOD_RAZONA_CUANTITAT_PUNT	STRING	integer	Number	48,92'
MOD_RAZONA_CUANTITAT_DESEM	STRING	integer en...	Gender	48,92'
MOD_RAZONA_CUANTITATIVO_PNAL	STRING	integer	Number	48,92'
MOD_RAZONA_CUANTITATIVO_PGREF	STRING	integer	Number	48,92'
MOD_LECTURA_CRITICA_PUNT	STRING	integer	Number	48,92'
MOD_LECTURA_CRITICA_DESEM	STRING	integer en...	Number	48,92'
MOD_LECTURA_CRITICA_PNAL	STRING	integer	Number	48,92'
MOD_LECTURA_CRITICA_PGREF	STRING	integer	Number	48,92'
MOD_COMPETEN_CIUDDADA_PUNT	STRING	integer	Number	48,92'
MOD_COMPETEN_CIUDDADA_DESEM	STRING	integer en...	Number	48,92'
MOD_COMPETEN_CIUDDADA_PNAL	STRING	integer	Number	48,92'
MOD_COMPETEN_CIUDDADA_PGREF	STRING	integer	Number	48,92'
MOD_INGLES_PUNT	STRING	integer	Number	48,92'
MOD_INGLES_DESEM	STRING	enum patt...	Country	48,92'

Basic | Frequency | Domains | Business Domains | Mask | Quantiles | Groups

Frequency Analysis

Range: none

Value	Count	%
100	1.378	2,82%
99	1.342	2,74%
98	1.255	2,57%
97	1.171	2,39%
96	1.147	2,34%
95	1.083	2,21%
94	1.018	2,08%
93	988	2,02%
91	969	1,98%
92	958	1,96%
90	939	1,92%
88	909	1,86%

75. MOD_RAZONA_CUANTITATIVO_PGREF

Column Analyses

Quick filter: Advanced Filter

Expression	Type	Domain	Business d...	Non-↑
MOD_RAZONA_CUANTITATIVO_PNAL	STRING	integer	Number	48,92'
MOD_RAZONA_CUANTITATIVO_PGREF	STRING	integer	Number	48,92'
MOD_LECTURA_CRITICA_PUNT	STRING	integer	Number	48,92'
MOD_LECTURA_CRITICA_DESEM	STRING	integer en...	Number	48,92'
MOD_LECTURA_CRITICA_PNAL	STRING	integer	Number	48,92'
MOD_LECTURA_CRITICA_PGREF	STRING	integer	Number	48,92'
MOD_COMPETEN_CIUDDADA_PUNT	STRING	integer	Number	48,92'
MOD_COMPETEN_CIUDDADA_DESEM	STRING	integer en...	Number	48,92'
MOD_COMPETEN_CIUDDADA_PNAL	STRING	integer	Number	48,92'
MOD_COMPETEN_CIUDDADA_PGREF	STRING	integer	Number	48,92'
MOD_INGLES_PUNT	STRING	integer	Number	48,92'
MOD_INGLES_DESEM	STRING	enum patt...	Country	48,92'
MOD_INGLES_PNAL	STRING	integer	Number	48,92'
MOD_INGLES_PGREF	STRING	integer	Number	48,92'

Basic | Frequency | Domains | Business Domains | Mask | Quantiles | Groups

Frequency Analysis

Range: none

Value	Count	%
79	496	1,01%
83	496	1,01%
93	496	1,01%
98	496	1,01%
76	495	1,01%
95	495	1,01%
99	495	1,01%
72	494	1,01%
91	494	1,01%
96	494	1,01%
58	493	1,01%

74. MOD_LECTURA_CRITICA_PUNT

Column Analyses

Quick filter: Advanced Filter

Expression	Type	Domain	Business d...	Non-↑
MOD_LECTURA_CRITICA_PUNT	STRING	integer	Number	48,92'
MOD_LECTURA_CRITICA_DESEM	STRING	integer en...	Number	48,92'
MOD_LECTURA_CRITICA_PNAL	STRING	integer	Number	48,92'
MOD_LECTURA_CRITICA_PGREF	STRING	integer	Number	48,92'
MOD_COMPETEN_CIUADADA_PUNT	STRING	integer	Number	48,92'
MOD_COMPETEN_CIUADADA_DESEM	STRING	integer en...	Number	48,92'
MOD_COMPETEN_CIUADADA_PNAL	STRING	integer	Number	48,92'
MOD_COMPETEN_CIUADADA_PGREF	STRING	integer	Number	48,92'
MOD_INGLES_PUNT	STRING	integer	Number	48,92'
MOD_INGLES_DESEM	STRING	enum patt...	Country	48,92'
MOD_INGLES_PNAL	STRING	integer	Number	48,92'
MOD_INGLES_PGREF	STRING	integer	Number	48,92'
MOD_COMUNI_ESCRITA_PUNT	STRING	integer	Number	48,31:
MOD_COMUNI_ESCRITA_DESEM	STRING	integer en...	Number	48,31:
MOD_COMUNI_ESCRITA_PNAL	STRING	integer	Number	48,31:
MOD_COMUNI_ESCRITA_PGREF	STRING	integer	Number	48,31:
ESTU_ESTADO	STRING	enum patt...		

Basic | Frequency | Domains | Business Domains | Mask | Quantiles | Groups

Frequency Analysis

Range: none

Value	Count	%
161	678	1,39%
155	674	1,38%
148	658	1,35%
158	658	1,35%
165	650	1,33%
159	643	1,31%
169	641	1,31%
156	640	1,31%
168	636	1,30%
167	627	1,28%
152	626	1,28%
145	623	1,27%
163	621	1,27%
164	620	1,27%

75. MOD_LECTURA_CRITICA_DESEM

Column Analyses

Quick filter: Advanced Filter

Expression	Type	Domain	Business d...	Non-↑
MOD_LECTURA_CRITICA_PUNT	STRING	integer	Number	48,92'
MOD_LECTURA_CRITICA_DESEM	STRING	integer en...	Number	48,92'
MOD_LECTURA_CRITICA_PNAL	STRING	integer	Number	48,92'
MOD_LECTURA_CRITICA_PGREF	STRING	integer	Number	48,92'
MOD_COMPETEN_CIUADADA_PUNT	STRING	integer	Number	48,92'
MOD_COMPETEN_CIUADADA_DESEM	STRING	integer en...	Number	48,92'
MOD_COMPETEN_CIUADADA_PNAL	STRING	integer	Number	48,92'
MOD_COMPETEN_CIUADADA_PGREF	STRING	integer	Number	48,92'
MOD_INGLES_PUNT	STRING	integer	Number	48,92'

Basic | Frequency | Domains | Business Domains | Mask | Quantiles | Groups

Frequency Analysis

Range: none

Value	Count	%
3	20.349	41,60%
2	17.806	36,40%
1	7.871	16,09%
4	2.895	5,92%

76. MOD_LECTURA_CRITICA_PNAL

Column Analyses

Quick filter: Advanced Filter

Expression	Type	Domain	Business d...	Non-↑
MOD_LECTURA_CRITICA_PUNT	STRING	integer	Number	48,92'
MOD_LECTURA_CRITICA_DESEM	STRING	integer en...	Number	48,92'
MOD_LECTURA_CRITICA_PNAL	STRING	integer	Number	48,92'
MOD_LECTURA_CRITICA_PGREF	STRING	integer	Number	48,92'
MOD_COMPETEN_CIUADADA_PUNT	STRING	integer	Number	48,92'
MOD_COMPETEN_CIUADADA_DESEM	STRING	integer en...	Number	48,92'
MOD_COMPETEN_CIUADADA_PNAL	STRING	integer	Number	48,92'
MOD_COMPETEN_CIUADADA_PGREF	STRING	integer	Number	48,92'
MOD_INGLES_PUNT	STRING	integer	Number	48,92'
MOD_INGLES_DESEM	STRING	enum patt...	Country	48,92'
MOD_INGLES_PNAL	STRING	integer	Number	48,92'
MOD_INGLES_PGREF	STRING	integer	Number	48,92'
MOD_COMUNI_ESCRITA_PUNT	STRING	integer	Number	48,31:
MOD_COMUNI_ESCRITA_DESEM	STRING	integer en...	Number	48,31:
MOD_COMUNI_ESCRITA_PNAL	STRING	integer	Number	48,31:
MOD_COMUNI_ESCRITA_PGREF	STRING	integer	Number	48,31:

Basic | Frequency | Domains | Business Domains | Mask | Quantiles | Groups

Frequency Analysis

Range: none

Value	Count	%
96	615	1,26%
88	612	1,25%
76	610	1,25%
97	609	1,24%
98	601	1,23%
85	600	1,23%
92	600	1,23%
79	594	1,21%
99	593	1,21%
87	590	1,21%
83	588	1,20%
93	586	1,20%
78	585	1,20%

77. MOD_LECTURA_CRITICA_PGREF

Column Analyses					Basic Frequency Domains Business Domains Mask Quantiles Groups					
Quick filter: <input type="text"/>					Advanced Filter					
Expression	Type	Domain	Business d...	Non-1	Frequency Analysis					
MOD_LECTURA_CRITICA_PUNT	STRING	integer	Number	48.92	Range: none					
MOD_LECTURA_CRITICA_DESEM	STRING	integer en...	Number	48.92	Value	Count	%			
MOD_LECTURA_CRITICA_PNAL	STRING	integer	Number	48.92	96	503	1,03%			
MOD_LECTURA_CRITICA_PGREF	STRING	integer	Number	48.92	95	502	1,03%			
MOD_COMPETEN_CIUADADA_PUNT	STRING	integer	Number	48.92	97	501	1,02%			
MOD_COMPETEN_CIUADADA_DESEM	STRING	integer en...	Number	48.92	99	501	1,02%			
MOD_COMPETEN_CIUADADA_PNAL	STRING	integer	Number	48.92	98	500	1,02%			
MOD_COMPETEN_CIUADADA_PGREF	STRING	integer	Number	48.92	100	497	1,02%			
MOD_INGLES_PUNT	STRING	integer	Number	48.92	89	496	1,01%			
MOD_INGLES_DESEM	STRING	enum patt...	Country	48.92	90	495	1,01%			
MOD_INGLES_PNAL	STRING	integer	Number	48.92	94	495	1,01%			
MOD_INGLES_PGREF	STRING	integer	Number	48.92	92	494	1,01%			
MOD_COMUNI_ESCRITA_PUNT	STRING	integer	Number	48.31	91	493	1,01%			
MOD_COMUNI_ESCRITA_DESEM	STRING	integer en...	Number	48.31	93	493	1,01%			
MOD_COMUNI_ESCRITA_PNAL	STRING	integer	Number	48.31	58	492	1,01%			
MOD_COMUNI_ESCRITA_PGREF	STRING	integer	Number	48.31	68	492	1,01%			
ESTU_ESTADO	STRING	enum patt...	Country	48.92			

78. MOD_COMPETEN_CIUADADA_PUNT

Column Analyses					Basic Frequency Domains Business Domains Mask Quantiles Groups					
Quick filter: <input type="text"/>					Advanced Filter					
Expression	Type	Domain	Business d...	Non-1	Frequency Analysis					
MOD_LECTURA_CRITICA_PUNT	STRING	integer	Number	48.92	Range: none					
MOD_LECTURA_CRITICA_DESEM	STRING	integer en...	Number	48.92	Value	Count	%			
MOD_LECTURA_CRITICA_PNAL	STRING	integer	Number	48.92	165	658	1,35%			
MOD_LECTURA_CRITICA_PGREF	STRING	integer	Number	48.92	166	644	1,32%			
MOD_COMPETEN_CIUADADA_PUNT	STRING	integer	Number	48.92	164	632	1,29%			
MOD_COMPETEN_CIUADADA_DESEM	STRING	integer en...	Number	48.92	167	626	1,28%			
MOD_COMPETEN_CIUADADA_PNAL	STRING	integer	Number	48.92	152	622	1,27%			
MOD_COMPETEN_CIUADADA_PGREF	STRING	integer	Number	48.92	160	622	1,27%			
MOD_INGLES_PUNT	STRING	integer	Number	48.92	168	620	1,27%			
MOD_INGLES_DESEM	STRING	enum patt...	Country	48.92	157	619	1,27%			
MOD_INGLES_PNAL	STRING	integer	Number	48.92	163	618	1,26%			
MOD_INGLES_PGREF	STRING	integer	Number	48.92	158	616	1,26%			
MOD_COMUNI_ESCRITA_PUNT	STRING	integer	Number	48.31	155	614	1,26%			
MOD_COMUNI_ESCRITA_DESEM	STRING	integer en...	Number	48.31	156	612	1,25%			
MOD_COMUNI_ESCRITA_PNAL	STRING	integer	Number	48.31	170	607	1,24%			
MOD_COMUNI_ESCRITA_PGREF	STRING	integer	Number	48.31						

79. MOD_COMPETEN_CIUADADA_DESEM

Column Analyses					Basic Frequency Domains Business Domains Mask Quantiles Groups					
Quick filter: <input type="text"/>					Advanced Filter					
Expression	Type	Domain	Business d...	Non-1	Frequency Analysis					
MOD_LECTURA_CRITICA_PUNT	STRING	integer	Number	48.92	Range: none					
MOD_LECTURA_CRITICA_DESEM	STRING	integer en...	Number	48.92	Value	Count	%			
MOD_LECTURA_CRITICA_PNAL	STRING	integer	Number	48.92	3	20.969	42,86%			
MOD_LECTURA_CRITICA_PGREF	STRING	integer	Number	48.92	2	16.125	32,96%			
MOD_COMPETEN_CIUADADA_PUNT	STRING	integer	Number	48.92	1	9.449	19,31%			
MOD_COMPETEN_CIUADADA_DESEM	STRING	integer en...	Number	48.92	4	2.378	4,86%			
MOD_COMPETEN_CIUADADA_PNAL	STRING	integer	Number	48.92						
MOD_COMPETEN_CIUADADA_PGREF	STRING	integer	Number	48.92						
MOD_INGLES_PUNT	STRING	integer	Number	48.92						

80. MOD_COMPETEN_CIUADADA_PNAL

Column Analyses

Quick filter: Advanced Filter

Expression	Type	Domain	Business d...	Non-i ^
MOD_LECTURA_CRITICA_PUNT	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_LECTURA_CRITICA_DESEM	STRING	integer en...	Number	48.92'
MOD_LECTURA_CRITICA_PNAL	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_LECTURA_CRITICA_PGREF	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_COMPETEN_CIUADADA_PUNT	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_COMPETEN_CIUADADA_DESEM	STRING	integer en...	Number	48.92'
MOD_COMPETEN_CIUADADA_PNAL	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_COMPETEN_CIUADADA_PGREF	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_INGLES_PUNT	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_INGLES_DESEM	STRING	enum patt...	Country	48.92'
MOD_INGLES_PNAL	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_INGLES_PGREF	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_COMUNI_ESCRITA_PUNT	STRING	integer	Number	48.31:
MOD_COMUNI_ESCRITA_DESEM	STRING	integer en...	Number	48.31:
MOD_COMUNI_ESCRITA_PNAL	STRING	integer	Number	48.31:
MOD_COMUNI_ESCRITA_PGREF	STRING	integer	Number	48.31:
ESTU_ESTADO	STRING	enum patt...		48.92'
INSE	STRING	long pattern	IP address	48.59:
NSE	STRING	enum patt...	Gender	48.59:

Basic | Frequency | Domains | Business Domains | Mask | Quantiles | Groups

Frequency Analysis

Range: none

Value	Count	%
94	600	1,23%
90	595	1,22%
97	594	1,21%
89	593	1,21%
98	586	1,20%
84	580	1,19%
93	574	1,17%
100	573	1,17%
92	572	1,17%
99	569	1,16%
95	561	1,15%
85	556	1,14%
96	553	1,13%
79	552	1,13%
86	549	1,12%
81	548	1,12%

81. MOD_COMPETEN_CIUADADA_PGREF

Column Analyses

Quick filter: Advanced Filter

Expression	Type	Domain	Business d...	Non-i ^
MOD_LECTURA_CRITICA_PUNT	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_LECTURA_CRITICA_DESEM	STRING	integer en...	Number	48.92'
MOD_LECTURA_CRITICA_PNAL	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_LECTURA_CRITICA_PGREF	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_COMPETEN_CIUADADA_PUNT	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_COMPETEN_CIUADADA_DESEM	STRING	integer en...	Number	48.92'
MOD_COMPETEN_CIUADADA_PNAL	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_COMPETEN_CIUADADA_PGREF	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_INGLES_PUNT	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_INGLES_DESEM	STRING	enum patt...	Country	48.92'
MOD_INGLES_PNAL	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_INGLES_PGREF	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_COMUNI_ESCRITA_PUNT	STRING	integer	Number	48.31:
MOD_COMUNI_ESCRITA_DESEM	STRING	integer en...	Number	48.31:
MOD_COMUNI_ESCRITA_PNAL	STRING	integer	Number	48.31:
MOD_COMUNI_ESCRITA_PGREF	STRING	integer	Number	48.31:
ESTU_ESTADO	STRING	enum patt...		48.92'
INSE	STRING	long pattern	IP address	48.59:
NSE	STRING	enum patt...	Gender	48.59:

Basic | Frequency | Domains | Business Domains | Mask | Quantiles | Groups

Frequency Analysis

Range: none

Value	Count	%
98	510	1,04%
97	501	1,02%
96	499	1,02%
100	496	1,01%
86	495	1,01%
88	495	1,01%
90	495	1,01%
91	495	1,01%
95	495	1,01%
65	493	1,01%
78	493	1,01%
92	493	1,01%
70	492	1,01%
75	492	1,01%
83	492	1,01%
63	491	1,00%

82. MOD_INGLES_PUNT

Column Analyses

Quick filter: Advanced Filter

Expression	Type	Domain	Business d...	Non-1 ^
MOD_LECTURA_CRITICA_PUNT	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_LECTURA_CRITICA_DESEM	STRING	integer en...	Number	48.92'
MOD_LECTURA_CRITICA_PNAL	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_LECTURA_CRITICA_PGREF	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_COMPETEN_CIUADADA_PUNT	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_COMPETEN_CIUADADA_DESEM	STRING	integer en...	Number	48.92'
MOD_COMPETEN_CIUADADA_PNAL	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_COMPETEN_CIUADADA_PGREF	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_INGLES_PUNT	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_INGLES_DESEM	STRING	enum patt...	Country	48.92'
MOD_INGLES_PNAL	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_INGLES_PGREF	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_COMUNI_ESCRITA_PUNT	STRING	integer	Number	48.31'
MOD_COMUNI_ESCRITA_DESEM	STRING	integer en...	Number	48.31'
MOD_COMUNI_ESCRITA_PNAL	STRING	integer	Number	48.31'
MOD_COMUNI_ESCRITA_PGREF	STRING	integer	Number	48.31'
ESTU_ESTADO	STRING	enum patt...	Country	48.92'

Basic | Frequency | Domains | Business Domains | Mask | Quantiles | Groups

Frequency Analysis

Range: none

Value	Count	%
139	592	1,21%
128	586	1,20%
136	581	1,19%
135	576	1,18%
129	564	1,15%
132	564	1,15%
131	563	1,15%
169	563	1,15%
125	558	1,14%
142	558	1,14%
130	557	1,14%
134	556	1,14%
123	555	1,13%
...

83. MOD_INGLES_DESEM

Column Analyses

Quick filter: Advanced Filter

Expression	Type	Domain	Business d...	Non-1 ^
MOD_LECTURA_CRITICA_PUNT	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_LECTURA_CRITICA_DESEM	STRING	integer en...	Number	48.92'
MOD_LECTURA_CRITICA_PNAL	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_LECTURA_CRITICA_PGREF	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_COMPETEN_CIUADADA_PUNT	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_COMPETEN_CIUADADA_DESEM	STRING	integer en...	Number	48.92'
MOD_COMPETEN_CIUADADA_PNAL	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_COMPETEN_CIUADADA_PGREF	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_INGLES_PUNT	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_INGLES_DESEM	STRING	enum patt...	Country	48.92'
MOD_INGLES_PNAL	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_INGLES_PGREF	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_COMUNI_ESCRITA_PUNT	STRING	integer	Number	48.31'

Basic | Frequency | Domains | Business Domains | Mask | Quantiles | Groups

Frequency Analysis

Range: none

Value	Count	%
A1	19,174	39,19%
A2	12,560	25,67%
B1	12,559	25,67%
B2	4,628	9,46%

84. MOD_INGLES_PNAL

Column Analyses

Quick filter: Advanced Filter

Expression	Type	Domain	Business d...	Non-1 ^
MOD_LECTURA_CRITICA_PUNT	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_LECTURA_CRITICA_DESEM	STRING	integer en...	Number	48.92'
MOD_LECTURA_CRITICA_PNAL	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_LECTURA_CRITICA_PGREF	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_COMPETEN_CIUADADA_PUNT	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_COMPETEN_CIUADADA_DESEM	STRING	integer en...	Number	48.92'
MOD_COMPETEN_CIUADADA_PNAL	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_COMPETEN_CIUADADA_PGREF	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_INGLES_PUNT	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_INGLES_DESEM	STRING	enum patt...	Country	48.92'
MOD_INGLES_PNAL	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_INGLES_PGREF	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_COMUNI_ESCRITA_PUNT	STRING	integer	Number	48.31'
MOD_COMUNI_ESCRITA_DESEM	STRING	integer en...	Number	48.31'
MOD_COMUNI_ESCRITA_PNAL	STRING	integer	Number	48.31'
MOD_COMUNI_ESCRITA_PGREF	STRING	integer	Number	48.31'
ESTU_ESTADO	STRING	enum patt...	Country	48.92'
INSE	STRING	long pattern	IP address	48.92'

Basic | Frequency | Domains | Business Domains | Mask | Quantiles | Groups

Frequency Analysis

Range: none

Value	Count	%
82	711	1,45%
73	694	1,42%
90	692	1,41%
78	687	1,40%
86	687	1,40%
79	684	1,40%
81	682	1,39%
93	679	1,39%
92	678	1,39%
84	676	1,38%
89	673	1,38%
88	672	1,37%
74	664	1,36%
69	661	1,35%
68	659	1,35%

85. MOD_INGLES_PGREF

Column Analyses

Quick filter: Advanced Filter

Expression	Type	Domain	Business d...	Non-r
MOD_LECTURA_CRITICA_PUNT	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_LECTURA_CRITICA_DESEM	STRING	integer en...	Number	48.92'
MOD_LECTURA_CRITICA_PNAL	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_LECTURA_CRITICA_PGREF	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_COMPETEN_CIUADADA_PUNT	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_COMPETEN_CIUADADA_DESEM	STRING	integer en...	Number	48.92'
MOD_COMPETEN_CIUADADA_PNAL	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_COMPETEN_CIUADADA_PGREF	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_INGLES_PUNT	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_INGLES_DESEM	STRING	enum patt...	Country	48.92'
MOD_INGLES_PNAL	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_INGLES_PGREF	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_COMUNI_ESCRITA_PUNT	STRING	integer	Number	48.31:
MOD_COMUNI_ESCRITA_DESEM	STRING	integer en...	Number	48.31:
MOD_COMUNI_ESCRITA_PNAL	STRING	integer	Number	48.31:
MOD_COMUNI_ESCRITA_PGREF	STRING	integer	Number	48.31:

Basic Frequency Domains Business Domains Mask Quantiles Groups

Frequency Analysis

Range: none

Value	Count	%
100	514	1,05%
97	511	1,04%
98	508	1,04%
99	506	1,03%
96	504	1,03%
93	500	1,02%
87	497	1,02%
95	497	1,02%
91	496	1,01%
89	495	1,01%
92	495	1,01%
82	494	1,01%

86. MOD_COMUNI_ESCRITA_PUNT

Column Analyses

Quick filter: Advanced Filter

Expression	Type	Domain	Business d...	Non-r
MOD_LECTURA_CRITICA_PUNT	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_LECTURA_CRITICA_DESEM	STRING	integer en...	Number	48.92'
MOD_LECTURA_CRITICA_PNAL	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_LECTURA_CRITICA_PGREF	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_COMPETEN_CIUADADA_PUNT	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_COMPETEN_CIUADADA_DESEM	STRING	integer en...	Number	48.92'
MOD_COMPETEN_CIUADADA_PNAL	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_COMPETEN_CIUADADA_PGREF	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_INGLES_PUNT	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_INGLES_DESEM	STRING	enum patt...	Country	48.92'
MOD_INGLES_PNAL	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_INGLES_PGREF	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_COMUNI_ESCRITA_PUNT	STRING	integer	Number	48.31:
MOD_COMUNI_ESCRITA_DESEM	STRING	integer en...	Number	48.31:
MOD_COMUNI_ESCRITA_PNAL	STRING	integer	Number	48.31:
MOD_COMUNI_ESCRITA_PGREF	STRING	integer	Number	48.31:
ESTU_ESTADO	STRING	enum patt...		48.92'
INSE	STRING	long pattern	IP address	48.59'

Basic Frequency Domains Business Domains Mask Quantiles Groups

Frequency Analysis

Range: none

Value	Count	%
NULL	608	1,24%
161	2.345	4,79%
160	2.233	4,56%
159	2.075	4,24%
162	1.981	4,05%
127	1.931	3,95%
128	1.801	3,68%
158	1.727	3,53%
163	1.636	3,34%
126	1.589	3,25%
129	1.571	3,21%
157	1.423	2,91%
156	1.347	2,75%
164	1.345	2,75%
125	1.277	2,60%

87. MOD_COMUNI_ESCRITA_DESEM

Column Analyses

Quick filter: Advanced Filter

Expression	Type	Domain	Business d...	Non-1 ^
MOD_LECTURA_CRITICA_PUNT	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_LECTURA_CRITICA_DESEM	STRING	integer en...	Number	48.92'
MOD_LECTURA_CRITICA_PNAL	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_LECTURA_CRITICA_PGREF	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_COMPETEN_CIUADADA_PUNT	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_COMPETEN_CIUADADA_DESEM	STRING	integer en...	Number	48.92'
MOD_COMPETEN_CIUADADA_PNAL	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_COMPETEN_CIUADADA_PGREF	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_INGLES_PUNT	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_INGLES_DESEM	STRING	enum patt...	Country	48.92'
MOD_INGLES_PNAL	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_INGLES_PGREF	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_COMUNI_ESCRITA_PUNT	STRING	integer	Number	48.31:
MOD_COMUNI_ESCRITA_DESEM	STRING	integer en...	Number	48.31:
MOD_COMUNI_ESCRITA_PNAL	STRING	integer	Number	48.31:
MOD_COMUNI_ESCRITA_PGREF	STRING	integer	Number	48.31:
ESTU_ESTADO	STRING	enum patt...		48.92'

Basic | Frequency | Domains | Business Domains | Mask | Quantiles | Groups

Frequency Analysis

Range: none

Value	Count	%
NULL	608	1,24%
3	20.705	42,32%
2	16.722	34,18%
4	7.094	14,50%
1	3.792	7,75%

88. MOD_COMUNI_ESCRITA_PNAL

Column Analyses

Quick filter: Advanced Filter

Expression	Type	Domain	Business d...	Non-1 ^
MOD_LECTURA_CRITICA_PUNT	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_LECTURA_CRITICA_DESEM	STRING	integer en...	Number	48.92'
MOD_LECTURA_CRITICA_PNAL	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_LECTURA_CRITICA_PGREF	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_COMPETEN_CIUADADA_PUNT	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_COMPETEN_CIUADADA_DESEM	STRING	integer en...	Number	48.92'
MOD_COMPETEN_CIUADADA_PNAL	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_COMPETEN_CIUADADA_PGREF	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_INGLES_PUNT	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_INGLES_DESEM	STRING	enum patt...	Country	48.92'
MOD_INGLES_PNAL	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_INGLES_PGREF	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_COMUNI_ESCRITA_PUNT	STRING	integer	Number	48.31:
MOD_COMUNI_ESCRITA_DESEM	STRING	integer en...	Number	48.31:
MOD_COMUNI_ESCRITA_PNAL	STRING	integer	Number	48.31:
MOD_COMUNI_ESCRITA_PGREF	STRING	integer	Number	48.31:
ESTU_ESTADO	STRING	enum patt...		48.92'
INSE	STRING	long pattern	IP address	48.59:

Basic | Frequency | Domains | Business Domains | Mask | Quantiles | Groups

Frequency Analysis

Range: none

Value	Count	%
NULL	608	1,24%
48	579	1,18%
54	569	1,16%
22	562	1,15%
18	553	1,13%
10	541	1,11%
21	538	1,10%
77	528	1,08%
25	527	1,08%
83	524	1,07%
13	522	1,07%
28	520	1,06%
84	520	1,06%
60	519	1,06%
67	519	1,06%

89. MOD_COMUNI_ESCRITA_PGREF

Column Analyses

Quick filter: Advanced Filter

Expression	Type	Domain	Business d...	Non-1 ^
MOD_LECTURA_CRITICA_PUNT	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_LECTURA_CRITICA_DESEM	STRING	integer en...	Number	48.92'
MOD_LECTURA_CRITICA_PNAL	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_LECTURA_CRITICA_PGREF	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_COMPETEN_CIUADADA_PUNT	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_COMPETEN_CIUADADA_DESEM	STRING	integer en...	Number	48.92'
MOD_COMPETEN_CIUADADA_PNAL	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_COMPETEN_CIUADADA_PGREF	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_INGLES_PUNT	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_INGLES_DESEM	STRING	enum patt...	Country	48.92'
MOD_INGLES_PNAL	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_INGLES_PGREF	STRING	integer	Number	48.92'
MOD_COMUNI_ESCRITA_PUNT	STRING	integer	Number	48.31:
MOD_COMUNI_ESCRITA_DESEM	STRING	integer en...	Number	48.31:
MOD_COMUNI_ESCRITA_PNAL	STRING	integer	Number	48.31:
MOD_COMUNI_ESCRITA_PGREF	STRING	integer	Number	48.31:
ESTU_ESTADO	STRING	enum patt...		48.92'
INSE	STRING	long pattern	IP address	48.59:
NSE	STRING	enum patt...	Gender	48.59:

Basic | Frequency | Domains | Business Domains | Mask | Quantiles | Groups

Frequency Analysis

Range: none

Value	Count	%
NULL	608	1,24%
23	555	1,13%
34	555	1,13%
71	549	1,12%
18	542	1,11%
58	541	1,11%
61	534	1,09%
28	523	1,07%
65	522	1,07%
67	521	1,06%
16	519	1,06%
55	519	1,06%
21	513	1,05%
48	508	1,04%
32	503	1,03%
17	502	1,03%

0.05788	ESTU_ESTADOCIVIL
0.05765	FAMI_CABEZA_FAMILIA
0.05292	ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER
0.05171	ESTU_PAGO_MATRICULA_PROPIO
0.04797	INSE
0.0441	ESTU_PAGO_MATRICULA_PADRES
0.04287	ESTU_AREA_RESIDE
0.04115	FAMI_TIENE_INTERNET
0.03861	FAMI_TIENE_HORNO_MICROOGAS
0.03814	ESTU_PAGO_MATRICULA_CREDITO
0.03508	ESTU_DEDICACION_LECTURADIARIA
0.03213	ESTU_TIENE_ETNIA
0.03205	FAMI_ESTRATO_VIVIENDA
0.03196	FAMI_TIENE_AUTOMOVIL
0.03041	INST_ORIGEN
0.02936	ESTU_NUCLEO_PREGRADO
0.0286	FAMI_TIENE_COMPUTADOR
0.02731	ESTU_PRGM_ACADEMICO
0.02693	ESTU_PAGO_MATRICULA_BECA
0.0265	ESTU_DEPTO_PRESENTACION
0.02601	ESTU_DEPTO_RESIDE
0.02432	NSE
0.02292	FAMI_EDUCACION_MADRE
0.0223	FAMI_TIENE_LAVADORA
0.02072	ESTU_ZONA_PRESENTACION
0.02071	FAMI_EDUCACION_PADRE
0.02041	FAMI_TIENE_SERVICIOTV
0.01754	ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO
0.01583	FAMI_OCUPACION_MADRE
0.01579	ESTU_TITULO_OBTENIDOBACHILLER
0.01436	ESTU_HORAS_SEMANATRABAJA
0.01408	ESTU_SEMESTRE_CURSA
0.01372	FAMI_OCUPACION_PADRE

0.01094	ESTU_DEDICACION_INTERNET
0.00964	ESTU_ESTADO
0.00963	ESTU_INST_DEPARTAMENTO
0.00823	FAMI_PERSONAS_HOGAR
0.00817	ESTU_TIPO_REMUNERACION
0.00541	FAMI_CUARTOS_HOGAR
0.00422	ESTU_TIPODOCUMENTO
0.00393	ESTU_NACIONALIDAD
0.00355	FAMI_HOGARACTUAL
-0.00334	ESTU_INST_CODMUNICIPIO
-0.01639	ESTU_PRGM_CODMUNICIPIO
-0.03173	ESTU_COD_RESIDE_MCPIO
-0.03228	ESTU_COD_MCPIO_PRESENTACION
-0.07345	ESTU_FECHANACIMIENTO

ANALISIS DE CORRELACIÓN SOBRE EL MÓDULO INGLÉS

Correlación	Variable correlacionada
0.20969	FAMI_NUM_PERSONASACARGO
0.19347	FAMI_TIENE_HORNO_MICROOGAS
0.19314	ESTU_PAGO_MATRICULA_PADRES
0.18975	ESTU_METODO_PRGM
0.1824	INST_CHARACTER_ACADEMICO
0.17529	FAMI_CABEZA_FAMILIA
0.17324	FAMI_TIENE_AUTOMOVIL
0.17238	INSE
0.16454	ESTU_PAGO_MATRICULA_PROPIO
0.15939	ESTU_ESTADOCIVIL
0.1545	FAMI_TIENE_MOTOCICLETA
0.15389	FAMI_TIENE_INTERNET
0.13591	ESTU_NUMERO_LIBROS
0.13056	FAMI_ESTRATO_VIVIENDA

0.12704	NSE
0.12362	ESTU_ZONA_PRESENTACION
0.11303	FAMI_TIENE_LAVADORA
0.10707	ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER
0.10234	ESTU_AREA_RESIDE
0.09788	ESTU_PAGO_MATRICULA_CREDITO
0.09721	FAMI_TIENE_SERVICIOTV
0.09298	ESTU_TITULO_OBTENIDOBACHILLER
0.09113	FAMI_EDUCACION_PADRE
0.08967	FAMI_TIENE_COMPUTADOR
0.08708	FAMI_EDUCACION_MADRE
0.07714	ESTU_DEPTO_PRESENTACION
0.07586	ESTU_DEPTO_RESIDE
0.0643	ESTU_TIENE_ETNIA
0.05511	ESTU_HORAS_SEMANATRABAJA
0.05308	ESTU_GENERO
0.0447	ESTU_DEDICACION_INTERNET
0.04058	FAMI_CUARTOS_HOGAR
0.04028	ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO
0.03982	ESTU_NUCLEO_PREGRADO
0.03947	INST_ORIGEN
0.03665	ESTU_PRGM_ACADEMICO
0.0364	FAMI_OCUPACION_MADRE
0.03579	FAMI_OCUPACION_PADRE
0.03511	ESTU_PAGO_MATRICULA_BECA
0.0329	ESTU_SEMESTRE_CURSA
0.03015	ESTU_DEDICACION_LECTURADIARIA
0.02862	ESTU_INST_DEPARTAMENTO
0.02537	FAMI_HOGARACTUAL
0.0237	ESTU_NACIONALIDAD
0.01699	FAMI_PERSONAS_HOGAR
0.0133	ESTU_TIPODOCUMENTO
0.0111	ESTU_TIPO_REMUNERACION

0.00973	ESTU_ESTADO
-0.05057	ESTU_INST_CODMUNICIPIO
-0.06868	ESTU_PRGM_CODMUNICIPIO
-0.12835	ESTU_COD_MCPIO_PRESENTACION
-0.12892	ESTU_COD_RESIDE_MCPIO
-0.16048	INST_COD_INSTITUCION
-0.2197	ESTU_FECHANACIMIENTO

ANALISIS DE CORRELACIÓN SOBRE LA VARIABLE COMPETENCIAS CIUDADANAS:

Correlación	Variable correlacionada
0.15682	INST_CHARACTER_ACADEMICO
0.11112	FAMI_NUM_PERSONASACARGO
0.10483	FAMI_TIENE_MOTOCICLETA
0.10074	ESTU_NUMERO_LIBROS
0.09073	ESTU_AREA_RESIDE
0.0896	ESTU_METODO_PRGM
0.08542	FAMI_TIENE_HORNO_MICROOGAS
0.08009	FAMI_CABEZA_FAMILIA
0.0794	FAMI_TIENE_INTERNET
0.07534	ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER
0.07384	FAMI_TIENE_AUTOMOVIL
0.07205	ESTU_ZONA_PRESENTACION
0.07137	FAMI_ESTRATO_VIVIENDA
0.07096	INSE
0.06951	ESTU_PAGO_MATRICULA_PADRES
0.06808	ESTU_PAGO_MATRICULA_PROPIO
0.06627	ESTU_PAGO_MATRICULA_CREDITO
0.06542	ESTU_ESTADOCIVIL
0.06274	ESTU_TIENE_ETNIA
0.05806	ESTU_DEPTO_PRESENTACION

0.05683	ESTU_DEPTO_RESIDE
0.05659	FAMI_TIENE_LAVADORA
0.05594	FAMI_TIENE_COMPUTADOR
0.0543	NSE
0.05011	FAMI_TIENE_SERVICIOTV
0.04626	ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO
0.04401	FAMI_EDUCACION_MADRE
0.04155	INST_ORIGEN
0.04151	FAMI_EDUCACION_PADRE
0.03671	ESTU_INST_DEPARTAMENTO
0.0364	ESTU_DEDICACION_INTERNET
0.03286	ESTU_DEDICACION_LECTURADIARIA
0.03227	ESTU_PAGO_MATRICULA_BECA
0.02995	ESTU_TIPO_REMUNERACION
0.02904	ESTU_NUCLEO_PREGRADO
0.02761	ESTU_PRGM_ACADEMICO
0.02552	ESTU_SEMESTRE_CURSA
0.02484	FAMI_OCUPACION_MADRE
0.02373	ESTU_TITULO_OBTENIDOBACHILLER
0.01691	ESTU_ESTADO
0.01613	ESTU_GENERO
0.01524	FAMI_OCUPACION_PADRE
0.01456	FAMI_CUARTOS_HOGAR
0.01405	FAMI_HOGARACTUAL
0.01183	ESTU_HORAS_SEMANATRABAJA
0.00954	FAMI_PERSONAS_HOGAR
0.00426	ESTU_TIPODOCUMENTO
0.00191	ESTU_NACIONALIDAD
-0.05247	ESTU_INST_CODMUNICIPIO
-0.06979	ESTU_PRGM_CODMUNICIPIO
-0.09788	ESTU_COD_RESIDE_MCPIO
-0.09958	ESTU_COD_MCPIO_PRESENTACION
-0.11975	ESTU_FECHANACIMIENTO

ANALISIS DE CORRELACIÓN SOBRE EL MÓDULO LECTURA CRÍTICA:

Correlación	Variable correlacionada
0.18289	INST_CHARACTER_ACADEMICO
0.144529	FAMI_NUM_PERSONASACARGO
0.120938	ESTU_METODO_PRGM
0.118701	FAMI_TIENE_MOTOCICLETA
0.117324	ESTU_NUMERO_LIBROS
0.115178	FAMI_CABEZA_FAMILIA
0.105666	ESTU_PAGO_MATRICULA_PADRES
0.105204	ESTU_AREA_RESIDE
0.104624	ESTU_PAGO_MATRICULA_PROPIO
0.101488	ESTU_ESTADOCIVIL
0.095995	FAMI_TIENE_HORNO_MICROOGAS
0.093355	ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER
0.089134	FAMI_TIENE_INTERNET
0.08273	ESTU_PAGO_MATRICULA_CREDITO
0.081714	INSE
0.076507	ESTU_ZONA_PRESENTACION
0.076198	ESTU_TIENE_ETNIA
0.075994	FAMI_ESTRATO_VIVIENDA
0.073749	FAMI_TIENE_AUTOMOVIL
0.064397	FAMI_TIENE_COMPUTADOR
0.063308	FAMI_TIENE_LAVADORA
0.057425	NSE
0.054036	ESTU_DEPTO_PRESENTACION
0.052987	FAMI_EDUCACION_PADRE
0.052669	INST_ORIGEN
0.052654	ESTU_DEPTO_RESIDE

0.052177	FAMI_EDUCACION_MADRE
0.041739	FAMI_TIENE_SERVICIOTV
0.039094	ESTU_NUCLEO_PREGRADO
0.037923	ESTU_PAGO_MATRICULA_BECA
0.036317	ESTU_PRGM_ACADEMICO
0.033175	ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO
0.03212	ESTU_HORAS_SEMANATRABAJA
0.031429	ESTU_DEDICACION_LECTURADIARIA
0.029374	ESTU_DEDICACION_INTERNET
0.028861	FAMI_OCUPACION_MADRE
0.027936	ESTU_TITULO_OBTENIDOBACHILLER
0.027762	ESTU_SEMESTRE_CURSA
0.025715	ESTU_TIPO_REMUNERACION
0.02269	ESTU_INST_DEPARTAMENTO
0.019532	FAMI_CUARTOS_HOGAR
0.017388	FAMI_OCUPACION_PADRE
0.01449	FAMI_PERSONAS_HOGAR
0.007356	ESTU_NACIONALIDAD
0.004754	ESTU_ESTADO
0.004367	FAMI_HOGARACTUAL
0.003698	ESTU_TIPODOCUMENTO
0.000803	ESTU_GENERO
-0.03497	ESTU_INST_CODMUNICIPIO
-0.051522	ESTU_PRGM_CODMUNICIPIO
-0.091283	ESTU_COD_MCPIO_PRESENTACION
-0.092732	ESTU_COD_RESIDE_MCPIO
-0.166742	INST_COD_INSTITUCION
-0.171906	ESTU_FECHANACIMIENTO

**ANALISIS DE CORRELACIÓN SOBRE LA VARIABLE RAZONAMIENTO
CUANTITATIVO:**

Correlación	Variable correlacionada
0.22511	INST_CHARACTER_ACADEMICO
0.22471	MOD_COMUNI_ESCRITA_PUNT
0.21699	MOD_COMUNI_ESCRITA_DESEM
0.19553	ESTU_METODO_PRGM
0.17559	FAMI_NUM_PERSONASACARGO
0.16546	ESTU_PAGO_MATRICULA_PADRES
0.14612	FAMI_CABEZA_FAMILIA
0.13402	ESTU_GENERO
0.13109	ESTU_ESTADOCIVIL
0.12951	ESTU_PAGO_MATRICULA_PROPIO
0.11469	ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER
0.11278	ESTU_NUMERO_LIBROS
0.10713	FAMI_TIENE_AUTOMOVIL
0.10492	FAMI_TIENE_HORNO_MICROOGAS
0.10462	ESTU_AREA_RESIDE
0.09248	ESTU_PAGO_MATRICULA_CREDITO
0.09099	INSE
0.08871	ESTU_TIENE_ETNIA
0.08648	FAMI_TIENE_INTERNET
0.08323	FAMI_TIENE_MOTOCICLETA
0.08041	ESTU_ZONA_PRESENTACION
0.07931	FAMI ESTRATO_VIVIENDA
0.07575	FAMI_TIENE_LAVADORA
0.07524	ESTU_NUCLEO_PREGRADO
0.06573	ESTU_PRGM_ACADEMICO
0.06441	NSE
0.05821	FAMI_EDUCACION_PADRE
0.05716	FAMI_TIENE_COMPUTADOR
0.05675	FAMI_EDUCACION_MADRE
0.05597	INST_ORIGEN
0.05257	ESTU_DEPTO_PRESENTACION

0.05099	ESTU_DEPTO_RESIDE
0.04815	ESTU_HORAS_SEMANATRABAJA
0.04801	FAMI_TIENE_SERVICIOTV
0.04127	ESTU_PAGO_MATRICULA_BECA
0.03988	ESTU_SEMESTRE_CURSA
0.03585	ESTU_DEDICACION_INTERNET
0.03347	FAMI_OCUPACION_MADRE
0.03117	FAMI_CUARTOS_HOGAR
0.03097	FAMI_OCUPACION_PADRE
0.03047	FAMI_HOGARACTUAL
0.02183	ESTU_INST_DEPARTAMENTO
0.02147	ESTU_TITULO_OBTENIDOBACHILLER
0.02029	ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO
0.01768	ESTU_TIPO_REMUNERACION
0.0157	FAMI_PERSONAS_HOGAR
0.00905	ESTU_DEDICACION_LECTURADIARIA
0.00794	ESTU_NACIONALIDAD
0.00763	ESTU_INST_CODMUNICIPIO
0.005	ESTU_ESTADO
0.00367	ESTU_TIPODOCUMENTO
-0.01074	ESTU_PRGM_CODMUNICIPIO
-0.07237	ESTU_COD_RESIDE_MCPIO
-0.07337	ESTU_COD_MCPIO_PRESENTACION
-0.20889	INST_COD_INSTITUCION
-0.25176	ESTU_FECHANACIMIENTO

ANEXO 4

SELECCIÓN DE FACTORES CON PCA

Objetivo del experimento:

Observar las variables que más influyen en los resultados de las pruebas mediante PCA.

Evaluación de resultados:

ANALISIS CON PCA SOBRE EL MÓDULO DE COMUNICACIÓN ESCRITA:

NSE=NSE4
FAMI_EDUCACION_MADRE=EDUCACIONPROFESIONALCOMPLETA
FAMI_CUARTOS_HOGAR=10OMAS
FAMI_EDUCACION_MADRE=EDUCACIONPROFESIONALINCOMPLETA
FAMI_CUARTOS_HOGAR=1
FAMI_EDUCACION_MADRE=EDUCACIONTECNICAOTECNOLOGICACOMPLETA
FAMI_CUARTOS_HOGAR=9
FAMI_CUARTOS_HOGAR=8
FAMI_CUARTOS_HOGAR=7
FAMI_CUARTOS_HOGAR=6
FAMI_CUARTOS_HOGAR=3
FAMI_CUARTOS_HOGAR=4
FAMI_CUARTOS_HOGAR=5
FAMI_EDUCACION_MADRE=EDUCACIONTECNICAOTECNOLOGICAINCOMPLETA
FAMI_EDUCACION_MADRE=NINGUNO
FAMI_EDUCACION_MADRE=NOSABE
FAMI_EDUCACION_PADRE=EDUCACIONPROFESIONALINCOMPLETA
FAMI_EDUCACION_PADRE=EDUCACIONTECNICAOTECNOLOGICAINCOMPLETA
FAMI_EDUCACION_PADRE=NINGUNO
FAMI_EDUCACION_PADRE=NOSABE
FAMI_EDUCACION_PADRE=EDUCACIONTECNICAOTECNOLOGICACOMPLETA
FAMI_EDUCACION_PADRE=EDUCACIONPROFESIONALCOMPLETA
FAMI_EDUCACION_MADRE=POSTGRADO
FAMI_EDUCACION_MADRE=SECUNDARIA(BACHILLERATO)INCOMPLETA
FAMI_EDUCACION_MADRE=PRIMARIACOMPLETA
FAMI_EDUCACION_MADRE=PRIMARIAINCOMPLETA
FAMI_EDUCACION_MADRE=SECUNDARIA(BACHILLERATO)COMPLETA
FAMI_CUARTOS_HOGAR=2
FAMI_ESTRATO_VIVIENDA=ESTRATO6
NSE=NSE3
FAMI_OCUPACION_PADRE=DESEMPLEADO
FAMI_OCUPACION_MADRE=TRABAJADORSINREMUNERACIONENEMPRESASONEGOCIOSDEOTROSHOGARES
FAMI_OCUPACION_PADRE=EMPLEADODOMESTICO
FAMI_ESTRATO_VIVIENDA=ESTRATO5
FAMI_OCUPACION_PADRE=JORNALEROOPEON

FAMI_OCUPACION_MADRE=TRABAJADORPORCUENTAPROPIA
FAMI_OCUPACION_MADRE=TRABAJADORFAMILIARSINREMUNERACION
FAMI_OCUPACION_MADRE=PENSIONADO
FAMI_OCUPACION_MADRE=PATRONOEMPLEDOR
FAMI_OCUPACION_MADRE=OBREROOEMPLEADODEEMPRESAPARTICULAR
FAMI_OCUPACION_MADRE=OBREROOEMPLEADODELGOBIERNO
FAMI_OCUPACION_MADRE=OTRAACTIVIDADUOCUPACION
FAMI_OCUPACION_PADRE=NOAPLICA
FAMI_OCUPACION_PADRE=OBREROOEMPLEADODEEMPRESAPARTICULAR
FAMI_OCUPACION_PADRE=OBREROOEMPLEADODELGOBIERNO
FAMI_ESTRATO_VIVIENDA=ESTRATO0
FAMI_ESTRATO_VIVIENDA=ESTRATO2
FAMI_ESTRATO_VIVIENDA=ESTRATO3
FAMI_ESTRATO_VIVIENDA=ESTRATO4
FAMI_ESTRATO_VIVIENDA=ESTRATO1
FAMI_OCUPACION_PADRE=TRABAJADORSINREMUNERACIONENEMPRESASONEGOCIOSDEOTROSHOGARES
FAMI_OCUPACION_PADRE=OTRAACTIVIDADUOCUPACION
FAMI_OCUPACION_PADRE=TRABAJADORPORCUENTAPROPIA
FAMI_OCUPACION_PADRE=PATRONOEMPLEDOR
FAMI_OCUPACION_PADRE=PENSIONADO
FAMI_OCUPACION_PADRE=TRABAJADORFAMILIARSINREMUNERACION
FAMI_EDUCACION_PADRE=POSTGRADO
FAMI_EDUCACION_PADRE=PRIMARIACOMPLETA
FAMI_EDUCACION_PADRE=PRIMARIAINCOMPLETA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=ADMINISTRACIONAMBIENTAL
INST_COD_INSTITUCION
ESTU_PRGM_ACADEMICO=ADMINISTRACIONAMBIENTALYDELOSRECURSOSNATURALES
FAMI_EDUCACION_PADRE=SECUNDARIA(BACHILLERATO)COMPLETA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=ADMINISTRACIONDESISTEMASINFORMATICOS
FAMI_NUM_PERSONASACARGO=12OMAS
FAMI_NUM_PERSONASACARGO=11
FAMI_NUM_PERSONASACARGO=10
FAMI_NUM_PERSONASACARGO=9
FAMI_NUM_PERSONASACARGO=6
FAMI_NUM_PERSONASACARGO=7
FAMI_NUM_PERSONASACARGO=8
ESTU_PRGM_ACADEMICO=ADMINISTRACIONINFORMATICA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=BIOINGENIERIA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=BIOTECNOLOGIA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAAGROFORESTAL
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAAGRONOMICA

ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAAGROPECUARIA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAAMBIENTAL
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAAGROINDUSTRIAL
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAAGROECOLOGICA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=CONSTRUCCIONENARQUITECTURAEINGENIERIA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAAGRICOLA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=CONSTRUCCIONESCIVILES
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAADMINISTRATIVA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAAERONAUTICA
FAMI_NUM_PERSONASACARGO=5
FAMI_NUM_PERSONASACARGO=4
FAMI_NUM_PERSONASACARGO=3
FAMI_PERSONAS_HOGAR=5
FAMI_PERSONAS_HOGAR=7
FAMI_PERSONAS_HOGAR=8
FAMI_PERSONAS_HOGAR=9
FAMI_PERSONAS_HOGAR=6
FAMI_PERSONAS_HOGAR=4
FAMI_PERSONAS_HOGAR=11
FAMI_PERSONAS_HOGAR=3
FAMI_EDUCACION_PADRE=SECUNDARIA(BACHILLERATO)INCOMPLETA
FAMI_PERSONAS_HOGAR=1
FAMI_PERSONAS_HOGAR=2
FAMI_PERSONAS_HOGAR=10
FAMI_PERSONAS_HOGAR=12OMAS
FAMI_NUM_PERSONASACARGO=2
FAMI_TIENE_MOTOCICLETA=NO
FAMI_HOGARACTUAL=ESTEMPORALPORRAZONESDEESTUDIOUOTRARAZON
FAMI_NUM_PERSONASACARGO=0
FAMI_NUM_PERSONASACARGO=1
FAMI_CABEZA_FAMILIA=NO
FAMI_TIENE_HORNO_MICROOGAS=NO
FAMI_TIENE_AUTOMOVIL=NO
FAMI_TIENE_SERVICIOTV=NO
FAMI_TIENE_COMPUTADOR=NO
FAMI_TIENE_INTERNET=NO
FAMI_TIENE_LAVADORA=NO
FAMI_OCUPACION_MADRE=NOAPLICA
FAMI_OCUPACION_MADRE=JORNALEROOPEON
FAMI_OCUPACION_MADRE=EMPLEADODOMESTICO
ESTU_DEPTO_RESIDE=CESAR

ESTU_DEPTO_RESIDE=CAUCA
ESTU_DEPTO_RESIDE=CHOCO
ESTU_DEPTO_RESIDE=TOLIMA
ESTU_DEPTO_RESIDE=CORDOBA
ESTU_DEPTO_RESIDE=CASANARE
ESTU_DEPTO_RESIDE=CAQUETA
ESTU_DEPTO_RESIDE=CALDAS
ESTU_DEPTO_RESIDE=BOYACA
ESTU_DEPTO_RESIDE=ATLANTICO
ESTU_DEPTO_RESIDE=BOGOTA
ESTU_DEPTO_RESIDE=BOLIVAR
ESTU_DEPTO_RESIDE=CUNDINAMARCA
ESTU_DEPTO_RESIDE=GUAINIA
ESTU_DEPTO_RESIDE=GUAVIARE
ESTU_DEPTO_RESIDE=PUTUMAYO
ESTU_DEPTO_RESIDE=RISARALDA
ESTU_DEPTO_RESIDE=SANANDRES
ESTU_DEPTO_RESIDE=SANTANDER
ESTU_DEPTO_RESIDE=QUINDIO
ESTU_DEPTO_RESIDE=NORTESANTANDER
ESTU_DEPTO_RESIDE=HUILA
ESTU_DEPTO_RESIDE=NARINO
ESTU_DEPTO_RESIDE=LAGUAJIRA
ESTU_DEPTO_RESIDE=MAGDALENA
ESTU_DEPTO_RESIDE=META
ESTU_DEPTO_RESIDE=ARAUCA
ESTU_DEPTO_RESIDE=ANTIOQUIA
ESTU_DEPTO_RESIDE=AMAZONAS
ESTU_NACIONALIDAD=110ITALIA
ESTU_NACIONALIDAD=12ARGENTINA
ESTU_NACIONALIDAD=144MEXICO
ESTU_NACIONALIDAD=174PERU
ESTU_NACIONALIDAD=118COREADELNORTE
ESTU_NACIONALIDAD=1COLOMBIA
ESTU_NACIONALIDAD=236ESTADOSUNIDOS
ESTU_TIPODOCUMENTO=TI
ESTU_TIPODOCUMENTO=CE
ESTU_TIPODOCUMENTO=CR
ESTU_TIPODOCUMENTO=PE
ESTU_NACIONALIDAD=235REINOUNIDO
ESTU_NACIONALIDAD=241VENEZUELA

ESTU_COD_RESIDE_MCPIO
ESTU_ESTADOCIVIL=CASADO
ESTU_ESTADOCIVIL=SOLTERO
ESTU_ESTADOCIVIL=UNIONLIBRE
ESTU_TIENE_ETNIA=NO
ESTU_ESTADOCIVIL=SEPARADOOVIUDO
ESTU_FECHANACIMIENTO
ESTU_NACIONALIDAD=57CUBA
ESTU_GENERO=M
ESTU_NACIONALIDAD=65ECUADOR
ESTU_NACIONALIDAD=76FRANCIA
ESTU_NACIONALIDAD=99HONDURAS
ESTU_DEPTO_RESIDE=SUCRE
ESTU_DEPTO_RESIDE=VALLE
FAMI_OCUPACION_MADRE=DESEMPLEADO
ESTU_TIPO_REMUNERACION=SIENEFECTIVOYESPECIE
ESTU_TIPO_REMUNERACION=SIENEFECTIVO
ESTU_TIPO_REMUNERACION=SIENESPECIE
ESTU_DEPTO_RESIDE=VAUPES
ESTU_TIPO_REMUNERACION=SI_ENEFECTIVO
ESTU_TIPO_REMUNERACION=NO
ESTU_HORAS_SEMANATRABAJA=MENOSDE10
ESTU_HORAS_SEMANATRABAJA=MASDE30
ESTU_HORAS_SEMANATRABAJA=ENTRE21Y30
ESTU_SEMESTRE_CURSA=12OMAS
ESTU_HORAS_SEMANATRABAJA=0
ESTU_HORAS_SEMANATRABAJA=ENTRE11Y20
ESTU_TIPO_REMUNERACION=SI_ENEFECTIVOYESPECIE
ESTU_TIPO_REMUNERACION=SI_ENESPECIE
ESTU_DEDICACION_INTERNET=ENTRE1Y3HORAS
ESTU_DEDICACION_LECTURADIARIA=30MINUTOSOMENOS
ESTU_DEDICACION_LECTURADIARIA=ENTRE30Y60MINUTOS
ESTU_DEDICACION_LECTURADIARIA=MASDE2HORAS
ESTU_DEDICACION_LECTURADIARIA=NOLEOPORENTRETENIMIENTO
ESTU_DEDICACION_LECTURADIARIA=ENTRE1Y2HORAS
ESTU_NUMERO_LIBROS=MASDE100LIBROS
ESTU_DEDICACION_INTERNET=MASDE4HORAS
ESTU_NUMERO_LIBROS=26A100LIBROS
ESTU_DEDICACION_INTERNET=MENOSDEUNAHORA
ESTU_NUMERO_LIBROS=0A10LIBROS
ESTU_NUMERO_LIBROS=11A25LIBROS

ESTU_SEMESTRE_CURSA=11
ESTU_SEMESTRE_CURSA=10
ESTU_SEMESTRE_CURSA=9
ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER=ENTRE2_5MILLONESYMENOSDE4MILLONES
ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER=ENTRE5_5MILLONESYMENOSDE7MILLONES
ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER=ENTRE500MILYMENOSDE1MILLON
ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER=ENTREUNMILLONYMENOSDE2_5MILLONES
ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER=ENTRE4MILLONESYMENOSDE5_5MILLONES
ESTU_TITULO_OBTENIDOBACHILLER=BACHILLERTECNICO
ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER=MENOSDE500MIL
ESTU_TITULO_OBTENIDOBACHILLER=BACHILLERPEDAGOGICOONORMALISTA
ESTU_DEPTO_RESIDE=VICHADA
ESTU_AREA_RESIDE=CABECERAMUNICIPAL
ESTU_TITULO_OBTENIDOBACHILLER=BACHILLERACADEMICO
ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER=MASDE7MILLONES
ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER=NOPAGOMATRICULA
ESTU_SEMESTRE_CURSA=8
ESTU_SEMESTRE_CURSA=3
ESTU_SEMESTRE_CURSA=5
ESTU_SEMESTRE_CURSA=6
ESTU_SEMESTRE_CURSA=7
ESTU_SEMESTRE_CURSA=4
ESTU_SEMESTRE_CURSA=2
ESTU_PAGO_MATRICULA_PADRES=SI
ESTU_SEMESTRE_CURSA=1
ESTU_PAGO_MATRICULA_CREDITO=SI
ESTU_PAGO_MATRICULA_PROPIO=SI
ESTU_PAGO_MATRICULA_BECA=SI
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAAMBIENTALYDESANEAMIENTO
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAAMBIENTALYSANITARIA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIABIOMEDICA
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=QUINDIO
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=PUTUMAYO
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=RISARALDA
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=ARAUCA
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=SANTANDER
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=NORTESANTANDER
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=NARINO
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=META
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=MAGDALENA
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=CUNDINAMARCA

ESTU_INST_DEPARTAMENTO=HUILA
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=LAGUAJIRA
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=SUCRE
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=TOLIMA
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=VALLE
INST_ORIGEN=OFICIALDEPARTAMENTAL
INST_ORIGEN=OFICIALNACIONAL
ESTU_COD_MCPIO_PRESENTACION
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=AMAZONAS
INST_ORIGEN=OFICIALMUNICIPAL
INST_ORIGEN=NOOFICIAL-FUNDACION
INST_CARACTER_ACADEMICO=INSTITUCIONTECNOLOGICA
INST_ORIGEN=NOOFICIAL-CORPORACION
INST_CARACTER_ACADEMICO=INSTITUCIONUNIVERSITARIA
INST_CARACTER_ACADEMICO=TECNICAPROFESIONAL
INST_CARACTER_ACADEMICO=UNIVERSIDAD
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=CORDOBA
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=CHOCO
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=CESAR
ESTU_NUCLEO_PREGRADO=29INGENIERIAELECTRONICA_TELECOMUNICACIONESYAFINES
ESTU_NUCLEO_PREGRADO=31INGENIERIA MECANICAYAFINES
ESTU_NUCLEO_PREGRADO=32INGENIERIAQUIMICAYAFINES
ESTU_NUCLEO_PREGRADO=33OTRASINGENIERIAS
ESTU_NUCLEO_PREGRADO=30INGENIERIAINDUSTRIALYAFINES
ESTU_NUCLEO_PREGRADO=28INGENIERIAELECTRICAYAFINES
ESTU_NUCLEO_PREGRADO=45MEDICINA
ESTU_NUCLEO_PREGRADO=27INGENIERIADESISTEMAS_TELEMATICAYAFINES
ESTU_NUCLEO_PREGRADO=24INGENIERIAAGRONOMICA_PECUARIAYAFINES
ESTU_NUCLEO_PREGRADO=25INGENIERIACIVILYAFINES
ESTU_NUCLEO_PREGRADO=26INGENIERIADEMINAS_METALURGIAYAFINES
ESTU_NUCLEO_PREGRADO=37MATEMATICAS_ESTADISTICAYAFINES
ESTU_NUCLEO_PREGRADO=7DISENO
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=CAUCA
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=BOLIVAR
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=CALDAS
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=CAQUETA
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=CASANARE
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=BOYACA
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=BOGOTA
ESTU_NUCLEO_PREGRADO=9ADMINISTRACION
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=ATLANTICO

ESTU_NUCLEO_PREGRADO=99SINESPECIFICAR
ESTU_INST_CODMUNICIPIO
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=ANTIOQUIA
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=ANTIOQUIA
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=ATLANTICO
ESTU_NUCLEO_PREGRADO=22INGENIERIAAGRICOLA_FORESTALYAFINES
ESTU_ZONA_PRESENTACION=UNICA
ESTU_ZONA_PRESENTACION=SORORIENTE
MOD_RAZONA_CUANTITAT_PUNT
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=BOGOTA
MOD_RAZONA_CUANTITAT_DESEM
ESTU_ZONA_PRESENTACION=SUROCCIDENTE
ESTU_ZONA_PRESENTACION=SUR
ESTU_ZONA_PRESENTACION=ORIENTE
ESTU_ZONA_PRESENTACION=OCCIDENTE
ESTU_ZONA_PRESENTACION=NOROCCIDENTE
ESTU_ZONA_PRESENTACION=NORORIENTE
ESTU_ZONA_PRESENTACION=NORTE
MOD_LLECTURA_CRITICA_PUNT
MOD_LLECTURA_CRITICA_DESEM
MOD_COMPETEN_CIUADADA_PUNT
MOD_COMUNI_ESCRITA_DESEM
INSE
NSE=NSE1
NSE=NSE2
ESTU_ESTADO=VALIDEZOFICINAJURIDICA
MOD_INGLES_DESEM=B2
MOD_COMPETEN_CIUADADA_DESEM
MOD_INGLES_DESEM=B1
MOD_INGLES_PUNT
MOD_INGLES_DESEM=A1
MOD_INGLES_DESEM=A2
ESTU_ZONA_PRESENTACION=CENTRO
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=VAUPES
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=VALLE
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=CAUCA
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=CHOCO
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=CORDOBA
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=CUNDINAMARCA
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=CESAR
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=CASANARE

ESTU_DEPTO_PRESENTACION=GUAVIARE
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=CAQUETA
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=BOLIVAR
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=BOYACA
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=CALDAS
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=GUAINIA
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=HUILA
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=TOLIMA
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=QUINDIO
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=SANANDRES
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=SANTANDER
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=SUCRE
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=RISARALDA
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=PUTUMAYO
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=LAGUAJIRA
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=NORTESANTANDER
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=MAGDALENA
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=META
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=NARINO
ESTU_NUCLEO_PREGRADE=23INGENIERIAAGROINDUSTRIAL_ALIMENTOSYAFINES
ESTU_NUCLEO_PREGRADE=21INGENIERIAADMINISTRATIVAYAFINES
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIABIOTECNOLOGICA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAENISENOINDUSTRIAL
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAENISENODAMAQUINASYPRODUCTOSINDUSTRIALES
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAENENERGIA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAFORESTAL
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAENHIGIENEYSEGURIDADINDUSTRIAL
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAENCONTROL
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAENAUTOMATIZACIONINDUSTRIAL
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAENAUTOMATIZACION
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAENAUTOMATICAINDUSTRIAL
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAELECTROMECANICA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAELECTRONICA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAELECTRONICAYTELECOMUNICACIONES
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAENHIGIENEYSEGURIDADOCUPACIONAL
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAENINFORMATICA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAENINSTRUMENTACIONYCONTROL
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAENTELECOMUNICACIONES
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAENTELEMA?TICA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAFINANCIERA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAFINANCIERAYDENEGOCIOS

ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAENTELEINFORMATICA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAENSOFTWARE
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAENMECATRONICA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAENSEGURIDADYSALUDPARAELTRABAJO
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAENMULTIMEDIA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAENPROCESOSINDUSTRIALES
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAENPRODUCCIONACUICOLA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAELECTRICA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADETRANSPORTEYVIAS
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADETELECOMUNICACIONES
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADEDISENODEPRODUCTO
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADEMATERIALES
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADEMERCADOS
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADEMINAS
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADEMANTENIMIENTO
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADECONTROL
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADEPETROLEOS
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADEALIMENTOS
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIACATASTRALYGEODESIA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIACIVIL
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIACOMERCIAL
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADEMINASYMETALURGIA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADEPLASTICOS
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADESONIDO
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADESISTEMASCONENFASISENTELECOMUNICACIONES
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADESISTEMASYCOMPUTACION
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADESISTEMASYTELECOMUNICACIONES
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADESFTWARE
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADESISTEMASEINFORMATICA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADESISTEMAS
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADEPROCESOS
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADEPRODUCTIVIDADYCALIDAD
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADEPROCESOSINDUSTRIALES
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADEPRODUCCION
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADEPRODUCCIONAGROINDUSTRIAL
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAFISICA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAGEOGRAFICAYAMBIENTAL
ESTU_NUCLEO_PREGRADO=20INGENIERIAAMBIENTAL_SANITARIAYAFINES
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=MAGDALENA
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=LAGUAJIRA
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=META

ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAGEOLOGICA
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=NARINO
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=HUILA
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=CUNDINAMARCA
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=CORDOBA
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=CHOCO
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=CASANARE
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=CAUCA
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=CESAR
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=NORTESANTANDER
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=PUTUMAYO
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=QUINDIO
ESTU_METODO_PRGM=DISTANCIAVITUAL
ESTU_NUCLEO_PREGRADO=1AGRONOMIA
ESTU_NUCLEO_PREGRADO=18ARQUITECTURA
ESTU_NUCLEO_PREGRADO=19INGENIERIABIOMEDICAYAFINES
ESTU_METODO_PRGM=PRESENCIAL
ESTU_METODO_PRGM=DISTANCIA
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=RISARALDA
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=VALLE
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=SANTANDER
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=SUCRE
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=TOLIMA
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=CAQUETA
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=CALDAS
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=BOYACA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAMECATRONICA-CICLOPROFESIONALUNIVERSITARIO
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAMULTIMEDIA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIANAVAL
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENERIAPECUARIA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAMETALURGICA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAMECATRONICA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENERIAQUIMICA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAMECANICA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENERIAINDUSTRIAL
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENERIAINFORMATICA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIAMATEMATICA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAPESQUERA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIASANITARIA
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=BOLIVAR
ESTU_PRGM_CODMUNICIPIO

ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=ARAUCA
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=ATLANTICO
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=BOGOTA
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=ANTIOQUIA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=PROFESIONALENAGROINDUSTRIA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIASANITARIAYAMBIENTAL
ESTU_PRGM_ACADEMICO=PRODUCCIONAGROINDUSTRIAL
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAATELEMATICA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIA TEXTIL
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIA TOPOGRAFICA
ESTU_TIPODOCUMENTO=CC

ANÁLISIS CON PCA SOBRE EL MÓDULO DE INGLÉS:

MOD_COMUNI_ESCRITA_PUNT
FAMI_EDUCACION_MADRE=EDUCACION PROFESIONAL COMPLETA
FAMI_CUARTOS_HOGAR=10 O MAS
FAMI_EDUCACION_MADRE=EDUCACION PROFESIONAL INCOMPLETA
FAMI_CUARTOS_HOGAR=1
FAMI_EDUCACION_MADRE=EDUCACION TECNICA O TECNOLOGICA COMPLETA
FAMI_CUARTOS_HOGAR=9
FAMI_CUARTOS_HOGAR=8
FAMI_CUARTOS_HOGAR=7
FAMI_CUARTOS_HOGAR=6
FAMI_CUARTOS_HOGAR=3
FAMI_CUARTOS_HOGAR=4
FAMI_CUARTOS_HOGAR=5
FAMI_EDUCACION_MADRE=EDUCACION TECNICA O TECNOLOGICA INCOMPLETA
FAMI_EDUCACION_MADRE=NINGUNO
FAMI_EDUCACION_MADRE=NOSABE
FAMI_EDUCACION_PADRE=EDUCACION PROFESIONAL INCOMPLETA
FAMI_EDUCACION_PADRE=EDUCACION TECNICA O TECNOLOGICA INCOMPLETA
FAMI_EDUCACION_PADRE=NINGUNO
FAMI_EDUCACION_PADRE=NOSABE
FAMI_EDUCACION_PADRE=EDUCACION TECNICA O TECNOLOGICA COMPLETA
FAMI_EDUCACION_PADRE=EDUCACION PROFESIONAL COMPLETA
FAMI_EDUCACION_MADRE=POSTGRADO
FAMI_EDUCACION_MADRE=SECUNDARIA (BACHILLERATO) INCOMPLETA
FAMI_EDUCACION_MADRE=PRIMARIA COMPLETA

FAMI_EDUCACION_MADRE=PRIMARIAINCOMPLETA
FAMI_EDUCACION_MADRE=SECUNDARIA(BACHILLERATO)COMPLETA
FAMI_CUARTOS_HOGAR=2
FAMI ESTRATO_VIVIENDA=ESTRATO6
NSE=NSE4
FAMI_OCUPACION_PADRE=DESEMPLEADO
FAMI_OCUPACION_MADRE=TRABAJADOR SIN REMUNERACION EN EMPRESAS O NEGOCIOS DE OTROS HOGARES
FAMI_OCUPACION_PADRE=EMPLEADO DOMESTICO
FAMI ESTRATO_VIVIENDA=ESTRATO5
FAMI_OCUPACION_PADRE=JORNALERO O PEON
FAMI_OCUPACION_MADRE=TRABAJADOR POR CUENTA PROPIA
FAMI_OCUPACION_MADRE=TRABAJADOR FAMILIAR SIN REMUNERACION
FAMI_OCUPACION_MADRE=PENSIONADO
FAMI_OCUPACION_MADRE=PATRONO EMPLEADOR
FAMI_OCUPACION_MADRE=OBRERO O EMPLEADO DE EMPRESA PARTICULAR
FAMI_OCUPACION_MADRE=OBRERO O EMPLEADO DEL GOBIERNO
FAMI_OCUPACION_MADRE=OTRA ACTIVIDAD U OCUPACION
FAMI_OCUPACION_PADRE=NO APLICA
FAMI_OCUPACION_PADRE=OBRERO O EMPLEADO DE EMPRESA PARTICULAR
FAMI_OCUPACION_PADRE=OBRERO O EMPLEADO DEL GOBIERNO
FAMI ESTRATO_VIVIENDA=ESTRATO0
FAMI ESTRATO_VIVIENDA=ESTRATO2
FAMI ESTRATO_VIVIENDA=ESTRATO3
FAMI ESTRATO_VIVIENDA=ESTRATO4
FAMI ESTRATO_VIVIENDA=ESTRATO1
FAMI_OCUPACION_PADRE=TRABAJADOR SIN REMUNERACION EN EMPRESAS O NEGOCIOS DE OTROS HOGARES
FAMI_OCUPACION_PADRE=OTRA ACTIVIDAD U OCUPACION
FAMI_OCUPACION_PADRE=TRABAJADOR POR CUENTA PROPIA
FAMI_OCUPACION_PADRE=PATRONO EMPLEADOR
FAMI_OCUPACION_PADRE=PENSIONADO
FAMI_OCUPACION_PADRE=TRABAJADOR FAMILIAR SIN REMUNERACION
FAMI_EDUCACION_PADRE=POSTGRADO
FAMI_EDUCACION_PADRE=PRIMARIA COMPLETA
FAMI_EDUCACION_PADRE=PRIMARIA INCOMPLETA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=ADMINISTRACION AMBIENTAL
INST_COD_INSTITUCION
ESTU_PRGM_ACADEMICO=ADMINISTRACION AMBIENTAL Y DE LOS RECURSOS NATURALES
FAMI_EDUCACION_PADRE=SECUNDARIA(BACHILLERATO)COMPLETA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=ADMINISTRACION DE SISTEMAS INFORMATICOS
FAMI_NUM_PERSONAS A CARGO=12 O MAS
FAMI_NUM_PERSONAS A CARGO=11

FAMI_NUM_PERSONASACARGO=10
FAMI_NUM_PERSONASACARGO=9
FAMI_NUM_PERSONASACARGO=6
FAMI_NUM_PERSONASACARGO=7
FAMI_NUM_PERSONASACARGO=8
ESTU_PRGM_ACADEMICO=ADMINISTRACIONINFORMATICA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=BIOINGENIERIA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=BIOTECNOLOGIA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAAGROFORESTAL
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAAGRONOMICA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAAGROPECUARIA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAAMBIENTAL
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAAGROINDUSTRIAL
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAAGROECOLOGICA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=CONSTRUCCIONENARQUITECTURAEINGENIERIA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAAGRICOLA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=CONSTRUCCIONESCIVILES
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAADMINISTRATIVA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAAERONAUTICA
FAMI_NUM_PERSONASACARGO=5
FAMI_NUM_PERSONASACARGO=4
FAMI_NUM_PERSONASACARGO=3
FAMI_PERSONAS_HOGAR=5
FAMI_PERSONAS_HOGAR=7
FAMI_PERSONAS_HOGAR=8
FAMI_PERSONAS_HOGAR=9
FAMI_PERSONAS_HOGAR=6
FAMI_PERSONAS_HOGAR=4
FAMI_PERSONAS_HOGAR=11
FAMI_PERSONAS_HOGAR=3
FAMI_EDUCACION_PADRE=SECUNDARIA(BACHILLERATO)INCOMPLETA
FAMI_PERSONAS_HOGAR=1
FAMI_PERSONAS_HOGAR=2
FAMI_PERSONAS_HOGAR=10
FAMI_PERSONAS_HOGAR=12OMAS
FAMI_NUM_PERSONASACARGO=2
FAMI_TIENE_MOTOCICLETA=NO
FAMI_HOGARACTUAL=ESTEMPORALPORRAZONESDEESTUDIOUOTRARAZON
FAMI_NUM_PERSONASACARGO=0
FAMI_NUM_PERSONASACARGO=1
FAMI_CABEZA_FAMILIA=NO

FAMI_TIENE_HORNO_MICROOGAS=NO
FAMI_TIENE_AUTOMOVIL=NO
FAMI_TIENE_SERVICIOTV=NO
FAMI_TIENE_COMPUTADOR=NO
FAMI_TIENE_INTERNET=NO
FAMI_TIENE_LAVADORA=NO
FAMI_OCUPACION_MADRE=NOAPLICA
FAMI_OCUPACION_MADRE=JORNALEROOPEON
FAMI_OCUPACION_MADRE=EMPLEADODOMESTICO
ESTU_DEPTO_RESIDE=CESAR
ESTU_DEPTO_RESIDE=CAUCA
ESTU_DEPTO_RESIDE=CHOCO
ESTU_DEPTO_RESIDE=TOLIMA
ESTU_DEPTO_RESIDE=CORDOBA
ESTU_DEPTO_RESIDE=CASANARE
ESTU_DEPTO_RESIDE=CAQUETA
ESTU_DEPTO_RESIDE=CALDAS
ESTU_DEPTO_RESIDE=BOYACA
ESTU_DEPTO_RESIDE=ATLANTICO
ESTU_DEPTO_RESIDE=BOGOTA
ESTU_DEPTO_RESIDE=BOLIVAR
ESTU_DEPTO_RESIDE=CUNDINAMARCA
ESTU_DEPTO_RESIDE=GUAINIA
ESTU_DEPTO_RESIDE=GUAVIARE
ESTU_DEPTO_RESIDE=PUTUMAYO
ESTU_DEPTO_RESIDE=RISARALDA
ESTU_DEPTO_RESIDE=SANANDRES
ESTU_DEPTO_RESIDE=SANTANDER
ESTU_DEPTO_RESIDE=QUINDIO
ESTU_DEPTO_RESIDE=NORTESANTANDER
ESTU_DEPTO_RESIDE=HUILA
ESTU_DEPTO_RESIDE=NARINO
ESTU_DEPTO_RESIDE=LAGUAJIRA
ESTU_DEPTO_RESIDE=MAGDALENA
ESTU_DEPTO_RESIDE=META
ESTU_DEPTO_RESIDE=ARAUCA
ESTU_DEPTO_RESIDE=ANTIOQUIA
ESTU_DEPTO_RESIDE=AMAZONAS
ESTU_NACIONALIDAD=110ITALIA
ESTU_NACIONALIDAD=12ARGENTINA
ESTU_NACIONALIDAD=144MEXICO

ESTU_NACIONALIDAD=174PERU
ESTU_NACIONALIDAD=118COREADELNORTE
ESTU_NACIONALIDAD=1COLOMBIA
ESTU_NACIONALIDAD=236ESTADOSUNIDOS
ESTU_TIPODOCUMENTO=TI
ESTU_TIPODOCUMENTO=CE
ESTU_TIPODOCUMENTO=CR
ESTU_TIPODOCUMENTO=PE
ESTU_NACIONALIDAD=235REINOUNIDO
ESTU_NACIONALIDAD=241VENEZUELA
ESTU_COD_RESIDE_MCPIO
ESTU_ESTADOCIVIL=CASADO
ESTU_ESTADOCIVIL=SOLTERO
ESTU_ESTADOCIVIL=UNIONLIBRE
ESTU_TIENE_ETNIA=NO
ESTU_ESTADOCIVIL=SEPARADOOVIUDO
ESTU_FECHANACIMIENTO
ESTU_NACIONALIDAD=57CUBA
ESTU_GENERO=M
ESTU_NACIONALIDAD=65ECUADOR
ESTU_NACIONALIDAD=76FRANCIA
ESTU_NACIONALIDAD=99HONDURAS
ESTU_DEPTO_RESIDE=SUCRE
ESTU_DEPTO_RESIDE=VALLE
FAMI_OCUPACION_MADRE=DESEMPLEADO
ESTU_TIPO_REMUNERACION=SIENEFECTIVOYESPECIE
ESTU_TIPO_REMUNERACION=SIENEFECTIVO
ESTU_TIPO_REMUNERACION=SIENESPECIE
ESTU_DEPTO_RESIDE=VAUPES
ESTU_TIPO_REMUNERACION=SI_ENEFECTIVO
ESTU_TIPO_REMUNERACION=NO
ESTU_HORAS_SEMANATRABAJA=MENOSDE10
ESTU_HORAS_SEMANATRABAJA=MASDE30
ESTU_HORAS_SEMANATRABAJA=ENTRE21Y30
ESTU_SEMESTRE_CURSA=12OMAS
ESTU_HORAS_SEMANATRABAJA=0
ESTU_HORAS_SEMANATRABAJA=ENTRE11Y20
ESTU_TIPO_REMUNERACION=SI_ENEFECTIVOYESPECIE
ESTU_TIPO_REMUNERACION=SI_ENESPECIE
ESTU_DEDICACION_INTERNET=ENTRE1Y3HORAS
ESTU_DEDICACION_LECTURADIARIA=30MINUTOSOMENOS

ESTU_DEDICACION_LECTURADIARIA=ENTRE30Y60MINUTOS
ESTU_DEDICACION_LECTURADIARIA=MASDE2HORAS
ESTU_DEDICACION_LECTURADIARIA=NOLEOPORENTRETENIMIENTO
ESTU_DEDICACION_LECTURADIARIA=ENTRE1Y2HORAS
ESTU_NUMERO_LIBROS=MASDE100LIBROS
ESTU_DEDICACION_INTERNET=MASDE4HORAS
ESTU_NUMERO_LIBROS=26A100LIBROS
ESTU_DEDICACION_INTERNET=MENOSDEUNAHORA
ESTU_NUMERO_LIBROS=0A10LIBROS
ESTU_NUMERO_LIBROS=11A25LIBROS
ESTU_SEMESTRE_CURSA=11
ESTU_SEMESTRE_CURSA=10
ESTU_SEMESTRE_CURSA=9
ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER=ENTRE2_5MILLONESYMENOSDE4MILLONES
ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER=ENTRE5_5MILLONESYMENOSDE7MILLONES
ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER=ENTRE500MILYMENOSDE1MILLON
ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER=ENTREUNMILLONYMENOSDE2_5MILLONES
ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER=ENTRE4MILLONESYMENOSDE5_5MILLONES
ESTU_TITULO_OBTENIDOBACHILLER=BACHILLERTECNICO
ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER=MENOSDE500MIL
ESTU_TITULO_OBTENIDOBACHILLER=BACHILLERPEDAGOGICOONORMALISTA
ESTU_DEPTO_RESIDE=VICHADA
ESTU_AREA_RESIDE=CABECERAMUNICIPAL
ESTU_TITULO_OBTENIDOBACHILLER=BACHILLERACADEMICO
ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER=MASDE7MILLONES
ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER=NOPAGOMATRICULA
ESTU_SEMESTRE_CURSA=8
ESTU_SEMESTRE_CURSA=3
ESTU_SEMESTRE_CURSA=5
ESTU_SEMESTRE_CURSA=6
ESTU_SEMESTRE_CURSA=7
ESTU_SEMESTRE_CURSA=4
ESTU_SEMESTRE_CURSA=2
ESTU_PAGO_MATRICULA_PADRES=SI
ESTU_SEMESTRE_CURSA=1
ESTU_PAGO_MATRICULA_CREDITO=SI
ESTU_PAGO_MATRICULA_PROPIO=SI
ESTU_PAGO_MATRICULA_BECA=SI
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAAMBIENTALYDESANEAMIENTO
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAAMBIENTALYSANITARIA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIABIOMEDICA

ESTU_INST_DEPARTAMENTO=QUINDIO
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=PUTUMAYO
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=RISARALDA
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=ARAUCA
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=SANTANDER
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=NORTESANTANDER
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=NARINO
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=META
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=MAGDALENA
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=CUNDINAMARCA
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=HUILA
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=LAGUAJIRA
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=SUCRE
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=TOLIMA
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=VALLE
INST_ORIGEN=OFICIALDEPARTAMENTAL
INST_ORIGEN=OFICIALNACIONAL
ESTU_COD_MCPIO_PRESENTACION
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=AMAZONAS
INST_ORIGEN=OFICIALMUNICIPAL
INST_ORIGEN=NOOFICIAL-FUNDACION
INST_CARACTER_ACADEMICO=INSTITUCIONTECNOLOGICA
INST_ORIGEN=NOOFICIAL-CORPORACION
INST_CARACTER_ACADEMICO=INSTITUCIONUNIVERSITARIA
INST_CARACTER_ACADEMICO=TECNICAPROFESIONAL
INST_CARACTER_ACADEMICO=UNIVERSIDAD
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=CORDOBA
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=CHOCO
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=CESAR
ESTU_NUCLEO_PREGRADO=29INGENIERIAELECTRONICA_TELECOMUNICACIONESYAFINES
ESTU_NUCLEO_PREGRADO=31INGENIERIA MECANICAYAFINES
ESTU_NUCLEO_PREGRADO=32INGENIERIAQUIMICAYAFINES
ESTU_NUCLEO_PREGRADO=33OTRASINGENIERIAS
ESTU_NUCLEO_PREGRADO=30INGENIERIAINDUSTRIALYAFINES
ESTU_NUCLEO_PREGRADO=28INGENIERIAELECTRICAYAFINES
ESTU_NUCLEO_PREGRADO=45MEDICINA
ESTU_NUCLEO_PREGRADO=27INGENIERIADESISTEMAS_TELEMATICAYAFINES
ESTU_NUCLEO_PREGRADO=24INGENIERIAAGRONOMICA_PECUARIAYAFINES
ESTU_NUCLEO_PREGRADO=25INGENIERIACIVILYAFINES
ESTU_NUCLEO_PREGRADO=26INGENIERIADEMINAS_METALURGIAYAFINES
ESTU_NUCLEO_PREGRADO=37MATEMATICAS_ESTADISTICAYAFINES

ESTU_NUCLEO_PREGRADO=7DISENO
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=CAUCA
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=BOLIVAR
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=CALDAS
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=CAQUETA
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=CASANARE
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=BOYACA
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=BOGOTA
ESTU_NUCLEO_PREGRADO=9ADMINISTRACION
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=ATLANTICO
ESTU_NUCLEO_PREGRADO=99SINESPECIFICAR
ESTU_INST_CODMUNICIPIO
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=ANTIOQUIA
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=ANTIOQUIA
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=ATLANTICO
ESTU_NUCLEO_PREGRADO=22INGENIERIAAGRICOLA_FORESTALYAFINES
ESTU_ZONA_PRESENTACION=UNICA
ESTU_ZONA_PRESENTACION=SORORIENTE
MOD_RAZONA_CUANTITAT_PUNT
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=BOGOTA
MOD_RAZONA_CUANTITAT_DESEM
ESTU_ZONA_PRESENTACION=SUROCCIDENTE
ESTU_ZONA_PRESENTACION=SUR
ESTU_ZONA_PRESENTACION=ORIENTE
ESTU_ZONA_PRESENTACION=OCCIDENTE
ESTU_ZONA_PRESENTACION=NOROCCIDENTE
ESTU_ZONA_PRESENTACION=NORORIENTE
ESTU_ZONA_PRESENTACION=NORTE
MOD_LLECTURA_CRITICA_PUNT
MOD_LLECTURA_CRITICA_DESEM
MOD_COMPETEN_CIUADADA_PUNT
ESTU_ESTADO=VALIDEZOFICINAJURIDICA
NSE=NSE1
NSE=NSE2
NSE=NSE3
INSE
MOD_COMUNI_ESCRITA_DESEM
MOD_COMPETEN_CIUADADA_DESEM
MOD_INGLES_DESEM=B2
MOD_INGLES_DESEM=A1
MOD_INGLES_DESEM=A2

MOD_INGLES_DESEM=B1
ESTU_ZONA_PRESENTACION=CENTRO
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=VAUPES
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=VALLE
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=CAUCA
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=CHOCO
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=CORDOBA
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=CUNDINAMARCA
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=CESAR
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=CASANARE
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=GUAVIARE
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=CAQUETA
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=BOLIVAR
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=BOYACA
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=CALDAS
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=GUAINIA
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=HUILA
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=TOLIMA
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=QUINDIO
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=SANANDRES
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=SANTANDER
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=SUCRE
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=RISARALDA
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=PUTUMAYO
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=LAGUAJIRA
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=NORTESANTANDER
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=MAGDALENA
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=META
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=NARINO
ESTU_NUCLEO_PREGRADO=23INGENIERIAAGROINDUSTRIAL_ALIMENTOSYAFINES
ESTU_NUCLEO_PREGRADO=21INGENIERIAADMINISTRATIVAYAFINES
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIABIOTECNOLOGICA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAEN disenO INDUSTRIAL
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAEN disenO DE MAQUINAS Y PRODUCTOS INDUSTRIALES
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIA EN ENERGIA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIA FORESTAL
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIA EN HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIA EN CONTROL
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIA EN AUTOMATIZACION INDUSTRIAL
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIA EN AUTOMATIZACION
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIA EN AUTOMATICA INDUSTRIAL

ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAELECTROMECANICA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAELECTRONICA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAELECTRONICAYTELECOMUNICACIONES
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAENHIGIENEYSEGURIDADOCUPACIONAL
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAENINFORMATICA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAENINSTRUMENTACIONYCONTROL
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAENTELECOMUNICACIONES
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAENTELEMA?TICA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAFINANCIERA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAFINANCIERAYDENEGOCIOS
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAENTELEINFORMATICA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAENSOFTWARE
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAENMECATRONICA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAENSEGURIDADYSALUDPARAELTRABAJO
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAENMULTIMEDIA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAENPROCESOSINDUSTRIALES
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAENPRODUCCIONACUICOLA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAELECTRICA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADETRANSPORTEYVIAS
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADETELECOMUNICACIONES
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADEDISENODEPRODUCTO
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADEMATERIALES
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADEMERCADOS
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADEMINAS
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADEMANTENIMIENTO
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADECONTROL
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADEPETROLEOS
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADEALIMENTOS
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIACATASTRALYGEODESIA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIACIVIL
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIACOMERCIAL
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADEMINASYMETALURGIA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADEPLASTICOS
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADESONIDO
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADESISTEMASCONENFASISENTELECOMUNICACIONES
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADESISTEMASYCOMPUTACION
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADESISTEMASYTELECOMUNICACIONES
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADESFTWARE
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADESISTEMASEINFORMATICA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADESISTEMAS
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADEPROCESOS

ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADEPRODUCTIVIDADYCALIDAD
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADEPROCESOSINDUSTRIALES
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADEPRODUCCION
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADEPRODUCCIONAGROINDUSTRIAL
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAFISICA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAGEOGRAFICAYAMBIENTAL
ESTU_NUCLEO_PREGRADO=20INGENIERIAAMBIENTAL_SANITARIAYAFINES
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=MAGDALENA
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=LAGUAJIRA
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=META
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAGEOLOGICA
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=NARINO
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=HUILA
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=CUNDINAMARCA
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=CORDOBA
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=CHOCO
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=CASANARE
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=CAUCA
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=CESAR
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=NORTESANTANDER
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=PUTUMAYO
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=QUINDIO
ESTU_METODO_PRGM=DISTANCIAVITUAL
ESTU_NUCLEO_PREGRADO=1AGRONOMIA
ESTU_NUCLEO_PREGRADO=18ARQUITECTURA
ESTU_NUCLEO_PREGRADO=19INGENIERIABIOMEDICAYAFINES
ESTU_METODO_PRGM=PRESENCIAL
ESTU_METODO_PRGM=DISTANCIA
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=RISARALDA
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=VALLE
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=SANTANDER
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=SUCRE
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=TOLIMA
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=CAQUETA
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=CALDAS
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=BOYACA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAMECATRONICA-CICLOPROFESIONALUNIVERSITARIO
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAMULTIMEDIA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAVAL
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAPECUARIA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAMETALURGICA

ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIA MECATRONICA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIA QUIMICA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIA MECANICA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIA INDUSTRIAL
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIA INFORMATICA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIA MATEMATICA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIA PESQUERA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIA SANITARIA
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=BOLIVAR
ESTU_PRGM_COD MUNICIPIO
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=ARAUCA
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=ATLANTICO
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=BOGOTA
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=ANTIOQUIA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=PROFESIONAL EN AGROINDUSTRIA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIA SANITARIA Y AMBIENTAL
ESTU_PRGM_ACADEMICO=PRODUCCION AGROINDUSTRIAL
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIA TELEMATICA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIA TEXTIL
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIA TOPOGRAFICA
ESTU_TIPO DOCUMENTO=CC

ANÁLISIS CON PCA SOBRE EL MÓDULO DE COMPETENCIAS CIUDADANAS:

MOD_INGLES_PUNT
FAMI_EDUCACION_MADRE=EDUCACION PROFESIONAL COMPLETA
FAMI_CUARTOS_HOGAR=10 O MAS
FAMI_EDUCACION_MADRE=EDUCACION PROFESIONAL INCOMPLETA
FAMI_CUARTOS_HOGAR=1
FAMI_EDUCACION_MADRE=EDUCACION TECNICA O TECNOLÓGICA COMPLETA
FAMI_CUARTOS_HOGAR=9
FAMI_CUARTOS_HOGAR=8
FAMI_CUARTOS_HOGAR=7
FAMI_CUARTOS_HOGAR=6
FAMI_CUARTOS_HOGAR=3
FAMI_CUARTOS_HOGAR=4
FAMI_CUARTOS_HOGAR=5
FAMI_EDUCACION_MADRE=EDUCACION TECNICA O TECNOLÓGICA INCOMPLETA
FAMI_EDUCACION_MADRE=NINGUNO
FAMI_EDUCACION_MADRE=NOSABE
FAMI_EDUCACION_PADRE=EDUCACION PROFESIONAL INCOMPLETA

FAMI_EDUCACION_PADRE=EDUCACIONTECNICAOTECNOLOGICAINCOMPLETA
FAMI_EDUCACION_PADRE=NINGUNO
FAMI_EDUCACION_PADRE=NOSABE
FAMI_EDUCACION_PADRE=EDUCACIONTECNICAOTECNOLOGICACOMPLETA
FAMI_EDUCACION_PADRE=EDUCACIONPROFESIONALCOMPLETA
FAMI_EDUCACION_MADRE=POSTGRADO
FAMI_EDUCACION_MADRE=SECUNDARIA(BACHILLERATO)INCOMPLETA
FAMI_EDUCACION_MADRE=PRIMARIACOMPLETA
FAMI_EDUCACION_MADRE=PRIMARIAINCOMPLETA
FAMI_EDUCACION_MADRE=SECUNDARIA(BACHILLERATO)COMPLETA
FAMI_CUARTOS_HOGAR=2
FAMI_ESTRATO_VIVIENDA=ESTRATO6
MOD_COMUNI_ESCRITA_PUNT
FAMI_OCUPACION_PADRE=DESEMPLEADO
FAMI_OCUPACION_MADRE=TRABAJADORSINREMUNERACIONENEMPRESASONEGOCIOSDEOTROSHOGARES
FAMI_OCUPACION_PADRE=EMPLEADODOMESTICO
FAMI_ESTRATO_VIVIENDA=ESTRATO5
FAMI_OCUPACION_PADRE=JORNALEROOPEON
FAMI_OCUPACION_MADRE=TRABAJADORPORCUENTAPROPIA
FAMI_OCUPACION_MADRE=TRABAJADORFAMILIARSINREMUNERACION
FAMI_OCUPACION_MADRE=PENSIONADO
FAMI_OCUPACION_MADRE=PATRONOEMPLEDADOR
FAMI_OCUPACION_MADRE=OBREROOEMPLEADODEEMPRESAPARTICULAR
FAMI_OCUPACION_MADRE=OBREROOEMPLEADODELGOBIERNO
FAMI_OCUPACION_MADRE=OTRAACTIVIDADUOCUPACION
FAMI_OCUPACION_PADRE=NOAPLICA
FAMI_OCUPACION_PADRE=OBREROOEMPLEADODEEMPRESAPARTICULAR
FAMI_OCUPACION_PADRE=OBREROOEMPLEADODELGOBIERNO
FAMI_ESTRATO_VIVIENDA=ESTRATO0
FAMI_ESTRATO_VIVIENDA=ESTRATO2
FAMI_ESTRATO_VIVIENDA=ESTRATO3
FAMI_ESTRATO_VIVIENDA=ESTRATO4
FAMI_ESTRATO_VIVIENDA=ESTRATO1
FAMI_OCUPACION_PADRE=TRABAJADORSINREMUNERACIONENEMPRESASONEGOCIOSDEOTROSHOGARES
FAMI_OCUPACION_PADRE=OTRAACTIVIDADUOCUPACION
FAMI_OCUPACION_PADRE=TRABAJADORPORCUENTAPROPIA
FAMI_OCUPACION_PADRE=PATRONOEMPLEDADOR
FAMI_OCUPACION_PADRE=PENSIONADO
FAMI_OCUPACION_PADRE=TRABAJADORFAMILIARSINREMUNERACION
FAMI_EDUCACION_PADRE=POSTGRADO
FAMI_EDUCACION_PADRE=PRIMARIACOMPLETA

FAMI_EDUCACION_PADRE=PRIMARIAINCOMPLETA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=ADMINISTRACIONAMBIENTAL
INST_COD_INSTITUCION
ESTU_PRGM_ACADEMICO=ADMINISTRACIONAMBIENTALYDELOSRECURSOSNATURALES
FAMI_EDUCACION_PADRE=SECUNDARIA(BACHILLERATO)COMPLETA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=ADMINISTRACIONDESISTEMASINFORMATICOS
FAMI_NUM_PERSONASACARGO=12OMAS
FAMI_NUM_PERSONASACARGO=11
FAMI_NUM_PERSONASACARGO=10
FAMI_NUM_PERSONASACARGO=9
FAMI_NUM_PERSONASACARGO=6
FAMI_NUM_PERSONASACARGO=7
FAMI_NUM_PERSONASACARGO=8
ESTU_PRGM_ACADEMICO=ADMINISTRACIONINFORMATICA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=BIOINGENIERIA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=BIOTECNOLOGIA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAAGROFORESTAL
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAAGRONOMICA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAAGROPECUARIA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAAMBIENTAL
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAAGROINDUSTRIAL
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAAGROECOLOGICA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=CONSTRUCCIONENARQUITECTURAEINGENIERIA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAAGRICOLA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=CONSTRUCCIONESCIVILES
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAADMINISTRATIVA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAAERONAUTICA
FAMI_NUM_PERSONASACARGO=5
FAMI_NUM_PERSONASACARGO=4
FAMI_NUM_PERSONASACARGO=3
FAMI_PERSONAS_HOGAR=5
FAMI_PERSONAS_HOGAR=7
FAMI_PERSONAS_HOGAR=8
FAMI_PERSONAS_HOGAR=9
FAMI_PERSONAS_HOGAR=6
FAMI_PERSONAS_HOGAR=4
FAMI_PERSONAS_HOGAR=11
FAMI_PERSONAS_HOGAR=3
FAMI_EDUCACION_PADRE=SECUNDARIA(BACHILLERATO)INCOMPLETA
FAMI_PERSONAS_HOGAR=1
FAMI_PERSONAS_HOGAR=2

FAMI_PERSONAS_HOGAR=10
FAMI_PERSONAS_HOGAR=12OMAS
FAMI_NUM_PERSONASACARGO=2
FAMI_TIENE_MOTOCICLETA=NO
FAMI_HOGARACTUAL=ESTEMPORALPORRAZONESDEESTUDIOUOTRARAZON
FAMI_NUM_PERSONASACARGO=0
FAMI_NUM_PERSONASACARGO=1
FAMI_CABEZA_FAMILIA=NO
FAMI_TIENE_HORNO_MICROOGAS=NO
FAMI_TIENE_AUTOMOVIL=NO
FAMI_TIENE_SERVICIOTV=NO
FAMI_TIENE_COMPUTADOR=NO
FAMI_TIENE_INTERNET=NO
FAMI_TIENE_LAVADORA=NO
FAMI_OCUPACION_MADRE=NOAPLICA
FAMI_OCUPACION_MADRE=JORNALEROOPEON
FAMI_OCUPACION_MADRE=EMPLEADODOMESTICO
ESTU_DEPTO_RESIDE=CESAR
ESTU_DEPTO_RESIDE=CAUCA
ESTU_DEPTO_RESIDE=CHOCO
ESTU_DEPTO_RESIDE=TOLIMA
ESTU_DEPTO_RESIDE=CORDOBA
ESTU_DEPTO_RESIDE=CASANARE
ESTU_DEPTO_RESIDE=CAQUETA
ESTU_DEPTO_RESIDE=CALDAS
ESTU_DEPTO_RESIDE=BOYACA
ESTU_DEPTO_RESIDE=ATLANTICO
ESTU_DEPTO_RESIDE=BOGOTA
ESTU_DEPTO_RESIDE=BOLIVAR
ESTU_DEPTO_RESIDE=CUNDINAMARCA
ESTU_DEPTO_RESIDE=GUAINIA
ESTU_DEPTO_RESIDE=GUAVIARE
ESTU_DEPTO_RESIDE=PUTUMAYO
ESTU_DEPTO_RESIDE=RISARALDA
ESTU_DEPTO_RESIDE=SANANDRES
ESTU_DEPTO_RESIDE=SANTANDER
ESTU_DEPTO_RESIDE=QUINDIO
ESTU_DEPTO_RESIDE=NORTESANTANDER
ESTU_DEPTO_RESIDE=HUILA
ESTU_DEPTO_RESIDE=NARINO
ESTU_DEPTO_RESIDE=LAGUAJIRA

ESTU_DEPTO_RESIDE=MAGDALENA
ESTU_DEPTO_RESIDE=META
ESTU_DEPTO_RESIDE=ARAUCA
ESTU_DEPTO_RESIDE=ANTIOQUIA
ESTU_DEPTO_RESIDE=AMAZONAS
ESTU_NACIONALIDAD=110ITALIA
ESTU_NACIONALIDAD=12ARGENTINA
ESTU_NACIONALIDAD=144MEXICO
ESTU_NACIONALIDAD=174PERU
ESTU_NACIONALIDAD=118COREADELNORTE
ESTU_NACIONALIDAD=1COLOMBIA
ESTU_NACIONALIDAD=236ESTADOSUNIDOS
ESTU_TIPODOCUMENTO=TI
ESTU_TIPODOCUMENTO=CE
ESTU_TIPODOCUMENTO=CR
ESTU_TIPODOCUMENTO=PE
ESTU_NACIONALIDAD=235REINOUNIDO
ESTU_NACIONALIDAD=241VENEZUELA
ESTU_COD_RESIDE_MCPIO
ESTU_ESTADOCIVIL=CASADO
ESTU_ESTADOCIVIL=SOLTERO
ESTU_ESTADOCIVIL=UNIONLIBRE
ESTU_TIENE_ETNIA=NO
ESTU_ESTADOCIVIL=SEPARADOOVIUDO
ESTU_FECHANACIMIENTO
ESTU_NACIONALIDAD=57CUBA
ESTU_GENERO=M
ESTU_NACIONALIDAD=65ECUADOR
ESTU_NACIONALIDAD=76FRANCIA
ESTU_NACIONALIDAD=99HONDURAS
ESTU_DEPTO_RESIDE=SUCRE
ESTU_DEPTO_RESIDE=VALLE
FAMI_OCUPACION_MADRE=DESEMPLEADO
ESTU_TIPO_REMUNERACION=SIENEFECTIVOYESPECIE
ESTU_TIPO_REMUNERACION=SIENEFECTIVO
ESTU_TIPO_REMUNERACION=SIENESPECIE
ESTU_DEPTO_RESIDE=VAUPES
ESTU_TIPO_REMUNERACION=SI_ENEFECTIVO
ESTU_TIPO_REMUNERACION=NO
ESTU_HORAS_SEMANATRABAJA=MENOSDE10
ESTU_HORAS_SEMANATRABAJA=MASDE30

ESTU_HORAS_SEMANATRABAJA=ENTRE21Y30
ESTU_SEMESTRE_CURSA=12OMAS
ESTU_HORAS_SEMANATRABAJA=0
ESTU_HORAS_SEMANATRABAJA=ENTRE11Y20
ESTU_TIPO_REMUNERACION=SI_ENEFECTIVOYESPECIE
ESTU_TIPO_REMUNERACION=SI_ENESPECIE
ESTU_DEDICACION_INTERNET=ENTRE1Y3HORAS
ESTU_DEDICACION_LECTURADIARIA=30MINUTOSOMENOS
ESTU_DEDICACION_LECTURADIARIA=ENTRE30Y60MINUTOS
ESTU_DEDICACION_LECTURADIARIA=MASDE2HORAS
ESTU_DEDICACION_LECTURADIARIA=NOLEOPORENTRETENIMIENTO
ESTU_DEDICACION_LECTURADIARIA=ENTRE1Y2HORAS
ESTU_NUMERO_LIBROS=MASDE100LIBROS
ESTU_DEDICACION_INTERNET=MASDE4HORAS
ESTU_NUMERO_LIBROS=26A100LIBROS
ESTU_DEDICACION_INTERNET=MENOSDEUNAHORA
ESTU_NUMERO_LIBROS=0A10LIBROS
ESTU_NUMERO_LIBROS=11A25LIBROS
ESTU_SEMESTRE_CURSA=11
ESTU_SEMESTRE_CURSA=10
ESTU_SEMESTRE_CURSA=9
ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER=ENTRE2_5MILLONESYMENOSDE4MILLONES
ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER=ENTRE5_5MILLONESYMENOSDE7MILLONES
ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER=ENTRE500MILYMENOSDE1MILLON
ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER=ENTREUNMILLONYMENOSDE2_5MILLONES
ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER=ENTRE4MILLONESYMENOSDE5_5MILLONES
ESTU_TITULO_OBTENIDOBACHILLER=BACHILLERTECNICO
ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER=MENOSDE500MIL
ESTU_TITULO_OBTENIDOBACHILLER=BACHILLERPEDAGOGICOONORMALISTA
ESTU_DEPTO_RESIDE=VICHADA
ESTU AREA_RESIDE=CABECERAMUNICIPAL
ESTU_TITULO_OBTENIDOBACHILLER=BACHILLERACADEMICO
ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER=MASDE7MILLONES
ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER=NOPAGOMATRICULA
ESTU_SEMESTRE_CURSA=8
ESTU_SEMESTRE_CURSA=3
ESTU_SEMESTRE_CURSA=5
ESTU_SEMESTRE_CURSA=6
ESTU_SEMESTRE_CURSA=7
ESTU_SEMESTRE_CURSA=4
ESTU_SEMESTRE_CURSA=2

ESTU_PAGO_MATRICULA_PADRES=SI
ESTU_SEMESTRE_CURSA=1
ESTU_PAGO_MATRICULA_CREDITO=SI
ESTU_PAGO_MATRICULA_PROPIO=SI
ESTU_PAGO_MATRICULA_BECA=SI
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAAMBIENTALYDESANEAMIENTO
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAAMBIENTALYSANITARIA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIABIOMEDICA
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=QUINDIO
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=PUTUMAYO
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=RISARALDA
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=ARAUCA
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=SANTANDER
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=NORTESANTANDER
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=NARINO
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=META
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=MAGDALENA
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=CUNDINAMARCA
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=HUILA
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=LAGUAJIRA
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=SUCRE
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=TOLIMA
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=VALLE
INST_ORIGEN=OFICIALDEPARTAMENTAL
INST_ORIGEN=OFICIALNACIONAL
ESTU_COD_MCPIO_PRESENTACION
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=AMAZONAS
INST_ORIGEN=OFICIALMUNICIPAL
INST_ORIGEN=NOOFICIAL-FUNDACION
INST_CARACTER_ACADEMICO=INSTITUCIONTECNOLOGICA
INST_ORIGEN=NOOFICIAL-CORPORACION
INST_CARACTER_ACADEMICO=INSTITUCIONUNIVERSITARIA
INST_CARACTER_ACADEMICO=TECNICAPROFESIONAL
INST_CARACTER_ACADEMICO=UNIVERSIDAD
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=CORDOBA
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=CHOCO
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=CESAR
ESTU_NUCLEO_PREGRADO=29INGENIERIAELECTRONICA_TELECOMUNICACIONESYAFINES
ESTU_NUCLEO_PREGRADO=31INGENIERIAMECANICAYAFINES
ESTU_NUCLEO_PREGRADO=32INGENIERIAQUIMICAYAFINES
ESTU_NUCLEO_PREGRADO=33OTRASINGENIERIAS

ESTU_NUCLEO_PREGRADO=30INGENIERIAINDUSTRIALYAFINES
ESTU_NUCLEO_PREGRADO=28INGENIERIAELECTRICAYAFINES
ESTU_NUCLEO_PREGRADO=45MEDICINA
ESTU_NUCLEO_PREGRADO=27INGENIERIADESISTEMAS_TELEMATICAYAFINES
ESTU_NUCLEO_PREGRADO=24INGENIERIAAGRONOMICA_PECUARIAYAFINES
ESTU_NUCLEO_PREGRADO=25INGENIERIACIVILYAFINES
ESTU_NUCLEO_PREGRADO=26INGENIERIADEMINAS_METALURGIAYAFINES
ESTU_NUCLEO_PREGRADO=37MATEMATICAS_ESTADISTICAYAFINES
ESTU_NUCLEO_PREGRADO=7DISENO
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=CAUCA
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=BOLIVAR
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=CALDAS
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=CAQUETA
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=CASANARE
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=BOYACA
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=BOGOTA
ESTU_NUCLEO_PREGRADO=9ADMINISTRACION
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=ATLANTICO
ESTU_NUCLEO_PREGRADO=99SINESPECIFICAR
ESTU_INST_CODMUNICIPIO
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=ANTIOQUIA
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=ANTIOQUIA
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=ATLANTICO
ESTU_NUCLEO_PREGRADO=22INGENIERIAAGRICOLA_FORESTALYAFINES
ESTU_ZONA_PRESENTACION=UNICA
ESTU_ZONA_PRESENTACION=SURORIENTE
MOD_RAZONA_CUANTITAT_PUNT
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=BOGOTA
MOD_RAZONA_CUANTITAT_DESEM
ESTU_ZONA_PRESENTACION=SUROCCIDENTE
ESTU_ZONA_PRESENTACION=SUR
ESTU_ZONA_PRESENTACION=ORIENTE
ESTU_ZONA_PRESENTACION=OCCIDENTE
ESTU_ZONA_PRESENTACION=NOROCCIDENTE
ESTU_ZONA_PRESENTACION=NORORIENTE
ESTU_ZONA_PRESENTACION=NORTE
MOD_LLECTURA_CRITICA_PUNT
MOD_LLECTURA_CRITICA_DESEM
MOD_COMPETEN_CIUADADA_DESEM
INSE
NSE=NSE2

NSE=NSE3
NSE=NSE4
NSE=NSE1
ESTU_ESTADO=VALIDEZOFICINAJURIDICA
MOD_INGLES_DESEM=A1
MOD_COMUNI_ESCRITA_DESEM
MOD_INGLES_DESEM=A2
MOD_INGLES_DESEM=B1
MOD_INGLES_DESEM=B2
ESTU_ZONA_PRESENTACION=CENTRO
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=VAUPES
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=VALLE
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=CAUCA
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=CHOCO
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=CORDOBA
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=CUNDINAMARCA
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=CESAR
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=CASANARE
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=GUAVIARE
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=CAQUETA
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=BOLIVAR
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=BOYACA
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=CALDAS
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=GUAINIA
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=HUILA
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=TOLIMA
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=QUINDIO
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=SANANDRES
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=SANTANDER
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=SUCRE
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=RISARALDA
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=PUTUMAYO
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=LAGUAJIRA
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=NORTESANTANDER
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=MAGDALENA
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=META
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=NARINO
ESTU_NUCLEO_PREGRADO=23INGENIERIAAGROINDUSTRIAL_ALIMENTOSYAFINES
ESTU_NUCLEO_PREGRADO=21INGENIERIAADMINISTRATIVAYAFINES
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIABIOTECNOLOGICA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAENDISENOINDUSTRIAL

ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAENDISENODEMAQUINASYPRODUCTOSINDUSTRIALES
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAENENERGIA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAFORESTAL
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAENHIGIENEYSEGURIDADINDUSTRIAL
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAENCONTROL
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAENAUTOMATIZACIONINDUSTRIAL
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAENAUTOMATIZACION
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAENAUTOMATICAINDUSTRIAL
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAELECTROMECHANICA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAELECTRONICA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAELECTRONICAYTELECOMUNICACIONES
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAENHIGIENEYSEGURIDADOCUPACIONAL
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAENINFORMATICA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAENINSTRUMENTACIONYCONTROL
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAENTELECOMUNICACIONES
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAENTELEMA?TICA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAFINANCIERA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAFINANCIERAYDENEGOCIOS
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAENTELEINFORMATICA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAENSOFTWARE
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAENMECATRONICA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAENSEGURIDADYSALUDPARAELTRABAJO
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAENMULTIMEDIA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAENPROCESOSINDUSTRIALES
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAENPRODUCCIONACUICOLA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAELECTRICA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADETRANSPORTEYVIAS
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADETELECOMUNICACIONES
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADEDISENODEPRODUCTO
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADEMATERIALES
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADEMERCADOS
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADEMINAS
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADEMANTENIMIENTO
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADECONTROL
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADEPETROLEOS
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADEALIMENTOS
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIACATASTRALYGEODESIA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIACIVIL
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIACOMERCIAL
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADEMINASYMETALURGIA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADEPLASTICOS

ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADESONIDO
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADESISTEMASCONENFASISENTELECOMUNICACIONES
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADESISTEMASYCOMPUTACION
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADESISTEMASYTELECOMUNICACIONES
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADESFTWARE
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADESISTEMASEINFORMATICA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADESISTEMAS
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADEPROCESOS
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADEPRODUCTIVIDADYCALIDAD
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADEPROCESOSINDUSTRIALES
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADEPRODUCCION
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADEPRODUCCIONAGROINDUSTRIAL
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAFISICA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAGEOGRAFICAYAMBIENTAL
ESTU_NUCLEO_PREGRADO=20INGENIERIAAMBIENTAL_SANITARIAYAFINES
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=MAGDALENA
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=LAGUAJIRA
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=META
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAGEOLOGICA
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=NARINO
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=HUILA
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=CUNDINAMARCA
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=CORDOBA
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=CHOCO
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=CASANARE
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=CAUCA
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=CESAR
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=NORTESANTANDER
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=PUTUMAYO
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=QUINDIO
ESTU_METODO_PRGM=DISTANCIAVITUAL
ESTU_NUCLEO_PREGRADO=1AGRONOMIA
ESTU_NUCLEO_PREGRADO=18ARQUITECTURA
ESTU_NUCLEO_PREGRADO=19INGENIERIABIOMICAYAFINES
ESTU_METODO_PRGM=PRESENCIAL
ESTU_METODO_PRGM=DISTANCIA
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=RISARALDA
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=VALLE
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=SANTANDER
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=SUCRE
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=TOLIMA

ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=CAQUETA
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=CALDAS
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=BOYACA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAMECATRONICA-CICLOPROFESIONALUNIVERSITARIO
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAMULTIMEDIA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIANAVAVAL
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAPECUARIA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAMETALURGICA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAMECATRONICA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAQUIMICA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAMECANICA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAINDUSTRIAL
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAINFORMATICA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAMATEMATICA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAPESQUERA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIASANITARIA
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=BOLIVAR
ESTU_PRGM_CODMUNICIPIO
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=ARAUCA
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=ATLANTICO
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=BOGOTA
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=ANTIOQUIA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=PROFESIONALENAGROINDUSTRIA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIASANITARIAYAMBIENTAL
ESTU_PRGM_ACADEMICO=PRODUCCIONAGROINDUSTRIAL
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAATELEMATICA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIA TEXTIL
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIA TOPOGRAFICA
ESTU_TIPODOCUMENTO=CC

ANÁLISIS CON PCA SOBRE EL MÓDULO DE LECTURA CRÍTICA:

FAMI_EDUCACION_MADRE=EDUCACIONPROFESIONALCOMPLETA
FAMI_CUARTOS_HOGAR=10OMAS
FAMI_EDUCACION_MADRE=EDUCACIONPROFESIONALINCOMPLETA
FAMI_CUARTOS_HOGAR=1
FAMI_EDUCACION_MADRE=EDUCACIONTECNICAOTECNOLOGICACOMPLETA
FAMI_CUARTOS_HOGAR=9
FAMI_CUARTOS_HOGAR=8

FAMI_CUARTOS_HOGAR=7
FAMI_CUARTOS_HOGAR=6
FAMI_CUARTOS_HOGAR=3
FAMI_CUARTOS_HOGAR=4
FAMI_CUARTOS_HOGAR=5
FAMI_EDUCACION_MADRE=EDUCACIONTECNICAOTECNOLOGICAINCOMPLETA
FAMI_EDUCACION_MADRE=NINGUNO
FAMI_EDUCACION_MADRE=NOSABE
FAMI_EDUCACION_PADRE=EDUCACIONPROFESIONALINCOMPLETA
FAMI_EDUCACION_PADRE=EDUCACIONTECNICAOTECNOLOGICAINCOMPLETA
FAMI_EDUCACION_PADRE=NINGUNO
FAMI_EDUCACION_PADRE=NOSABE
FAMI_EDUCACION_PADRE=EDUCACIONTECNICAOTECNOLOGICACOMPLETA
FAMI_EDUCACION_PADRE=EDUCACIONPROFESIONALCOMPLETA
FAMI_EDUCACION_MADRE=POSTGRADO
FAMI_EDUCACION_MADRE=SECUNDARIA(BACHILLERATO)INCOMPLETA
FAMI_EDUCACION_MADRE=PRIMARIACOMPLETA
FAMI_EDUCACION_MADRE=PRIMARIAINCOMPLETA
FAMI_EDUCACION_MADRE=SECUNDARIA(BACHILLERATO)COMPLETA
FAMI_CUARTOS_HOGAR=2
FAMI_ESTRATO_VIVIENDA=ESTRATO6
MOD_COMPETEN_CIUADADA_PUNT
FAMI_OCUPACION_PADRE=DESEMPLEADO
FAMI_OCUPACION_MADRE=TRABAJADORSINREMUNERACIONENEMPRESASONEGOCIOSDEOTROSHOGARES
FAMI_OCUPACION_PADRE=EMPLEADODOMESTICO
FAMI_ESTRATO_VIVIENDA=ESTRATO5
FAMI_OCUPACION_PADRE=JORNALEROOPEON
FAMI_OCUPACION_MADRE=TRABAJADORPORCUENTAPROPIA
FAMI_OCUPACION_MADRE=TRABAJADORFAMILIARSINREMUNERACION
FAMI_OCUPACION_MADRE=PENSIONADO
FAMI_OCUPACION_MADRE=PATRONOEMPLEDOR
FAMI_OCUPACION_MADRE=OBREROOEMPLEDODEEMPRESAPARTICULAR
FAMI_OCUPACION_MADRE=OBREROOEMPLEDODELGOBIERNO
FAMI_OCUPACION_MADRE=OTRAACTIVIDADUOCUPACION
FAMI_OCUPACION_PADRE=NOAPLICA
FAMI_OCUPACION_PADRE=OBREROOEMPLEDODEEMPRESAPARTICULAR
FAMI_OCUPACION_PADRE=OBREROOEMPLEDODELGOBIERNO
FAMI_ESTRATO_VIVIENDA=ESTRATO0
FAMI_ESTRATO_VIVIENDA=ESTRATO2
FAMI_ESTRATO_VIVIENDA=ESTRATO3
FAMI_ESTRATO_VIVIENDA=ESTRATO4

FAMI_ESTRATO_VIVIENDA=ESTRATO1
FAMI_OCUPACION_PADRE=TRABAJADOR SIN REMUNERACION EN EMPRESAS O NEGOCIOS DE OTROS HOGARES
FAMI_OCUPACION_PADRE=OTRA ACTIVIDAD U OCUPACION
FAMI_OCUPACION_PADRE=TRABAJADOR POR CUENTA PROPIA
FAMI_OCUPACION_PADRE=PATRONO EMPLEADOR
FAMI_OCUPACION_PADRE=PENSIONADO
FAMI_OCUPACION_PADRE=TRABAJADOR FAMILIAR SIN REMUNERACION
FAMI_EDUCACION_PADRE=POSTGRADO
FAMI_EDUCACION_PADRE=PRIMARIA COMPLETA
FAMI_EDUCACION_PADRE=PRIMARIA INCOMPLETA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=ADMINISTRACION AMBIENTAL
INST_COD_INSTITUCION
ESTU_PRGM_ACADEMICO=ADMINISTRACION AMBIENTAL Y DE LOS RECURSOS NATURALES
FAMI_EDUCACION_PADRE=SECUNDARIA (BACHILLERATO) COMPLETA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=ADMINISTRACION DE SISTEMAS INFORMATICOS
FAMI_NUM_PERSONAS A CARGO=12 O MAS
FAMI_NUM_PERSONAS A CARGO=11
FAMI_NUM_PERSONAS A CARGO=10
FAMI_NUM_PERSONAS A CARGO=9
FAMI_NUM_PERSONAS A CARGO=6
FAMI_NUM_PERSONAS A CARGO=7
FAMI_NUM_PERSONAS A CARGO=8
ESTU_PRGM_ACADEMICO=ADMINISTRACION INFORMATICA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=BIOINGENIERIA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=BIOTECNOLOGIA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIA AGROFORESTAL
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIA AGRONOMICA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIA AGROPECUARIA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIA AMBIENTAL
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIA AGROINDUSTRIAL
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIA AGROECOLOGICA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=CONSTRUCCION EN ARQUITECTURA E INGENIERIA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIA AGRICOLA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=CONSTRUCCIONES CIVILES
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIA ADMINISTRATIVA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIA AERONAUTICA
FAMI_NUM_PERSONAS A CARGO=5
FAMI_NUM_PERSONAS A CARGO=4
FAMI_NUM_PERSONAS A CARGO=3
FAMI_PERSONAS_HOGAR=5
FAMI_PERSONAS_HOGAR=7

FAMI_PERSONAS_HOGAR=8
FAMI_PERSONAS_HOGAR=9
FAMI_PERSONAS_HOGAR=6
FAMI_PERSONAS_HOGAR=4
FAMI_PERSONAS_HOGAR=11
FAMI_PERSONAS_HOGAR=3
FAMI_EDUCACION_PADRE=SECUNDARIA(BACHILLERATO)INCOMPLETA
FAMI_PERSONAS_HOGAR=1
FAMI_PERSONAS_HOGAR=2
FAMI_PERSONAS_HOGAR=10
FAMI_PERSONAS_HOGAR=12OMAS
FAMI_NUM_PERSONASACARGO=2
FAMI_TIENE_MOTOCICLETA=NO
FAMI_HOGARACTUAL=ESTEMPORALPORRAZONESDEESTUDIOUOTRARAZON
FAMI_NUM_PERSONASACARGO=0
FAMI_NUM_PERSONASACARGO=1
FAMI_CABEZA_FAMILIA=NO
FAMI_TIENE_HORNO_MICROOGAS=NO
FAMI_TIENE_AUTOMOVIL=NO
FAMI_TIENE_SERVICIOTV=NO
FAMI_TIENE_COMPUTADOR=NO
FAMI_TIENE_INTERNET=NO
FAMI_TIENE_LAVADORA=NO
FAMI_OCUPACION_MADRE=NOAPLICA
FAMI_OCUPACION_MADRE=JORNALEROOPEON
FAMI_OCUPACION_MADRE=EMPLEADODOMESTICO
ESTU_DEPTO_RESIDE=CESAR
ESTU_DEPTO_RESIDE=CAUCA
ESTU_DEPTO_RESIDE=CHOCO
ESTU_DEPTO_RESIDE=TOLIMA
ESTU_DEPTO_RESIDE=CORDOBA
ESTU_DEPTO_RESIDE=CASANARE
ESTU_DEPTO_RESIDE=CAQUETA
ESTU_DEPTO_RESIDE=CALDAS
ESTU_DEPTO_RESIDE=BOYACA
ESTU_DEPTO_RESIDE=ATLANTICO
ESTU_DEPTO_RESIDE=BOGOTA
ESTU_DEPTO_RESIDE=BOLIVAR
ESTU_DEPTO_RESIDE=CUNDINAMARCA
ESTU_DEPTO_RESIDE=GUAINIA
ESTU_DEPTO_RESIDE=GUAVIARE

ESTU_DEPTO_RESIDE=PUTUMAYO
ESTU_DEPTO_RESIDE=RISARALDA
ESTU_DEPTO_RESIDE=SANANDRES
ESTU_DEPTO_RESIDE=SANTANDER
ESTU_DEPTO_RESIDE=QUINDIO
ESTU_DEPTO_RESIDE=NORTESANTANDER
ESTU_DEPTO_RESIDE=HUILA
ESTU_DEPTO_RESIDE=NARINO
ESTU_DEPTO_RESIDE=LAGUAJIRA
ESTU_DEPTO_RESIDE=MAGDALENA
ESTU_DEPTO_RESIDE=META
ESTU_DEPTO_RESIDE=ARAUCA
ESTU_DEPTO_RESIDE=ANTIOQUIA
ESTU_DEPTO_RESIDE=AMAZONAS
ESTU_NACIONALIDAD=110ITALIA
ESTU_NACIONALIDAD=12ARGENTINA
ESTU_NACIONALIDAD=144MEXICO
ESTU_NACIONALIDAD=174PERU
ESTU_NACIONALIDAD=118COREADELNORTE
ESTU_NACIONALIDAD=1COLOMBIA
ESTU_NACIONALIDAD=236ESTADOSUNIDOS
ESTU_TIPODOCUMENTO=TI
ESTU_TIPODOCUMENTO=CE
ESTU_TIPODOCUMENTO=CR
ESTU_TIPODOCUMENTO=PE
ESTU_NACIONALIDAD=235REINOUNIDO
ESTU_NACIONALIDAD=241VENEZUELA
ESTU_COD_RESIDE_MCPIO
ESTU_ESTADOCIVIL=CASADO
ESTU_ESTADOCIVIL=SOLTERO
ESTU_ESTADOCIVIL=UNIONLIBRE
ESTU_TIENE_ETNIA=NO
ESTU_ESTADOCIVIL=SEPARADOOVIUDO
ESTU_FECHANACIMIENTO
ESTU_NACIONALIDAD=57CUBA
ESTU_GENERO=M
ESTU_NACIONALIDAD=65ECUADOR
ESTU_NACIONALIDAD=76FRANCIA
ESTU_NACIONALIDAD=99HONDURAS
ESTU_DEPTO_RESIDE=SUCRE
ESTU_DEPTO_RESIDE=VALLE

FAMI_OCUPACION_MADRE=DESEMPLEADO
ESTU_TIPO_REMUNERACION=SIENEFECTIVOYESPECIE
ESTU_TIPO_REMUNERACION=SIENEFECTIVO
ESTU_TIPO_REMUNERACION=SIENESPECIE
ESTU_DEPTO_RESIDE=VAUPES
ESTU_TIPO_REMUNERACION=SI_ENEFECTIVO
ESTU_TIPO_REMUNERACION=NO
ESTU_HORAS_SEMANATRABAJA=MENOSDE10
ESTU_HORAS_SEMANATRABAJA=MASDE30
ESTU_HORAS_SEMANATRABAJA=ENTRE21Y30
ESTU_SEMESTRE_CURSA=12OMAS
ESTU_HORAS_SEMANATRABAJA=0
ESTU_HORAS_SEMANATRABAJA=ENTRE11Y20
ESTU_TIPO_REMUNERACION=SI_ENEFECTIVOYESPECIE
ESTU_TIPO_REMUNERACION=SI_ENESPECIE
ESTU_DEDICACION_INTERNET=ENTRE1Y3HORAS
ESTU_DEDICACION_LECTURADIARIA=30MINUTOSOMENOS
ESTU_DEDICACION_LECTURADIARIA=ENTRE30Y60MINUTOS
ESTU_DEDICACION_LECTURADIARIA=MASDE2HORAS
ESTU_DEDICACION_LECTURADIARIA=NOLEOPORENTRETENIMIENTO
ESTU_DEDICACION_LECTURADIARIA=ENTRE1Y2HORAS
ESTU_NUMERO_LIBROS=MASDE100LIBROS
ESTU_DEDICACION_INTERNET=MASDE4HORAS
ESTU_NUMERO_LIBROS=26A100LIBROS
ESTU_DEDICACION_INTERNET=MENOSDEUNAHORA
ESTU_NUMERO_LIBROS=0A10LIBROS
ESTU_NUMERO_LIBROS=11A25LIBROS
ESTU_SEMESTRE_CURSA=11
ESTU_SEMESTRE_CURSA=10
ESTU_SEMESTRE_CURSA=9
ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER=ENTRE2_5MILLONESYMENOSDE4MILLONES
ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER=ENTRE5_5MILLONESYMENOSDE7MILLONES
ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER=ENTRE500MILYMENOSDE1MILLON
ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER=ENTREUNMILLONYMENOSDE2_5MILLONES
ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER=ENTRE4MILLONESYMENOSDE5_5MILLONES
ESTU_TITULO_OBTENIDOBACHILLER=BACHILLERTECNICO
ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER=MENOSDE500MIL
ESTU_TITULO_OBTENIDOBACHILLER=BACHILLERPEDAGOGICOONORMALISTA
ESTU_DEPTO_RESIDE=VICHADA
ESTU AREA_RESIDE=CABECERAMUNICIPAL
ESTU_TITULO_OBTENIDOBACHILLER=BACHILLERACADEMICO

ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER=MASDE7MILLONES
ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER=NOPAGOMATRICULA
ESTU_SEMESTRE_CURSA=8
ESTU_SEMESTRE_CURSA=3
ESTU_SEMESTRE_CURSA=5
ESTU_SEMESTRE_CURSA=6
ESTU_SEMESTRE_CURSA=7
ESTU_SEMESTRE_CURSA=4
ESTU_SEMESTRE_CURSA=2
ESTU_PAGO_MATRICULA_PADRES=SI
ESTU_SEMESTRE_CURSA=1
ESTU_PAGO_MATRICULA_CREDITO=SI
ESTU_PAGO_MATRICULA_PROPIO=SI
ESTU_PAGO_MATRICULA_BECA=SI
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAAMBIENTALYDESANEAMIENTO
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAAMBIENTALYSANITARIA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIABIOMEDICA
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=QUINDIO
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=PUTUMAYO
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=RISARALDA
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=ARAUCA
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=SANTANDER
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=NORTESANTANDER
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=NARINO
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=META
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=MAGDALENA
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=CUNDINAMARCA
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=HUILA
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=LAGUAJIRA
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=SUCRE
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=TOLIMA
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=VALLE
INST_ORIGEN=OFICIALDEPARTAMENTAL
INST_ORIGEN=OFICIALNACIONAL
ESTU_COD_MCPIO_PRESENTACION
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=AMAZONAS
INST_ORIGEN=OFICIALMUNICIPAL
INST_ORIGEN=NOOFICIAL-FUNDACION
INST_CARACTER_ACADEMICO=INSTITUCIONTECNOLOGICA
INST_ORIGEN=NOOFICIAL-CORPORACION
INST_CARACTER_ACADEMICO=INSTITUCIONUNIVERSITARIA

INST_CARACTER_ACADEMICO=TECNICAPROFESIONAL
INST_CARACTER_ACADEMICO=UNIVERSIDAD
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=CORDOBA
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=CHOCO
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=CESAR
ESTU_NUCLEO_PREGRADO=29INGENIERIAELECTRONICA_TELECOMUNICACIONESYAFINES
ESTU_NUCLEO_PREGRADO=31INGENIERIA MECANICAYAFINES
ESTU_NUCLEO_PREGRADO=32INGENIERIAQUIMICAYAFINES
ESTU_NUCLEO_PREGRADO=33OTRASINGENIERIAS
ESTU_NUCLEO_PREGRADO=30INGENIERIAINDUSTRIALYAFINES
ESTU_NUCLEO_PREGRADO=28INGENIERIAELECTRICAYAFINES
ESTU_NUCLEO_PREGRADO=45MEDICINA
ESTU_NUCLEO_PREGRADO=27INGENIERIADESISTEMAS_TELEMATICAYAFINES
ESTU_NUCLEO_PREGRADO=24INGENIERIAAGRONOMICA_PECUARIAYAFINES
ESTU_NUCLEO_PREGRADO=25INGENIERIACIVILYAFINES
ESTU_NUCLEO_PREGRADO=26INGENIERIADEMINAS_METALURGIAYAFINES
ESTU_NUCLEO_PREGRADO=37MATEMATICAS_ESTADISTICAYAFINES
ESTU_NUCLEO_PREGRADO=7DISENO
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=CAUCA
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=BOLIVAR
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=CALDAS
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=CAQUETA
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=CASANARE
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=BOYACA
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=BOGOTA
ESTU_NUCLEO_PREGRADO=9ADMINISTRACION
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=ATLANTICO
ESTU_NUCLEO_PREGRADO=99SINESPECIFICAR
ESTU_INST_CODMUNICIPIO
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=ANTIOQUIA
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=ANTIOQUIA
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=ATLANTICO
ESTU_NUCLEO_PREGRADO=22INGENIERIAAGRICOLA_FORESTALYAFINES
ESTU_ZONA_PRESENTACION=UNICA
ESTU_ZONA_PRESENTACION=SORORIENTE
MOD_RAZONA_CUANTITAT_PUNT
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=BOGOTA
MOD_RAZONA_CUANTITAT_DESEM
ESTU_ZONA_PRESENTACION=SUROCCIDENTE
ESTU_ZONA_PRESENTACION= SUR
ESTU_ZONA_PRESENTACION=ORIENTE

ESTU_ZONA_PRESENTACION=OCCIDENTE
ESTU_ZONA_PRESENTACION=NOROCCIDENTE
ESTU_ZONA_PRESENTACION=NORORIENTE
ESTU_ZONA_PRESENTACION=NORTE
MOD_COMPETEN_CIUADADA_DESEM
MOD_INGLES_DESEM=A1
MOD_INGLES_DESEM=A2
NSE=NSE2
NSE=NSE4
MOD_COMUNI_ESCRITA_PUNT
MOD_INGLES_PUNT
NSE=NSE3
NSE=NSE1
MOD_INGLES_DESEM=B1
INSE
MOD_INGLES_DESEM=B2
MOD_COMUNI_ESCRITA_DESEM
ESTU_ESTADO=VALIDEZOFICINAJURIDICA
ESTU_ZONA_PRESENTACION=CENTRO
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=VAUPES
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=VALLE
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=CAUCA
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=CHOCO
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=CORDOBA
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=CUNDINAMARCA
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=CESAR
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=CASANARE
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=GUAVIARE
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=CAQUETA
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=BOLIVAR
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=BOYACA
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=CALDAS
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=GUAINIA
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=HUILA
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=TOLIMA
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=QUINDIO
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=SANANDRES
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=SANTANDER
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=SUCRE
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=RISARALDA
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=PUTUMAYO

ESTU_DEPTO_PRESENTACION=LAGUAJIRA
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=NORTESANTANDER
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=MAGDALENA
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=META
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=NARINO
ESTU_NUCLEO_PREGRADO=23INGENIERIAAGROINDUSTRIAL_ALIMENTOSYAFINES
ESTU_NUCLEO_PREGRADO=21INGENIERIAADMINISTRATIVAYAFINES
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIABIOTECNOLOGICA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAENDISENOINDUSTRIAL
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAENDISENODEMAQUINASYPRODUCTOSINDUSTRIALES
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAENENERGIA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAFORESTAL
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAENHIGIENEYSEGURIDADINDUSTRIAL
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAENCONTROL
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAENAUTOMATIZACIONINDUSTRIAL
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAENAUTOMATIZACION
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAENAUTOMATICAINDUSTRIAL
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAELECTROMECHANICA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAELECTRONICA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAELECTRONICAYTELECOMUNICACIONES
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAENHIGIENEYSEGURIDADOCUPACIONAL
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAENINFORMATICA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAENINSTRUMENTACIONYCONTROL
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAENTELECOMUNICACIONES
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAENTELEMA?TICA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAFINANCIERA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAFINANCIERAYDENEGOCIOS
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAENTELEINFORMATICA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAENSOFTWARE
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAENMECATRONICA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAENSEGURIDADYSALUDPARAELTRABAJO
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAENMULTIMEDIA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAENPROCESOSINDUSTRIALES
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAENPRODUCCIONACUICOLA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAELECTRICA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADETRANSPORTEYVIAS
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADETELECOMUNICACIONES
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADEDISENODEPRODUCTO
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADEMATERIALES
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADEMERCADOS
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADEMINAS

ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADEMANTENIMIENTO
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADECONTROL
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADEPETROLEOS
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADEALIMENTOS
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIACATASTRALYGEODESIA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIACIVIL
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIACOMERCIAL
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADEMINASYMETALURGIA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADEPLASTICOS
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADESONIDO
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADESISTEMASCONENFASISENTELECOMUNICACIONES
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADESISTEMASYCOMPUTACION
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADESISTEMASYTELECOMUNICACIONES
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADESFTWARE
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADESISTEMASEINFORMATICA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADESISTEMAS
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADEPROCESOS
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADEPRODUCTIVIDADYCALIDAD
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADEPROCESOSINDUSTRIALES
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADEPRODUCCION
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADEPRODUCCIONAGROINDUSTRIAL
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAFISICA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAGEOGRAFICAYAMBIENTAL
ESTU_NUCLEO_PREGRADO=20INGENIERIAAMBIENTAL_SANITARIAYAFINES
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=MAGDALENA
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=LAGUAJIRA
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=META
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAGEOLOGICA
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=NARINO
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=HUILA
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=CUNDINAMARCA
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=CORDOBA
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=CHOCO
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=CASANARE
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=CAUCA
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=CESAR
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=NORTESANTANDER
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=PUTUMAYO
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=QUINDIO
ESTU_METODO_PRGM=DISTANCIIVITUAL
ESTU_NUCLEO_PREGRADO=1AGRONOMIA

ESTU_NUCLEO_PREGRADO=18ARQUITECTURA
ESTU_NUCLEO_PREGRADO=19INGENIERIABIOMEDICAYAFINES
ESTU_METODO_PRGM=PRESENCIAL
ESTU_METODO_PRGM=DISTANCIA
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=RISARALDA
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=VALLE
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=SANTANDER
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=SUCRE
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=TOLIMA
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=CAQUETA
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=CALDAS
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=BOYACA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAMECATRONICA-CICLOPROFESIONALUNIVERSITARIO
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAMULTIMEDIA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIA NAVAL
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAPECUARIA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAMETALURGICA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAMECATRONICA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAQUIMICA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAMECANICA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAINDUSTRIAL
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAINFORMATICA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAMATEMATICA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAPESQUERA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIASANITARIA
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=BOLIVAR
ESTU_PRGM_CODMUNICIPIO
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=ARAUCA
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=ATLANTICO
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=BOGOTA
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=ANTIOQUIA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=PROFESIONALENAGROINDUSTRIA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIASANITARIAYAMBIENTAL
ESTU_PRGM_ACADEMICO=PRODUCCIONAGROINDUSTRIAL
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAATELEMATICA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIA TEXTIL
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIA TOPOGRAFICA
ESTU_TIPODOCUMENTO=CC

ANALISIS CON PCA SOBRE EL MÓDULO DE RAZONAMIENTO CUANTITATIVO

MOD_LECTURA_CRITICA_PUNT
FAMI_EDUCACION_MADRE=EDUCACIONPROFESIONALCOMPLETA
FAMI_CUARTOS_HOGAR=10OMAS
FAMI_EDUCACION_MADRE=EDUCACIONPROFESIONALINCOMPLETA
FAMI_CUARTOS_HOGAR=1
FAMI_EDUCACION_MADRE=EDUCACIONTECNICAOTECNOLOGICACOMPLETA
FAMI_CUARTOS_HOGAR=9
FAMI_CUARTOS_HOGAR=8
FAMI_CUARTOS_HOGAR=7
FAMI_CUARTOS_HOGAR=6
FAMI_CUARTOS_HOGAR=3
FAMI_CUARTOS_HOGAR=4
FAMI_CUARTOS_HOGAR=5
FAMI_EDUCACION_MADRE=EDUCACIONTECNICAOTECNOLOGICAINCOMPLETA
FAMI_EDUCACION_MADRE=NINGUNO
FAMI_EDUCACION_MADRE=NOSABE
FAMI_EDUCACION_PADRE=EDUCACIONPROFESIONALINCOMPLETA
FAMI_EDUCACION_PADRE=EDUCACIONTECNICAOTECNOLOGICAINCOMPLETA
FAMI_EDUCACION_PADRE=NINGUNO
FAMI_EDUCACION_PADRE=NOSABE
FAMI_EDUCACION_PADRE=EDUCACIONTECNICAOTECNOLOGICACOMPLETA
FAMI_EDUCACION_PADRE=EDUCACIONPROFESIONALCOMPLETA
FAMI_EDUCACION_MADRE=POSTGRADO
FAMI_EDUCACION_MADRE=SECUNDARIA(BACHILLERATO)INCOMPLETA
FAMI_EDUCACION_MADRE=PRIMARIACOMPLETA
FAMI_EDUCACION_MADRE=PRIMARIAINCOMPLETA
FAMI_EDUCACION_MADRE=SECUNDARIA(BACHILLERATO)COMPLETA
FAMI_CUARTOS_HOGAR=2
FAMI_ESTRATO_VIVIENDA=ESTRATO6
MOD_LECTURA_CRITICA_DESEM
FAMI_OCUPACION_PADRE=DESEMPLEADO
FAMI_OCUPACION_MADRE=TRABAJADOR SIN REMUNERACION EN EMPRESAS O NEGOCIOS DE OTROS HOGARES
FAMI_OCUPACION_PADRE=EMPLEADO DOMESTICO
FAMI_ESTRATO_VIVIENDA=ESTRATO5
FAMI_OCUPACION_PADRE=JORNALERO O PEON
FAMI_OCUPACION_MADRE=TRABAJADOR POR CUENTA PROPIA
FAMI_OCUPACION_MADRE=TRABAJADOR FAMILIAR SIN REMUNERACION
FAMI_OCUPACION_MADRE=PENSIONADO
FAMI_OCUPACION_MADRE=PATRONO EMPLEADOR
FAMI_OCUPACION_MADRE=OBRERO O EMPLEADO DE EMPRESA PARTICULAR

FAMI_OCUPACION_MADRE=OBREROOEMPLEADODELGOBIERNO
FAMI_OCUPACION_MADRE=OTRAACTIVIDADUOCUPACION
FAMI_OCUPACION_PADRE=NOAPLICA
FAMI_OCUPACION_PADRE=OBREROOEMPLEADODEEMPRESAPARTICULAR
FAMI_OCUPACION_PADRE=OBREROOEMPLEADODELGOBIERNO
FAMI_ESTRATO_VIVIENDA=ESTRATO0
FAMI_ESTRATO_VIVIENDA=ESTRATO2
FAMI_ESTRATO_VIVIENDA=ESTRATO3
FAMI_ESTRATO_VIVIENDA=ESTRATO4
FAMI_ESTRATO_VIVIENDA=ESTRATO1
FAMI_OCUPACION_PADRE=TRABAJADORSINREMUNERACIONENEMPRESASONEGOCIOSDEOTROSHOGARES
FAMI_OCUPACION_PADRE=OTRAACTIVIDADUOCUPACION
FAMI_OCUPACION_PADRE=TRABAJADORPORCUENTAPROPIA
FAMI_OCUPACION_PADRE=PATRONOEMPLEADOR
FAMI_OCUPACION_PADRE=PENSIONADO
FAMI_OCUPACION_PADRE=TRABAJADORFAMILIARSINREMUNERACION
FAMI_EDUCACION_PADRE=POSTGRADO
FAMI_EDUCACION_PADRE=PRIMARIACOMPLETA
FAMI_EDUCACION_PADRE=PRIMARIAINCOMPLETA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=ADMINISTRACIONAMBIENTAL
INST_COD_INSTITUCION
ESTU_PRGM_ACADEMICO=ADMINISTRACIONAMBIENTALYDELOSRECURSOSNATURALES
FAMI_EDUCACION_PADRE=SECUNDARIA(BACHILLERATO)COMPLETA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=ADMINISTRACIONDESISTEMASINFORMATICOS
FAMI_NUM_PERSONASACARGO=12OMAS
FAMI_NUM_PERSONASACARGO=11
FAMI_NUM_PERSONASACARGO=10
FAMI_NUM_PERSONASACARGO=9
FAMI_NUM_PERSONASACARGO=6
FAMI_NUM_PERSONASACARGO=7
FAMI_NUM_PERSONASACARGO=8
ESTU_PRGM_ACADEMICO=ADMINISTRACIONINFORMATICA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=BIOINGENIERIA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=BIOTECNOLOGIA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAAGROFORESTAL
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAAGRONOMICA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAAGROPECUARIA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAAMBIENTAL
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAAGROINDUSTRIAL
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAAGROECOLOGICA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=CONSTRUCCIONENARQUITECTURAEINGENIERIA

ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAAGRICOLA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=CONSTRUCCIONESCIVILES
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAADMINISTRATIVA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAAERONAUTICA
FAMI_NUM_PERSONASACARGO=5
FAMI_NUM_PERSONASACARGO=4
FAMI_NUM_PERSONASACARGO=3
FAMI_PERSONAS_HOGAR=5
FAMI_PERSONAS_HOGAR=7
FAMI_PERSONAS_HOGAR=8
FAMI_PERSONAS_HOGAR=9
FAMI_PERSONAS_HOGAR=6
FAMI_PERSONAS_HOGAR=4
FAMI_PERSONAS_HOGAR=11
FAMI_PERSONAS_HOGAR=3
FAMI_EDUCACION_PADRE=SECUNDARIA(BACHILLERATO)INCOMPLETA
FAMI_PERSONAS_HOGAR=1
FAMI_PERSONAS_HOGAR=2
FAMI_PERSONAS_HOGAR=10
FAMI_PERSONAS_HOGAR=12OMAS
FAMI_NUM_PERSONASACARGO=2
FAMI_TIENE_MOTOCICLETA=NO
FAMI_HOGARACTUAL=ESTEMPORALPORRAZONESDEESTUDIOUOTRARAZON
FAMI_NUM_PERSONASACARGO=0
FAMI_NUM_PERSONASACARGO=1
FAMI_CABEZA_FAMILIA=NO
FAMI_TIENE_HORNO_MICROOGAS=NO
FAMI_TIENE_AUTOMOVIL=NO
FAMI_TIENE_SERVICIOTV=NO
FAMI_TIENE_COMPUTADOR=NO
FAMI_TIENE_INTERNET=NO
FAMI_TIENE_LAVADORA=NO
FAMI_OCUPACION_MADRE=NOAPLICA
FAMI_OCUPACION_MADRE=JORNALEROOPEON
FAMI_OCUPACION_MADRE=EMPLEADODOMESTICO
ESTU_DEPTO_RESIDE=CESAR
ESTU_DEPTO_RESIDE=CAUCA
ESTU_DEPTO_RESIDE=CHOCO
ESTU_DEPTO_RESIDE=TOLIMA
ESTU_DEPTO_RESIDE=CORDOBA
ESTU_DEPTO_RESIDE=CASANARE

ESTU_DEPTO_RESIDE=CAQUETA
ESTU_DEPTO_RESIDE=CALDAS
ESTU_DEPTO_RESIDE=BOYACA
ESTU_DEPTO_RESIDE=ATLANTICO
ESTU_DEPTO_RESIDE=BOGOTA
ESTU_DEPTO_RESIDE=BOLIVAR
ESTU_DEPTO_RESIDE=CUNDINAMARCA
ESTU_DEPTO_RESIDE=GUAINIA
ESTU_DEPTO_RESIDE=GUAVIARE
ESTU_DEPTO_RESIDE=PUTUMAYO
ESTU_DEPTO_RESIDE=RISARALDA
ESTU_DEPTO_RESIDE=SANANDRES
ESTU_DEPTO_RESIDE=SANTANDER
ESTU_DEPTO_RESIDE=QUINDIO
ESTU_DEPTO_RESIDE=NORTESANTANDER
ESTU_DEPTO_RESIDE=HUILA
ESTU_DEPTO_RESIDE=NARINO
ESTU_DEPTO_RESIDE=LAGUAJIRA
ESTU_DEPTO_RESIDE=MAGDALENA
ESTU_DEPTO_RESIDE=META
ESTU_DEPTO_RESIDE=ARAUCA
ESTU_DEPTO_RESIDE=ANTIOQUIA
ESTU_DEPTO_RESIDE=AMAZONAS
ESTU_NACIONALIDAD=110ITALIA
ESTU_NACIONALIDAD=12ARGENTINA
ESTU_NACIONALIDAD=144MEXICO
ESTU_NACIONALIDAD=174PERU
ESTU_NACIONALIDAD=118COREADELNORTE
ESTU_NACIONALIDAD=1COLOMBIA
ESTU_NACIONALIDAD=236ESTADOSUNIDOS
ESTU_TIPODOCUMENTO=TI
ESTU_TIPODOCUMENTO=CE
ESTU_TIPODOCUMENTO=CR
ESTU_TIPODOCUMENTO=PE
ESTU_NACIONALIDAD=235REINOUNIDO
ESTU_NACIONALIDAD=241VENEZUELA
ESTU_COD_RESIDE_MCPIO
ESTU_ESTADOCIVIL=CASADO
ESTU_ESTADOCIVIL=SOLTERO
ESTU_ESTADOCIVIL=UNIONLIBRE
ESTU_TIENE_ETNIA=NO

ESTU_ESTADOCIVIL=SEPARADOVIUDO
ESTU_FECHANACIMIENTO
ESTU_NACIONALIDAD=57CUBA
ESTU_GENERO=M
ESTU_NACIONALIDAD=65ECUADOR
ESTU_NACIONALIDAD=76FRANCIA
ESTU_NACIONALIDAD=99HONDURAS
ESTU_DEPTO_RESIDE=SUCRE
ESTU_DEPTO_RESIDE=VALLE
FAMI_OCUPACION_MADRE=DESEMPLEADO
ESTU_TIPO_REMUNERACION=SIENEFECTIVOYESPECIE
ESTU_TIPO_REMUNERACION=SIENEFECTIVO
ESTU_TIPO_REMUNERACION=SIENESPECIE
ESTU_DEPTO_RESIDE=VAUPES
ESTU_TIPO_REMUNERACION=SI_ENEFECTIVO
ESTU_TIPO_REMUNERACION=NO
ESTU_HORAS_SEMANATRABAJA=MENOSDE10
ESTU_HORAS_SEMANATRABAJA=MASDE30
ESTU_HORAS_SEMANATRABAJA=ENTRE21Y30
ESTU_SEMESTRE_CURSA=12OMAS
ESTU_HORAS_SEMANATRABAJA=0
ESTU_HORAS_SEMANATRABAJA=ENTRE11Y20
ESTU_TIPO_REMUNERACION=SI_ENEFECTIVOYESPECIE
ESTU_TIPO_REMUNERACION=SI_ENESPECIE
ESTU_DEDICACION_INTERNET=ENTRE1Y3HORAS
ESTU_DEDICACION_LECTURADIARIA=30MINUTOSOMENOS
ESTU_DEDICACION_LECTURADIARIA=ENTRE30Y60MINUTOS
ESTU_DEDICACION_LECTURADIARIA=MASDE2HORAS
ESTU_DEDICACION_LECTURADIARIA=NOLEOPORENTRETENIMIENTO
ESTU_DEDICACION_LECTURADIARIA=ENTRE1Y2HORAS
ESTU_NUMERO_LIBROS=MASDE100LIBROS
ESTU_DEDICACION_INTERNET=MASDE4HORAS
ESTU_NUMERO_LIBROS=26A100LIBROS
ESTU_DEDICACION_INTERNET=MENOSDEUNAHORA
ESTU_NUMERO_LIBROS=0A10LIBROS
ESTU_NUMERO_LIBROS=11A25LIBROS
ESTU_SEMESTRE_CURSA=11
ESTU_SEMESTRE_CURSA=10
ESTU_SEMESTRE_CURSA=9
ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER=ENTRE2_5MILLONESYMENOSDE4MILLONES
ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER=ENTRE5_5MILLONESYMENOSDE7MILLONES

ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER=ENTRE500MILYMENOSDE1MILLON
ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER=ENTREUNMILLONYMENOSDE2_5MILLONES
ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER=ENTRE4MILLONESYMENOSDE5_5MILLONES
ESTU_TITULO_OBTENIDOBACHILLER=BACHILLERTECNICO
ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER=MENOSDE500MIL
ESTU_TITULO_OBTENIDOBACHILLER=BACHILLERPEDAGOGICOONORMALISTA
ESTU_DEPTO_RESIDE=VICHADA
ESTU_AREA_RESIDE=CABECERAMUNICIPAL
ESTU_TITULO_OBTENIDOBACHILLER=BACHILLERACADEMICO
ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER=MASDE7MILLONES
ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER=NOPAGOMATRICULA
ESTU_SEMESTRE_CURSA=8
ESTU_SEMESTRE_CURSA=3
ESTU_SEMESTRE_CURSA=5
ESTU_SEMESTRE_CURSA=6
ESTU_SEMESTRE_CURSA=7
ESTU_SEMESTRE_CURSA=4
ESTU_SEMESTRE_CURSA=2
ESTU_PAGO_MATRICULA_PADRES=SI
ESTU_SEMESTRE_CURSA=1
ESTU_PAGO_MATRICULA_CREDITO=SI
ESTU_PAGO_MATRICULA_PROPIO=SI
ESTU_PAGO_MATRICULA_BECA=SI
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAAMBIENTALYDESANEAMIENTO
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAAMBIENTALYSANITARIA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIABIOMEDICA
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=QUINDIO
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=PUTUMAYO
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=RISARALDA
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=ARAUCA
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=SANTANDER
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=NORTESANTANDER
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=NARINO
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=META
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=MAGDALENA
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=CUNDINAMARCA
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=HUILA
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=LAGUAJIRA
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=SUCRE
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=TOLIMA
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=VALLE

INST_ORIGEN=OFICIALDEPARTAMENTAL
INST_ORIGEN=OFICIALNACIONAL
ESTU_COD_MCPIO_PRESENTACION
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=AMAZONAS
INST_ORIGEN=OFICIALMUNICIPAL
INST_ORIGEN=NOOFICIAL-FUNDACION
INST_CARACTER_ACADEMICO=INSTITUCIONTECNOLOGICA
INST_ORIGEN=NOOFICIAL-CORPORACION
INST_CARACTER_ACADEMICO=INSTITUCIONUNIVERSITARIA
INST_CARACTER_ACADEMICO=TECNICAPROFESIONAL
INST_CARACTER_ACADEMICO=UNIVERSIDAD
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=CORDOBA
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=CHOCO
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=CESAR
ESTU_NUCLEO_PREGRADO=29INGENIERIAELECTRONICA_TELECOMUNICACIONESYAFINES
ESTU_NUCLEO_PREGRADO=31INGENIERIA MECANICAYAFINES
ESTU_NUCLEO_PREGRADO=32INGENIERIAQUIMICAYAFINES
ESTU_NUCLEO_PREGRADO=33OTRASINGENIERIAS
ESTU_NUCLEO_PREGRADO=30INGENIERIAINDUSTRIALYAFINES
ESTU_NUCLEO_PREGRADO=28INGENIERIAELECTRICAYAFINES
ESTU_NUCLEO_PREGRADO=45MEDICINA
ESTU_NUCLEO_PREGRADO=27INGENIERIADESISTEMAS_TELEMATICAYAFINES
ESTU_NUCLEO_PREGRADO=24INGENIERIAAGRONOMICA_PECUARIAYAFINES
ESTU_NUCLEO_PREGRADO=25INGENIERIACIVILYAFINES
ESTU_NUCLEO_PREGRADO=26INGENIERIADEMINAS_METALURGIAYAFINES
ESTU_NUCLEO_PREGRADO=37MATEMATICAS_ESTADISTICAYAFINES
ESTU_NUCLEO_PREGRADO=7DISENO
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=CAUCA
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=BOLIVAR
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=CALDAS
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=CAQUETA
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=CASANARE
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=BOYACA
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=BOGOTA
ESTU_NUCLEO_PREGRADO=9ADMINISTRACION
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=ATLANTICO
ESTU_NUCLEO_PREGRADO=99SINESPECIFICAR
ESTU_INST_CODMUNICIPIO
ESTU_INST_DEPARTAMENTO=ANTIOQUIA
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=ANTIOQUIA
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=ATLANTICO

ESTU_NUCLEO_PREGRADO=22INGENIERIAAGRICOLA_FORESTALYAFINES
ESTU_ZONA_PRESENTACION=UNICA
ESTU_ZONA_PRESENTACION=SORORIENTE
MOD_RAZONA_CUANTITAT_DESEM
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=BOGOTA
MOD_COMPETEN_CIUADADA_DESEM
ESTU_ZONA_PRESENTACION=SUROCCIDENTE
ESTU_ZONA_PRESENTACION=SUR
ESTU_ZONA_PRESENTACION=ORIENTE
ESTU_ZONA_PRESENTACION=OCCIDENTE
ESTU_ZONA_PRESENTACION=NOROCCIDENTE
ESTU_ZONA_PRESENTACION=NORORIENTE
ESTU_ZONA_PRESENTACION=NORTE
MOD_INGLES_DESEM=A1
MOD_INGLES_DESEM=A2
MOD_INGLES_DESEM=B1
NSE=NSE3
MOD_COMUNI_ESCRITA_PUNT
MOD_INGLES_PUNT
MOD_COMPETEN_CIUADADA_PUNT
NSE=NSE4
NSE=NSE2
MOD_INGLES_DESEM=B2
NSE=NSE1
MOD_COMUNI_ESCRITA_DESEM
ESTU_ESTADO=VALIDEZOFICINAJURIDICA
INSE
ESTU_ZONA_PRESENTACION=CENTRO
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=VAUPES
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=VALLE
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=CAUCA
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=CHOCO
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=CORDOBA
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=CUNDINAMARCA
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=CESAR
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=CASANARE
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=GUAVIARE
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=CAQUETA
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=BOLIVAR
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=BOYACA
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=CALDAS

ESTU_DEPTO_PRESENTACION=GUAINIA
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=HUILA
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=TOLIMA
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=QUINDIO
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=SANANDRES
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=SANTANDER
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=SUCRE
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=RISARALDA
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=PUTUMAYO
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=LAGUAJIRA
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=NORTESANTANDER
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=MAGDALENA
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=META
ESTU_DEPTO_PRESENTACION=NARINO
ESTU_NUCLEO_PREGRADO=23INGENIERIAAGROINDUSTRIAL_ALIMENTOSYAFINES
ESTU_NUCLEO_PREGRADO=21INGENIERIAADMINISTRATIVAYAFINES
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIABIOTECNOLOGICA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAENDISENOINDUSTRIAL
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAENDISENODEMAQUINASYPRODUCTOSINDUSTRIALES
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAENENERGIA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAFORESTAL
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAENHIGIENEYSEGURIDADINDUSTRIAL
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAENCONTROL
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAENAUTOMATIZACIONINDUSTRIAL
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAENAUTOMATIZACION
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAENAUTOMATICAINDUSTRIAL
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAELECTROMECANICA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAELECTRONICA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAELECTRONICAYTELECOMUNICACIONES
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAENHIGIENEYSEGURIDADOCUPACIONAL
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAENINFORMATICA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAENINSTRUMENTACIONYCONTROL
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAENTELECOMUNICACIONES
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAENTELEMA?TICA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAFINANCIERA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAFINANCIERAYDENEGOCIOS
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAENTELEINFORMATICA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAENSOFTWARE
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAENMECATRONICA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAENSEGURIDADYSALUDPARAELTRABAJO
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAENMULTIMEDIA

ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAENPROCESOSINDUSTRIALES
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAENPRODUCCIONACUICOLA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAELECTRICA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADETRANSPORTEYVIAS
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADETELECOMUNICACIONES
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADEDISENODEPRODUCTO
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADEMATERIALES
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADEMERCADOS
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADEMINAS
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADEMANTENIMIENTO
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADECONTROL
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADEPETROLEOS
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADEALIMENTOS
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIACATASTRALYGEODESIA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIACIVIL
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIACOMERCIAL
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADEMINASYMETALURGIA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADEPLASTICOS
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADESONIDO
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADESISTEMASCONENFASISENTELECOMUNICACIONES
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADESISTEMASYCOMPUTACION
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADESISTEMASYTELECOMUNICACIONES
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADESFTWARE
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADESISTEMASEINFORMATICA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADESISTEMAS
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADEPROCESOS
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADEPRODUCTIVIDADYCALIDAD
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADEPROCESOSINDUSTRIALES
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADEPRODUCCION
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIADEPRODUCCIONAGROINDUSTRIAL
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAFISICA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAGEOGRAFICAYAMBIENTAL
ESTU_NUCLEO_PREGRADO=20INGENIERIAAMBIENTAL_SANITARIAYAFINES
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=MAGDALENA
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=LAGUAJIRA
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=META
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAGEOLOGICA
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=NARINO
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=HUILA
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=CUNDINAMARCA
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=CORDOBA

ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=CHOCO
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=CASANARE
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=CAUCA
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=CESAR
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=NORTESANTANDER
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=PUTUMAYO
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=QUINDIO
ESTU_METODO_PRGM=DISTANCIIVITUAL
ESTU_NUCLEO_PREGRADO=1AGRONOMIA
ESTU_NUCLEO_PREGRADO=18ARQUITECTURA
ESTU_NUCLEO_PREGRADO=19INGENIERIABIOMEDICAYAFINES
ESTU_METODO_PRGM=PRESENCIAL
ESTU_METODO_PRGM=DISTANCIA
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=RISARALDA
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=VALLE
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=SANTANDER
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=SUCRE
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=TOLIMA
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=CAQUETA
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=CALDAS
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=BOYACA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAMECATRONICA-CICLOPROFESIONALUNIVERSITARIO
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAMULTIMEDIA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIANAVAL
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAPECUARIA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAMETALURGICA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAMECATRONICA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAQUIMICA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAMECANICA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAINDUSTRIAL
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAINFORMATICA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAMATEMATICA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAPESQUERA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIASANITARIA
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=BOLIVAR
ESTU_PRGM_CODMUNICIPIO
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=ARAUCA
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=ATLANTICO
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=BOGOTA
ESTU_PRGM_DEPARTAMENTO=ANTIOQUIA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=PROFESIONALENAGROINDUSTRIA

ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIASANITARIAYAMBIENTAL
ESTU_PRGM_ACADEMICO=PRODUCCIONAGROINDUSTRIAL
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIAATELEMATICA
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIA TEXTIL
ESTU_PRGM_ACADEMICO=INGENIERIA TOPOGRAFICA
ESTU_TIPODOCUMENTO=CC

ANEXO 5

SELECCIÓN DE VARIABLES POR MEDIO DE APRIORI

COMPETENCIAS CIUDADANAS

Minimum support: 0.2 (8894 instances)

Minimum metric <confidence>: 0.5

Number of cycles performed: 16

Generated sets of large itemsets:

Size of set of large itemsets L(1): 39

Size of set of large itemsets L(2): 108

Size of set of large itemsets L(3): 270

Size of set of large itemsets L(4): 538

Size of set of large itemsets L(5): 779

Size of set of large itemsets L(6): 774

Size of set of large itemsets L(7): 490

Size of set of large itemsets L(8): 174

Size of set of large itemsets L(9): 29

Size of set of large itemsets L(10): 1

Best rules found:

1. ESTU_PAGO_MATRICULA_CREDITO=NO

ESTU_PAGO_MATRICULA_BECA=NO FAMI_TIENE_COMPUTADOR=SI

FAMI_TIENE_INTERNET=SI FAMI_TIENE_LAVADORA=SI

FAMI_HOGARACTUAL=ESHABITUALOPERMANENTE

FAMI_NUM_PERSONASACARGO=0 ESTU_METODO_PRGM=PRESENCIAL

INST_CHARACTER_ACADEMICO=UNIVERSIDAD 16306 ==>

MOD_COMPETEN_CIUADADA_DESEM=4 8902 [conf:\(0.55\)](#)

2. ESTU_PAGO_MATRICULA_CREDITO=NO

ESTU_PAGO_MATRICULA_BECA=NO FAMI_TIENE_INTERNET=SI

FAMI_TIENE_LAVADORA=SI

FAMI_HOGARACTUAL=ESHABITUALOPERMANENTE
FAMI_NUM_PERSONASACARGO=0 ESTU_METODO_PRGM=PRESENCIAL
INST_CARACTER_ACADEMICO=UNIVERSIDAD 16355 ==>
MOD_COMPETEN_CIUADADA_DESEM=4 8902 [conf:\(0.54\)](#)

3. ESTU_ESTADOCIVIL=SOLTERO ESTU_PAGO_MATRICULA_CREDITO=NO
ESTU_PAGO_MATRICULA_BECA=NO FAMI_TIENE_COMPUTADOR=SI
FAMI_TIENE_LAVADORA=SI
FAMI_HOGARACTUAL=ESHABITUALOPERMANENTE
FAMI_NUM_PERSONASACARGO=0 ESTU_METODO_PRGM=PRESENCIAL
INST_CARACTER_ACADEMICO=UNIVERSIDAD 16581 ==>
MOD_COMPETEN_CIUADADA_DESEM=4 8984 [conf:\(0.54\)](#)

4. ESTU_ESTADOCIVIL=SOLTERO ESTU_PAGO_MATRICULA_CREDITO=NO
ESTU_PAGO_MATRICULA_BECA=NO FAMI_TIENE_COMPUTADOR=SI
FAMI_TIENE_INTERNET=SI FAMI_HOGARACTUAL=ESHABITUALOPERMANENTE
FAMI_NUM_PERSONASACARGO=0 ESTU_METODO_PRGM=PRESENCIAL
INST_CARACTER_ACADEMICO=UNIVERSIDAD 16543 ==>
MOD_COMPETEN_CIUADADA_DESEM=4 8928 [conf:\(0.54\)](#)

5. ESTU_ESTADOCIVIL=SOLTERO ESTU_PAGO_MATRICULA_CREDITO=NO
ESTU_PAGO_MATRICULA_BECA=NO FAMI_TIENE_LAVADORA=SI
FAMI_HOGARACTUAL=ESHABITUALOPERMANENTE
FAMI_NUM_PERSONASACARGO=0 ESTU_METODO_PRGM=PRESENCIAL
INST_CARACTER_ACADEMICO=UNIVERSIDAD 16676 ==>
MOD_COMPETEN_CIUADADA_DESEM=4 8986 [conf:\(0.54\)](#)

6. ESTU_PAGO_MATRICULA_CREDITO=NO
ESTU_PAGO_MATRICULA_BECA=NO FAMI_TIENE_COMPUTADOR=SI
FAMI_TIENE_LAVADORA=SI
FAMI_HOGARACTUAL=ESHABITUALOPERMANENTE
FAMI_NUM_PERSONASACARGO=0 ESTU_METODO_PRGM=PRESENCIAL
INST_CARACTER_ACADEMICO=UNIVERSIDAD 16842 ==>
MOD_COMPETEN_CIUADADA_DESEM=4 9070 [conf:\(0.54\)](#)

7. ESTU_ESTADOCIVIL=SOLTERO ESTU_PAGO_MATRICULA_CREDITO=NO
ESTU_PAGO_MATRICULA_BECA=NO FAMI_TIENE_INTERNET=SI

FAMI_HOGARACTUAL=ESHABITUALOPERMANENTE
FAMI_NUM_PERSONASACARGO=0 ESTU_METODO_PRGM=PRESENCIAL
INST_CHARACTER_ACADEMICO=UNIVERSIDAD 16608 ==>
MOD_COMPETEN_CIUADADA_DESEM=4 8929 [conf:\(0.54\)](#)

8. ESTU_PAGO_MATRICULA_CREDITO=NO
ESTU_PAGO_MATRICULA_BECA=NO FAMI_TIENE_COMPUTADOR=SI
FAMI_TIENE_INTERNET=SI FAMI_HOGARACTUAL=ESHABITUALOPERMANENTE
FAMI_NUM_PERSONASACARGO=0 ESTU_METODO_PRGM=PRESENCIAL
INST_CHARACTER_ACADEMICO=UNIVERSIDAD 16803 ==>
MOD_COMPETEN_CIUADADA_DESEM=4 9014 [conf:\(0.54\)](#)

9. ESTU_ESTADOCIVIL=SOLTERO ESTU_PAGO_MATRICULA_CREDITO=NO
FAMI_TIENE_COMPUTADOR=SI FAMI_TIENE_INTERNET=SI
FAMI_TIENE_LAVADORA=SI
FAMI_HOGARACTUAL=ESHABITUALOPERMANENTE
FAMI_NUM_PERSONASACARGO=0 ESTU_METODO_PRGM=PRESENCIAL
INST_CHARACTER_ACADEMICO=UNIVERSIDAD 16970 ==>
MOD_COMPETEN_CIUADADA_DESEM=4 9091 [conf:\(0.54\)](#)

10. ESTU_PAGO_MATRICULA_CREDITO=NO
ESTU_PAGO_MATRICULA_BECA=NO FAMI_TIENE_LAVADORA=SI
FAMI_HOGARACTUAL=ESHABITUALOPERMANENTE
FAMI_NUM_PERSONASACARGO=0 ESTU_METODO_PRGM=PRESENCIAL
INST_CHARACTER_ACADEMICO=UNIVERSIDAD 16938 ==>
MOD_COMPETEN_CIUADADA_DESEM=4 9072 [conf:\(0.54\)](#)

COMUNICACIÓN ESCRITA

Minimum support: 0.1 (4547 instances)

Minimum metric <confidence>: 0.5

Number of cycles performed: 18

Generated sets of large itemsets:

Size of set of large itemsets L(1): 117

Size of set of large itemsets L(2): 1009

Size of set of large itemsets L(3): 4106

Size of set of large itemsets L(4): 10238

Size of set of large itemsets L(5): 17435

Size of set of large itemsets L(6): 21713

Size of set of large itemsets L(7): 20289

Size of set of large itemsets L(8): 14033

Size of set of large itemsets L(9): 7035

Size of set of large itemsets L(10): 2446

Size of set of large itemsets L(11): 545

Size of set of large itemsets L(12): 67

Size of set of large itemsets L(13): 2

Best rules found:

1. ESTU_GENERO=M ESTU_ESTADOCIVIL=SOLTERO
ESTU_NUMERO_LIBROS=0A10LIBROS FAMI_TIENE_COMPUTADOR=SI
FAMI_HOGARACTUAL=ESHABITUALOPERMANENTE 8886 ==>
MOD_COMUNI_ESCRITA_DESEM=1 4559 [conf:\(0.51\)](#)

2. ESTU_ESTADOCIVIL=SOLTERO ESTU_PAGO_MATRICULA_BECA=NO
ESTU_DEDICACION_INTERNET=ENTRE1Y3HORAS
ESTU_NUMERO_LIBROS=0A10LIBROS FAMI_TIENE_COMPUTADOR=SI
FAMI_HOGARACTUAL=ESHABITUALOPERMANENTE 9256 ==>
MOD_COMUNI_ESCRITA_DESEM=1 4688 [conf:\(0.51\)](#)

3. ESTU_GENERO=M ESTU_ESTADOCIVIL=SOLTERO
ESTU_NUMERO_LIBROS=0A10LIBROS
FAMI_HOGARACTUAL=ESHABITUALOPERMANENTE 9167 ==>
MOD_COMUNI_ESCRITA_DESEM=1 4605 [conf:\(0.5\)](#)

4. ESTU_GENERO=M ESTU_PAGO_MATRICULA_BECA=NO
ESTU_NUMERO_LIBROS=0A10LIBROS FAMI_TIENE_COMPUTADOR=SI
FAMI_HOGARACTUAL=ESHABITUALOPERMANENTE 9551 ==>
MOD_COMUNI_ESCRITA_DESEM=1 4785 [conf:\(0.5\)](#)

INGLÉS

Apriori

=====

Minimum support: 0.2 (8996 instances)

Minimum metric <confidence>: 0.5

Number of cycles performed: 16

Generated sets of large itemsets:

Size of set of large itemsets L(1): 43

Size of set of large itemsets L(2): 190

Size of set of large itemsets L(3): 609

Size of set of large itemsets L(4): 1387

Size of set of large itemsets L(5): 2218

Size of set of large itemsets L(6): 2422

Size of set of large itemsets L(7): 1781

Size of set of large itemsets L(8): 879

Size of set of large itemsets L(9): 282

Size of set of large itemsets L(10): 51

Size of set of large itemsets L(11): 3

Best rules found:

1. ESTU_ESTADOCIVIL=SOLTERO ESTU_PAGO_MATRICULA_PROPIO=NO
FAMI_TIENE_COMPUTADOR=SI FAMI_TIENE_INTERNET=SI
FAMI_TIENE_LAVADORA=SI
FAMI_HOGARACTUAL=ESHABITUALOPERMANENTE
FAMI_NUM_PERSONASACARGO=0 ESTU_METODO_PRGM=PRESENCIAL
INST_CARACTER_ACADEMICO=UNIVERSIDAD 17811 ==>
MOD_INGLES_DESEM=B2 9002 [conf:\(0.51\)](#)

2. ESTU_ESTADOCIVIL=SOLTERO ESTU_PAGO_MATRICULA_PROPIO=NO
FAMI_TIENE_INTERNET=SI FAMI_TIENE_LAVADORA=SI
FAMI_HOGARACTUAL=ESHABITUALOPERMANENTE
FAMI_NUM_PERSONASACARGO=0 ESTU_METODO_PRGM=PRESENCIAL
INST_CARACTER_ACADEMICO=UNIVERSIDAD 17859 ==>
MOD_INGLES_DESEM=B2 9007 [conf:\(0.5\)](#)

3. ESTU_ESTADOCIVIL=SOLTERO FAMI_TIENE_COMPUTADOR=SI
FAMI_TIENE_INTERNET=SI FAMI_TIENE_LAVADORA=SI
FAMI_TIENE_MOTOCICLETA=NO FAMI_CABEZA_FAMILIA=NO
FAMI_HOGARACTUAL=ESHABITUALOPERMANENTE
FAMI_NUM_PERSONASACARGO=0 ESTU_METODO_PRGM=PRESENCIAL
INST_CARACTER_ACADEMICO=UNIVERSIDAD 17957 ==>
MOD_INGLES_DESEM=B2 9052 [conf:\(0.5\)](#)

4. ESTU_PAGO_MATRICULA_PROPIO=NO FAMI_TIENE_COMPUTADOR=SI
FAMI_TIENE_INTERNET=SI FAMI_TIENE_LAVADORA=SI
FAMI_HOGARACTUAL=ESHABITUALOPERMANENTE
FAMI_NUM_PERSONASACARGO=0 ESTU_METODO_PRGM=PRESENCIAL

INST_CHARACTER_ACADEMICO=UNIVERSIDAD 17906 ==>
MOD_INGLES_DESEM=B2 9009 [conf:\(0.5\)](#)

5. ESTU_ESTADOCIVIL=SOLTERO FAMI_TIENE_INTERNET=SI
FAMI_TIENE_LAVADORA=SI FAMI_TIENE_MOTOCICLETA=NO
FAMI_CABEZA_FAMILIA=NO
FAMI_HOGARACTUAL=ESHABITUALOPERMANENTE
FAMI_NUM_PERSONASACARGO=0 ESTU_METODO_PRGM=PRESENCIAL
INST_CHARACTER_ACADEMICO=UNIVERSIDAD 18013 ==>
MOD_INGLES_DESEM=B2 9059 [conf:\(0.5\)](#)

6. ESTU_ESTADOCIVIL=SOLTERO ESTU_PAGO_MATRICULA_PROPIO=NO
FAMI_TIENE_COMPUTADOR=SI FAMI_TIENE_LAVADORA=SI
FAMI_CABEZA_FAMILIA=NO
FAMI_HOGARACTUAL=ESHABITUALOPERMANENTE
FAMI_NUM_PERSONASACARGO=0 ESTU_METODO_PRGM=PRESENCIAL
INST_CHARACTER_ACADEMICO=UNIVERSIDAD 17982 ==>
MOD_INGLES_DESEM=B2 9038 [conf:\(0.5\)](#)

7. ESTU_PAGO_MATRICULA_PROPIO=NO FAMI_TIENE_INTERNET=SI
FAMI_TIENE_LAVADORA=SI
FAMI_HOGARACTUAL=ESHABITUALOPERMANENTE
FAMI_NUM_PERSONASACARGO=0 ESTU_METODO_PRGM=PRESENCIAL
INST_CHARACTER_ACADEMICO=UNIVERSIDAD 17955 ==>
MOD_INGLES_DESEM=B2 9014 [conf:\(0.5\)](#)

8. FAMI_TIENE_COMPUTADOR=SI FAMI_TIENE_INTERNET=SI
FAMI_TIENE_LAVADORA=SI FAMI_TIENE_MOTOCICLETA=NO
FAMI_CABEZA_FAMILIA=NO
FAMI_HOGARACTUAL=ESHABITUALOPERMANENTE
FAMI_NUM_PERSONASACARGO=0 ESTU_METODO_PRGM=PRESENCIAL
INST_CHARACTER_ACADEMICO=UNIVERSIDAD 18066 ==>
MOD_INGLES_DESEM=B2 9066 [conf:\(0.5\)](#)

9. ESTU_ESTADOCIVIL=SOLTERO ESTU_PAGO_MATRICULA_PROPIO=NO
FAMI_TIENE_COMPUTADOR=SI FAMI_TIENE_INTERNET=SI
FAMI_TIENE_LAVADORA=SI

FAMI_HOGARACTUAL=ESHABITUALOPERMANENTE
FAMI_NUM_PERSONASACARGO=0
INST_CHARACTER_ACADEMICO=UNIVERSIDAD 17950 ==>
MOD_INGLES_DESEM=B2 9005 [conf:\(0.5\)](#)

10. ESTU_ESTADOCIVIL=SOLTERO ESTU_PAGO_MATRICULA_PROPIO=NO
FAMI_TIENE_COMPUTADOR=SI FAMI_TIENE_INTERNET=SI
FAMI_TIENE_LAVADORA=SI FAMI_TIENE_SERVICIOTV=SI
FAMI_CABEZA_FAMILIA=NO FAMI_NUM_PERSONASACARGO=0
ESTU_METODO_PRGM=PRESENCIAL
INST_CHARACTER_ACADEMICO=UNIVERSIDAD 18018 ==>
MOD_INGLES_DESEM=B2 9026 [conf:\(0.5\)](#)

LECTURA CRÍTICA

Minimum support: 0.2 (8150 instances)

Minimum metric <confidence>: 0.5

Number of cycles performed: 16

Generated sets of large itemsets:

Size of set of large itemsets L(1): 39

Size of set of large itemsets L(2): 135

Size of set of large itemsets L(3): 335

Size of set of large itemsets L(4): 653

Size of set of large itemsets L(5): 909

Size of set of large itemsets L(6): 955

Size of set of large itemsets L(7): 744

Size of set of large itemsets L(8): 396

Size of set of large itemsets L(9): 118

Size of set of large itemsets L(10): 14

Best rules found:

1. ESTU_ESTADOCIVIL=SOLTERO ESTU_PAGO_MATRICULA_CREDITO=NO
ESTU_PAGO_MATRICULA_BECA=NO FAMI_TIENE_COMPUTADOR=SI
FAMI_TIENE_LAVADORA=SI FAMI_CABEZA_FAMILIA=NO
FAMI_HOGARACTUAL=ESHABITUALOPERMANENTE
FAMI_NUM_PERSONASACARGO=0 ESTU_METODO_PRGM=PRESENCIAL
INST_CHARACTER_ACADEMICO=UNIVERSIDAD 14200 ==>
MOD_LECTURA_CRITICA_DESEM=4 8309 [conf:\(0.59\)](#)

2. ESTU_ESTADOCIVIL=SOLTERO ESTU_PAGO_MATRICULA_CREDITO=NO
ESTU_PAGO_MATRICULA_BECA=NO FAMI_TIENE_LAVADORA=SI
FAMI_CABEZA_FAMILIA=NO
FAMI_HOGARACTUAL=ESHABITUALOPERMANENTE
FAMI_NUM_PERSONASACARGO=0 ESTU_METODO_PRGM=PRESENCIAL
INST_CHARACTER_ACADEMICO=UNIVERSIDAD 14285 ==>
MOD_LECTURA_CRITICA_DESEM=4 8312 [conf:\(0.58\)](#)

3. ESTU_PAGO_MATRICULA_CREDITO=NO
ESTU_PAGO_MATRICULA_BECA=NO FAMI_TIENE_COMPUTADOR=SI
FAMI_TIENE_LAVADORA=SI FAMI_CABEZA_FAMILIA=NO
FAMI_HOGARACTUAL=ESHABITUALOPERMANENTE
FAMI_NUM_PERSONASACARGO=0 ESTU_METODO_PRGM=PRESENCIAL
INST_CHARACTER_ACADEMICO=UNIVERSIDAD 14313 ==>
MOD_LECTURA_CRITICA_DESEM=4 8315 [conf:\(0.58\)](#)

4. ESTU_PAGO_MATRICULA_CREDITO=NO
ESTU_PAGO_MATRICULA_BECA=NO FAMI_TIENE_LAVADORA=SI
FAMI_CABEZA_FAMILIA=NO
FAMI_HOGARACTUAL=ESHABITUALOPERMANENTE
FAMI_NUM_PERSONASACARGO=0 ESTU_METODO_PRGM=PRESENCIAL

INST_CARACTER_ACADEMICO=UNIVERSIDAD 14399 ==>
MOD_LECTURA_CRITICA_DESEM=4 8318 [conf:\(0.58\)](#)

5. ESTU_ESTADOCIVIL=SOLTERO ESTU_PAGO_MATRICULA_CREDITO=NO
ESTU_PAGO_MATRICULA_BECA=NO FAMI_TIENE_COMPUTADOR=SI
FAMI_TIENE_LAVADORA=SI
FAMI_HOGARACTUAL=ESHABITUALOPERMANENTE
FAMI_NUM_PERSONASACARGO=0 ESTU_METODO_PRGM=PRESENCIAL
INST_CARACTER_ACADEMICO=UNIVERSIDAD 14647 ==>
MOD_LECTURA_CRITICA_DESEM=4 8422 [conf:\(0.57\)](#)

6. ESTU_PAGO_MATRICULA_CREDITO=NO
ESTU_PAGO_MATRICULA_BECA=NO FAMI_TIENE_COMPUTADOR=SI
FAMI_TIENE_INTERNET=SI FAMI_TIENE_LAVADORA=SI
FAMI_HOGARACTUAL=ESHABITUALOPERMANENTE
FAMI_NUM_PERSONASACARGO=0 ESTU_METODO_PRGM=PRESENCIAL
INST_CARACTER_ACADEMICO=UNIVERSIDAD 14223 ==>
MOD_LECTURA_CRITICA_DESEM=4 8153 [conf:\(0.57\)](#)

7. ESTU_ESTADOCIVIL=SOLTERO ESTU_PAGO_MATRICULA_CREDITO=NO
ESTU_PAGO_MATRICULA_BECA=NO FAMI_TIENE_LAVADORA=SI
FAMI_HOGARACTUAL=ESHABITUALOPERMANENTE
FAMI_NUM_PERSONASACARGO=0 ESTU_METODO_PRGM=PRESENCIAL
INST_CARACTER_ACADEMICO=UNIVERSIDAD 14741 ==>
MOD_LECTURA_CRITICA_DESEM=4 8426 [conf:\(0.57\)](#)

8. ESTU_PAGO_MATRICULA_CREDITO=NO
ESTU_PAGO_MATRICULA_BECA=NO FAMI_TIENE_INTERNET=SI
FAMI_TIENE_LAVADORA=SI
FAMI_HOGARACTUAL=ESHABITUALOPERMANENTE
FAMI_NUM_PERSONASACARGO=0 ESTU_METODO_PRGM=PRESENCIAL
INST_CARACTER_ACADEMICO=UNIVERSIDAD 14274 ==>
MOD_LECTURA_CRITICA_DESEM=4 8156 [conf:\(0.57\)](#)

9. ESTU_ESTADOCIVIL=SOLTERO ESTU_PAGO_MATRICULA_CREDITO=NO
FAMI_TIENE_COMPUTADOR=SI FAMI_TIENE_LAVADORA=SI
FAMI_TIENE_SERVICIOTV=SI

FAMI_HOGARACTUAL=ESHABITUALOPERMANENTE
FAMI_NUM_PERSONASACARGO=0 ESTU_METODO_PRGM=PRESENCIAL
INST_CHARACTER_ACADEMICO=UNIVERSIDAD 14351 ==>
MOD_LECTURA_CRITICA_DESEM=4 8176 [conf:\(0.57\)](#)

10. ESTU_ESTADOCIVIL=SOLTERO ESTU_PAGO_MATRICULA_CREDITO=NO
ESTU_PAGO_MATRICULA_BECA=NO FAMI_TIENE_COMPUTADOR=SI
FAMI_TIENE_LAVADORA=SI FAMI_CABEZA_FAMILIA=NO
FAMI_HOGARACTUAL=ESHABITUALOPERMANENTE
FAMI_NUM_PERSONASACARGO=0
INST_CHARACTER_ACADEMICO=UNIVERSIDAD 14603 ==>
MOD_LECTURA_CRITICA_DESEM=4 8314 [conf:\(0.57\)](#)

RAZONAMIENTO CUANTITATIVO

Minimum support: 0.2 (12028 instances)

Minimum metric <confidence>: 0.5

Number of cycles performed: 16

Generated sets of large itemsets:

Size of set of large itemsets L(1): 40

Size of set of large itemsets L(2): 134

Size of set of large itemsets L(3): 311

Size of set of large itemsets L(4): 551

Size of set of large itemsets L(5): 727

Size of set of large itemsets L(6): 639

Size of set of large itemsets L(7): 326

Size of set of large itemsets L(8): 88

Size of set of large itemsets L(9): 8

Best rules found:

1. ESTU_ESTADOCIVIL=SOLTERO ESTU_PAGO_MATRICULA_CREDITO=NO
FAMI_TIENE_COMPUTADOR=SI FAMI_TIENE_LAVADORA=SI
FAMI_HOGARACTUAL=ESHABITUALOPERMANENTE
FAMI_NUM_PERSONASACARGO=0 ESTU_METODO_PRGM=PRESENCIAL
INST_CHARACTER_ACADEMICO=UNIVERSIDAD 21934 ==>
MOD_RAZONA_CUANTITAT_DESEM=4 12051 [conf:\(0.55\)](#)

2. ESTU_ESTADOCIVIL=SOLTERO ESTU_PAGO_MATRICULA_CREDITO=NO
FAMI_TIENE_LAVADORA=SI
FAMI_HOGARACTUAL=ESHABITUALOPERMANENTE
FAMI_NUM_PERSONASACARGO=0 ESTU_METODO_PRGM=PRESENCIAL
INST_CHARACTER_ACADEMICO=UNIVERSIDAD 22072 ==>
MOD_RAZONA_CUANTITAT_DESEM=4 12080 [conf:\(0.55\)](#)

3. ESTU_ESTADOCIVIL=SOLTERO ESTU_PAGO_MATRICULA_CREDITO=NO
FAMI_TIENE_COMPUTADOR=SI FAMI_TIENE_LAVADORA=SI
FAMI_CABEZA_FAMILIA=NO FAMI_NUM_PERSONASACARGO=0
ESTU_METODO_PRGM=PRESENCIAL
INST_CHARACTER_ACADEMICO=UNIVERSIDAD 22590 ==>
MOD_RAZONA_CUANTITAT_DESEM=4 12321 [conf:\(0.55\)](#)

4. ESTU_ESTADOCIVIL=SOLTERO ESTU_PAGO_MATRICULA_CREDITO=NO
FAMI_TIENE_COMPUTADOR=SI FAMI_TIENE_INTERNET=SI
FAMI_TIENE_LAVADORA=SI FAMI_NUM_PERSONASACARGO=0
ESTU_METODO_PRGM=PRESENCIAL
INST_CHARACTER_ACADEMICO=UNIVERSIDAD 22469 ==>
MOD_RAZONA_CUANTITAT_DESEM=4 12225 [conf:\(0.54\)](#)

5. ESTU_ESTADOCIVIL=SOLTERO ESTU_PAGO_MATRICULA_CREDITO=NO
ESTU_PAGO_MATRICULA_BECA=NO FAMI_TIENE_COMPUTADOR=SI
FAMI_TIENE_LAVADORA=SI FAMI_NUM_PERSONASACARGO=0
ESTU_METODO_PRGM=PRESENCIAL

INST_CARACTER_ACADEMICO=UNIVERSIDAD 22423 ==>
MOD_RAZONA_CUANTITAT_DESEM=4 12194 [conf:\(0.54\)](#)

6. ESTU_ESTADOCIVIL=SOLTERO ESTU_PAGO_MATRICULA_CREDITO=NO
FAMI_TIENE_INTERNET=SI FAMI_TIENE_LAVADORA=SI
FAMI_NUM_PERSONASACARGO=0 ESTU_METODO_PRGM=PRESENCIAL
INST_CARACTER_ACADEMICO=UNIVERSIDAD 22553 ==>
MOD_RAZONA_CUANTITAT_DESEM=4 12241 [conf:\(0.54\)](#)

7. ESTU_PAGO_MATRICULA_CREDITO=NO FAMI_TIENE_COMPUTADOR=SI
FAMI_TIENE_LAVADORA=SI
FAMI_HOGARACTUAL=ESHABITUALOPERMANENTE
FAMI_NUM_PERSONASACARGO=0 ESTU_METODO_PRGM=PRESENCIAL
INST_CARACTER_ACADEMICO=UNIVERSIDAD 22274 ==>
MOD_RAZONA_CUANTITAT_DESEM=4 12076 [conf:\(0.54\)](#)

8. ESTU_ESTADOCIVIL=SOLTERO ESTU_PAGO_MATRICULA_CREDITO=NO
FAMI_TIENE_LAVADORA=SI FAMI_CABEZA_FAMILIA=NO
FAMI_NUM_PERSONASACARGO=0 ESTU_METODO_PRGM=PRESENCIAL
INST_CARACTER_ACADEMICO=UNIVERSIDAD 22814 ==>
MOD_RAZONA_CUANTITAT_DESEM=4 12364 [conf:\(0.54\)](#)

9. ESTU_ESTADOCIVIL=SOLTERO ESTU_PAGO_MATRICULA_CREDITO=NO
FAMI_TIENE_COMPUTADOR=SI FAMI_TIENE_INTERNET=SI
FAMI_CABEZA_FAMILIA=NO FAMI_NUM_PERSONASACARGO=0
ESTU_METODO_PRGM=PRESENCIAL
INST_CARACTER_ACADEMICO=UNIVERSIDAD 22370 ==>
MOD_RAZONA_CUANTITAT_DESEM=4 12097 [conf:\(0.54\)](#)

10. ESTU_ESTADOCIVIL=SOLTERO ESTU_PAGO_MATRICULA_CREDITO=NO
ESTU_PAGO_MATRICULA_BECA=NO FAMI_TIENE_LAVADORA=SI
FAMI_NUM_PERSONASACARGO=0 ESTU_METODO_PRGM=PRESENCIAL
INST_CARACTER_ACADEMICO=UNIVERSIDAD 22621 ==>
MOD_RAZONA_CUANTITAT_DESEM=4 12230 [conf:\(0.54\)](#)

ANEXO 6

SELECCIÓN DE FACTORES USANDO ÁRBOLES DE DECISIÓN COMPETENCIAS CIUDADANAS

Test mode: 10-fold cross-validation

=== Classifier model (full training set) ===

J48 pruned tree

INST_CARACTER_ACADEMICO = INSTITUCIONTECNOLOGICA: 1 (617.0/392.0)

INST_CARACTER_ACADEMICO = INSTITUCIONUNIVERSITARIA

| ESTU_NUMERO_LIBROS = 0A10LIBROS

| | FAMI_NUM_PERSONASACARGO = 0: 1 (2983.0/1385.0)

| | FAMI_NUM_PERSONASACARGO = 1: 1 (687.0/403.0)

| | FAMI_NUM_PERSONASACARGO = 2: 2 (557.0/338.0)

| | FAMI_NUM_PERSONASACARGO = 3: 2 (217.0/131.0)

| | FAMI_NUM_PERSONASACARGO = 4: 3 (77.0/50.0)

| | FAMI_NUM_PERSONASACARGO = 5: 2 (26.0/12.0)

| | FAMI_NUM_PERSONASACARGO = 6: 2 (8.0/3.0)

| | FAMI_NUM_PERSONASACARGO = 7: 1 (1.0)

| | FAMI_NUM_PERSONASACARGO = 8: 2 (1.0)

| | FAMI_NUM_PERSONASACARGO = 9: 1 (0.0)

| | FAMI_NUM_PERSONASACARGO = 10: 3 (1.0)

| | FAMI_NUM_PERSONASACARGO = 11: 1 (0.0)

| | FAMI_NUM_PERSONASACARGO = 12OMAS: 1 (1.0)

| ESTU_NUMERO_LIBROS = 11A25LIBROS

| | ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER =

ENTRE2_5MILLONESY MENOSDE4MILLONES

| | | ESTU_PAGO_MATRICULA_CREDITO = NO: 1 (571.0/335.0)

| | | ESTU_PAGO_MATRICULA_CREDITO = SI: 2 (504.0/307.0)

| | ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER =

ENTRE4MILLONESY MENOSDE5_5MILLONES: 3 (175.0/124.0)

| | ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER =

ENTRE5_5MILLONESY MENOSDE7MILLONES: 3 (22.0/9.0)

| | ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER = ENTRE500MILYMENOSDE1MILLON: 2
(338.0/211.0)

| | ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER =
ENTREUNMILLONMENOSDE2_5MILLONES: 1 (1501.0/869.0)

| | ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER = MASDE7MILLONES: 3 (10.0/5.0)

| | ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER = MENOSDE500MIL: 2 (100.0/56.0)

| | ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER = NOPAGOMATRICULA: 2 (8.0/5.0)

| ESTU_NUMERO_LIBROS = 26A100LIBROS

| | FAMI_CUARTOS_HOGAR = 1: 4 (183.0/116.0)

| | FAMI_CUARTOS_HOGAR = 2: 2 (694.0/444.0)

| | FAMI_CUARTOS_HOGAR = 3

| | | ESTU_FECHANACIMIENTO <= 24.02356: 2 (566.0/358.0)

| | | ESTU_FECHANACIMIENTO > 24.02356: 1 (529.0/336.0)

| | FAMI_CUARTOS_HOGAR = 4: 2 (305.0/189.0)

| | FAMI_CUARTOS_HOGAR = 5: 2 (65.0/40.0)

| | FAMI_CUARTOS_HOGAR = 6: 3 (23.0/11.0)

| | FAMI_CUARTOS_HOGAR = 7: 3 (5.0/1.0)

| | FAMI_CUARTOS_HOGAR = 8: 1 (1.0)

| | FAMI_CUARTOS_HOGAR = 9: 2 (0.0)

| | FAMI_CUARTOS_HOGAR = 10OMAS: 1 (1.0)

| ESTU_NUMERO_LIBROS = MASDE100LIBROS: 3 (512.0/314.0)

INST_CHARACTER_ACADEMICO = TECNICAPROFESIONAL: 2 (458.0/274.0)

INST_CHARACTER_ACADEMICO = UNIVERSIDAD

| ESTU_METODO_PRGM = DISTANCIA

| | ESTU_NUMERO_LIBROS = 0A10LIBROS: 1 (1330.0/741.0)

| | ESTU_NUMERO_LIBROS = 11A25LIBROS: 2 (958.0/601.0)

| | ESTU_NUMERO_LIBROS = 26A100LIBROS: 2 (700.0/433.0)

| | ESTU_NUMERO_LIBROS = MASDE100LIBROS: 3 (184.0/100.0)

| ESTU_METODO_PRGM = DISTANCIAVITUAL: 3 (89.0/39.0)

| ESTU_METODO_PRGM = PRESENCIAL

| | ESTU_PAGO_MATRICULA_CREDITO = NO

| | | FAMI_HOGARACTUAL = ESHABITUALOPERMANENTE

| | | | FAMI_NUM_PERSONASACARGO = 0

| | | | | ESTU_DEDICACION_INTERNET = ENTRE1Y3HORAS

| | | | | | ESTU_NUMERO_LIBROS = 0A10LIBROS

| | | | | | | ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER =
ENTRE2_5MILLONESYMENOSDE4MILLONES: 1 (1050.0/532.0)

| | | | | | | ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER =
 ENTRE4MILLONESYMENOSDE5_5MILLONES: 2 (234.0/161.0)
 | | | | | | | ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER =
 ENTRE5_5MILLONESYMENOSDE7MILLONES: 4 (109.0/35.0)
 | | | | | | | ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER =
 ENTRE500MILYMENOSDE1MILLON: 4 (589.0/362.0)
 | | | | | | | ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER =
 ENTREUNMILLONYMENOSDE2_5MILLONES: 1 (809.0/377.0)
 | | | | | | | ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER = MASDE7MILLONES: 4
 (64.0/17.0)
 | | | | | | | ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER = MENOSDE500MIL: 4
 (871.0/326.0)
 | | | | | | | ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER = NOPAGOMATRICULA: 3
 (4.0/1.0)
 | | | | | | | ESTU_NUMERO_LIBROS = 11A25LIBROS
 | | | | | | | FAMI_TIENE_MOTOCICLETA = SI: 1 (982.0/654.0)
 | | | | | | | FAMI_TIENE_MOTOCICLETA = NO
 | | | | | | | | ESTU_SEMESTRE_CURSA = 1: 4 (0.0)
 | | | | | | | | ESTU_SEMESTRE_CURSA = 2: 4 (0.0)
 | | | | | | | | ESTU_SEMESTRE_CURSA = 3: 4 (0.0)
 | | | | | | | | ESTU_SEMESTRE_CURSA = 4: 4 (0.0)
 | | | | | | | | ESTU_SEMESTRE_CURSA = 5: 4 (0.0)
 | | | | | | | | ESTU_SEMESTRE_CURSA = 6: 3 (2.0)
 | | | | | | | | ESTU_SEMESTRE_CURSA = 7: 3 (9.0/5.0)
 | | | | | | | | ESTU_SEMESTRE_CURSA = 8: 4 (212.0/57.0)
 | | | | | | | | ESTU_SEMESTRE_CURSA = 9: 4 (835.0/395.0)
 | | | | | | | | ESTU_SEMESTRE_CURSA = 10: 4 (1319.0/512.0)
 | | | | | | | | ESTU_SEMESTRE_CURSA = 11: 3 (50.0/29.0)
 | | | | | | | | ESTU_SEMESTRE_CURSA = 12OMAS: 3 (78.0/34.0)
 | | | | | | | ESTU_NUMERO_LIBROS = 26A100LIBROS
 | | | | | | | FAMI_CUARTOS_HOGAR = 1: 4 (168.0/49.0)
 | | | | | | | FAMI_CUARTOS_HOGAR = 2: 4 (2072.0/467.0)
 | | | | | | | FAMI_CUARTOS_HOGAR = 3
 | | | | | | | | ESTU_DEDICACION_LECTURADIARIA = 30MINUTOSOMENOS:
 4 (1933.0/484.0)
 | | | | | | | | ESTU_DEDICACION_LECTURADIARIA = ENTRE1Y2HORAS: 3
 (101.0/54.0)

| | | | | | | | ESTU_DEDICACION_LECTURADIARIA =
ENTRE30Y60MINUTOS: 4 (1362.0/439.0)

| | | | | | | | ESTU_DEDICACION_LECTURADIARIA = MASDE2HORAS: 3
(24.0/13.0)

| | | | | | | | ESTU_DEDICACION_LECTURADIARIA =
NOLEOPORENTRETENIMIENTO: 4 (0.0)

| | | | | | | | FAMI_CUARTOS_HOGAR = 4: 3 (258.0/139.0)

| | | | | | | | FAMI_CUARTOS_HOGAR = 5: 3 (66.0/41.0)

| | | | | | | | FAMI_CUARTOS_HOGAR = 6: 3 (12.0/6.0)

| | | | | | | | FAMI_CUARTOS_HOGAR = 7: 3 (5.0/3.0)

| | | | | | | | FAMI_CUARTOS_HOGAR = 8: 2 (1.0)

| | | | | | | | FAMI_CUARTOS_HOGAR = 9: 1 (3.0/2.0)

| | | | | | | | FAMI_CUARTOS_HOGAR = 10OMAS: 3 (2.0)

| | | | | | | | ESTU_NUMERO_LIBROS = MASDE100LIBROS

| | | | | | | | ESTU_DEDICACION_LECTURADIARIA = 30MINUTOSOMENOS: 4
(655.0/188.0)

| | | | | | | | ESTU_DEDICACION_LECTURADIARIA = ENTRE1Y2HORAS: 3
(136.0/65.0)

| | | | | | | | ESTU_DEDICACION_LECTURADIARIA = ENTRE30Y60MINUTOS:
4 (800.0/229.0)

| | | | | | | | ESTU_DEDICACION_LECTURADIARIA = MASDE2HORAS: 3
(32.0/10.0)

| | | | | | | | ESTU_DEDICACION_LECTURADIARIA =
NOLEOPORENTRETENIMIENTO: 3 (1.0)

| | | | | | | | ESTU_DEDICACION_INTERNET = MASDE4HORAS

| | | | | | | | ESTU_PAGO_MATRICULA_PADRES = NO: 4 (505.0/354.0)

| | | | | | | | ESTU_PAGO_MATRICULA_PADRES = SI: 3 (1053.0/627.0)

| | | | | | | | ESTU_DEDICACION_INTERNET = MENOSDEUNAHORA

| | | | | | | | FAMI_ESTRATO_VIVIENDA = ESTRATO0: 1 (4.0/2.0)

| | | | | | | | FAMI_ESTRATO_VIVIENDA = ESTRATO1: 2 (186.0/128.0)

| | | | | | | | FAMI_ESTRATO_VIVIENDA = ESTRATO2: 4 (859.0/588.0)

| | | | | | | | FAMI_ESTRATO_VIVIENDA = ESTRATO3: 4 (1026.0/516.0)

| | | | | | | | FAMI_ESTRATO_VIVIENDA = ESTRATO4: 3 (192.0/85.0)

| | | | | | | | FAMI_ESTRATO_VIVIENDA = ESTRATO5: 3 (72.0/29.0)

| | | | | | | | FAMI_ESTRATO_VIVIENDA = ESTRATO6: 3 (33.0/10.0)

| | | | | | | | FAMI_NUM_PERSONASACARGO = 1

| | | | | | | | INSE <= 47110860731.790726: 1 (559.0/390.0)

| | | | | INSE > 47110860731.790726: 3 (555.0/365.0)
 | | | | FAMI_NUM_PERSONASACARGO = 2: 3 (609.0/400.0)
 | | | | FAMI_NUM_PERSONASACARGO = 3: 3 (243.0/143.0)
 | | | | FAMI_NUM_PERSONASACARGO = 4: 3 (80.0/45.0)
 | | | | FAMI_NUM_PERSONASACARGO = 5: 3 (31.0/18.0)
 | | | | FAMI_NUM_PERSONASACARGO = 6: 3 (8.0/4.0)
 | | | | FAMI_NUM_PERSONASACARGO = 7: 3 (1.0)
 | | | | FAMI_NUM_PERSONASACARGO = 8: 3 (1.0)
 | | | | FAMI_NUM_PERSONASACARGO = 9: 3 (1.0)
 | | | | FAMI_NUM_PERSONASACARGO = 10: 4 (0.0)
 | | | | FAMI_NUM_PERSONASACARGO = 11: 2 (1.0)
 | | | | FAMI_NUM_PERSONASACARGO = 12OMAS: 1 (1.0)
 | | | FAMI_HOGARACTUAL =
 ESTEMPORALPORRAZONESDEESTUDIOUOTRARAZON: 3 (2682.0/1574.0)
 | | ESTU_PAGO_MATRICULA_CREDITO = SI
 | | | ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER =
 ENTRE2_5MILLONESY MENOSDE4MILLONES
 | | | | INST_ORIGEN = NOOFICIAL-CORPORACION
 | | | | | FAMI_TIENE_HORNO_MICROOGAS = SI
 | | | | | | ESTU_PAGO_MATRICULA_PROPIO = NO: 2 (694.0/499.0)
 | | | | | | ESTU_PAGO_MATRICULA_PROPIO = SI: 3 (509.0/325.0)
 | | | | | FAMI_TIENE_HORNO_MICROOGAS = NO: 2 (646.0/393.0)
 | | | | INST_ORIGEN = NOOFICIAL-FUNDACION: 3 (616.0/363.0)
 | | | | INST_ORIGEN = OFICIALDEPARTAMENTAL: 4 (29.0/2.0)
 | | | | INST_ORIGEN = OFICIALMUNICIPAL: 3 (0.0)
 | | | | INST_ORIGEN = OFICIALNACIONAL: 2 (39.0/23.0)
 | | | ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER =
 ENTRE4MILLONESY MENOSDE5_5MILLONES: 3 (1250.0/697.0)
 | | | ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER =
 ENTRE5_5MILLONESY MENOSDE7MILLONES: 3 (279.0/140.0)
 | | | ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER = ENTRE500MILY MENOSDE1MILLON:
 3 (349.0/221.0)
 | | | ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER =
 ENTREUNMILLONY MENOSDE2_5MILLONES: 2 (750.0/498.0)
 | | | ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER = MASDE7MILLONES: 3 (415.0/233.0)
 | | | ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER = MENOSDE500MIL: 3 (323.0/172.0)
 | | | ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER = NOPAGOMATRICULA: 3 (12.0/7.0)

Number of Leaves : 118

Size of the tree : 145

Time taken to build model: 4.42 seconds

=== Stratified cross-validation ===

=== Summary ===

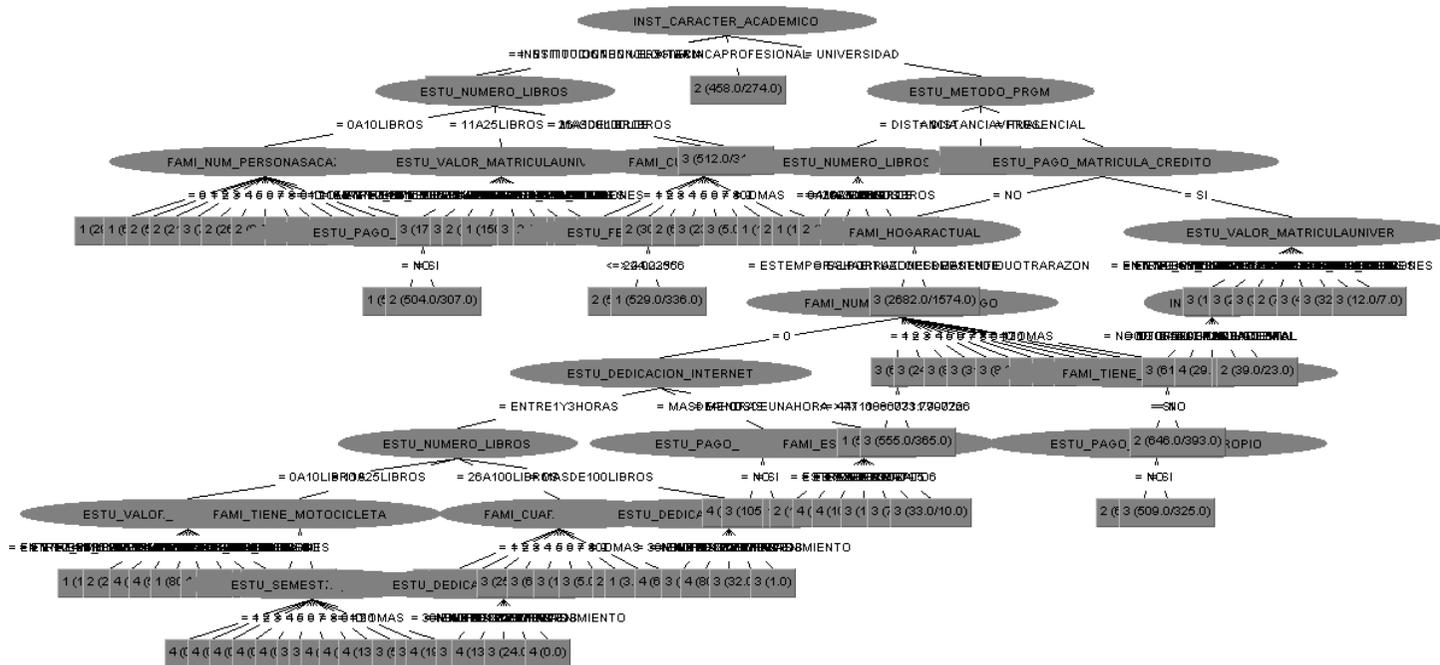
Correctly Classified Instances	20847	46.8798 %
Incorrectly Classified Instances	23622	53.1202 %
Kappa statistic	0.2917	
Mean absolute error	0.3155	
Root mean squared error	0.3979	
Relative absolute error	84.1333 %	
Root relative squared error	91.8845 %	
Total Number of Instances	44469	

=== Detailed Accuracy By Class ===

	TP Rate	FP Rate	Precision	Recall	F-Measure	MCC	ROC Area	PRC	
Area Class									
	0,446	0,197	0,431	0,446	0,438	0,247	0,715	0,423	1
	0,277	0,172	0,349	0,277	0,309	0,114	0,647	0,339	2
	0,414	0,200	0,408	0,414	0,411	0,213	0,685	0,393	3
	0,738	0,139	0,639	0,738	0,685	0,572	0,876	0,672	4
Weighted Avg.	0,469	0,177	0,457	0,469	0,461	0,286	0,730	0,457	

=== Confusion Matrix ===

a	b	c	d	<-- classified as
4962	2604	2251	1300	a = 1
3230	3081	3271	1535	b = 2
2104	2616	4602	1796	c = 3
1229	526	1160	8202	d = 4



COMUNICACIÓN ESCRITA

Test mode: 10-fold cross-validation

=== Classifier model (full training set) ===

J48 pruned tree

```
ESTU_PAGO_MATRICULA_BECA = NO
| ESTU_ESTADOCIVIL = CASADO
| | FAMI_NUM_PERSONASACARGO = 0: 1 (505.0/320.0)
| | FAMI_NUM_PERSONASACARGO = 1: 3 (495.0/297.0)
| | FAMI_NUM_PERSONASACARGO = 2: 3 (608.0/358.0)
| | FAMI_NUM_PERSONASACARGO = 3: 3 (436.0/258.0)
| | FAMI_NUM_PERSONASACARGO = 4: 2 (167.0/101.0)
| | FAMI_NUM_PERSONASACARGO = 5: 3 (64.0/36.0)
| | FAMI_NUM_PERSONASACARGO = 6: 2 (17.0/10.0)
| | FAMI_NUM_PERSONASACARGO = 7: 2 (3.0/1.0)
| | FAMI_NUM_PERSONASACARGO = 8: 3 (0.0)
| | FAMI_NUM_PERSONASACARGO = 9: 3 (0.0)
| | FAMI_NUM_PERSONASACARGO = 10: 2 (1.0)
| | FAMI_NUM_PERSONASACARGO = 11: 3 (0.0)
| | FAMI_NUM_PERSONASACARGO = 12OMAS: 3 (0.0)
| ESTU_ESTADOCIVIL = SEPARADOOVIUDO: 3 (168.0/82.0)
| ESTU_ESTADOCIVIL = SOLTERO
| | FAMI_HOGARACTUAL = ESHABITUALOPERMANENTE
| | | ESTU_NUMERO_LIBROS = 0A10LIBROS
| | | | ESTU_PAGO_MATRICULA_PADRES = NO
| | | | | ESTU_PAGO_MATRICULA_CREDITO = NO
| | | | | | ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER =
ENTRE2_5MILLONESYMENOSDE4MILLONES: 1 (1772.0/666.0)
```

| | | | | ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER =
 ENTRE4MILLONESYMENOSDE5_5MILLONES: 4 (167.0/103.0)

| | | | | ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER =
 ENTRE5_5MILLONESYMENOSDE7MILLONES: 2 (5.0/3.0)

| | | | | ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER =
 ENTRE500MILYMENOSDE1MILLON: 1 (1067.0/456.0)

| | | | | ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER =
 ENTREUNMILLONYMENOSDE2_5MILLONES: 1 (2542.0/1034.0)

| | | | | ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER = MASDE7MILLONES: 1
 (0.0)

| | | | | ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER = MENOSDE500MIL: 4
 (719.0/379.0)

| | | | | ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER = NOPAGOMATRICULA:
 2 (3.0/1.0)

| | | | | ESTU_PAGO_MATRICULA_CREDITO = SI: 1 (2082.0/1196.0)

| | | | ESTU_PAGO_MATRICULA_PADRES = SI

| | | | | ESTU_SEMESTRE_CURSA = 1: 1 (0.0)

| | | | | ESTU_SEMESTRE_CURSA = 2: 2 (2.0)

| | | | | ESTU_SEMESTRE_CURSA = 3: 2 (2.0/1.0)

| | | | | ESTU_SEMESTRE_CURSA = 4: 2 (7.0/3.0)

| | | | | ESTU_SEMESTRE_CURSA = 5: 3 (1.0)

| | | | | ESTU_SEMESTRE_CURSA = 6: 3 (4.0/1.0)

| | | | | ESTU_SEMESTRE_CURSA = 7: 2 (28.0/16.0)

| | | | | ESTU_SEMESTRE_CURSA = 8: 3 (216.0/140.0)

| | | | | ESTU_SEMESTRE_CURSA = 9: 1 (1620.0/939.0)

| | | | | ESTU_SEMESTRE_CURSA = 10: 1 (2041.0/1337.0)

| | | | | ESTU_SEMESTRE_CURSA = 11: 3 (102.0/57.0)

| | | | | ESTU_SEMESTRE_CURSA = 12OMAS: 3 (77.0/44.0)

| | | ESTU_NUMERO_LIBROS = 11A25LIBROS

| | | | ESTU_GENERO = F

| | | | | ESTU_PAGO_MATRICULA_CREDITO = NO

| | | | | FAMI_CUARTOS_HOGAR = 1: 4 (76.0/49.0)

| | | | | FAMI_CUARTOS_HOGAR = 2: 4 (860.0/348.0)

| | | | | FAMI_CUARTOS_HOGAR = 3: 4 (1177.0/598.0)

| | | | | FAMI_CUARTOS_HOGAR = 4: 3 (156.0/92.0)

| | | | | FAMI_CUARTOS_HOGAR = 5: 3 (25.0/13.0)

| | | | | FAMI_CUARTOS_HOGAR = 6: 3 (7.0/2.0)

| | | | | FAMI_CUARTOS_HOGAR = 7: 2 (3.0/1.0)
 | | | | | FAMI_CUARTOS_HOGAR = 8: 4 (0.0)
 | | | | | FAMI_CUARTOS_HOGAR = 9: 4 (0.0)
 | | | | | FAMI_CUARTOS_HOGAR = 10OMAS: 4 (0.0)
 | | | | | ESTU_PAGO_MATRICULA_CREDITO = SI: 3 (769.0/499.0)
 | | | | | ESTU_GENERO = M
 | | | | | INST_ORIGEN = NOOFICIAL-CORPORACION
 | | | | | FAMI_CUARTOS_HOGAR = 1: 2 (67.0/37.0)
 | | | | | FAMI_CUARTOS_HOGAR = 2: 1 (1014.0/448.0)
 | | | | | FAMI_CUARTOS_HOGAR = 3: 1 (1396.0/761.0)
 | | | | | FAMI_CUARTOS_HOGAR = 4: 2 (226.0/135.0)
 | | | | | FAMI_CUARTOS_HOGAR = 5: 2 (30.0/15.0)
 | | | | | FAMI_CUARTOS_HOGAR = 6: 2 (13.0/8.0)
 | | | | | FAMI_CUARTOS_HOGAR = 7: 1 (7.0/5.0)
 | | | | | FAMI_CUARTOS_HOGAR = 8: 3 (1.0)
 | | | | | FAMI_CUARTOS_HOGAR = 9: 1 (0.0)
 | | | | | FAMI_CUARTOS_HOGAR = 10OMAS: 2 (1.0)
 | | | | | INST_ORIGEN = NOOFICIAL-FUNDACION
 | | | | | INST_CARACTER_ACADEMICO =
 INSTITUCIONTECNOLOGICA: 3 (4.0/1.0)
 | | | | | INST_CARACTER_ACADEMICO =
 INSTITUCIONUNIVERSITARIA: 1 (554.0/334.0)
 | | | | | INST_CARACTER_ACADEMICO = TECNICAPROFESIONAL: 3
 (23.0/13.0)
 | | | | | INST_CARACTER_ACADEMICO = UNIVERSIDAD: 4
 (793.0/550.0)
 | | | | | INST_ORIGEN = OFICIALDEPARTAMENTAL: 4 (705.0/453.0)
 | | | | | INST_ORIGEN = OFICIALMUNICIPAL: 4 (202.0/136.0)
 | | | | | INST_ORIGEN = OFICIALNACIONAL: 4 (842.0/568.0)
 | | | ESTU_NUMERO_LIBROS = 26A100LIBROS
 | | | | ESTU_PAGO_MATRICULA_CREDITO = NO
 | | | | | INST_CARACTER_ACADEMICO =
 INSTITUCIONTECNOLOGICA: 3 (40.0/18.0)
 | | | | | INST_CARACTER_ACADEMICO =
 INSTITUCIONUNIVERSITARIA
 | | | | | INSE <= 49412599576: 4 (524.0/335.0)
 | | | | | INSE > 49412599576: 1 (826.0/521.0)

| | | | | INST_CARACTER_ACADEMICO = TECNICAPROFESIONAL: 2
(32.0/14.0)

| | | | | INST_CARACTER_ACADEMICO = UNIVERSIDAD

| | | | | ESTU_DEDICACION_INTERNET = ENTRE1Y3HORAS

| | | | | ESTU_TIPO_REMUNERACION = NO: 4 (666.0/368.0)

| | | | | ESTU_TIPO_REMUNERACION = SIENEFECTIVO: 1

(447.0/298.0)

| | | | | ESTU_TIPO_REMUNERACION =

SIENEFECTIVOYESPECIE: 2 (2.0/1.0)

| | | | | ESTU_TIPO_REMUNERACION = SIENESPECIE: 2 (5.0/3.0)

| | | | | ESTU_TIPO_REMUNERACION = SI_ENEFECTIVO

| | | | | FAMI_CUARTOS_HOGAR = 1: 4 (86.0/23.0)

| | | | | FAMI_CUARTOS_HOGAR = 2: 4 (1013.0/348.0)

| | | | | FAMI_CUARTOS_HOGAR = 3: 4 (1799.0/731.0)

| | | | | FAMI_CUARTOS_HOGAR = 4: 3 (168.0/107.0)

| | | | | FAMI_CUARTOS_HOGAR = 5: 3 (38.0/22.0)

| | | | | FAMI_CUARTOS_HOGAR = 6: 3 (10.0/5.0)

| | | | | FAMI_CUARTOS_HOGAR = 7: 2 (5.0/3.0)

| | | | | FAMI_CUARTOS_HOGAR = 8: 4 (1.0)

| | | | | FAMI_CUARTOS_HOGAR = 9: 2 (2.0/1.0)

| | | | | FAMI_CUARTOS_HOGAR = 10OMAS: 3 (2.0)

| | | | | ESTU_TIPO_REMUNERACION =

SI_ENEFECTIVOYESPECIE: 3 (24.0/14.0)

| | | | | ESTU_TIPO_REMUNERACION = SI_ENESPECIE: 2

(15.0/10.0)

| | | | | ESTU_DEDICACION_INTERNET = MASDE4HORAS: 3

(634.0/422.0)

| | | | | ESTU_DEDICACION_INTERNET = MENOSDEUNAHORA: 4

(746.0/444.0)

| | | | ESTU_PAGO_MATRICULA_CREDITO = SI: 3 (1936.0/1207.0)

| | | ESTU_NUMERO_LIBROS = MASDE100LIBROS

| | | | ESTU_PAGO_MATRICULA_PROPIO = NO

| | | | | INSE <= 54385673056: 3 (500.0/321.0)

| | | | | INSE > 54385673056: 4 (968.0/519.0)

| | | | ESTU_PAGO_MATRICULA_PROPIO = SI: 3 (667.0/409.0)

| | FAMI_HOGARACTUAL =

ESTEMPORALPORRAZONESDEESTUDIOUOTRARAZON

```

| | | INST_CHARACTER_ACADEMICO = INSTITUCIONTECNOLOGICA: 2
(89.0/49.0)
| | | INST_CHARACTER_ACADEMICO = INSTITUCIONUNIVERSITARIA: 2
(832.0/507.0)
| | | INST_CHARACTER_ACADEMICO = TECNICAPROFESIONAL: 2
(37.0/16.0)
| | | INST_CHARACTER_ACADEMICO = UNIVERSIDAD: 3 (3315.0/2088.0)
| ESTU_ESTADOCIVIL = UNIONLIBRE
| | FAMI_NUM_PERSONASACARGO = 0: 1 (425.0/295.0)
| | FAMI_NUM_PERSONASACARGO = 1: 3 (571.0/339.0)
| | FAMI_NUM_PERSONASACARGO = 2: 3 (615.0/357.0)
| | FAMI_NUM_PERSONASACARGO = 3: 2 (364.0/202.0)
| | FAMI_NUM_PERSONASACARGO = 4: 3 (137.0/77.0)
| | FAMI_NUM_PERSONASACARGO = 5: 2 (34.0/13.0)
| | FAMI_NUM_PERSONASACARGO = 6: 2 (15.0/9.0)
| | FAMI_NUM_PERSONASACARGO = 7: 3 (5.0/2.0)
| | FAMI_NUM_PERSONASACARGO = 8: 3 (0.0)
| | FAMI_NUM_PERSONASACARGO = 9: 3 (0.0)
| | FAMI_NUM_PERSONASACARGO = 10: 3 (0.0)
| | FAMI_NUM_PERSONASACARGO = 11: 3 (0.0)
| | FAMI_NUM_PERSONASACARGO = 12OMAS: 3 (0.0)
ESTU_PAGO_MATRICULA_BECA = SI: 3 (4007.0/2325.0)

```

Number of Leaves : 107

Size of the tree : 132

Time taken to build model: 4.7 seconds

=== Stratified cross-validation ===

=== Summary ===

Correctly Classified Instances	19791	43.5216 %
Incorrectly Classified Instances	25683	56.4784 %
Kappa statistic	0.247	
Mean absolute error	0.338	

Root mean squared error	0.4117
Relative absolute error	90.1413 %
Root relative squared error	95.0813 %
Total Number of Instances	45474

=== Detailed Accuracy By Class ===

Class	TP Rate	FP Rate	Precision	Recall	F-Measure	MCC	ROC Area
1	0,643	0,229	0,483	0,643	0,552	0,380	0,500
2	0,088	0,051	0,366	0,088	0,143	0,068	0,325
3	0,546	0,297	0,380	0,546	0,448	0,225	0,368
4	0,463	0,176	0,467	0,463	0,465	0,288	0,455
Weighted Avg.	0,435	0,188	0,424	0,435	0,402	0,240	0,686

0,412

=== Confusion Matrix ===

a	b	c	d	<-- classified as
7310	413	1938	1707	a = 1
3160	1006	5068	2135	b = 2
2026	976	6210	2157	c = 3
2631	352	3120	5265	d = 4

INGLÉS

Test mode: 10-fold cross-validation

=== Classifier model (full training set) ===

J48 pruned tree

```
INSE <= 59066315515
| ESTU_METODO_PRGM = DISTANCIA: A1 (3192.0/1203.0)
| ESTU_METODO_PRGM = DISTANCIAVITUAL: A1 (700.0/282.0)
| ESTU_METODO_PRGM = PRESENCIAL
| | ESTU_PAGO_MATRICULA_CREDITO = NO
| | | FAMI_NUM_PERSONASACARGO = 0
| | | | INST_CARACTER_ACADEMICO = INSTITUCIONTECNOLOGICA:
A1 (180.0/92.0)
| | | | INST_CARACTER_ACADEMICO = INSTITUCIONUNIVERSITARIA
| | | | | ESTU_DEDICACION_INTERNET = ENTRE1Y3HORAS: A2
(2397.0/1373.0)
| | | | | ESTU_DEDICACION_INTERNET = MASDE4HORAS: A1
(414.0/246.0)
| | | | | ESTU_DEDICACION_INTERNET = MENOSDEUNAHORA: A1
(594.0/361.0)
| | | | | INST_CARACTER_ACADEMICO = TECNICAPROFESIONAL: A1
(130.0/60.0)
| | | | | INST_CARACTER_ACADEMICO = UNIVERSIDAD
| | | | | | FAMI_TIENE_LAVADORA = SI
| | | | | | | FAMI_TIENE_MOTOCICLETA = SI
| | | | | | | ESTU_TIPO_REMUNERACION = NO: A2 (612.0/411.0)
| | | | | | | ESTU_TIPO_REMUNERACION = SIENEFECTIVO: A2
(271.0/179.0)
| | | | | | | ESTU_TIPO_REMUNERACION =
SIENEFECTIVOYESPECIE: A1 (4.0/2.0)
| | | | | | | ESTU_TIPO_REMUNERACION = SIENESPECIE: A1
(7.0/3.0)
| | | | | | | ESTU_TIPO_REMUNERACION = SI_ENEFECTIVO
| | | | | | | | FAMI_ESTRATO_VIVIENDA = ESTRATO0: A1 (2.0/1.0)
```

| | | | | | | | FAMI_ESTRATO_VIVIENDA = ESTRATO1: A2
 (265.0/163.0)

| | | | | | | | FAMI_ESTRATO_VIVIENDA = ESTRATO2
 | | | | | | | | ESTU_SEMESTRE_CURSA = 1: A2 (0.0)
 | | | | | | | | ESTU_SEMESTRE_CURSA = 2: A2 (0.0)
 | | | | | | | | ESTU_SEMESTRE_CURSA = 3: A2 (0.0)
 | | | | | | | | ESTU_SEMESTRE_CURSA = 4: A2 (0.0)
 | | | | | | | | ESTU_SEMESTRE_CURSA = 5: B1 (1.0)
 | | | | | | | | ESTU_SEMESTRE_CURSA = 6: A1 (1.0)
 | | | | | | | | ESTU_SEMESTRE_CURSA = 7: A1 (3.0/2.0)
 | | | | | | | | ESTU_SEMESTRE_CURSA = 8: B1 (73.0/40.0)
 | | | | | | | | ESTU_SEMESTRE_CURSA = 9: A2 (521.0/308.0)
 | | | | | | | | ESTU_SEMESTRE_CURSA = 10: A2 (669.0/373.0)
 | | | | | | | | ESTU_SEMESTRE_CURSA = 11: B1 (39.0/26.0)
 | | | | | | | | ESTU_SEMESTRE_CURSA = 12OMAS: B1 (53.0/30.0)
 | | | | | | | | FAMI_ESTRATO_VIVIENDA = ESTRATO3
 | | | | | | | | INSE <= 49845259338.11544: B2 (648.0/365.0)
 | | | | | | | | INSE > 49845259338.11544: B1 (644.0/388.0)
 | | | | | | | | FAMI_ESTRATO_VIVIENDA = ESTRATO4: B1
 (113.0/63.0)

| | | | | | | | FAMI_ESTRATO_VIVIENDA = ESTRATO5: B1 (17.0/11.0)
 | | | | | | | | FAMI_ESTRATO_VIVIENDA = ESTRATO6: B1 (4.0/1.0)
 | | | | | | | | ESTU_TIPO_REMUNERACION =
 SI_ENEFECTIVOYESPECIE: A1 (30.0/20.0)

| | | | | | | | ESTU_TIPO_REMUNERACION = SI_ENESPECIE: A1
 (32.0/19.0)

| | | | | | FAMI_TIENE_MOTOCICLETA = NO
 | | | | | | ESTU_PAGO_MATRICULA_PROPIO = NO
 | | | | | | FAMI_HOGARACTUAL = ESHABITUALOPERMANENTE
 | | | | | | | | ESTU_TIPO_REMUNERACION = NO: B1 (1254.0/761.0)
 | | | | | | | | ESTU_TIPO_REMUNERACION = SIENEFECTIVO: B1
 (366.0/226.0)

| | | | | | | | ESTU_TIPO_REMUNERACION =
 SIENEFECTIVOYESPECIE: A1 (3.0/2.0)

| | | | | | | | ESTU_TIPO_REMUNERACION = SIENESPECIE: B1
 (5.0/2.0)

| | | | | | | | ESTU_TIPO_REMUNERACION = SI_ENEFECTIVO

| | | | | | | | | | FAMI_EDUCACION_PADRE =
 EDUCACIONPROFESIONALCOMPLETA: B2 (1834.0/380.0)

| | | | | | | | | | FAMI_EDUCACION_PADRE =
 EDUCACIONPROFESIONALINCOMPLETA: B1 (106.0/49.0)

| | | | | | | | | | FAMI_EDUCACION_PADRE =
 EDUCACIONTECNICAOTECNOLOGICACOMPLETA: B2 (673.0/356.0)

| | | | | | | | | | FAMI_EDUCACION_PADRE =
 EDUCACIONTECNICAOTECNOLOGICAINCOMPLETA: B1 (71.0/35.0)

| | | | | | | | | | FAMI_EDUCACION_PADRE = NINGUNO: B1
 (19.0/11.0)

| | | | | | | | | | FAMI_EDUCACION_PADRE = NOSABE: B1
 (67.0/37.0)

| | | | | | | | | | FAMI_EDUCACION_PADRE = POSTGRADO: B2
 (193.0/47.0)

| | | | | | | | | | FAMI_EDUCACION_PADRE =
 PRIMARIACOMPLETA: B1 (308.0/203.0)

| | | | | | | | | | FAMI_EDUCACION_PADRE =
 PRIMARIAINCOMPLETA: B1 (405.0/250.0)

| | | | | | | | | | FAMI_EDUCACION_PADRE =
 SECUNDARIA(BACHILLERATO)COMPLETA: B2 (1555.0/745.0)

| | | | | | | | | | FAMI_EDUCACION_PADRE =
 SECUNDARIA(BACHILLERATO)INCOMPLETA: B2 (448.0/223.0)

| | | | | | | | | | ESTU_TIPO_REMUNERACION =
 SI_ENEFECTIVOYESPECIE: B1 (21.0/14.0)

| | | | | | | | | | ESTU_TIPO_REMUNERACION = SI_ENESPECIE: B1
 (28.0/15.0)

| | | | | | | | | | FAMI_HOGARACTUAL =
 ESTEMPORALPORRAZONESDEESTUDIOUOTRARAZON: B1 (693.0/456.0)

| | | | | | | | ESTU_PAGO_MATRICULA_PROPIO = SI

| | | | | | | | ESTU_GENERO = F: A2 (805.0/507.0)

| | | | | | | | ESTU_GENERO = M

| | | | | | | | | | FAMI_PERSONAS_HOGAR = 1: B2 (129.0/48.0)

| | | | | | | | | | FAMI_PERSONAS_HOGAR = 2: B1 (377.0/228.0)

| | | | | | | | | | FAMI_PERSONAS_HOGAR = 3: B2 (680.0/426.0)

| | | | | | | | | | FAMI_PERSONAS_HOGAR = 4: B1 (770.0/404.0)

| | | | | | | | | | FAMI_PERSONAS_HOGAR = 5: B1 (255.0/154.0)

| | | | | | | | | | FAMI_PERSONAS_HOGAR = 6: B1 (81.0/44.0)

| | | | | | | | | FAMI_PERSONAS_HOGAR = 7: A1 (23.0/13.0)
 | | | | | | | | | FAMI_PERSONAS_HOGAR = 8: A1 (15.0/10.0)
 | | | | | | | | | FAMI_PERSONAS_HOGAR = 9: B1 (7.0/3.0)
 | | | | | | | | | FAMI_PERSONAS_HOGAR = 10: A2 (1.0)
 | | | | | | | | | FAMI_PERSONAS_HOGAR = 11: A2 (1.0)
 | | | | | | | | | FAMI_PERSONAS_HOGAR = 12OMAS: A2 (6.0/3.0)
 | | | | | FAMI_TIENE_LAVADORA = NO
 | | | | | | INSE <= 41352725538: A2 (667.0/386.0)
 | | | | | | INSE > 41352725538: A1 (647.0/446.0)
 | | | FAMI_NUM_PERSONASACARGO = 1: A1 (1817.0/1007.0)
 | | | FAMI_NUM_PERSONASACARGO = 2: A1 (1171.0/594.0)
 | | | FAMI_NUM_PERSONASACARGO = 3: A1 (513.0/243.0)
 | | | FAMI_NUM_PERSONASACARGO = 4: A1 (178.0/69.0)
 | | | FAMI_NUM_PERSONASACARGO = 5: A1 (73.0/21.0)
 | | | FAMI_NUM_PERSONASACARGO = 6: A1 (18.0/9.0)
 | | | FAMI_NUM_PERSONASACARGO = 7: A1 (3.0/2.0)
 | | | FAMI_NUM_PERSONASACARGO = 8: A2 (4.0/1.0)
 | | | FAMI_NUM_PERSONASACARGO = 9: B2 (1.0)
 | | | FAMI_NUM_PERSONASACARGO = 10: A1 (1.0)
 | | | FAMI_NUM_PERSONASACARGO = 11: A2 (1.0)
 | | | FAMI_NUM_PERSONASACARGO = 12OMAS: A2 (1.0)
 | | ESTU_PAGO_MATRICULA_CREDITO = SI
 | | | FAMI_NUM_PERSONASACARGO = 0
 | | | | FAMI_ESTRATO_VIVIENDA = ESTRATO0: A1 (14.0/5.0)
 | | | | FAMI_ESTRATO_VIVIENDA = ESTRATO1: A1 (664.0/314.0)
 | | | | FAMI_ESTRATO_VIVIENDA = ESTRATO2
 | | | | | ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER =
 ENTRE2_5MILLONESYMENOSDE4MILLONES
 | | | | | | INSE <= 50383608689.49237: A1 (518.0/280.0)
 | | | | | | INSE > 50383608689.49237: A2 (500.0/281.0)
 | | | | | ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER =
 ENTRE4MILLONESYMENOSDE5_5MILLONES: A2 (320.0/202.0)
 | | | | | ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER =
 ENTRE5_5MILLONESYMENOSDE7MILLONES: B1 (28.0/15.0)
 | | | | | ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER =
 ENTRE500MILYMENOSDE1MILLON: A1 (124.0/68.0)

| | | | ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER =
 ENTREUNMILLON Y MENOS DE 2.5 MILLONES: A1 (527.0/268.0)

| | | | ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER = MAS DE 7 MILLONES: B1
 (22.0/9.0)

| | | | ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER = MENOS DE 500 MIL: A1
 (110.0/74.0)

| | | | ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER = NOPAGO MATRICULA: A2
 (4.0/2.0)

| | | | FAMI_ESTRATO_VIVIENDA = ESTRATO3: A2 (1982.0/1234.0)

| | | | FAMI_ESTRATO_VIVIENDA = ESTRATO4: B1 (353.0/249.0)

| | | | FAMI_ESTRATO_VIVIENDA = ESTRATO5: B1 (60.0/34.0)

| | | | FAMI_ESTRATO_VIVIENDA = ESTRATO6: B2 (10.0/5.0)

| | | FAMI_NUM_PERSONAS ACARGO = 1: A1 (1172.0/555.0)

| | | FAMI_NUM_PERSONAS ACARGO = 2: A1 (766.0/338.0)

| | | FAMI_NUM_PERSONAS ACARGO = 3: A1 (327.0/111.0)

| | | FAMI_NUM_PERSONAS ACARGO = 4: A1 (125.0/45.0)

| | | FAMI_NUM_PERSONAS ACARGO = 5: A1 (36.0/14.0)

| | | FAMI_NUM_PERSONAS ACARGO = 6: A2 (6.0/1.0)

| | | FAMI_NUM_PERSONAS ACARGO = 7: A1 (4.0/2.0)

| | | FAMI_NUM_PERSONAS ACARGO = 8: A1 (0.0)

| | | FAMI_NUM_PERSONAS ACARGO = 9: A1 (1.0)

| | | FAMI_NUM_PERSONAS ACARGO = 10: A1 (0.0)

| | | FAMI_NUM_PERSONAS ACARGO = 11: A1 (0.0)

| | | FAMI_NUM_PERSONAS ACARGO = 12 O MAS: A1 (1.0)

INSE > 59066315515

| ESTU_PAGO_MATRICULA_PROPIO = NO

| | FAMI_TIENE_MOTOCICLETA = SI: B1 (829.0/541.0)

| | FAMI_TIENE_MOTOCICLETA = NO

| | | ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER =
 ENTRE 2.5 MILLONES Y MENOS DE 4 MILLONES

| | | | ESTU_SEMESTRE_CURSA = 1: B2 (0.0)

| | | | ESTU_SEMESTRE_CURSA = 2: B2 (0.0)

| | | | ESTU_SEMESTRE_CURSA = 3: B2 (0.0)

| | | | ESTU_SEMESTRE_CURSA = 4: A1 (1.0)

| | | | ESTU_SEMESTRE_CURSA = 5: B2 (0.0)

| | | | ESTU_SEMESTRE_CURSA = 6: B2 (0.0)

| | | | ESTU_SEMESTRE_CURSA = 7: B2 (11.0/4.0)

```

| | | | ESTU_SEMESTRE_CURSA = 8: B2 (205.0/65.0)
| | | | ESTU_SEMESTRE_CURSA = 9: B2 (659.0/305.0)
| | | | ESTU_SEMESTRE_CURSA = 10: B1 (660.0/381.0)
| | | | ESTU_SEMESTRE_CURSA = 11: B1 (6.0/3.0)
| | | | ESTU_SEMESTRE_CURSA = 12OMAS: B1 (5.0/2.0)
| | | ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER =
ENTRE4MILLONESYMENOSDE5_5MILLONES
| | | | ESTU_GENERO = F: B1 (519.0/227.0)
| | | | ESTU_GENERO = M: B2 (1029.0/505.0)
| | | ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER =
ENTRE5_5MILLONESYMENOSDE7MILLONES: B2 (1077.0/303.0)
| | | ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER =
ENTRE500MILYMENOSDE1MILLON: B2 (135.0/72.0)
| | | ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER =
ENTREUNMILLONYMENOSDE2_5MILLONES: B2 (515.0/239.0)
| | | ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER = MASDE7MILLONES: B2
(2491.0/284.0)
| | | ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER = MENOSDE500MIL: B2
(66.0/36.0)
| | | ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER = NOPAGOMATRICULA: B1
(6.0/2.0)
| ESTU_PAGO_MATRICULA_PROPIO = SI: B1 (1184.0/778.0)

```

Number of Leaves : 126

Size of the tree : 154

Time taken to build model: 5.03 seconds

=== Stratified cross-validation ===

=== Summary ===

Correctly Classified Instances	22171	49.2886 %
Incorrectly Classified Instances	22811	50.7114 %
Kappa statistic	0.3238	
Mean absolute error	0.3062	

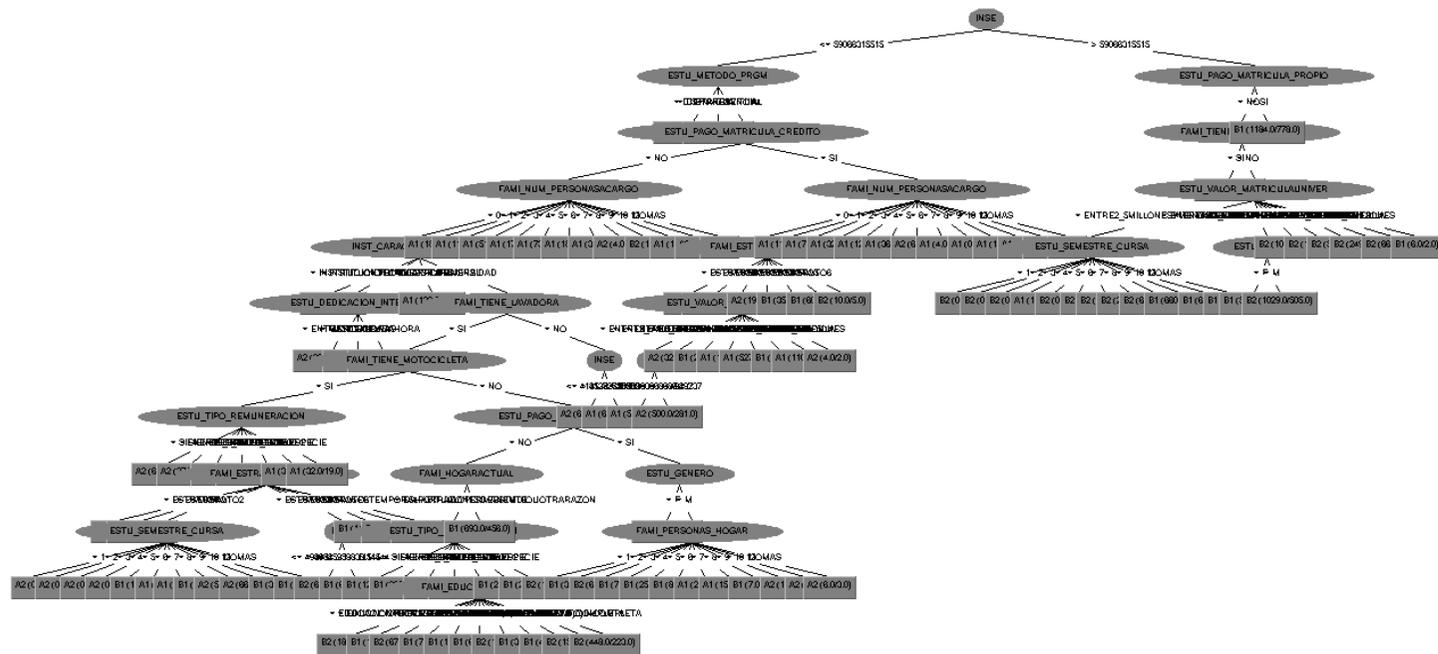
Root mean squared error	0.392
Relative absolute error	81.6635 %
Root relative squared error	90.5284 %
Total Number of Instances	44982

=== Detailed Accuracy By Class ===

PRC Area	Class	TP Rate	FP Rate	Precision	Recall	F-Measure	MCC	ROC Area
	A1	0,626	0,193	0,519	0,626	0,567	0,408	0,526
	A2	0,314	0,166	0,386	0,314	0,347	0,159	0,363
	B1	0,298	0,165	0,375	0,298	0,332	0,144	0,353
	B2	0,734	0,151	0,618	0,734	0,671	0,552	0,702
	Weighted Avg.	0,493	0,169	0,475	0,493	0,479	0,316	0,750
0,486								

=== Confusion Matrix ===

a	b	c	d	<-- classified as
7040	2335	1405	466	a = A1
4024	3535	2286	1400	b = A2
2166	2501	3346	3232	c = B1
335	779	1882	8250	d = B2



LECTURA CRÍTICA

Test mode: 10-fold cross-validation

=== Classifier model (full training set) ===

J48 pruned tree

```
INST_CARACTER_ACADEMICO = INSTITUCIONTECNOLOGICA: 2
(609.0/378.0)
  INST_CARACTER_ACADEMICO = INSTITUCIONUNIVERSITARIA
  | ESTU_NUMERO_LIBROS = 0A10LIBROS
  | | INST_ORIGEN = NOOFICIAL-CORPORACION: 1 (2107.0/748.0)
  | | INST_ORIGEN = NOOFICIAL-FUNDACION
  | | | FAMI_TIENE_HORNO_MICROOGAS = SI: 1 (745.0/364.0)
  | | | FAMI_TIENE_HORNO_MICROOGAS = NO: 2 (604.0/347.0)
  | | INST_ORIGEN = OFICIALDEPARTAMENTAL: 1 (363.0/195.0)
  | | INST_ORIGEN = OFICIALMUNICIPAL: 2 (321.0/205.0)
  | | INST_ORIGEN = OFICIALNACIONAL: 1 (303.0/128.0)
  | ESTU_NUMERO_LIBROS = 11A25LIBROS
  | | ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER =
ENTRE2_5MILLONESYMENOSDE4MILLONES: 2 (967.0/621.0)
  | | ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER =
ENTRE4MILLONESYMENOSDE5_5MILLONES: 2 (128.0/75.0)
  | | ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER =
ENTRE5_5MILLONESYMENOSDE7MILLONES: 3 (22.0/10.0)
  | | ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER =
ENTRE500MILYMENOSDE1MILLON: 2 (280.0/152.0)
  | | ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER =
ENTREUNMILLONYMENOSDE2_5MILLONES
  | | | ESTU_DEDICACION_LECTURADIARIA = 30MINUTOSOMENOS: 1
(715.0/389.0)
  | | | ESTU_DEDICACION_LECTURADIARIA = ENTRE1Y2HORAS: 2
(100.0/57.0)
  | | | ESTU_DEDICACION_LECTURADIARIA = ENTRE30Y60MINUTOS: 2
(519.0/290.0)
```

| | | ESTU_DEDICACION_LECTURADIARIA = MASDE2HORAS: 1
 (25.0/15.0)

| | | ESTU_DEDICACION_LECTURADIARIA =
 NOLEOPORENTRETENIMIENTO: 2 (1.0)

| | ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER = MASDE7MILLONES: 3 (10.0/5.0)

| | ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER = MENOSDE500MIL: 2 (117.0/67.0)

| | ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER = NOPAGOMATRICULA: 2 (8.0/4.0)

| ESTU_NUMERO_LIBROS = 26A100LIBROS

| | ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER =

ENTRE2_5MILLONESYMENOSDE4MILLONES: 3 (738.0/463.0)

| | ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER =

ENTRE4MILLONESYMENOSDE5_5MILLONES: 3 (126.0/68.0)

| | ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER =

ENTRE5_5MILLONESYMENOSDE7MILLONES: 3 (20.0/11.0)

| | ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER =

ENTRE500MILYMENOSDE1MILLON: 2 (224.0/133.0)

| | ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER =

ENTREUNMILLONYMENOSDE2_5MILLONES: 2 (954.0/581.0)

| | ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER = MASDE7MILLONES: 3
 (32.0/10.0)

| | ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER = MENOSDE500MIL: 2 (70.0/39.0)

| | ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER = NOPAGOMATRICULA: 2 (8.0/4.0)

| ESTU_NUMERO_LIBROS = MASDE100LIBROS: 3 (501.0/296.0)

INST_CHARACTER_ACADEMICO = TECNICAPROFESIONAL: 2 (466.0/255.0)

INST_CHARACTER_ACADEMICO = UNIVERSIDAD

| ESTU_METODO_PRGM = DISTANCIA

| | ESTU_NUMERO_LIBROS = 0A10LIBROS: 1 (1216.0/670.0)

| | ESTU_NUMERO_LIBROS = 11A25LIBROS: 2 (881.0/543.0)

| | ESTU_NUMERO_LIBROS = 26A100LIBROS: 2 (683.0/416.0)

| | ESTU_NUMERO_LIBROS = MASDE100LIBROS: 3 (186.0/109.0)

| ESTU_METODO_PRGM = DISTANCIAVITUAL: 3 (89.0/37.0)

| ESTU_METODO_PRGM = PRESENCIAL

| | ESTU_PAGO_MATRICULA_CREDITO = NO

| | | FAMI_NUM_PERSONASACARGO = 0

| | | | FAMI_HOGARACTUAL = ESHABITUALOPERMANENTE

| | | | | FAMI_TIENE_MOTOCICLETA = SI

| | | | | ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER =
 ENTRE2_5MILLONESY MENOSDE4MILLONES: 1 (896.0/379.0)

| | | | | ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER =
 ENTRE4MILLONESY MENOSDE5_5MILLONES: 4 (374.0/260.0)

| | | | | ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER =
 ENTRE5_5MILLONESY MENOSDE7MILLONES: 4 (94.0/56.0)

| | | | | ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER =
 ENTRE500MILY MENOSDE1MILLON: 3 (566.0/409.0)

| | | | | ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER =
 ENTREUNMILLONY MENOSDE2_5MILLONES: 1 (612.0/259.0)

| | | | | ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER = MASDE7MILLONES: 3
 (80.0/45.0)

| | | | | ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER = MENOSDE500MIL: 4
 (1060.0/620.0)

| | | | | ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER = NOPAGOMATRICULA:
 3 (18.0/8.0)

| | | | | FAMI_TIENE_MOTOCICLETA = NO

| | | | | ESTU_DEDICACION_INTERNET = ENTRE1Y3HORAS

| | | | | ESTU_TIPO_REMUNERACION = NO

| | | | | INSE <= 50168257738: 1 (505.0/352.0)

| | | | | INSE > 50168257738: 4 (1167.0/498.0)

| | | | | ESTU_TIPO_REMUNERACION = SIENEFECTIVO: 4
 (608.0/405.0)

| | | | | ESTU_TIPO_REMUNERACION =
 SIENEFECTIVOYESPECIE: 2 (5.0/3.0)

| | | | | ESTU_TIPO_REMUNERACION = SIENESPECIE: 3 (7.0/4.0)

| | | | | ESTU_TIPO_REMUNERACION = SI_ENEFECTIVO

| | | | | ESTU_SEMESTRE_CURSA = 1: 4 (0.0)

| | | | | ESTU_SEMESTRE_CURSA = 2: 4 (0.0)

| | | | | ESTU_SEMESTRE_CURSA = 3: 4 (29.0/1.0)

| | | | | ESTU_SEMESTRE_CURSA = 4: 4 (0.0)

| | | | | ESTU_SEMESTRE_CURSA = 5: 4 (0.0)

| | | | | ESTU_SEMESTRE_CURSA = 6: 2 (2.0/1.0)

| | | | | ESTU_SEMESTRE_CURSA = 7: 4 (37.0/13.0)

| | | | | ESTU_SEMESTRE_CURSA = 8: 4 (683.0/132.0)

| | | | | ESTU_SEMESTRE_CURSA = 9: 4 (2882.0/691.0)

| | | | | ESTU_SEMESTRE_CURSA = 10: 4 (3746.0/966.0)

| | | | | | | ESTU_SEMESTRE_CURSA = 11: 3 (149.0/74.0)
 | | | | | | | ESTU_SEMESTRE_CURSA = 12OMAS: 4 (343.0/134.0)
 | | | | | | | ESTU_TIPO_REMUNERACION =
 SI_ENEFECTIVOYESPECIE: 3 (34.0/16.0)
 | | | | | | | ESTU_TIPO_REMUNERACION = SI_ENESPECIE: 3
 (31.0/14.0)
 | | | | | | ESTU_DEDICACION_INTERNET = MASDE4HORAS: 3
 (1000.0/611.0)
 | | | | | | ESTU_DEDICACION_INTERNET = MENOSDEUNAHORA
 | | | | | | | FAMI_PERSONAS_HOGAR = 1: 4 (64.0/15.0)
 | | | | | | | FAMI_PERSONAS_HOGAR = 2: 4 (170.0/113.0)
 | | | | | | | FAMI_PERSONAS_HOGAR = 3: 4 (535.0/206.0)
 | | | | | | | FAMI_PERSONAS_HOGAR = 4: 4 (528.0/336.0)
 | | | | | | | FAMI_PERSONAS_HOGAR = 5: 3 (209.0/126.0)
 | | | | | | | FAMI_PERSONAS_HOGAR = 6: 3 (68.0/43.0)
 | | | | | | | FAMI_PERSONAS_HOGAR = 7: 3 (18.0/11.0)
 | | | | | | | FAMI_PERSONAS_HOGAR = 8: 2 (11.0/6.0)
 | | | | | | | FAMI_PERSONAS_HOGAR = 9: 3 (2.0)
 | | | | | | | FAMI_PERSONAS_HOGAR = 10: 1 (2.0/1.0)
 | | | | | | | FAMI_PERSONAS_HOGAR = 11: 4 (0.0)
 | | | | | | | FAMI_PERSONAS_HOGAR = 12OMAS: 3 (2.0/1.0)
 | | | | FAMI_HOGARACTUAL =
 ESTEMPORALPORRAZONESDEESTUDIOUOTRARAZON: 3 (2174.0/1224.0)
 | | | FAMI_NUM_PERSONASACARGO = 1
 | | | | ESTU_FECHANACIMIENTO <= 25.010004: 3 (585.0/354.0)
 | | | | ESTU_FECHANACIMIENTO > 25.010004: 1 (598.0/404.0)
 | | | FAMI_NUM_PERSONASACARGO = 2: 3 (741.0/494.0)
 | | | FAMI_NUM_PERSONASACARGO = 3: 2 (298.0/189.0)
 | | | FAMI_NUM_PERSONASACARGO = 4: 2 (94.0/51.0)
 | | | FAMI_NUM_PERSONASACARGO = 5: 2 (38.0/24.0)
 | | | FAMI_NUM_PERSONASACARGO = 6: 3 (10.0/6.0)
 | | | FAMI_NUM_PERSONASACARGO = 7: 1 (3.0/2.0)
 | | | FAMI_NUM_PERSONASACARGO = 8: 3 (2.0)
 | | | FAMI_NUM_PERSONASACARGO = 9: 3 (1.0)
 | | | FAMI_NUM_PERSONASACARGO = 10: 1 (1.0)
 | | | FAMI_NUM_PERSONASACARGO = 11: 2 (1.0)
 | | | FAMI_NUM_PERSONASACARGO = 12OMAS: 2 (1.0)

```

| | ESTU_PAGO_MATRICULA_CREDITO = SI
| | | ESTU_NUMERO_LIBROS = 0A10LIBROS
| | | | ESTU_FECHANACIMIENTO <= 26.000673: 2 (1165.0/708.0)
| | | | ESTU_FECHANACIMIENTO > 26.000673: 1 (587.0/306.0)
| | | ESTU_NUMERO_LIBROS = 11A25LIBROS: 3 (1589.0/943.0)
| | | ESTU_NUMERO_LIBROS = 26A100LIBROS: 3 (1677.0/938.0)
| | | ESTU_NUMERO_LIBROS = MASDE100LIBROS: 3 (509.0/236.0)

```

Number of Leaves : 93

Size of the tree : 115

Time taken to build model: 4.52 seconds

=== Stratified cross-validation ===

=== Summary ===

Correctly Classified Instances	20060	49.2282 %
Incorrectly Classified Instances	20689	50.7718 %
Kappa statistic	0.3228	
Mean absolute error	0.3108	
Root mean squared error	0.3949	
Relative absolute error	82.9038 %	
Root relative squared error	91.2006 %	
Total Number of Instances	40749	

=== Detailed Accuracy By Class ===

	TP Rate	FP Rate	Precision	Recall	F-Measure	MCC	ROC Area
PRC Area Class							
1	0,452	0,153	0,491	0,452	0,471	0,307	0,470
2	0,301	0,156	0,386	0,301	0,338	0,158	0,363
3	0,427	0,213	0,413	0,427	0,420	0,211	0,394

```
0,793 0,155 0,627 0,793 0,700 0,594 0,877 0,649
4
Weighted Avg. 0,492 0,170 0,478 0,492 0,481 0,316 0,739
0,468
```

=== Confusion Matrix ===

```
  a  b  c  d <-- classified as
4542 2195 1845 1471 |  a = 1
2520 3023 3388 1119 |  b = 2
1624 2290 4526 2160 |  c = 3
 559  315 1203 7969 |  d = 4
```


RAZONAMIENTO CUANTITATIVO

Test mode: 10-fold cross-validation

=== Classifier model (full training set) ===

J48 pruned tree

```
INST_CARACTER_ACADEMICO = INSTITUCIONTECNOLOGICA: 1 (779.0/483.0)
INST_CARACTER_ACADEMICO = INSTITUCIONUNIVERSITARIA
| ESTU_PAGO_MATRICULA_BECA = NO
| | ESTU_FECHANACIMIENTO <= 23.000053
| | | ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER =
ENTRE2_5MILLONESYMENOSDE4MILLONES
| | | | FAMI_TIENE_HORNO_MICROOGAS = SI
| | | | | FAMI_ESTRATO_VIVIENDA = ESTRATO0: 3 (1.0)
| | | | | FAMI_ESTRATO_VIVIENDA = ESTRATO1: 1 (75.0/33.0)
| | | | | FAMI_ESTRATO_VIVIENDA = ESTRATO2: 1 (528.0/305.0)
| | | | | FAMI_ESTRATO_VIVIENDA = ESTRATO3: 3 (423.0/272.0)
| | | | | FAMI_ESTRATO_VIVIENDA = ESTRATO4: 3 (41.0/22.0)
| | | | | FAMI_ESTRATO_VIVIENDA = ESTRATO5: 3 (10.0/3.0)
| | | | | FAMI_ESTRATO_VIVIENDA = ESTRATO6: 2 (2.0/1.0)
| | | | FAMI_TIENE_HORNO_MICROOGAS = NO: 3 (499.0/259.0)
| | | ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER =
ENTRE4MILLONESYMENOSDE5_5MILLONES: 3 (155.0/63.0)
| | | ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER =
ENTRE5_5MILLONESYMENOSDE7MILLONES: 3 (41.0/14.0)
| | | ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER = ENTRE500MILYMENOSDE1MILLON:
3 (273.0/164.0)
| | | ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER =
ENTREUNMILLONYMENOSDE2_5MILLONES
| | | | ESTU_PAGO_MATRICULA_PADRES = NO: 1 (940.0/540.0)
| | | | ESTU_PAGO_MATRICULA_PADRES = SI: 3 (738.0/457.0)
| | | ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER = MASDE7MILLONES: 4 (66.0/26.0)
| | | ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER = MENOSDE500MIL: 3 (58.0/33.0)
| | | ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER = NOPAGOMATRICULA: 3 (1.0)
```

| | ESTU_FECHANACIMIENTO > 23.000053
 | | | ESTU_NUMERO_LIBROS = 0A10LIBROS
 | | | | ESTU_METODO_PRGM = DISTANCIA: 1 (929.0/254.0)
 | | | | ESTU_METODO_PRGM = DISTANCIAVITUAL: 1 (212.0/136.0)
 | | | | ESTU_METODO_PRGM = PRESENCIAL
 | | | | | ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER =
 ENTRE2_5MILLONESYMENOSDE4MILLONES
 | | | | | | INSE <= 47086199891: 2 (518.0/240.0)
 | | | | | | INSE > 47086199891
 | | | | | | | ESTU_SEMESTRE_CURSA = 1: 1 (0.0)
 | | | | | | | ESTU_SEMESTRE_CURSA = 2: 1 (0.0)
 | | | | | | | ESTU_SEMESTRE_CURSA = 3: 1 (0.0)
 | | | | | | | ESTU_SEMESTRE_CURSA = 4: 2 (2.0)
 | | | | | | | ESTU_SEMESTRE_CURSA = 5: 1 (0.0)
 | | | | | | | ESTU_SEMESTRE_CURSA = 6: 2 (1.0)
 | | | | | | | ESTU_SEMESTRE_CURSA = 7: 3 (3.0/1.0)
 | | | | | | | ESTU_SEMESTRE_CURSA = 8: 2 (69.0/22.0)
 | | | | | | | ESTU_SEMESTRE_CURSA = 9: 1 (665.0/236.0)
 | | | | | | | ESTU_SEMESTRE_CURSA = 10: 1 (692.0/229.0)
 | | | | | | | ESTU_SEMESTRE_CURSA = 11: 2 (13.0/7.0)
 | | | | | | | ESTU_SEMESTRE_CURSA = 12OMAS: 3 (7.0/2.0)
 | | | | | ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER =
 ENTRE4MILLONESYMENOSDE5_5MILLONES: 2 (94.0/57.0)
 | | | | | ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER =
 ENTRE5_5MILLONESYMENOSDE7MILLONES: 3 (2.0)
 | | | | | ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER =
 ENTRE500MILYMENOSDE1MILLON: 1 (558.0/336.0)
 | | | | | ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER =
 ENTREUNMILLONYMENOSDE2_5MILLONES
 | | | | | | ESTU_SEMESTRE_CURSA = 1: 1 (0.0)
 | | | | | | ESTU_SEMESTRE_CURSA = 2: 1 (1.0)
 | | | | | | ESTU_SEMESTRE_CURSA = 3: 1 (3.0/1.0)
 | | | | | | ESTU_SEMESTRE_CURSA = 4: 3 (4.0/2.0)
 | | | | | | ESTU_SEMESTRE_CURSA = 5: 2 (2.0/1.0)
 | | | | | | ESTU_SEMESTRE_CURSA = 6: 2 (13.0/7.0)
 | | | | | | ESTU_SEMESTRE_CURSA = 7: 2 (26.0/13.0)
 | | | | | | ESTU_SEMESTRE_CURSA = 8: 2 (145.0/63.0)

| | | | | ESTU_SEMESTRE_CURSA = 9: 1 (1217.0/386.0)
 | | | | | ESTU_SEMESTRE_CURSA = 10: 1 (2062.0/687.0)
 | | | | | ESTU_SEMESTRE_CURSA = 11: 2 (36.0/18.0)
 | | | | | ESTU_SEMESTRE_CURSA = 12OMAS: 3 (20.0/10.0)
 | | | | | ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER = MASDE7MILLONES: 1 (0.0)
 | | | | | ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER = MENOSDE500MIL: 2
 (202.0/128.0)
 | | | | | ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER = NOPAGOMATRICULA: 2 (2.0/1.0)
 | | | ESTU_NUMERO_LIBROS = 11A25LIBROS
 | | | | ESTU_PAGO_MATRICULA_CREDITO = NO
 | | | | | ESTU_NUCLEO_PREGRADO = 1AGRONOMIA: 2 (2.0)
 | | | | | ESTU_NUCLEO_PREGRADO = 18ARQUITECTURA: 1 (0.0)
 | | | | | ESTU_NUCLEO_PREGRADO = 19INGENIERIABIOMICAYAFINES: 2
 (17.0/7.0)
 | | | | | ESTU_NUCLEO_PREGRADO =
 20INGENIERIAAMBIENTAL_SANITARIAYAFINES: 1 (253.0/96.0)
 | | | | | ESTU_NUCLEO_PREGRADO =
 21INGENIERIAADMINISTRATIVAYAFINES: 2 (25.0/11.0)
 | | | | | ESTU_NUCLEO_PREGRADO =
 22INGENIERIAAGRICOLA_FORESTALYAFINES: 1 (29.0/4.0)
 | | | | | ESTU_NUCLEO_PREGRADO =
 23INGENIERIAAGROINDUSTRIAL_ALIMENTOSYAFINES: 1 (43.0/20.0)
 | | | | | ESTU_NUCLEO_PREGRADO =
 24INGENIERIAAGRONOMICA_PECUARIAYAFINES: 1 (2.0/1.0)
 | | | | | ESTU_NUCLEO_PREGRADO = 25INGENIERIACIVILYAFINES: 2
 (112.0/60.0)
 | | | | | ESTU_NUCLEO_PREGRADO =
 26INGENIERIADEMINAS_METALURGIAYAFINES: 1 (17.0/5.0)
 | | | | | ESTU_NUCLEO_PREGRADO =
 27INGENIERIADESISTEMAS_TELEMATICAYAFINES: 1 (787.0/381.0)
 | | | | | ESTU_NUCLEO_PREGRADO = 28INGENIERIAELECTRICAYAFINES: 1
 (57.0/30.0)
 | | | | | ESTU_NUCLEO_PREGRADO =
 29INGENIERIAELECTRONICA_TELECOMUNICACIONESYAFINES: 2 (93.0/42.0)
 | | | | | ESTU_NUCLEO_PREGRADO = 30INGENIERIAINDUSTRIALYAFINES: 1
 (1063.0/453.0)

| | | | ESTU_NUCLEO_PREGRADO = 31INGENIERIAMECANICAYAFINES: 3
(65.0/35.0)

| | | | ESTU_NUCLEO_PREGRADO = 32INGENIERIAQUIMICAYAFINES: 1
(0.0)

| | | | ESTU_NUCLEO_PREGRADO = 33OTRASINGENIERIAS: 2 (1.0)

| | | | ESTU_NUCLEO_PREGRADO =
37MATEMATICAS_ESTADISTICAYAFINES: 1 (0.0)

| | | | ESTU_NUCLEO_PREGRADO = 45MEDICINA: 1 (0.0)

| | | | ESTU_NUCLEO_PREGRADO = 7DISENO: 2 (5.0/2.0)

| | | | ESTU_NUCLEO_PREGRADO = 9ADMINISTRACION: 1 (0.0)

| | | | ESTU_NUCLEO_PREGRADO = 99SINESPECIFICAR: 1 (4.0/2.0)

| | | | ESTU_PAGO_MATRICULA_CREDITO = SI: 2 (852.0/529.0)

| | | ESTU_NUMERO_LIBROS = 26A100LIBROS

| | | | ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER =
ENTRE2_5MILLONESY MENOSDE4MILLONES: 2 (585.0/364.0)

| | | | ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER =
ENTRE4MILLONESY MENOSDE5_5MILLONES: 3 (63.0/36.0)

| | | | ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER =
ENTRE5_5MILLONESY MENOSDE7MILLONES: 3 (5.0/2.0)

| | | | ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER =
ENTRE500MILY MENOSDE1MILLON: 2 (198.0/132.0)

| | | | ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER =
ENTREUNMILLONY MENOSDE2_5MILLONES: 1 (1019.0/561.0)

| | | | ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER = MASDE7MILLONES: 3 (8.0/1.0)

| | | | ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER = MENOSDE500MIL: 3 (46.0/23.0)

| | | | ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER = NOPAGOMATRICULA: 2 (2.0/1.0)

| | | ESTU_NUMERO_LIBROS = MASDE100LIBROS: 3 (296.0/145.0)

| ESTU_PAGO_MATRICULA_BECA = SI: 3 (1150.0/565.0)

INST_CHARACTER_ACADEMICO = TECNICAPROFESIONAL: 2 (468.0/287.0)

INST_CHARACTER_ACADEMICO = UNIVERSIDAD

| ESTU_METODO_PRGM = DISTANCIA

| | INSE <= 49014387007

| | | ESTU_NUMERO_LIBROS = 0A10LIBROS

| | | | ESTU_SEMESTRE_CURSA = 1: 1 (0.0)

| | | | ESTU_SEMESTRE_CURSA = 2: 1 (0.0)

| | | | ESTU_SEMESTRE_CURSA = 3: 1 (0.0)

| | | | ESTU_SEMESTRE_CURSA = 4: 2 (1.0)

| | | | ESTU_SEMESTRE_CURSA = 5: 2 (1.0)
 | | | | ESTU_SEMESTRE_CURSA = 6: 2 (4.0/2.0)
 | | | | ESTU_SEMESTRE_CURSA = 7: 3 (11.0/4.0)
 | | | | ESTU_SEMESTRE_CURSA = 8: 2 (101.0/47.0)
 | | | | ESTU_SEMESTRE_CURSA = 9: 1 (873.0/256.0)
 | | | | ESTU_SEMESTRE_CURSA = 10: 1 (843.0/403.0)
 | | | | ESTU_SEMESTRE_CURSA = 11: 3 (34.0/18.0)
 | | | | ESTU_SEMESTRE_CURSA = 12OMAS: 2 (51.0/22.0)
 | | | ESTU_NUMERO_LIBROS = 11A25LIBROS
 | | | | ESTU_DEDICACION_LECTURADIARIA = 30MINUTOSOMENOS: 1
 (413.0/207.0)
 | | | | ESTU_DEDICACION_LECTURADIARIA = ENTRE1Y2HORAS: 2 (62.0/32.0)
 | | | | ESTU_DEDICACION_LECTURADIARIA = ENTRE30Y60MINUTOS: 2
 (427.0/262.0)
 | | | | ESTU_DEDICACION_LECTURADIARIA = MASDE2HORAS: 3 (19.0/8.0)
 | | | | ESTU_DEDICACION_LECTURADIARIA =
 NOLEOPORENTRETENIMIENTO: 2 (1.0)
 | | | ESTU_NUMERO_LIBROS = 26A100LIBROS: 3 (516.0/300.0)
 | | | ESTU_NUMERO_LIBROS = MASDE100LIBROS: 3 (95.0/48.0)
 | | INSE > 49014387007: 3 (1110.0/617.0)
 | ESTU_METODO_PRGM = DISTANCIAVITUAL: 3 (89.0/27.0)
 | ESTU_METODO_PRGM = PRESENCIAL
 | | ESTU_FECHANACIMIENTO <= 24.036305
 | | | ESTU_FECHANACIMIENTO <= 23.999747
 | | | | ESTU_FECHANACIMIENTO <= 23.000003
 | | | | | FAMI_TIENE_LAVADORA = SI
 | | | | | | ESTU_FECHANACIMIENTO <= 22.999983
 | | | | | | | ESTU_FECHANACIMIENTO <= 22.000474
 | | | | | | | | FAMI_HOGARACTUAL = ESHABITUALOPERMANENTE
 | | | | | | | | | ESTU_DEDICACION_INTERNET = ENTRE1Y3HORAS: 4
 (6353.0/2307.0)
 | | | | | | | | | ESTU_DEDICACION_INTERNET = MASDE4HORAS: 3
 (887.0/404.0)
 | | | | | | | | | ESTU_DEDICACION_INTERNET = MENOSDEUNAHORA: 3
 (1014.0/478.0)
 | | | | | | | | | FAMI_HOGARACTUAL =
 ESTEMPORALPORRAZONESDEESTUDIOUOTRARAZON: 3 (1110.0/448.0)

| | | | | | ESTU_FECHANACIMIENTO > 22.000474: 4 (3126.0/745.0)
| | | | | | ESTU_FECHANACIMIENTO > 22.999983: 3 (2558.0/1156.0)
| | | | | FAMI_TIENE_LAVADORA = NO: 3 (1280.0/582.0)
| | | | ESTU_FECHANACIMIENTO > 23.000003: 4 (2539.0/887.0)
| | | ESTU_FECHANACIMIENTO > 23.999747: 3 (2032.0/931.0)
| | ESTU_FECHANACIMIENTO > 24.036305
| | | ESTU_FECHANACIMIENTO <= 24.999768
| | | | ESTU_GENERO = F: 1 (583.0/350.0)
| | | | ESTU_GENERO = M: 4 (1235.0/386.0)
| | | ESTU_FECHANACIMIENTO > 24.999768
| | | | ESTU_FECHANACIMIENTO <= 25: 3 (1401.0/638.0)
| | | | ESTU_FECHANACIMIENTO > 25
| | | | | ESTU_FECHANACIMIENTO <= 25.999564
| | | | | | ESTU_GENERO = F: 2 (526.0/301.0)
| | | | | | ESTU_GENERO = M: 4 (979.0/414.0)
| | | | | ESTU_FECHANACIMIENTO > 25.999564
| | | | | | ESTU_FECHANACIMIENTO <= 26: 3 (989.0/422.0)
| | | | | | ESTU_FECHANACIMIENTO > 26
| | | | | | | ESTU_FECHANACIMIENTO <= 26.999971
| | | | | | | | ESTU_GENERO = F: 1 (427.0/213.0)
| | | | | | | | ESTU_GENERO = M: 4 (751.0/301.0)
| | | | | | | ESTU_FECHANACIMIENTO > 26.999971
| | | | | | | | ESTU_FECHANACIMIENTO <= 27: 3 (728.0/328.0)
| | | | | | | | ESTU_FECHANACIMIENTO > 27
| | | | | | | | | ESTU_NUMERO_LIBROS = 0A10LIBROS
| | | | | | | | | ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER =
ENTRE2_5MILLONESY MENOSDE4MILLONES
| | | | | | | | | | ESTU_SEMESTRE_CURSA = 1: 3 (1.0)
| | | | | | | | | | ESTU_SEMESTRE_CURSA = 2: 1 (0.0)
| | | | | | | | | | ESTU_SEMESTRE_CURSA = 3: 2 (1.0)
| | | | | | | | | | ESTU_SEMESTRE_CURSA = 4: 2 (1.0)
| | | | | | | | | | ESTU_SEMESTRE_CURSA = 5: 1 (0.0)
| | | | | | | | | | ESTU_SEMESTRE_CURSA = 6: 3 (1.0)
| | | | | | | | | | ESTU_SEMESTRE_CURSA = 7: 2 (4.0)
| | | | | | | | | | ESTU_SEMESTRE_CURSA = 8: 2 (75.0/38.0)
| | | | | | | | | | ESTU_SEMESTRE_CURSA = 9: 1 (561.0/252.0)
| | | | | | | | | | ESTU_SEMESTRE_CURSA = 10: 1 (618.0/330.0)

| | | | | | | | | | ESTU_SEMESTRE_CURSA = 11: 3 (13.0/6.0)
 | | | | | | | | | | ESTU_SEMESTRE_CURSA = 12OMAS: 3 (4.0/2.0)
 | | | | | | | | | | ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER =
 ENTRE4MILLONESYMENOSDE5_5MILLONES: 2 (144.0/66.0)
 | | | | | | | | | | ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER =
 ENTRE5_5MILLONESYMENOSDE7MILLONES: 1 (14.0/8.0)
 | | | | | | | | | | ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER =
 ENTRE500MILYMENOSDE1MILLON: 1 (496.0/285.0)
 | | | | | | | | | | ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER =
 ENTREUNMILLONYMENOSDE2_5MILLONES: 1 (1238.0/543.0)
 | | | | | | | | | | ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER = MASDE7MILLONES:
 4 (4.0/2.0)
 | | | | | | | | | | ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER = MENOSDE500MIL: 4
 (378.0/207.0)
 | | | | | | | | | | ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER =
 NOPAGOMATRICULA: 4 (11.0/5.0)
 | | | | | | | | | | ESTU_NUMERO_LIBROS = 11A25LIBROS
 | | | | | | | | | | ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER =
 ENTRE2_5MILLONESYMENOSDE4MILLONES: 2 (751.0/442.0)
 | | | | | | | | | | ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER =
 ENTRE4MILLONESYMENOSDE5_5MILLONES: 2 (172.0/106.0)
 | | | | | | | | | | ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER =
 ENTRE5_5MILLONESYMENOSDE7MILLONES: 2 (11.0/6.0)
 | | | | | | | | | | ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER =
 ENTRE500MILYMENOSDE1MILLON: 2 (128.0/76.0)
 | | | | | | | | | | ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER =
 ENTREUNMILLONYMENOSDE2_5MILLONES: 2 (435.0/243.0)
 | | | | | | | | | | ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER = MASDE7MILLONES:
 2 (6.0/2.0)
 | | | | | | | | | | ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER = MENOSDE500MIL: 4
 (417.0/176.0)
 | | | | | | | | | | ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER =
 NOPAGOMATRICULA: 3 (12.0/5.0)
 | | | | | | | | | | ESTU_NUMERO_LIBROS = 26A100LIBROS
 | | | | | | | | | | ESTU_GENERO = F: 2 (436.0/256.0)
 | | | | | | | | | | ESTU_GENERO = M

```

| | | | | | | | | | ESTU_FECHANACIMIENTO <= 31.997009: 4
(881.0/419.0)
| | | | | | | | | | ESTU_FECHANACIMIENTO > 31.997009: 3 (454.0/321.0)
| | | | | | | | | ESTU_NUMERO_LIBROS = MASDE100LIBROS: 3
(307.0/168.0)

```

Number of Leaves : 154

Size of the tree : 198

Time taken to build model: 8.64 seconds

=== Stratified cross-validation ===

=== Summary ===

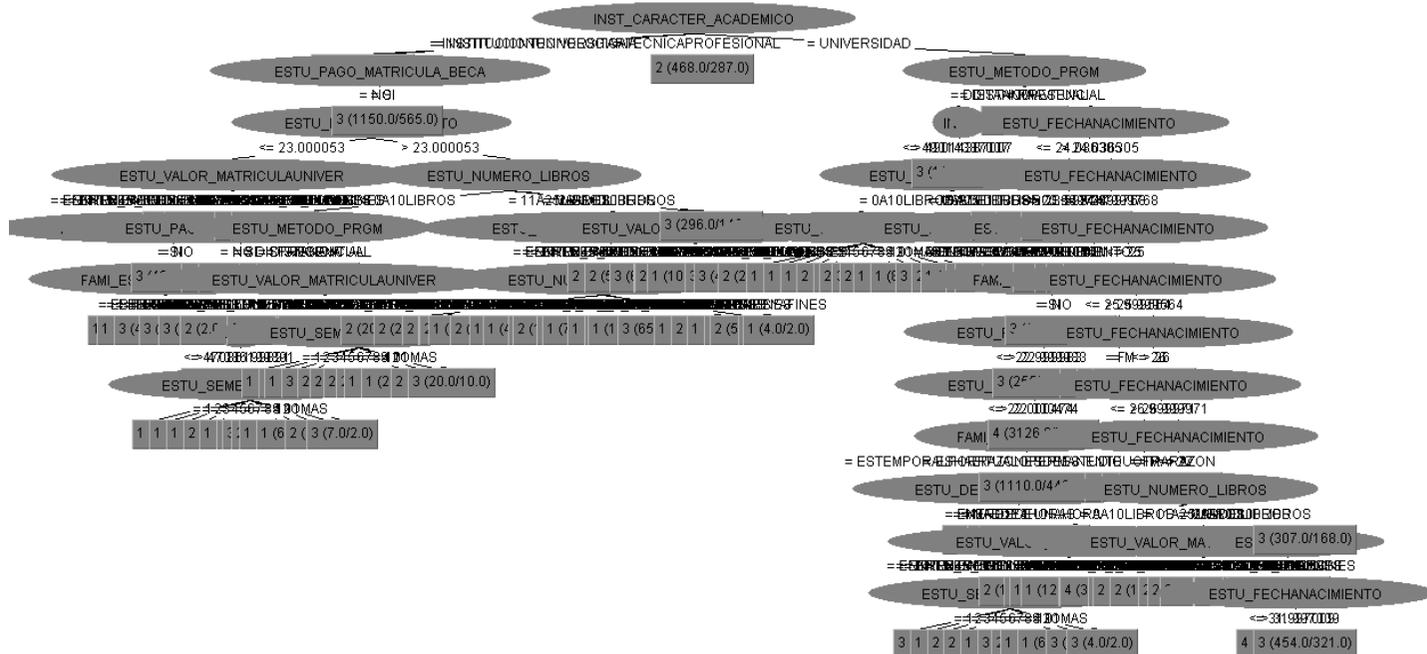
Correctly Classified Instances	32876	54.6676 %
Incorrectly Classified Instances	27262	45.3324 %
Kappa statistic	0.3956	
Mean absolute error	0.2905	
Root mean squared error	0.3818	
Relative absolute error	77.468 %	
Root relative squared error	88.1658 %	
Total Number of Instances	60138	

=== Detailed Accuracy By Class ===

	TP Rate	FP Rate	Precision	Recall	F-Measure	MCC	ROC Area	PRC
Area Class								
	0,677	0,188	0,545	0,677	0,604	0,457	0,821	0,581
	0,171	0,080	0,416	0,171	0,242	0,130	0,657	0,370
	0,609	0,199	0,504	0,609	0,552	0,386	0,793	0,499
	0,731	0,137	0,640	0,731	0,683	0,569	0,879	0,661
Weighted Avg.	0,547	0,151	0,526	0,547	0,520	0,386	0,788	0,528

=== Confusion Matrix ===

```
a b c d <-- classified as
10176 1508 1926 1425 | a = 1
5748 2567 4155 2564 | b = 2
2237 1470 9150 2178 | c = 3
515 629 2907 10983 | d = 4
```



ANEXO 7

CLUSTERING

Initial starting points (random):

Cluster 0:

M,22,SOLTERO,ENTRE4MILLONESY MENOSDE5_5MILLONES,SI,SI,SI,NO,9,MASDE30,SI NEFECTIVO,ENTRE1Y3HORAS,26A100LIBROS,30MINUTOSOMENOS,OTRAACTIVIDADUOCUPACION,OTRAACTIVIDADUOCUPACION,ESTRATO3,3,EDUCACIONTECNICAOTECNOLOGICACOMPLETA,EDUCACIONPROFESIONALINCOMPLETA,4,SI,SI,SI,SI,SI,SI,NO,NO,ESTEMPORALPORRAZONESDEESTUDIOUOTRARA ZON,0,PRESENCIAL,30INGENIERIAINDUSTRIALYAFINES,UNIVERSIDAD,NOOFICIAL-FUNDACION,201,3,149,2,174,3,196,B1,160,3,61822217675

Cluster 1:

F,21,UNIONLIBRE,ENTREUNMILLONYMENOSDE2_5MILLONES,SI,NO,SI,NO,10,MASDE30,SI NEFECTIVO,MENOSDEUNAHORA,0A10LIBROS,30MINUTOSOMENOS,TRABAJADORPORCUENTAPROPIA,TRABAJADORPORCUENTAPROPIA,ESTRATO2,1,SECUNDARIA(BACHILLERATO)INCOMPLETA,EDUCACIONPROFESIONALINCOMPLETA,2,NO,SI,SI,SI,NO,NO,SI,NO,ESHABITUALOPERMANENTE,0,DISTANCIA,27INGENIERIADESISTEMAS_TELEMATICAYAFINES,UNIVERSIDAD,OFICIALNACIONAL,200,3,190,3,158,3,165,A2,156,3,44033492732

Cluster 2:

M,29,CASADO,ENTRE500MILY MENOSDE1MILLON,NO,NO,SI,NO,10,MASDE30,SI NEFECTIVO,ENTRE1Y3HORAS,0A10LIBROS,30MINUTOSOMENOS,EMPLEADODOMESTICO,PATRONOEMPLEADOR,ESTRATO4,1,PRIMARIACOMPLETA,PRIMARIAINCOMPLETA,2,NO,SI,SI,SI,SI,SI,NO,SI,ESHABITUALOPERMANENTE,0,PRESENCIAL,20INGENIERIAAMBIENTAL_SANITARIAYAFINES,INSTITUCIONTECNOLOGICA,OFICIALDEPARTAMENTAL,193,3,138,2,111,1,191,B1,197,4,46576154353

Cluster 3:

F,23,SOLTERO,ENTREUNMILLONYMENOSDE2_5MILLONES,SI,SI,SI,SI,10,MASDE30,NO,ENTRE1Y3HORAS,11A25LIBROS,ENTRE30Y60MINUTOS,OTRAACTIVIDADUOCUPACION,TRABAJADORPORCUENTAPROPIA,ESTRATO1,3,SECUNDARIA(BACHILLERATO)COMPLETA,SECUNDARIA(BACHILLERATO)COMPLETA,5,NO,SI,SI

,SI,SI,SI,SI,NO,ESTEMPORALPORRAZONESDEESTUDIOUOTRARAZON,0,PRESENCIAL,27INGENIERIADESISTEMAS_TELEMATICAYAFINES,UNIVERSIDAD,NOOFICIAL-CORPORACION,159,3,143,2,136,2,139,A1,143,2,51199960412

Cluster 4:

F,25,SOLTERO,ENTRE2_5MILLONESY MENOSDE4MILLONES,NO,SI,SI,NO,9,MASDE30,SI_ENEFECTIVO,MENOSDEUNAHORA,11A25LIBROS,ENTRE30Y60MINUTOS,EMPLEADODOMESTICO,OBREROOEMPLEADODEEMPRESAPARTICULAR,ESTRATO2,3,SECUNDARIA(BACHILLERATO)COMPLETA,EDUCACIONPROFESIONALCOMPLETA,3,NO,SI,SI,SI,SI,NO,NO,NO,ESHABITUALOPERMANENTE,0,PRESENCIAL,27INGENIERIADESISTEMAS_TELEMATICAYAFINES,INSTITUCIONUNIVERSITARIA,NOOFICIAL-FUNDACION,161,3,181,3,143,2,198,B1,157,3,51053388005

Cluster 5:

M,22,SOLTERO,ENTRE2_5MILLONESY MENOSDE4MILLONES,SI,NO,SI,NO,10,MASDE30,SI_ENEFECTIVO,ENTRE1Y3HORAS,11A25LIBROS,30MINUTOSOMENOS,TRABAJADORPORCUENTAPROPIA,OBREROOEMPLEADODEEMPRESAPARTICULAR,ESTRATO3,3,SECUNDARIA(BACHILLERATO)COMPLETA,SECUNDARIA(BACHILLERATO)COMPLETA,4,NO,SI,SI,SI,SI,SI,NO,NO,ESHABITUALOPERMANENTE,1,PRESENCIAL,29INGENIERIAELECTRONICA_TELECOMUNICACIONESYAFINES,UNIVERSIDAD,NOOFICIAL-CORPORACION,179,3,147,2,145,2,159,A2,167,3,53231901009

ANEXO 8

Predicción de los resultados de las pruebas Saber Pro usando métodos basados en ejemplos.

=== Run information ===

Scheme: weka.classifiers.lazy.IBk -K 1 -W 0 -A

"weka.core.neighboursearch.LinearNNSearch -A \"weka.core.EuclideanDistance -R first-last\""

Relation: pruebasSaberPro-weka.filters.unsupervised.attribute.Remove-R70-71-
weka.filters.unsupervised.attribute.Remove-R66-67-
weka.filters.unsupervised.attribute.Remove-R62-63-
weka.filters.unsupervised.attribute.Remove-R58-59-
weka.filters.unsupervised.attribute.Remove-R54-55-
weka.filters.unsupervised.attribute.Remove-R64-
weka.filters.unsupervised.attribute.Remove-R62-
weka.filters.unsupervised.attribute.Remove-R50-51-
weka.filters.unsupervised.attribute.Remove-R49-
weka.filters.unsupervised.attribute.Remove-R45-46-
weka.filters.unsupervised.attribute.Remove-R39-42-
weka.filters.unsupervised.attribute.Remove-R8-10-
weka.filters.unsupervised.attribute.Remove-R6-7-
weka.filters.unsupervised.attribute.Remove-R1-2-
weka.filters.unsupervised.attribute.Remove-R9-11,14-16,19-20,33,35-
weka.filters.unsupervised.attribute.Discretize-B4-M-1.0-R37-
weka.filters.unsupervised.attribute.Remove-R26-35-
weka.filters.unsupervised.attribute.Reorder-
R1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,27,26-
weka.filters.unsupervised.attribute.Discretize-B4-M-1.0-R26-
weka.filters.unsupervised.attribute.Reorder-
R1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,27,26-
weka.filters.supervised.instance.SMOTE-C3-K5-P103.105746-S1-
weka.filters.supervised.instance.SMOTE-C1-K5-P1096.518518518-S1-
weka.filters.supervised.instance.SMOTE-C4-K5-P11605.074637-S1
Instances: 64610
Attributes: 27

ESTU_GENERO
Edad
ESTU_ESTADOCIVIL
ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER
ESTU_PAGO_MATRICULA_PADRES
ESTU_PAGO_MATRICULA_CREDITO
ESTU_PAGO_MATRICULA_PROPIO
ESTU_PAGO_MATRICULA_BECA
ESTU_DEDICACION_INTERNET

ESTU_NUMERO_LIBROS
FAMI_ESTRATO_VIVIENDA
FAMI_CUARTOS_HOGAR
FAMI_PERSONAS_HOGAR
FAMI_TIENE_AUTOMOVIL
FAMI_TIENE_COMPUTADOR
FAMI_TIENE_INTERNET
FAMI_TIENE_LAVADORA
FAMI_TIENE_SERVICIOTV
FAMI_TIENE_HORNO_MICROOGAS
FAMI_TIENE_MOTOCICLETA
FAMI_CABEZA_FAMILIA
FAMI_HOGARACTUAL
FAMI_NUM_PERSONASACARGO
ESTU_METODO_PRGM
INST_CHARACTER_ACADEMICO
INSE
PROMEDIO

Test mode: 10-fold cross-validation

=== Classifier model (full training set) ===

IB1 instance-based classifier

using 1 nearest neighbour(s) for classification

Time taken to build model: 0.03 seconds

=== Stratified cross-validation ===

=== Summary ===

Correctly Classified Instances	52409	81.1159 %
Incorrectly Classified Instances	12201	18.8841 %
Kappa statistic	0.7482	
Mean absolute error	0.0944	
Root mean squared error	0.3073	
Relative absolute error	25.1849 %	

Root relative squared error 70.9599 %
 Total Number of Instances 64610

=== Detailed Accuracy By Class ===

Area	Class	TP Rate	FP Rate	Precision	Recall	F-Measure	MCC	ROC Area	PRC
	'(-inf-121.25]'	0,932	0,037	0,893	0,932	0,912	0,882	0,948	0,850
	'(121.25-165.7]'	0,583	0,092	0,679	0,583	0,627	0,518	0,747	0,501
	'(165.7-210.15]'	0,739	0,118	0,676	0,739	0,706	0,603	0,811	0,566
	'(210.15-inf)'	0,991	0,005	0,985	0,991	0,988	0,984	0,993	0,978
Weighted Avg.		0,811	0,063	0,808	0,811	0,808	0,747	0,875	0,724

=== Confusion Matrix ===

```

a  b  c  d <-- classified as
15048 769 330 5 | a = '(-inf-121.25]'
1392 9415 5279 67 | b = '(121.25-165.7]'
403 3637 11933 179 | c = '(165.7-210.15]'
0 35 105 16013 | d = '(210.15-inf)'
```

ANEXO 9.

Votación De las diferentes técnicas de minería en cada módulo

Competencias ciudadanas

Variable	A priori	PCA	Correlación	Árboles de decisión	Frecuencia
ESTU_PAGO_MATRICULA_CREDITO				x	

ESTU_DEDICACION_INTERNET				x	
ESTU_DEDICACION_LECTURADIARIA				x	
INST_ORIGEN				x	
ESTU_SEMESTRE_CURSA				x	
ESTU_PAGO_MATRICULA_CREDITO	x		X		2
ESTU_ESTADOCIVIL	x		X		2
ESTU_PAGO_MATRICULA_BECA	x				1
FAMI_TIENE_LAVADORA	x	x			2
FAMI_TIENE_COMPUTADOR	x	x			2
FAMI_TIENE_INTERNET	x	x	X		3
FAMI_HOGARACTUAL	x	x		x	3
FAMI_NUM_PERSONASACARGO	x	x	X	x	4
ESTU_METODO_PRGM	x		X	x	3
INST_CARACTER_ACADEMICO	x		X	x	3
FAMI_CABEZA_FAMILIA		x	X		2
FAMI_TIENE_SERVICIOTV		x			1
FAMI_TIENE_MOTOCICLETA		x	X	x	3
FAMI_EDUCACION_MADRE		x			1
FAMI_CUARTOS_HOGAR		x		x	2
FAMI_EDUCACION_PADRE		x			1
FAMI_ESTRATO_VIVIENDA		x	X	x	3
FAMI_OCUPACION_PADRE		x			1
ESTU_PRGM_ACADEMICO		x			1
INST_COD_INSTITUCION		x			1
FAMI_PERSONAS_HOGAR		x			1
FAMI_TIENE_HORNO_MICROOGAS		x	X	x	3
FAMI_TIENE_AUTOMOVIL		x	X		2
ESTU_DEPTO_RESIDE		x			1
ESTU_NACIONALIDAD		x			1
ESTU_TIPODOCUMENTO		x			1
ESTU_COD_RESIDE_MCPIO		x			1
ESTU_NUMERO_LIBROS			X	x	2
ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER			X	x	2
ESTU_PAGO_MATRICULA_PROPIO			X	x	2
INSE			X	x	2
ESTU_PAGO_MATRICULA_PADRES			X	x	2
ESTU_AREA_RESIDE			X		1
ESTU_TIENE_ETNIA			X		1
ESTU_FECHANACIMIENTO			X	x	2
ESTU_ZONA_PRESENTACION			X		1

Comunicación escrita:

Variable	A priori	PCA	Correlación	Árboles de decisión	Frecuencia
FAMI_TIENE_LAVADORA		x			1
ESTU_GENERO	x		X	x	3
ESTU_TIPO_REMUNERACION				x	1
ESTU_PAGO_MATRICULA_BECA	x				1
ESTU_ESTADOCIVIL	x		X	x	3
INST_ORIGEN				x	1
ESTU_DEDICACION_INTERNET	x			x	2
ESTU_DEDICACION_LECTURADIARIA			X		1
ESTU_PAGO_MATRICULA_CREDITO			X	x	2
FAMI_TIENE_COMPUTADOR	x	x			2
FAMI_TIENE_INTERNET		x	X		2
FAMI_HOGARACTUAL	x	x		x	3
FAMI_NUM_PERSONASACARGO		x	X	x	3
ESTU_METODO_PRGM			X		1
INST_CARACTER_ACADEMICO			X	x	2
FAMI_CABEZA_FAMILIA		x	X		2
FAMI_TIENE_MOTOCICLETA		x	X		2
FAMI_EDUCACION_MADRE		x			1
FAMI_CUARTOS_HOGAR		x			1
FAMI_EDUCACION_PADRE		x			1
FAMI_ESTRATO_VIVIENDA		x	X		2
FAMI_OCUPACION_PADRE		x			1
ESTU_PRGM_ACADEMICO		x			1
INST_COD_INSTITUCION		x			1
FAMI_PERSONAS_HOGAR		x			1
FAMI_TIENE_HORNO_MICROOGAS		x	X		2
FAMI_TIENE_AUTOMOVIL		x			1
ESTU_DEPTO_RESIDE		x			1
ESTU_NACIONALIDAD		x			1
ESTU_TIPODOCUMENTO		x			1
ESTU_COD_RESIDE_MCPIO					1
ESTU_NUMERO_LIBROS	x		X		2
ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER			X		1
ESTU_PAGO_MATRICULA_PROPIO				x	1
INSE		x	X		2
ESTU_PAGO_MATRICULA_PADRES			X		1
ESTU_AREA_RESIDE			X		1

ESTU_TIENE_ETNIA			X		1
ESTU_FECHANACIMIENTO			X		1

Inglés:

Variable	A priori	PCA	Correlación	Árboles de decisión	Frecuencia
ESTU_GENERO				x	1
ESTU_PAGO_MATRICULA_CREDITO				x	1
ESTU_DEDICACION_INTERNET				x	1
ESTU_SEMESTRE_CURSA				x	1
ESTU_TIPO_REMUNERACION				x	1
ESTU_ESTADOCIVIL	x				1
FAMI_TIENE_LAVADORA	x	x	X	x	4
FAMI_TIENE_COMPUTADOR	x	x			2
FAMI_TIENE_INTERNET	x	x	X		3
FAMI_HOGARACTUAL	x	x			2
FAMI_NUM_PERSONASACARGO	x	x	X	x	4
ESTU_METODO_PRGM	x		X		2
INST_CARACTER_ACADEMICO	x		X	x	3
FAMI_CABEZA_FAMILIA	x	x	X		3
FAMI_TIENE_SERVICIOTV	x	x			2
FAMI_TIENE_MOTOCICLETA	x	x	X	x	4
FAMI_EDUCACION_MADRE		x			1
FAMI_CUARTOS_HOGAR		x			1
FAMI_EDUCACION_PADRE		x			1
FAMI_ESTRATO_VIVIENDA		x	X		2
FAMI_OCUPACION_PADRE		x			1
ESTU_PRGM_ACADEMICO		x			1
INST_COD_INSTITUCION		x			1
FAMI_PERSONAS_HOGAR		x			1
FAMI_TIENE_HORNO_MICROOGAS		x	X		2
FAMI_TIENE_AUTOMOVIL			X		1
ESTU_DEPTO_RESIDE		x			1
ESTU_NACIONALIDAD		x			1
ESTU_TIPODOCUMENTO		x			1
ESTU_NUMERO_LIBROS			X		1
ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER			X	x	2
ESTU_PAGO_MATRICULA_PROPIO	x		X	x	3
INSE		x	X	x	3
ESTU_PAGO_MATRICULA_PADRES			X		1

ESTU_AREA_RESIDE			X		1
ESTU_FECHANACIMIENTO			X		1
ESTU_ZONA_PRESENTACION			X		1

Lectura crítica:

Variable	A priori	PCA	Correlación	Árboles de decisión	Frecuencia
ESTU_PAGO_MATRICULA_CREDITO	x		X	x	3
ESTU_DEDICACION_INTERNET				x	1
ESTU_DEDICACION_LECTURADIARIA				x	1
INST_ORIGEN				x	1
ESTU_SEMESTRE_CURSA				x	1
ESTU_TIPO_REMUNERACION				x	1
ESTU_ESTADOCIVIL	x		X		2
ESTU_PAGO_MATRICULA_BECA	x				1
FAMI_TIENE_LAVADORA	x	x			2
FAMI_TIENE_COMPUTADOR	x	x			2
FAMI_TIENE_INTERNET	x	x	X		3
FAMI_HOGARACTUAL	x	x		x	3
FAMI_NUM_PERSONASACARGO	x	x	X	x	4
ESTU_METODO_PRGM	x		X	x	3
INST_CHARACTER_ACADEMICO	x		X	x	3
FAMI_CABEZA_FAMILIA	x	x	X		3
FAMI_TIENE_SERVICIOTV	x	x			2
FAMI_TIENE_MOTOCICLETA		x	X	x	3
FAMI_EDUCACION_MADRE		x			1
FAMI_CUARTOS_HOGAR		x			1
FAMI_EDUCACION_PADRE		x			1
FAMI ESTRATO_VIVIENDA		x	X		2
FAMI_OCUPACION_PADRE		x			1
ESTU_PRGM_ACADEMICO		x			1
INST_COD_INSTITUCION		x			1
FAMI_PERSONAS_HOGAR		x		x	2
FAMI_TIENE_HORNO_MICROOGAS		x	X	x	3
FAMI_TIENE_AUTOMOVIL		x	X		2
ESTU_DEPTO_RESIDE		x			1
ESTU_NACIONALIDAD		x			1
ESTU_TIPODOCUMENTO		x			1
ESTU_COD_RESIDE_MCPIO		x			1
ESTU_NUMERO_LIBROS			X	x	2
ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER			X	x	2

ESTU_PAGO_MATRICULA_PROPIO			X		1
INSE			X	x	2
ESTU_PAGO_MATRICULA_PADRES			X		1
ESTU_AREA_RESIDE			X		1
ESTU_TIENE_ETNIA			X		1
ESTU_FECHANACIMIENTO			X	x	2
ESTU_ZONA_PRESENTACION			X		1

Razonamiento cuantitativo:

Variable	A priori	PCA	Correlación	Árboles de decisión	Frecuencia
ESTU_GENERO			X	x	2
ESTU_NUCLEO_PREGRAO				x	1
ESTU_PAGO_MATRICULA_CREDITO	x		X	x	3
ESTU_DEDICACION_INTERNET				x	1
ESTU_DEDICACION_LECTURADIARIA				x	1
INST_ORIGEN				x	1
ESTU_ESTADOCIVIL	x		X		2
ESTU_PAGO_MATRICULA_BECA	x			x	2
FAMI_TIENE_LAVADORA	x	x		x	3
FAMI_TIENE_COMPUTADOR	x	x			2
FAMI_TIENE_INTERNET	x	x	X		3
FAMI_HOGARACTUAL	x	x		x	3
FAMI_NUM_PERSONASACARGO	x	x	X		3
ESTU_METODO_PRGM	x		X	x	3
INST_CARACTER_ACADEMICO	x		X	x	3
FAMI_CABEZA_FAMILIA	x	x	X		3
FAMI_TIENE_SERVICIOTV		x			1
FAMI_TIENE_MOTOCICLETA		x	X		2
FAMI_EDUCACION_MADRE			X		1
FAMI_CUARTOS_HOGAR		x			1
FAMI_EDUCACION_PADRE		x			1
FAMI_ESTRATO_VIVIENDA		x		x	2
FAMI_OCUPACION_PADRE		x			1
ESTU_PRGM_ACADEMICO		x			1
INST_COD_INSTITUCION		x			1
FAMI_PERSONAS_HOGAR		x			1
FAMI_TIENE_HORNO_MICROOGAS		x	X	x	3
FAMI_TIENE_AUTOMOVIL		x	X		2

ESTU_DEPTO_RESIDE		x			1
ESTU_NACIONALIDAD		x			1
ESTU_TIPODOCUMENTO		x			1
ESTU_COD_RESIDE_MCPIO		x			1
ESTU_NUMERO_LIBROS			X	x	2
ESTU_VALOR_MATRICULAUNIVER			X	x	2
ESTU_PAGO_MATRICULA_PROPIO			X		1
INSE			X	x	2
ESTU_PAGO_MATRICULA_PADRES			X	x	2
ESTU_AREA_RESIDE			X		1
ESTU_TIENE_ETNIA			X		1
ESTU_FECHANACIMIENTO			X	x	2
ESTU_ZONA_PRESENTACION			X		1