	UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA			
	Documento	Código	Fecha	Revisión
FORMATO HOJA DE RESUMEN PARA TRABAJO DE GRADO	F-AC-DBL-007	10-04-2012	A	
Dependencia	Aprobado	Pág.		
DIVISIÓN DE BIBLIOTECA	SUBDIRECTOR ACADEMICO	1(1)		

RESUMEN – TRABAJO DE GRADO

AUTORES	ALEJANDRA VERJEL IBÁÑEZ		
FACULTAD	INGENIERÍAS		
PLAN DE ESTUDIOS	INGENIERÍA DE SISTEMAS		
DIRECTOR	ALVEIRO ALONSO ROSADO GOMEZ		
TÍTULO DE LA TESIS	GENERACIÓN DE UN MODELO PARA PREDECIR LA DEMANDA DEL SERVICIO AÉREO EN LA CIUDAD DE OCAÑA APLICANDO TÉCNICAS DE MINERÍA DE DATOS		
RESUMEN (70 palabras aproximadamente)			
<p>ESTA INVESTIGACIÓN MUESTRA LAS TÉCNICAS DE MINERÍA DE DATOS PARA PREDECIR LA DEMANDA DEL SERVICIO AÉREO EN OCAÑA NORTE DE SANTANDER, SE RECOLECTAN DATOS POR MEDIO DE ENCUESTAS DE PREFERENCIAS DECLARADAS Y PREFERENCIAS DECLARADAS. CON LOS DATOS RECOLECTADOS SE UTILIZÓ LAS FASES DEL PROCESO DE EXTRACCIÓN DEL CONOCIMIENTO EN BASES DE DATOS KDD, (SELECCIÓN, PREPROCESAMIENTO, TRANSFORMACIÓN, MINERÍA DE DATOS E INTERPRETACIÓN Y EVALUACIÓN) Y SE ANALIZÓ POR MEDIO DE WEKA.</p>			
CARACTERÍSTICAS			
PÁGINAS: 334	PLANOS:	ILUSTRACIONES: 60	CD-ROM: 1



**GENERACIÓN DE UN MODELO PARA PREDECIR LA DEMANDA DEL
SERVICIO AÉREO EN LA CIUDAD DE OCAÑA APLICANDO TÉCNICAS DE
MINERÍA DE DATOS**

ALEJANDRA VERJEL IBAÑEZ

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍAS
INGENIERÍA DE SISTEMAS
OCAÑA
2014**

**GENERACIÓN DE UN MODELO PARA PREDECIR LA DEMANDA DEL
SERVICIO AÉREO EN LA CIUDAD DE OCAÑA APLICANDO TÉCNICAS DE
MINERÍA DE DATOS**

ALEJANDRA VERJEL IBAÑEZ

**Trabajo de grado presentado como requisito para optar el título de
INGENIERO DE SISTEMAS**

**Director
Msc. ALVEIRO ALONSO ROSADO GÓMEZ**

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍAS
INGENIERÍA DE SISTEMAS
OCAÑA
2014**

TABLA DE CONTENIDO

Pág.

INTRODUCCIÓN

1. <u>TITULO</u>	15
1.1. <u>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</u>	15
1.2. <u>FORMULACIÓN DEL PROBLEMA</u>	15
1.3. <u>OBJETIVOS</u>	15
1.3.1. OBJETIVO GENERAL	15
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	15
1.4. <u>JUSTIFICACIÓN</u>	16
1.5. <u>HIPÓTESIS</u>	17
1.6. <u>DELIMITACIONES</u>	17
1.6.1. GEOGRÁFICAS	17
1.6.2. TEMPORALES	17
1.6.3. CONCEPTUALES	17
1.6.4. OPERATIVAS	17
2. <u>MARCO REFERENCIAL</u>	18
2.1. <u>MARCO HISTÓRICO</u>	18
2.1.1. ORIGEN DE LA MINERÍA DE DATOS	18
2.1.2. ESTADO DEL ARTE	18
2.2. <u>MARCO CONTEXTUAL</u>	18
2.3. <u>MARCO CONCEPTUAL</u>	23
2.3.1. TIEMPO DE VIAJE	23
2.3.2. FRECUENCIA	23
2.3.3. MODO DE TRANSPORTE	24
2.3.4. DEMANDA	24
2.3.5. OFERTA	24
2.3.6. VALOR DEL TIEMPO	25
2.3.7. DATOS	25
2.3.8. MINERÍA DE DATOS	25
2.3.9. BASES DE DATOS	25
2.3.10. ALMACÉN DE DATOS (DATAWAREHOUSE)	26
2.3.11. PROCESO DE EXTRACCIÓN DEL CONOCIMIENTO (KDD)	26
2.3.12. INFORMACIÓN	26
2.3.13. WEKA (WAIKATO ENVIRONMENT FOR KNOWLEDGE ANALYSIS)	26
2.3.14. ALGORITMO	26
2.3.15. FICHERO .ARFF	27
2.3.16. INDIVIDUOS LEXICOGRÁFICOS	27
2.3.17. INDIVIDUOS CAUTIVOS	27
2.3.18. ENCUESTAS DE PREFERENCIAS DECLARADAS	27

2.3.19. ENCUESTAS DE PRFERENCIAS REVELADAS	27
2.4. MARCO TEÓRICO	28
2.4.1. MINERÍA DE DATOS (DATAMINING) DESCUBRIMIENTO DE CONOCIMIENTO EN BASES DE DATOS (KDD)	28
2.4.2. ÁREAS DE INVESTIGACIÓN EN LA MINERÍA DE DATOS	30
2.4.3. TAREAS DE MINERÍA DE DATOS	30
2.4.4. TÉCNICAS DE MINERÍA DE DATOS	31
2.4.4.1. MÉTODOS BAYESIANOS	32
2.4.4.2. ÁRBOLES DE DECISIÓN	34
2.4.4.3. REDES NEURONALES	35
2.4.4.4. REGRESIÓN LOGÍSTICA	36
2.4.4.5. ANÁLISIS DISCRIMINANTE	37
2.5. MARCO LEGAL	39
2.5.1. LICENCIA DE SOFWARE LIBRE	39
2.5.2. TÉRMINOS Y CONDICIONES	40
3. DISEÑO METODOLÓGICO	52
3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN	52
3.2. METODOLOGÍA	52
3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA	52
3.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	53
3.5. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	53
4. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	54
4.1. SELECCIÓN DE DATOS	54
4.1.1. CODIFICACIÓN INICIAL DE LOS DATOS	55
4.1.2. TIPO DE DATOS	57
4.1.3. ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LOS ATRIBUTOS	59
4.2. PREPROCESAMIENTO	79
4.2.1. ATRIBUTOS RELEVANTES	81
4.3. TRANSFORMACIÓN	82
4.3.1. EDAD	83
4.3.2. VALORES DEL VIAJE	83
4.3.3. VALORES DEL TAXI	84
4.3.4. VALORES DE LA BUSETA	84
4.3.5. VALORES DEL AVIÓN	85
4.3.6. VALORES PARA EL BUS	86
4.3.7. FICHERO .ARFF	86
4.4. MINERÍA DE DATOS	89
4.4.1. MÉTODOS BAYESIANOS	89
4.4.2. REDES NEURONALES	89
4.4.3. REGRESIÓN LOGÍSTICA	90
4.4.4. ÁRBOLES DE DECISIÓN	90
4.4.5. PROPIEDADES DEL ALGORITMO J48	91

4.5. INTERPRETACIÓN Y EVALUACIÓN	92
4.5.1. ÁRBOL DE DECISIÓN GENERADO	92
4.5.2. ANÁLISIS DE PARÁMETROS	95
4.5.3. MATRIZ DE CONFUSIÓN	102
4.5.4. ÁRBOLES DE DECISIÓN A PARTIR DEL ÁRBOL PRINCIPAL	103
4.5.5. VALIDACIÓN DEL MODELO	108
5. CONCLUSIONES	113
6. RECOMENDACIONES	114
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	115
REFERENCIAS DOCUMENTOS ELECTRÓNICOS	116
ANEXOS	

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Etapas del proceso de extracción del conocimiento (KDD).	29
Figura 2. Técnicas.	31
Figura 3. Estructura del clasificador Naïve Bayes.	34
Figura 4. Estructura árbol de decisión.	35
Figura 5. Estructura red neuronal artificial.	36
Figura 6. Análisis discriminante.	38
Figura 7. Costo del viaje en taxi.	60
Figura 8. Tiempo de viaje en taxi.	60
Figura 9. Tiempo de acceso al taxi.	61
Figura 10. Puntualidad del taxi.	61
Figura 11. Costo del viaje en buseta.	62
Figura 12. Tiempo de viaje en buseta.	62
Figura 13. Tiempo de acceso a la buseta.	63
Figura 14. Puntualidad de la buseta.	63
Figura 15. Costo del viaje en bus.	64
Figura 16. Tiempo de viaje en bus.	64
Figura 17. Tiempo de acceso al bus.	65
Figura 18. Puntualidad en bus.	65
Figura 19. Viaje largo-viaje corto.	66
Figura 20. Destino de la persona encuestada.	66
Figura 21. Género de la persona encuestada.	67
Figura 22. Edad de la persona encuestada.	67
Figura 23. Ocupación de la persona encuestada.	68
Figura 24. Motivo del viaje.	68
Figura 25. Frecuencia de viaje.	69
Figura 26. Ingresos de la persona encuestada.	69
Figura 27. Acompañante.	70
Figura 28. Tiempo del último viaje.	70
Figura 29. Tiempo de acceso al modo del último viaje.	71
Figura 30. Demora del modo del último viaje.	71
Figura 31. Costo del último viaje.	72
Figura 32. Quien paga el pasaje.	72
Figura 33. Equipaje pesado.	73
Figura 34. Disponibilidad del bus.	73
Figura 35. Disponibilidad del taxi.	74
Figura 36. Disponibilidad de la buseta.	74
Figura 37. Costo del pasaje en avión.	75
Figura 38. Tiempo de viaje en avión.	75
Figura 39. Tiempo de acceso al avión.	76
Figura 40. Puntualidad del avión.	76
Figura 41. Cautivo.	77

Figura 42. Lexicográfico del costo.	77
Figura 43. Lexicográfico del tiempo.	78
Figura 44. Choice.	78
Figura 45. Algoritmos de predicción.	91
Figura 46. Árbol de decisión.	93
Figura 47. ROC-Avión.	100
Figura 48. ROC-Bus.	101
Figura 49. ROC-Taxi.	101
Figura 50. ROC-Buseta.	102
Figura 51. Resultado matriz de confusión.	103
Figura 52. Matriz de confusión	103
Figura 53. Árbol de decisión-lext, cb, tacc y frec.	104
Figura 54. Árbol de decisión-destino, equip, tv, demora, edad y frecuencia.	105
Figura 55. Árbol de decisión-acopm, tbt y dest.	105
Figura 56. Árbol de decisión-motivo: “otros”.	106
Figura 57. Árbol de decisión-motivo: “trabajo”.	106
Figura 58. Árbol de decisión-motivo: “recreación”.	107
Figura 59. Árbol de decisión-motivo: “diligencias”.	107
Figura 60. Árbol de decisión-motivo: “estudio”.	108

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Codificación inicial de los datos.	55
Tabla 2. Codificación inicial del choice.	57
Tabla 3. Tabla tipo de dato.	57
Tabla 4. Frecuencia de atributos relevantes.	81
Tabla 5. Edad discretizada.	83
Tabla 6. Valores del viaje discretizados.	83
Tabla 7. Valores del taxi discretizados.	84
Tabla 8. Valores de la buseta discretizados.	85
Tabla 9. Valores del avión discretizados.	85
Tabla 10. Valores del bus discretizados.	86
Tabla 11. Métodos bayesianos.	89
Tabla 12. Redes neuronales.	90
Tabla 13. Regresión logística.	90
Tabla 14. Árboles de decisión.	90
Tabla 15. TP Rate.	97
Tabla 16. FP Rate.	98
Tabla 17. Precisión.	98
Tabla 18. Recall.	99
Tabla 19. F-Measure.	99

LISTA DE CUADROS

	Pág.
Cuadro 1. Técnicas de minería de datos.	32
Cuadro 2. Métodos de búsqueda.	80

ANEXOS

- Anexo A. Formato encuesta piloto de atributos relevantes.
- Anexo B. Encuesta de Preferencias Reveladas
- Anexo C. Codificaciones base de datos original
- Anexo D. Encuesta de Preferencias Declaradas
- Anexo E. Selección de atributos relevantes
- Anexo F. Fichero .arff
- Anexo G. Resultado algoritmos de predicción en WEKA
- Anexo H. Validación del modelo

INTRODUCCIÓN

En la actualidad la información es parte importante de las organizaciones, muchas veces, esta información se pierde, debido a que no se puede procesar al ser de grandes volúmenes de datos, así como también muchas veces se analiza pero aún existe mucha información oculta de la cual se podría tener más provecho y esto no se puede hacer por medio de las técnicas clásicas de análisis de información. Para revelar esa información que no se puede obtener por medio de la estadística tradicional existe la minería de datos¹, que se encarga de extraer información implícita de los datos de manera automatizada.

La minería de datos ha sido de gran utilidad en el ámbito empresarial, gracias a su función, ya que es una de las formas más sofisticadas de extraer información importante y relevante a partir de una base de datos robusta, utilizando técnicas sofisticadas para así encontrar patrones y crear modelos a partir de dicha información.

Es primordial para el éxito de los negocios, conocer el comportamiento de las tendencias y de las personas, de esta forma a minería de datos es una manera de saber la preferencia sobre algo prediciendo y extrayendo información importante y descubriendo cosas que con otros métodos no se pueden resolver.

En este proyecto de investigación se pretende predecir la demanda del servicio aéreo en Ocaña utilizando técnicas de minería de datos, empleando la mejor técnica y el mejor algoritmo, así mismo generar el modelo, el cual mostrará la elección del modo preferido por las personas.

¹VALLEJOS, Sofía. Minería de datos. Universidad Nacional del Nordeste. Facultad de Ciencias Exactas, Naturales y Agrimensura. [En línea]. 2006. [Recuperado el día 20 de Octubre de 2013] http://exa.unne.edu.ar/depar/areas/informatica/SistemasOperativos/Mineria_Datos_Vallejos.pdf

1. TÍTULO

GENERACIÓN DE UN MODELO PARA PREDECIR LA DEMANDA DEL SERVICIO AÉREO EN LA CIUDAD DE OCAÑA APLICANDO TÉCNICAS DE MINERÍA DE DATOS

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La forma como siempre se llevado la recolección, análisis e interpretación de los datos ha sido mediante métodos tradicionales, lo que hace que cuando se tenga una fuente de datos robusta se generen pérdida de datos, alto consumo de recursos, así mismo la extracción, limpieza y carga de datos puede durar mucho tiempo², en el proyecto de grado titulado “modelación de la elección modal ante la implementación de nuevas rutas en transporte aéreo”³, realizado por estudiantes de ingeniería civil, en el cual se estimó la elección modal entre el modo terrestre (actual) y el modo aéreo (hipotético), es decir, conocer la respuesta de la demanda en ambos modos de transporte, se llevaron a cabo unas encuestas obteniendo así unos datos para su posterior análisis, y fue analizado por medio de modelos de elección discreta, estos modelos se sustentan en teorías de comportamiento individual, postulando que: “La probabilidad de que un individuo escoja una alternativa dada, es función de sus características socioeconómicas y su atracción relativa hacia esa opción”; por lo tanto los datos no han sido analizados por medio de técnicas de minería de datos.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Se puede generar un modelo que pueda predecir la demanda del servicio aéreo en la ciudad de Ocaña aplicando técnicas de minería de datos?

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

- Generar un modelo para predecir la demanda del servicio aéreo en la ciudad de Ocaña aplicando técnicas de minería de datos.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Definir la técnica de minería de datos, para un aprendizaje supervisado que pueda ser aplicado al set de datos objeto de estudio.

² ALVAREZ PRADOS, Viaani Lily. Bases de Datos Temporales. Universidad Veracruzana [En línea]. 2009. [Recuperado el día 20 de Octubre de 2013] Disponible en internet: <http://cdigital.uv.mx/bitstream/123456789/29380/1/Alvarez%20Prados.pdf>

³ CRIADO SEPULVEDA, Elmar Jose, LEON PEÑARANDA, Isabel Cristina. Modelación de la elección modal ante la implementación de nuevas rutas en transporte aéreo.2013

- Generar el modelo aplicando las fases del proceso de extracción de conocimiento (selección de datos, preprocesamiento, transformación, minería de datos, interpretación y evaluación).

1.4. JUSTIFICACIÓN

Mucha de la información tomada en los estudios de tendencia del uso de transporte es utilizada en estudios estadísticos que conducen a analizar la información como factor clave para la toma de decisiones y la manera como son catalogados los sistemas de información, se considera la información como un recurso igual de importante que los recursos financieros, materiales y humanos.⁴ Este proyecto pretende predecir la demanda del transporte aéreo, en el flujo de pasajeros entre los pares origen destino Ocaña- Barraquilla, Ocaña-Bucaramanga, Ocaña-Bogotá, Ocaña-Cúcuta y Ocaña-Medellín; la elección de las rutas puede conocerse por medio de un modelo de Minería de Datos donde se analizará los factores determinantes para que una persona elija una opción dentro de un conjunto de opciones posibles, en este caso contemplando las alternativas de transporte terrestre y transporte aéreo, junto a diferentes características que muestren el servicio de cada modo de transporte estudiado.⁵, para esto se tomarán los datos recolectados en el proyecto “Modelación de la elección modal ante la implementación de nuevas rutas en transporte aéreo” y se utilizarán técnicas de minería de datos que servirán para predecir la demanda del servicio aéreo en Ocaña.

Para la realización del proyecto “modelación de la elección modal ante la implementación de nuevas rutas de transporte aéreo” los autores del proyecto utilizaron dos instrumentos que son: instrumentos de preferencias reveladas, que da a conocer las características actuales de los viajes de las personas encuestadas y los instrumentos de preferencias declaradas que muestra las preferencias de selección de un usuario sobre opciones que no existen en realidad, es por esto que utilizando técnicas de minería de datos todo este procedimiento se vuelve ágil para procesar, debido a que no consume tanto tiempo, así mismo el análisis de la información y la recolección de datos se realiza de una manera más fácil y eficiente para lo que se busca, que es la extracción del conocimiento.

Para realizar este proyecto se utilizará minería de datos utilizando los procesos de extracción del conocimiento que son: selección de datos, preprocesamiento, transformación, minería de datos, interpretación y evaluación; así mismo, se empleará el software libre distribuido bajo licencia GNU-GPL WEKA (Waikato Environment for Knowledge Analysis) para el análisis del set de datos.

⁴ MUÑOZ CAÑAVATE, Antonio. Sistemas de información en las empresas. [En línea]. 2010. [Recuperado el día 24 de Octubre de 2013] Disponible en internet: http://www.upf.edu/hipertextnet/numero-1/sistem_infor.html

⁵ CRIADO SEPULVEDA, Elmar José, LEON PEÑARANDA, Isabel Cristina. Modelación de la elección modal ante la implementación de nuevas rutas en transporte aéreo.UFPSO.2013

1.5. HIPÓTESIS

Este proyecto de investigación es indispensable para conocer la elección de las personas encuestadas, ante la implementación de un nuevo modo, como lo es el avión, con respecto a las opciones existentes en la actualidad, como el taxi, el bus y la buseta; por medio de las técnicas de minería de datos se estudiarán de manera profunda, se realizará un análisis exhaustivo de cada algoritmo de cada técnica de predicción y así buscar la más adecuada y efectiva para generar el modelo.

La minería de datos funcionará de manera eficaz para conocer el comportamiento de las personas que realizaron la encuesta, y así afirmar con seguridad cuál es la opción que más prefieren, teniendo en cuenta las respuestas que dieron en las encuestas. Toda la información recolectada será fuertemente aprovechada para extraer todo el conocimiento necesario para cumplir con lo dicho anteriormente que es predecir la demanda del servicio aéreo de Ocaña.

1.6. DELIMITACIONES

1.6.1. GEOGRÁFICAS

Esta investigación se llevara a cabo en el municipio de Ocaña, a cualquier persona que realice pares origen destino Ocaña- Barranquilla, Ocaña-Bucaramanga, Ocaña-Bogotá, Ocaña-Cúcuta y Ocaña-Medellín.

1.6.2. TEMPORALES

El tiempo necesario para el desarrollo de esta investigación, será de dos (2) semestres académicos, aproximadamente ocho meses calendario.

1.6.3. CONCEPTUALES

Para el desarrollo de esta investigación se utilizarán ciertos conceptos relacionados la minería de datos y el transporte, necesarios para entender a cabalidad los temas desarrollados en el proyecto de investigación. Entre los cuales se encuentran:

Tiempo de viaje, frecuencia, modos de transporte, demanda, oferta, valor del tiempo, datos, minería de datos, bases de datos, almacén de datos, proceso de extracción del conocimiento KDD, información, WEKA, algoritmo, tareas de minería de datos, técnicas de minería de datos.

1.6.4. OPERATIVAS

Las posibles dificultades que se puede encontrar en este proyecto son:

- La estructura de los datos no está adaptada, se tiene que volver a la forma original de cuando fue recogida la información.
- El modelo generado no predice con un porcentaje de acierto alto.

2. MARCO REFERENCIAL

2.1. MARCO HISTÓRICO

2.1.1. Origen de la minería de datos⁶

Las técnicas de minería de datos son el resultado de un largo proceso de investigaciones; esta evolución se inicia cuando se empieza a almacenar la información de organizaciones en las computadoras, continúa con mejoras en el acceso de datos y más recientemente se han generado tecnologías que los usuarios naveguen por la información en tiempo real. La minería de datos toma este proceso evolutivo y va más allá del acceso retrospectivo de los datos y navegación analizando la información para luego mostrar resultados.

La minería de datos está lista para la aplicación en la comunidad de los negocios ya que ahora cuenta con un soporte de tres tecnologías que la hacen suficientemente madura:

- Recopilación de datos de forma masiva
- Computadoras poderosas con multiprocesadores
- Los algoritmos de minería de datos

Las bases de datos comerciales están creciendo a proporciones sin precedentes y conjuntamente la necesidad de motores de búsqueda mejorados.

Los algoritmos de minería de datos personalizan técnicas que han existido por lo menos desde hace 10 años, pero que hasta ahora han podido ser implementadas de tal forma que se consideran herramientas confiables y que consistentemente ejecutan los métodos estadísticos más antiguos.

En la evolución de la forma en que se manejan los datos de los negocios, cada nuevo paso que se construye sobre la base la uno previo, por ejemplo, el acceso dinámico de datos es crítico para las aplicaciones de navegación de datos y la habilidad de almacenamiento de grandes bases de datos es crítica para la minería de datos.

2.1.2. Estado del arte

Desde el momento que se empieza a almacenar la información de las organizaciones dentro de computadoras; las bases de datos comerciales están creciendo a proporciones sin precedentes y conjuntamente la necesidad de motores de búsqueda mejorados, las continuas mejoras en el acceso de datos y las tecnologías que facilitan la navegación por la información en tiempo real. La minería de datos toma este proceso evolutivo y va más allá del acceso retrospectivo de los datos y navegación analizando la información para luego mostrar resultados.

⁶CALDERÓN MÉNDEZ. Neftalí de Jesús. Minería de datos una herramienta. [En línea]. 2010. [Recuperado el día 5 de Noviembre de 2013] Disponible en internet: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/08/08_0307_CS.pdf

Los algoritmos de minería de datos personalizan técnicas que han existido por lo menos desde hace más de una década, y son implementadas de tal forma que se consideran herramientas confiables y que consistentemente ejecutan de forma ágil los métodos estadísticos más antiguos⁷.

La minería de datos ha tenido éxito, convirtiéndose en un componente importante de los diversos procesos de negocio y aplicaciones, los beneficios y las expectativas del mundo real son analizadas por esta tecnología⁸. La aplicación de la minería de datos en investigaciones relacionadas con el transporte, es un tema que viene en crecimiento, en diferentes lugares del mundo se han utilizado técnicas de minería de datos y procesos de extracción del conocimiento para aplicarlo en beneficio del transporte.

Un estudio realizado en Argentina⁹ viéndose afectados por la inseguridad y debido al aumento de los índices delictivos los llevaron a buscar una alternativa para prevenir el delito, así mismo se observó que la manera como siempre se habían estudiado los datos era por herramientas estadísticas descriptivas o deductivas considerando fundamentalmente variables y relaciones primarias, se dieron cuenta que la estadística descriptiva clásica no refleja la verdadera interrelación de las variables y por lo tanto, el problema real. Esta investigación llegó a la conclusión en la que es posible desarrollar un proyecto de minería de datos a gran escala para ayudar a la generación de políticas criminales en Argentina.

La utilidad de la minería de datos para la planeación vial del transporte en Bolivia¹⁰, se realizó a partir de la información generada por el Instituto Nacional de Estadística de este país, debido a que está planteado para la planeación de transporte a nivel regional, se utilizó el método de exploración y descripción haciendo análisis correlacional mediante minería de datos realizando análisis de componentes, factores e identificación de clústeres. En este trabajo se confirmó que la minería de datos es sumamente importante para resolver problemas de clasificación orientados a la planeación del transporte. Existen otros tipos de investigaciones donde se tratan temas que tal vez no se pensaban, como en Chile¹¹ donde se

⁷ CALDERÓN MÉNDEZ, Neftalí de Jesús. Minería de datos una herramienta. [En línea]. 2010. [Recuperado el día 20 de Noviembre de 2013] Disponible en internet: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/08/08_0307_CS.pdf

⁸ RAHMAN, FA. Una revisión del marco de minería de datos KDD-y su aplicación en la logística y el transporte. [En línea]. 2010. [Recuperado el día 5 de Noviembre de 2013] Disponible en internet: http://ieeexplore.ieee.org/xpl/login.jsp?tp=&arnumber=5967540&url=http%3A%2F%2Fieeexplore.ieee.org%2Fxppls%2Fabs_all.jsp%3Farnumber%3D5967540

⁹ PERVERSI, L., VALENGA, F. IDENTIFICACIÓN Y DETECCIÓN DE PATRONES DELICTIVOS BASADA EN MINERÍA DE DATOS. . [En línea]. 2007. [Recuperado el día 15 de Noviembre de 2013] Disponible en internet: <http://laboratorios.fi.uba.ar/lsi/WICC-07-385-389.pdf>

¹⁰ CASAS MEDINA, Emma Vanessa y GONZÁLEZ CAMARGO, Carlos Alberto. Evaluación de la Utilidad de la Minería de Datos para la Planeación de Vías para el Transporte de Carga Regional Caso de Estudio: Bolivia. [En línea]. 2011. [Recuperado el día 23 de Noviembre de 2013] Disponible en internet: http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1952662

¹¹ ARÁNGUIZ CASTRO, Alejandro Iván. ANÁLISIS DE ACCIDENTES DE TRÁNSITO EN ZONAS URBANAS Y RURALES USANDO MINERÍA DE DATOS DIFUSA. [En línea]. 2012. [Recuperado el día 23 de Noviembre de 2013] Disponible en internet: http://opac.ucv.cl/pucv_txt/pucv/Txt-3500/UCF3892_01.pdf

realizó un análisis de accidentes de tránsito en zonas urbanas y rurales, este estudio se basa en la aplicación de técnicas de minería de datos, orientadas a la identificación de los patrones y variables más influyentes en la definición de un accidente de tránsito; se observó en los registros de accidentes de tránsito, examinando las características de las causas y consecuencias que presentan; luego de tener los datos, se realiza el análisis a través de técnicas de minería de datos, en este proyecto se observó que las herramientas de minería de datos utilizadas para el análisis tradicional y el pre-procesamiento de datos fue de gran ayuda para la obtención de resultados.

Otro estudio realizado en Canadá¹², utiliza la minería de datos para analizar el comportamiento de los usuarios del transporte público, teniendo como dato el uso de la tarjeta inteligente; por medio de esta se observó el abordaje de los usuarios, con hora exacta y cierta precisión en la localización, teniendo en cuenta que los autobuses están equipados con GPS, se almacenan en una base de datos todas las características, así mismo los datos de la tarjeta inteligente son completamente anónimas, luego de tener los datos se aplicaron las técnicas de minería de datos para estudiar estas observaciones, gracias a estas investigaciones se logró demostrar que una combinación de conocimientos de planificación y técnicas de minería de datos sirvieron para obtener indicadores del comportamiento de viaje de los usuarios. Igualmente En Croacia¹³ se realizó un estudio utilizando técnicas de minería de datos para pronosticar la demanda incierta en el ámbito de las rutas para vehículos, con la infraestructura de almacenamiento de datos y herramientas de minería de datos se pudo predecir las restricciones variables de dichas rutas, de esta manera se construye una ruta más eficiente, y por lo tanto las rutas menos favorables se lograron reducir.

La minería de datos también ha sido utilizada en Taiwán¹⁴, en este caso el problema era que los conductores de los trenes no pueden controlar sus vehículos por sí mismos, sólo lo puede hacer el centro de control que se basa en los horarios de los trenes de las rutas ferroviarias, por lo tanto se utilizaron la minería de datos para establecer un conjunto de reglas basadas en árboles para el control de los trenes en tiempo real para el sistemas de control de rutas ferroviarias, estas reglas se pueden utilizar para determinar el óptimo funcionamiento en tiempo real, estableciendo un modelo que puede generar un calendario optimo en tiempo real, como un análisis de simulación.

¹² AGARD, Bruno, MORENCY, Catherine, TREPANIER, Martin. Mining Public Transport User Behaviour from Smart Card Data. [En línea]. 2007. [Recuperado el día 23 de Noviembre de 2013] Disponible en internet: <https://www.cirrelt.ca/DocumentsTravail/CIRRELT-2007-42.pdf>

¹³ HRVOJE MARKOVIĆ. Using data mining to forecast uncertain demands in stochastic vehicle routing problem. [En línea]. 2005. [Recuperado el día 28 de Noviembre de 2013] Disponible en internet: <http://venera.fpz.hr/publications/ISEP%202005.pdf>

¹⁴ WU HO, Ting, CHEN, Te, CHENG, Chien. Integrating of optimization and data mining techniques for high-speed train timetable design considering dis-turbances. [En línea]. 2010. [Recuperado el día 28 de Noviembre de 2013] Disponible en internet: http://www.iaarc.org/publications/fulltext/Integrating_of_optimization_and_data_mining_techniques_for_high-speed_train_timetable_design_considering_dis-turbances.pdf

Igualmente en Japón¹⁵ se realizó un estudio al comportamiento de elección de ruta de los conductores, se aplicaron dos encuestas para recoger los datos del comportamiento de los usuarios entre dos rutas alternativas, En los resultados de los análisis se observó que diferentes tiempos de viaje influyen en la elección de ruta en diferentes casos y que un tiempo máximo o promedio de viaje determina la elección de ruta en algunos casos, independientemente de otros atributos. Los resultados de un análisis de comparación entre el algoritmo C4.5 y modelos de elección discreta indicaron la capacidad superior ofrecida por el anterior en la representación de la elección de ruta de los conductores; así mismo un estudio parecido realizado en Estados Unidos¹⁶ desarrolló un modelado con minería de datos, utilizando los métodos de reconocimiento de patrones que son: árboles de decisión (DT) y redes neuronales (RN), para saber la elección modal de viajes, es especificó los modelos basados en estas dos técnicas y fueron comparados con el modelo logit simple o multinominal (MNL) siendo este un modelo tradicional; para el estudio utilizaron una base de datos proporcionada por el diario de San Francisco, de una encuesta realizada en el 2000¹⁷. Los resultados mostraron que las predicción de los modelos de minería de datos ofrecen una mejor extracción del conocimiento que el modelo logit simple o multinominal (MNL), ya que los resultados de los árboles de decisión mostraron una eficacia más alta y una interpretación más explícita además las redes neuronales una predicción de rendimiento superior en la mayoría de los casos.

En Colombia se desarrolló un estudio para explorar las posibilidades que ofrece la minería de datos para obtener diferentes variables de tránsito mediante la aplicación de monitoreo satelital, utilizando bases de datos relacionadas con variables de tránsito como son: las velocidades de operación, la tasa de paradas, zonas de parqueo, origen – destino del viaje, número de viajes diarios, kilómetros recorridos diarios, entre otras muchas posibilidades; para la obtención de las bases de datos, se puede tomar una existente o tomada a partir de un programa estructurado para la toma de datos de campo, instalando el dispositivo (GPS) en los vehículos objeto de la prueba. Todos estos datos fueron analizados llegando a la conclusión en que utilizar el monitoreo satelital tiene beneficios altos para el análisis de la información.¹⁸

¹⁵ YAMAMOTO, Toshiyuki, KITAMURA, Ryuichi, FUJII, Junichiro. Driver's route choice behavior. [En línea]. 2002. [Recuperado el día 28 de Noviembre de 2013] Disponible en internet: <http://trb.metapress.com/content/p213341807vh8545/>

¹⁶ XIE, Chi, LU, Jinyang, PARKANY, Emily. Work travel mode choice modeling with datamining. [En línea]. 2003. [Recuperado el día 30 de Noviembre de 2013] Disponible en internet: <http://trb.metapress.com/content/81222717603q0853/>

¹⁷ ICPSR. Bay Area Travel Survey. [En línea]. 2000. [Recuperado el día 30 de Noviembre de 2013] Disponible en internet: <http://www.icpsr.umich.edu/icpsrweb/ICPSR/series/263/studies/34805?paging.startRow=1&permit%5B0%5D=AVAILABLE>

¹⁸ GARCÍA, Francisco, ESCOBAR, Diego, VÁSQUEZ, Luis. Minería de datos para la determinación de variables de tránsito mediante la aplicación de monitoreo satelital. [En línea]. 2010. [Recuperado el día 30 de Noviembre de 2013] Disponible en internet: http://www.laccei.org/LACCEI2010-Peru/published/EInn085_Garcia.pdf

La minería de datos no sólo se ha utilizado en ámbitos administrativos, de transporte, etc. También se han tratado temas para proteger el medio ambiente, un claro ejemplo fue un proyecto realizado en Estados Unidos¹⁹ para controlar las emisiones de gases de efecto invernadero y minimizar el impacto sobre el medio ambiente, se trabajó incluyendo técnicas de minería de datos, con la cual se busca lograr la reducción de gases de efecto invernadero a través de medios tecnológicos, el efecto invernadero exige técnicas de análisis de datos avanzado para la recolección plena de los mismos; es por esto que para poder realizar este proyecto fue necesaria una continua monitorización a través de sensores de la huella de carbono de edificios, vehículos y aviones, para detectar su comportamiento, junto con la disponibilidad de las redes inalámbricas se pudo realizar un análisis avanzado utilizando técnicas de minería de datos, registrando los datos desde la perspectiva de su efecto sobre las emisiones del efecto invernadero y la contaminación, siendo de gran importancia para la industria del transporte, para hacer frente a diversos desafíos y lograr un impacto real en la implementación, los modelos de minería de datos.

Otra forma de aplicar las técnicas de minería de datos se puede observar en el siguiente proyecto realizado en Irán²⁰ en el cual se realizó la agrupación de tiendas de una red de distribución con límites geográficos específicos, con el que se pretendía reducir el costo del transporte utilizado para ir de una tienda a otra; en este trabajo se analizaron los datos y la información pertinente con respecto a la distribución de piezas de repuesto automotriz establecida por la empresa Isaco; para el análisis se tomó la localización de las tiendas, la mercancía, los vehículos de transporte, las carreteras y el tráfico, luego se agruparon los datos con el algoritmo k-means para así continuar el análisis con minería de datos, para esto se empleó el software R y la función combinatorial mejorada, los resultados obtenidos de este estudio indicaron una reducción de costes significativa de los costos de distribución y transporte de piezas de recambio de automóviles.

Las técnicas de minería de datos usan estos datos para construir modelos que contengan la información necesaria para lograr el propósito buscado, es decir, obtener suficiente conocimiento que pueda ser aplicado al problema para obtener un beneficio; este proyecto aporta al campo de estudio de la elección modal entre diferentes rutas de transporte, ya que muestra una forma alternativa de realizar un análisis de los datos y así obtener información relevante para solucionar diferentes tipos de problemas.

¹⁹ KARGUPTA, Hillol, GAMA, Joao, FAN, Wei. The next generation of transportation systems, greenhouse emissions, and data mining. [En línea]. 2010. [Recuperado el día 30 de Noviembre de 2013] Disponible en internet:

<http://dl.acm.org/citation.cfm?id=1835956>

²⁰ KARGARI, Mehrdad, Mehdi, MOHAMMAD. Stores clustering using a data mining approach for distributing automotive spare-parts to reduce transportation costs. [En línea]. 2012. [Recuperado el día 30 de Noviembre de 2013] Disponible en internet: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0957417411014448>

2.2. MARCO CONTEXTUAL

En Colombia el medio más utilizado de transporte, es el terrestre²¹; este medio es el utilizado por la mayoría de personas que se desplazan en ciudades y entre municipios. Los vehículos ruedan por las vías del país no siempre lo hacen de manera fluida y sencilla, la malla vial de país tiene muchos contrastes, en algunas partes se encuentra en perfecto estado mientras que en muchos otros las condiciones del terreno son deplorables, lo que hace q muchas veces el paso de vehículos por carretera sea difícil y aunque la evolución de las inversiones públicas del modo carretero ha aumentado en los últimos años²², existen otros factores que inciden en el paso vehicular y es debido a los taponamientos de las vías por problemas de orden público, bloqueos por derrumbes en época de lluvia, así mismo por accidentes presentados en las vías, entre otros, al tener tantos problemas con este tipo de transporte, se hace necesario encontrar una alternativa más eficiente de transporte como lo es el modo aéreo, siendo este un medio cómodo y seguro para pasajeros²³; es por esto que Ocaña necesita variedad en los modos de transporte a las principales ciudades del país como lo son Bogotá, Medellín, Bucaramanga, Cúcuta y Barranquilla.

En este proyecto se pretende predecir la demanda del servicio aéreo de la ciudad de Ocaña, teniendo en cuenta los aspectos socioeconómicos de las personas encuestadas, así mismo la elección de un modo de transporte existente como es el caso de los modos bus, taxi y buseta, y el modo hipotético como lo es el avión.

2.3. MARCO CONCEPTUAL

2.3.1. **Tiempo de viaje**²⁴

El concepto de tiempo de viaje no solamente incluye el tiempo comprendido entre el momento de subir al modo de transporte y el de bajar del mismo, sino que deben considerarse otros tiempos.

Así el tiempo de viaje total estará formado por la suma de los tiempos de acceso hasta el lugar de salida del modo de transporte, los tiempos de espera, los tiempos empleados en otras operaciones necesarias desde que el viajero llega a la terminal de origen hasta que sale

²¹ DUQUE, Gonzalo. Los Modos de Transporte en Colombia. [En línea]. 2007. [Recuperado el día 28 de Octubre de 2013] Disponible en internet: <http://godues.wordpress.com/2007/11/13/los-modos-de-transporte-en-colombia/>

²² MINISTERIO DE TRANSPORTE. Diagnóstico del Transporte. [En línea]. 2011. [Recuperado el día 24 de Octubre de 2013] Disponible en internet: <https://www.mintransporte.gov.co/download.php?idFile=5608>

²³ IDEAM. Metodología para análisis de vulnerabilidad. [En línea]. 2010. [Recuperado el día 24 de Octubre de 2013] Disponible en internet: (En línea). Disponible en: <http://www.cambioclimatico.gov.co/jsp/2276>

²³ TOBAR ROMERO, Paula Andrea. Cuadro comparativos medios de transporte. [En línea]. 2010. [Recuperado el día 24 de Octubre de 2013] Disponible en internet: <http://es.slideshare.net/paulaandrea9509/cuadro-comparativo-medios-de-transporte>

²⁴ AMADOR, Francisco, GONZALEZ, Rosa. El valor subjetivo del tiempo de viaje de los estudiantes universitarios cuando las preferencias son heterogéneas. [En línea] 2003. [Recuperado el día 24 de Octubre de 2013]. Disponible en internet: <http://fceye.ull.es/invest/docum/ull/DT2003-01.pdf>

de la de destino (facturación, control de accesos, recogida de equipaje, etc.) y los tiempos de transporte, sin olvidar los posibles retrasos que puedan producirse.

2.3.2 Frecuencia²⁵

La definición de frecuencia en un medio de transporte, que representa el número de servicios ofrecidos por el operador a lo largo de un determinado periodo de tiempo, resulta fundamental para ese operador, puesto que es la herramienta que le permite adecuar una oferta a la demanda existente.

2.3.3 Modo de transporte²⁶

Los modos de transporte son combinaciones de redes, vehículos y operaciones. Incluyen el caminar, la bicicleta, el coche, la red de carreteras, los ferrocarriles, el transporte fluvial y marítimo (barcos, canales y puertos), el transporte aéreo (aviones, aeropuertos y control del tráfico aéreo), incluso la unión de varios o los tres tipos de transporte.

2.3.4 Demanda²⁷

Una función de demanda para un producto o servicio en particular, representa el deseo de los consumidores o usuarios, para comprar el producto o servicio a precios alternos. La demanda de bienes y servicios en general, dependerá en buena medida del ingreso de los consumidores y del precio de un producto o servicio en particular, relativo a otros precios. Por ejemplo, la demanda de viajes dependerá del ingreso del viajero, mientras que la selección del modo de transporte queda sujeta a una serie de factores tales como el propósito del viaje, distancia por recorrer e ingreso del viajero.

2.3.5 Oferta²⁸

La función de oferta representa la cantidad de bienes o servicios que un productor desea ofrecer a un precio determinado. Así, para el caso de una empresa que ofrece un servicio de transporte de pasajeros, la función de servicio estará dada por la cantidad de autobuses-kilómetro ofrecidos a determinada tarifa. Sin embargo, la cantidad de producto a ofrecer no sólo dependerá del precio del producto en el mercado, sino también de factores tales como el precio de los insumos y de la tecnología.

²⁵ *Ibíd.*

²⁶ MANTEIGA, Lola. Los indicadores ambientales como instrumento para el desarrollo de la política ambiental y su integración en otras políticas. [En línea]. 2000. [Recuperado el día 2 de Diciembre de 2013] Disponible en internet: <http://www.ecal.coria.org/recursos/..%5Carchivos%5Cindicadores%20como%20herramienta.pdf>

²⁷ ISLAS RIVERA. Estudio de la Demanda del Transporte. [En línea]. 2002. [Recuperado el día 2 de Diciembre de 2013] Disponible en internet: <http://www.imt.mx/archivos/Publicaciones/PublicacionTecnica/pt213.pdf>

²⁸ *Ibíd.*

2.3.6 Valor del tiempo²⁹

Cada consumidor cambiará tiempo contra costo dependiendo de sus preferencias y nivel socio-económico. Si, por ejemplo, hay un usuario que va a viajar entre dos ciudades relativamente separadas y, dado su nivel de ingresos, le preocupa más el costo que el tiempo, viajará por un modo de transporte relativamente lento como el autobús o incluso el automóvil, mientras que a otros usuarios, quienes consideran el tiempo como más importante, seleccionarán el transporte aéreo para realizar sus viajes.

2.3.7 Datos³⁰

Los datos son en esencia números o texto que puede ser procesado en una computadora, en la actualidad las organizaciones acumulan grandes cantidades de datos en distintos formatos y en distintas bases de datos, entre las que se incluyen datos operacionales o transaccionales en las que se almacenan costos, ventas, inventarios, contabilidad, etc.

2.3.8 Minería de datos³¹

La minería de datos es el proceso de extraer conocimiento útil y comprensible, previamente desconocido, desde grandes cantidades de datos almacenados en distintos formatos. Tiene dos tareas: por un lado trabajar con grandes volúmenes de datos, procedentes de sistemas de información, y por otro lado usar técnicas adecuadas para analizar los mismos y extraer conocimiento novedoso y útil. El objetivo de la minería de datos es convertir datos en conocimiento.

2.3.9 Bases de datos³²

Una base de datos es un sistema computarizado para llevar registros, es posible considerar a la propia base de datos como una especie de armario electrónico para archivar, es decir, es un depósito o contenedor de una colección de archivos de datos computarizados. Los usuarios del sistema pueden realizar una variedad de operaciones sobre dichos archivos como:

- Agregar nuevos archivos a la base de datos.
- Insertar datos dentro de los archivos existentes.
- Recuperar datos de los archivos existentes.
- Modificar datos de archivos existentes.
- Eliminar datos de los archivos existentes.
- Eliminar archivos existentes de la base de datos.

²⁹ *Ibíd.*

³⁰ CALDERÓN MÉNDEZ, Neftalí de Jesús. [En línea]. 2010. [Recuperado el día 28 de Noviembre de 2013] Disponible en internet: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/08/08_0307_CS.pdf

³¹ HERNANDEZ ORALLO, José, RAMIREZ QUINTANA, María José, FERRI RAMIREZ, César. Introducción a la minería de datos. Madrid. 2004

³² RUIZ FAUDÓN, Sergio Luis. Introducción a los sistemas de bases de datos. 2001.

2.3.10 Almacén de datos (Datawarehouse)³³

Un almacén de datos es un conjunto de datos históricos, internos o externos, y descriptivos de un contexto o área de estudio, que están integrados y organizados de tal forma que permiten aplicar eficientemente herramientas para resumir, describir y analizar los datos con el fin de ayudar a la toma de decisiones estratégicas.

2.3.11 Proceso de extracción del conocimiento (KDD)³⁴

Es un proceso iterativo e interactivo. Es iterativo ya que la salida de alguna de las fases puede hacer volver a pasos anteriores y porque a menudo son necesarias varias iteraciones para extraer conocimiento de alta calidad. Es interactivo porque el usuario, o generalmente un experto en el dominio del problema, debe ayudar en la preparación de los datos, validación del conocimiento extraído, etc.

2.3.12 Información³⁵

La información es un conjunto de datos acerca de algún suceso, hecho o fenómeno, que organizados en un contexto determinado tienen su significado, cuyo propósito puede ser el de reducir la incertidumbre o incrementar el conocimiento acerca de algo.

2.3.13 WEKA(Waikato Environment for Knowledge Analysis)³⁶

Weka es una colección de algoritmos de aprendizaje automático para tareas de minería de datos. Los algoritmos bien se pueden aplicar directamente a un conjunto de datos o llamadas desde su propio código Java. Weka contiene herramientas para los datos pre-procesamiento, clasificación, regresión, clustering, reglas de asociación, y la visualización.

2.3.14 Algoritmo³⁷

El término algoritmo se utiliza en informática para describir un método de resolución de un problema que es adecuado para su implementación como programa de computadora. Los algoritmos son la “esencia” de la informática; son unos de los centros de interés de muchas, si no de todas, de las áreas de campo de la informática.

³³ HERNANDEZ ORALLO, José, RAMIREZ QUINTANA, María José, FERRI RAMIREZ, César. Introducción a la minería de datos.Madrid.2004

³⁴ *Ibíd.*

³⁵ THOMPSON, Iván. Definición de Información. [En línea]. 2008. [Recuperado el día 20 de Noviembre de 2013] Disponible en internet: http://moodle2.unid.edu.mx/dts_cursos_md/pos/MD/MM/AM/01/Definicion_de_Informacion.pdf

³⁶ WEKA. Software de minería de datos en Java. [En línea]. 20139. [Recuperado el día 2 de Diciembre de 2013] Disponible en internet: (en línea). Disponible en <http://www.cs.waikato.ac.nz/~ml/weka/index.html>

³⁷ SEDGEWICK, Robert. Algoritmos en C++.1995

2.3.15. Fichero .arff³⁸

Los archivos .arff (Attribute-Relation File Format), son el tipo de formato reconocido por WEKA, el fichero .arff está definido por tres partes definidas, la primera es la cabecera, en la cual se define el nombre de la relación; la segunda consta de la declaración de atributos, en donde aparecen los atributos que compondrán el archivo junto con su tipo de dato; por último se encuentra la parte de datos, donde se declaran los datos que componen la relación, separando por comas los atributos y son saltos de línea las relaciones.

2.3.16. Individuos lexicográficos³⁹

Son los usuarios que siempre eligen la alternativa superior en alguno de los atributos. Se pueden encontrar individuos lexicográficos en tiempo, son los que elegirán siempre la alternativa que presente un menor tiempo de viaje; así mismo, están los lexicográficos del costo, lo cuales eligen la alternativa más económica.

2.3.17. Individuos cautivos⁴⁰

Son aquellos que siempre eligen la misma alternativa. En nuestro caso, serían aquellos que siempre eligen el mismo medio de transporte.

2.3.18. Encuestas de preferencias declaradas (PD)⁴¹

Conjunto de metodologías que se basan en juicios (datos) declarados por individuos acerca de cómo actuarían frente a diferentes situaciones hipotéticas que le son presentadas y que deben ser lo más aproximadas a la realidad. A partir de allí se obtienen datos que permiten estimar funciones de utilidad con respecto a las alternativas presentes en el experimento.

2.3.19. Encuestas de preferencias reveladas (PR)⁴²

Las técnicas de preferencias reveladas permiten obtener estimaciones de demanda a partir de las elecciones realizadas por los individuos en el mercado real, así es que las principales fuentes de datos utilizados en estas técnicas son las encuestas de origen y destino de viajes. El rango de variación de los atributos (variables explicativas) puede ser extendido al nivel requerido o deseable permitiendo además incorporar factores e incluso opciones, que no estén presentes en el año base de estudio. Los efectos de variables de especial interés pueden ser aislados totalmente. Pueden incorporarse variables secundarias cuya unidad de

³⁸ GARCÍA MORATE, Diego. Manual de WEKA. [En línea]. [Recuperado el día 2 de diciembre de 2013] Disponible en internet: <http://www.metaemotion.com/diego.garcia.morate/download/weka.pdf>

³⁹ CRIADO SEPULVEDA, Elmar Jose, LEON PEÑARANDA, Isabel Cristina. Modelación de la elección modal ante la implementación de nuevas rutas en transporte aéreo.2013

⁴⁰ *Ibíd.*

⁴¹ *Ibíd.*

⁴² *Ibíd.*

medición sea cualitativa. Por construcción, no existe error de medición en los datos (variables independientes que revelan la decisión hipotética del consumidor).

Los métodos de preferencias declaradas son menos costosos y requieren menos tiempo de recolección y análisis de datos que las técnicas de preferencias reveladas. Estas últimas necesitan información adicional a las encuestas (usualmente de origen-destino), como por ejemplo la medición de tiempos y costos de viaje de cada individuo a través de modelos de redes.

2.4. MARCO TEÓRICO

2.4.1. Minería de Datos (DataMining) Descubrimiento de Conocimiento en Bases de Datos (KDD)

En los últimos años, ha existido un gran crecimiento en la capacidad de generar y recolectar datos, debido al gran poder de procesamiento de las máquinas como a su bajo costo de almacenamiento.

Sin embargo, dentro de esta enorme cantidad de datos existe una gran cantidad de información oculta, de gran importancia estratégica, a la que no se puede acceder por las técnicas clásicas de recuperación de la información.

El descubrimiento de esta información oculta es posible gracias a la Minería de Datos (DataMining), que entre otras sofisticadas técnicas aplica la inteligencia artificial para encontrar patrones y relaciones dentro de los datos permitiendo la creación de modelos, es decir, representaciones abstractas de la realidad, pero es el descubrimiento del conocimiento (KDD, por sus siglas en inglés) que se encarga de la preparación de los datos y la interpretación de los resultados obtenidos, los cuales dan un significado a estos patrones encontrados.⁴³

De esta manera lo realmente importante de los datos es la información que se puede extraer de ellos, información que ayude a la toma de decisiones.

Empleando métodos analíticos avanzados para la explotación de datos, los negocios incrementan sus ganancias, maximizan la eficiencia operativa, reducen costos y mejoran la satisfacción del cliente.

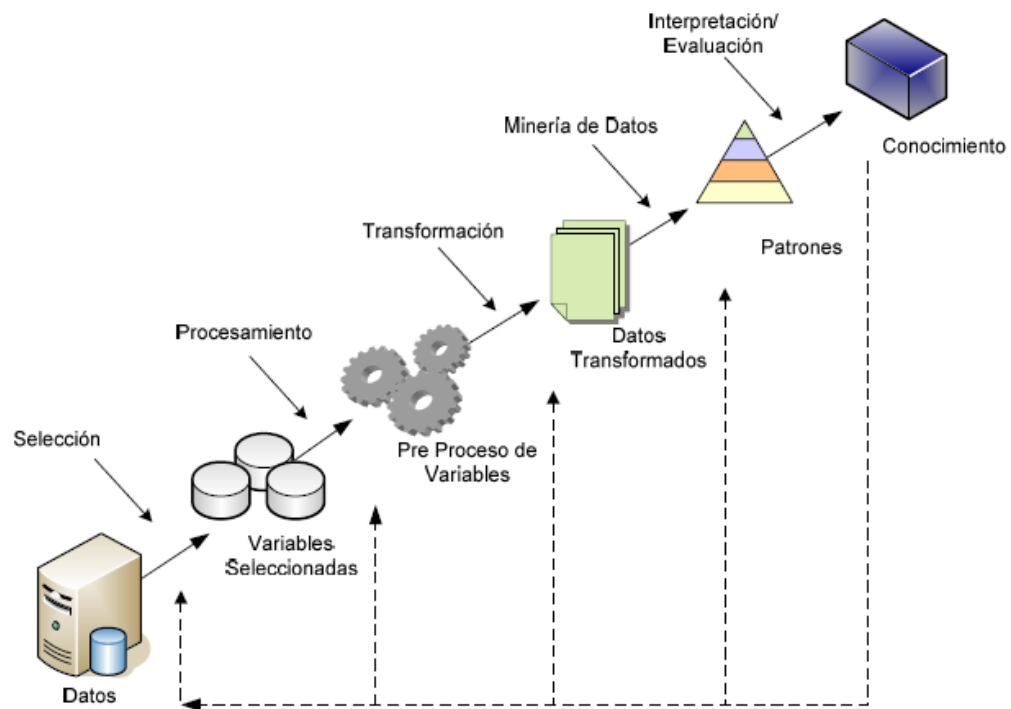
El proceso KDD está formado por cinco fases como lo muestra la Figura 1, cada una de las cuales necesita de los resultados de la fase anterior para poder cumplir con sus responsabilidades, los pasos que se definen en cada una de las fases son los siguientes⁴⁴

⁴³ VALLEJOS, Sofía. Minería de Datos. [En línea]. 2006. [Recuperado el día 28 de Noviembre de 2013] Disponible en internet: http://exa.unne.edu.ar/depar/areas/informatica/SistemasOperativos/Mineria_Datos_Vallejos.pdf

⁴⁴ RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ, Jorge Enrique. Fundamentos de minería de datos.2010

- ✓ En la fase de selección se determinan las fuentes de información que pueden ser útiles y en donde conseguir las.
- ✓ A continuación se procesan los datos, en donde se incluye reducción de la dimensionalidad, eliminación del ruido, transformación de los datos a un formato común, manejo de datos incompletos, entre otras tareas, dando origen a una transformación de los datos, es decir, dejándolos listos para ser minados.
- ✓ En la fase de minería de datos se determina cual es la tarea a realizar (clasificar, asociar agrupar, etc.) y se elige la técnica que se va a utilizar.
- ✓ En la fase de interpretación/evaluación se evalúan los patrones y son analizados y, si es necesario, se vuelve a las fases anteriores para una nueva iteración.
- ✓ Finalmente, se presenta el conocimiento generado como producto del proceso de descubrimiento a partir de los datos para, de esta forma, apoyar la toma de decisiones.

Figura 1. Etapas del proceso de extracción del conocimiento (KDD).



Fuente. ⁴⁵ FAYYAD, Usama, PIATETSKY, Gregory, Smyth, Padhraic

⁴⁵ FAYYAD, Usama, PIATETSKY, Gregory, Smyth, Padhraic. The KDD process for extracting useful knowledge from volumes of data. 1996. [En línea]. <http://dl.acm.org/citation.cfm?id=240464>

2.4.2. Áreas de investigación en la minería de datos⁴⁶

- **Estadísticas:** uno de los fundamentos de la minería de datos es la estadística, su amplia difusión y fundamentación teórica la valida, sin embargo, sus resultados deben ser interpretados por expertos debido a su complejidad en la interpretación. Se suelen usar modelos estadísticos como los lineales para llevar a cabo la minería de datos.
- **Máquinas de aprendizaje:** es un proceso automatizado de aprendizaje, tomando el aprendizaje como el equivalente a reglas basadas en observaciones, la generalización de comportamientos basada en ejemplos.
- **Aprendizaje supervisado:** es el aprendizaje basado en ejemplos, el cual produce una función que establece la correspondencia entre la entrada y la salida deseada.
- **Aprendizaje sin supervisión:** es el aprendizaje basado en la observación y el descubrimiento, por lo que no existe un conocimiento a priori, no existe una categorización de la información.
- **Programación matemática:** La programación matemática es una potente técnica de optimización utilizada en el proceso de toma de decisiones de numerosas organizaciones. Como otras ramas de la ciencia y la tecnología, la programación matemática se sirve de modelos para representar aquellos aspectos de la realidad que tienen influencia en su ámbito de interés, en este caso las decisiones que optimizan el funcionamiento de un sistema.

2.4.3. Tareas de minería de datos⁴⁷

Las tareas de minería de datos son producto de un largo proceso de investigación y desarrollo.

La minería de datos es apoyada por tres tecnologías que actualmente se encuentran bastante avanzadas: colección de datos masiva, computadoras con multiprocesamiento y algoritmos de minería de datos. La minería de datos se puede clasificar en dos grupos: predictivos (clasificación y regresión) y descriptivos (agrupación, asociación y correlación). Las tareas son:

- **Clasificación:** en los datos cada instancia o registro pertenece a una clase la cual es un valor categórico correspondiente a un atributo determinado. la clasificación se encarga

⁴⁶ GONZÁLEZ CARDONA, Juan Carlos. Sistema de apoyo para la acreditación de la calidad de programas académicos de la universidad de caldas, aplicando técnicas en minería de datos [En línea]. 2011. [Recuperado el día 4 de Diciembre de 2013] Disponible en internet: http://repositorio.autonoma.edu.co/jspui/bitstream/11182/350/1/Msc.GyDlloSoft_InformeFinal_JuanCarlosGonzalez.pdf

⁴⁷ RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ, Jorge Enrique. Fundamentos de minería de datos.2010

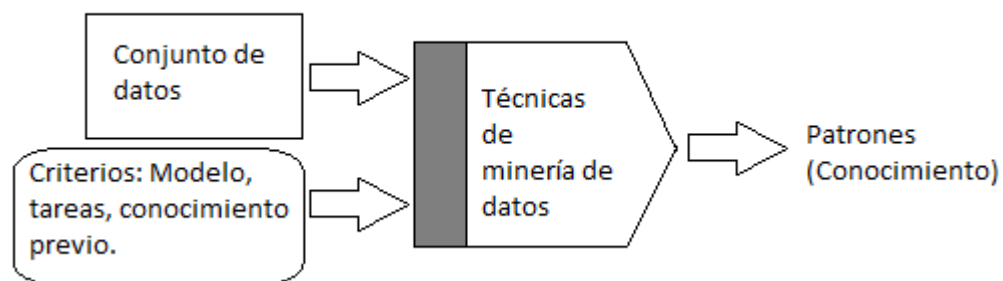
de predecir una clase para que las instancias que no la tienen y para esto se basa en los demás atributos, los relevantes a la clase o los atributos predictivos.

- **Regresión:** al igual que la clasificación, la regresión estima una clase, solo que en esta se trabaja con atributos numéricos (valores continuos) y utiliza una función real para asignarle un valor real a cada instancia para poder predecir de acuerdo a éste.
- **Agrupación (más conocida como *clustering*):** es la tarea más utilizada para describir datos. Consiste en construir grupo (*clusters*) maximizando la similitud entre los elementos de un grupo y minimizándola con respecto a elementos de otros grupos.
- **Asociación:** es el descubrimiento de relaciones de asociación o correlación en un conjunto de datos. Las asociaciones se expresan como condiciones, atributo-valor y deben estar presentes varias veces en los datos.
- **Correlación:** es una tarea descriptiva, basada en el coeficiente de correlación entre dos variables. Este coeficiente determina si las variables tienen o no un comportamiento similar y solo es aplicable a variables numéricas.

2.4.4. Técnicas de minería de datos

Las técnicas de minería de datos son las encargadas de resolver las tareas de clasificación, regresión, agrupación, asociación y correlación, en la Figura 2 se puede observar el esquema.

Figura 2. Técnicas.

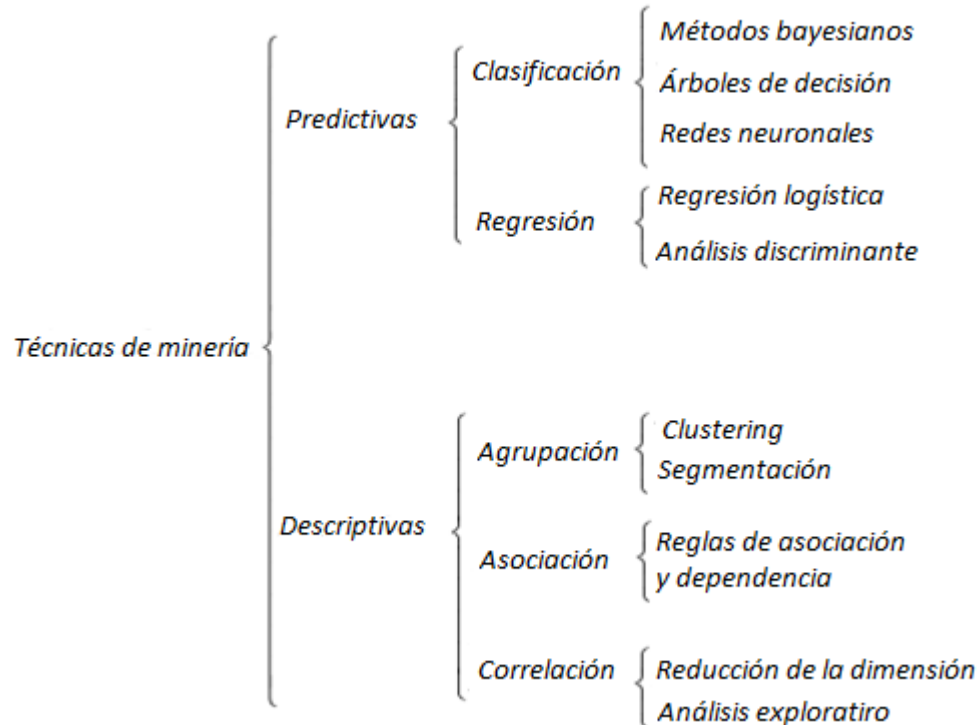


Fuente⁴⁸: HERNANDEZ ORALLO, José, RAMIREZ QUINTANA, María José, FERRI RAMIREZ, César

En el Cuadro 1 se pueden observar claramente las diferentes tareas de minería de datos, con sus respectivas técnicas:

⁴⁸ HERNANDEZ ORALLO, José, RAMIREZ QUINTANA, María José, FERRI RAMIREZ, César. Introducción a la minería de datos. Madrid. 2004

Cuadro 1. Técnicas de minería de datos.



Fuente⁴⁹: RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ, Jorge Enrique

2.4.4.1. Métodos bayesianos⁵⁰

Se basan en estimar la probabilidad de pertenencia (a una clase o grupo), mediante la estimación de las probabilidades condicionales inversas a priori, utilizando para ello el teorema de Bayes, el algoritmo utilizado en weka es el clasificador bayesiano naive y las redes bayesianas.

- **Teorema de Bayes**

Es la regla básica para realizar inferencias, permite pasar de la probabilidad a priori $P(\text{suceso})$ a la probabilidad a posteriori $P(\text{suceso} \mid \text{observaciones})$.

La probabilidad a priori puede verse como la probabilidad inicial, lo que se fija sin saber nada más; mientras que la probabilidad a posteriori es lo que se obtendrá tras conocer cierta información.

El teorema viene representado por:

$$P(h|O) = \frac{P(O|h).P(h)}{P(O)} \quad (1)$$

⁴⁹ RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ, Jorge Enrique. Fundamentos de minería de datos.2010

⁵⁰ HERNANDEZ ORALLO, José, RAMÍREZ QUINTANA, María José, FERRI RAMÍREZ, César. Introducción a la minería de datos.Madrid.2004

Lo que aparecen son la probabilidad a priori de la hipótesis (h) y de las observaciones (O) y las probabilidades condicionadas $P(h | O)$ y $P(O | h)$. A esta última se le conoce como la verosimilitud de que la hipótesis h haya producido el conjunto de observaciones O . En el problema de clasificación, con una variable (C) y un conjunto de variables predictorias o atributos $\{A_1 \dots A_n\}$, el teorema de Bayes tendría la siguiente forma:

$$P(C|A_1 \dots A_n) = \frac{P(A_1 \dots A_n|C).P(C)}{P(A_1 \dots A_n)} \quad (2)$$

- **Redes bayesianas (RBs)**

Son un formalismo que en los últimos años ha demostrado su potencialidad como modelo de representación del conocimiento con incertidumbre.

Las RBs representan el conocimiento cualitativo del modelo mediante un grafo dirigido acíclico. Este conocimiento se articula en la definición de relaciones de independencia completa hasta una dependencia funcional entre variables del modelo. Estas relaciones abarcan desde una independencia completa hasta una dependencia funcional entre variables del modelo. El hecho de utilizar una representación gráfica para la especificación del modelo hace de las RBs una herramienta realmente muy atractiva en su uso como representación del conocimiento, aspecto muy importante de la minería de datos.

Una red bayesiana es una tupla $B = (G, \Theta)$, donde G es el grafo y Θ es el conjunto de distribuciones de probabilidad $P(X_i | P_a(X_i))$ para cada variable desde $i=1$ hasta n y $P_a(X_i)$ representa los padres de la variable X_i en el grafo G .

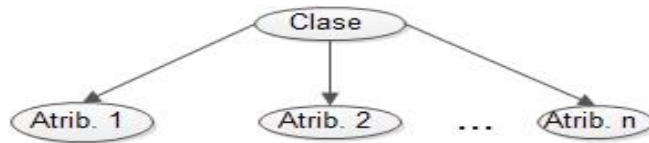
- **Clasificador Naïve Bayes⁵¹**

Es el modelo más simple de clasificación con redes bayesianas. En este caso la estructura de la red es fija y sólo se necesita aprender los parámetros (probabilidades). El fundamento principal del clasificador Naïve Bayes es la suposición de que todos los atributos son independientes conocido el valor de la variable clase.

La hipótesis de independencia asumida por el clasificador NB de lugar a un modelo gráfico probabilístico en el que existe un único nodo raíz (la clase), y en la que todos los atributos son nodos hoja que tienen como único padre a la variable clase. Gráficamente en la Figura 3 se tiene la siguiente estructura:

⁵¹ RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ, Jorge Enrique. Fundamentos de minería de datos.2010

Figura 3. Estructura del clasificador Naïve Bayes.



Fuente: RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ, Jorge Enrique. Fundamentos de minería de datos.2010.

2.4.4.2. Árboles de decisión⁵²

Un árbol de decisión es un conjunto de condiciones organizadas en una estructura jerárquica, de tal manera que la decisión final a tomar se puede determinar siguiendo las condiciones que se cumplen desde la raíz del árbol hasta algunas de sus hojas.

La tarea de aprendizaje para la cual los árboles se adecúan mejor es la clasificación, clasificar es determinar entre varias clases a qué clase pertenece un objetivo; la estructura de condición y ramificación de un árbol de decisión es idónea para este problema. La característica más importante del problema de la clasificación es que asume que las clases son disyuntas, es decir, una instancia es de la clase a o de la clase b, pero no puede ser al mismo tiempo de las clases a y b.

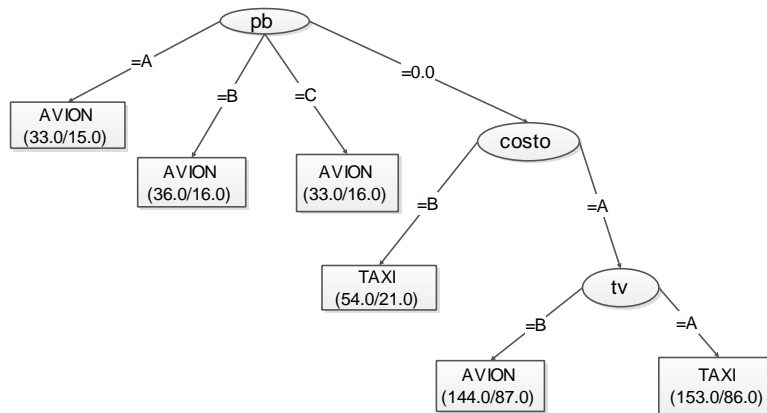
Debido al hecho de que la clasificación trata con clases o etiquetas disyuntas, un árbol de decisión conducirá hasta una y sólo una hoja, asignada, por tanto, una única clase, para ello, las particiones existentes en el árbol debes ser también disyuntas, es decir, una instancia cumple o no cumple una condición.

Un árbol gráficamente se representa por un conjunto de nodos, hojas y ramas tal como lo muestra la Figura 4. El nodo principal o raíz es el atributo a partir del cual se inicia el proceso de clasificación; los nodos internos corresponden a cada una de las preguntas acerca del atributo en particular del problema. Cada posible respuesta a los cuestionamientos se representa mediante un nodo hijo. Las ramas que salen de cada uno de estos nodos se encuentran etiquetadas con los posibles valores del atributo. Los nodos finales o nodos hoja corresponden a una decisión, la cual coincide con una de las variables clase del problema a resolver.

Este modelo se construye a partir de la descripción narrativa de un problema, ya que provee una visión gráfica de la toma de decisión, especificando las variables que son evaluadas, las acciones que deben ser tomadas y el orden en el que la toma de decisión será efectuada. Cada vez que se ejecuta este tipo de modelo, sólo un camino será seguido dependiendo del valor actual de la variable evaluada.

⁵² PIEDRA FERNÁNDEZ, José Antonio. Aplicación de los sistemas neurodifusos a la interpretación automática de imágenes de satélite. 2008.

Figura 4. Estructura árbol de decisión.



Fuente: Autor.

2.4.4.3. Redes neuronales⁵³

Las Redes Neuronales son modelos computacionales inspirados en las características neurofisiológicas del cerebro humano y están formadas por un gran número de neuronas dispuestas en varias capas e interconectadas entre sí.

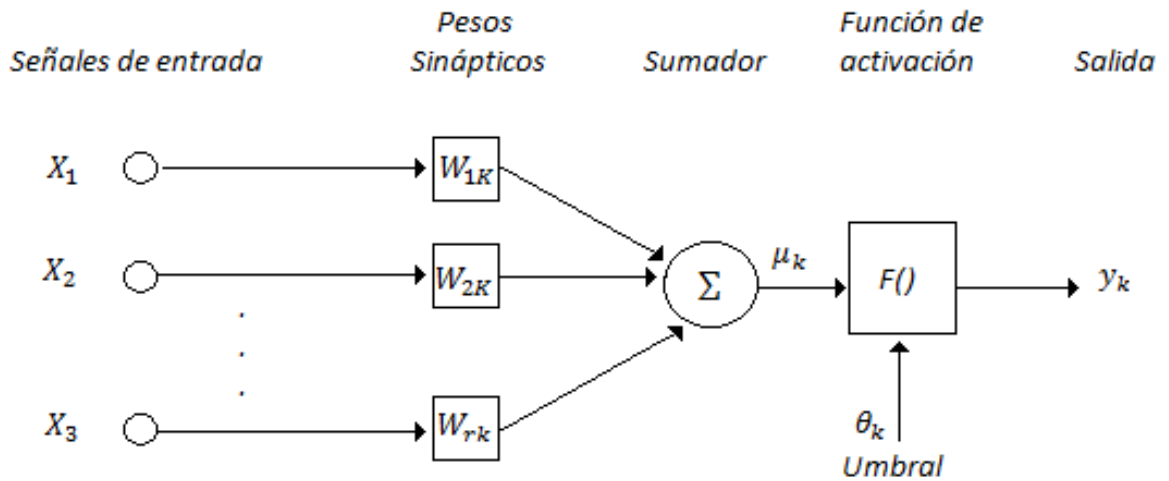
Para entender el comportamiento de las redes neuronales es necesario saber el funcionamiento de una neurona biológica.

Una neurona simple recibe información a través de la sinapsis de sus dendritas. Cada sinapsis representa la unión de un axón de otra neurona con una dendrita de la neurona. Una transmisión electro-química tiene lugar en la sinapsis, la cual permite a la información ser transmitida desde una neurona a la próxima. La información es entonces transmitida a lo largo de las dendritas hasta que alcanza el cuerpo de la célula. Allí tiene lugar el sumatorio de los impulsos eléctricos que lo alcanzan y se aplica algún tipo de función de activación a éste. La neurona se activará si el resultado es superior a un determinado límite o umbral.

Esto significa que enviará una señal a lo largo de su axón con la finalidad de comunicarse con otras neuronas. Ésta es la manera en la que la información pasa de una parte de la red de neuronas a otra, la Figura 5 muestra la estructura de una red neuronal artificial.

⁵³ HERNANDEZ ORALLO, José, RAMIREZ QUINTANA, María José, FERRI RAMIREZ, César. Introducción a la minería de datos. Madrid. 2004

Figura 5. Estructura red neuronal artificial.



Fuente: HERNANDEZ ORALLO, José, RAMIREZ QUINTANA, María José, FERRI RAMIREZ, César. Introducción a la minería de datos. Madrid. 2004

Esta figura incluye una entrada externa adicional denominada polarización denotada por θ_k cuya finalidad es la de poder aumentar o disminuir el umbral de excitación de la neurona dependiendo de si es un valor positivo o negativo, respectivamente.

Las entradas se representan por el vector de entrada, x , y el rendimiento de las sinapsis se modela mediante un vector de pesos, w . Entonces el valor de la salida de la neurona viene dado por:

$$y = f(\sum_i w_i x_i) = f(w \cdot x) = f(w^T x) \quad (3)$$

Donde f es la función de activación. Si el peso entre dos neuronas conectadas es positivo, el efecto producido es de excitación, Por el contrario, si es negativo, este efecto es de inhibición.

2.4.4.4. Regresión logística⁵⁴

La regresión logística sirve para resolver problemas de clasificación; este tipo de tarea obtiene una estimación de probabilidades para variables de respuesta categóricas y, cuando se habla de sólo dos clases, se habla de ranking.

Por esto la regresión logística es uno de los modelos generalizados más frecuentes, ya que modeliza una a probabilidad. En este caso la variable de respuesta tiene dos (o más) posibilidades igual a uno. Aquí se refiere a la situación más habitual de tener dos posibilidades, valores o clases.

⁵⁴ *Ibíd.*

Sea y_i una variable respuesta binaria:

$$y_i = \begin{cases} 1 & \text{Prob}_i(1) = p_i \\ 0 & \text{Prob}_i(0) = 1 - p_i \end{cases} \quad (4)$$

La variable de respuesta sigue una distribución binomial de parámetros 1 y p_i , donde p_i es la probabilidad de responder 1 para el individuo en cuestión, pudiendo ser diferente para cada individuo. El valor esperado para este modelo es esta probabilidad:

$$\mu_i = E[y_i] = 1 \times p_i + 0 \times (1 - p_i) = p_i \quad (5)$$

La función de unión debe realizar una transformación del predictor lineal en el intervalo $[0,1]$. Para ello la función más utilizada es la logística:

$$p_i = \frac{1}{1 + e^{-\beta'x_i}} \quad (6)$$

Esta relación también se escribe como:

$$\log \frac{p_i}{1-p_i} = \beta'x_i = \beta_0 + \beta_1 x_{i1} + \dots + \beta_p x_{ip} \quad (7)$$

Esto es, el logit, definido como $\log\left(\frac{p_i}{1-p_i}\right)$, es igual al predictor lineal clásico.

Para estimar los coeficientes del modelo, se maximiza la función de verosimilitud:

$$l(b) = \sum_{i=1}^n \log p_i = \sum_{i=1}^n (y_i \log p_i + (1 - y_i) \log(1 - p_i)) = \sum_{i=1}^n (y_i \log \left(\frac{p_i}{1-p_i}\right) + \log(1 - p_i)) \quad (8)$$

Sustituyendo la función de unión en la expresión anterior, queda:

$$l(b) = \sum_i^n (y_i b'x_i - \log(1 + e^{b'x_i})) \quad (9)$$

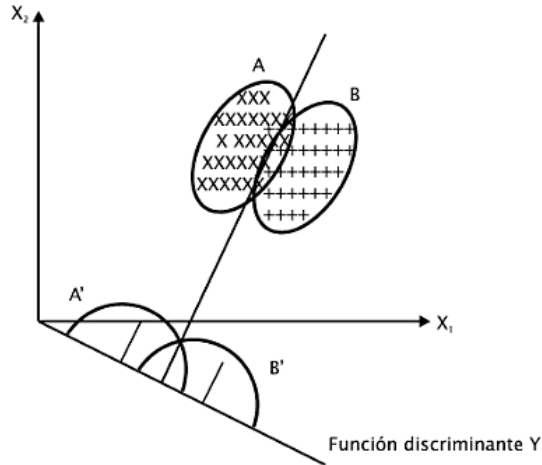
2.4.4.5. Análisis discriminante⁵⁵

El análisis discriminante es una técnica estadística para la clasificación de elementos en grupos previamente establecidos. El análisis se basa en combinaciones lineales de las variables independientes que ofrecen una especie de *score* del objeto observado,

⁵⁵ BIEIRA BRAGA, Luis Paulo, ORTIZ VALENCIA, Luis Iván, RAMIREZ CARVAJAL, Santiago Segundo. Introducción a la minería de datos.2009

obteniéndose enseguida una probabilidad para que aquel objeto pertenezca a uno de los grupos, como se observa en la Figura 6.

Figura 6. Análisis discriminante



Fuente: BIEIRA BRAGA, Luis Paulo, ORTIZ VALENCIA, Luis Iván, RAMIREZ CARVAJAL, Santiago Segundo. Introducción a la minería de datos.2009.

Dos condiciones necesitan ser observadas: las variables independientes deben tener una distribución normal multivariada y la matriz de varianzas-covarianzas de las variables independientes debe ser igual en cada grupo. La analogía con el análisis de regresión es sólo superficial. En el análisis de regresión la meta es predecir el valor medio de la variable dependiente, mientras que en el análisis discriminante el objetivo es determinar una combinación lineal de las variables independientes, de tal forma que la probabilidad de clasificar erróneamente el elemento sea mínima, el análisis discriminante busca clasificar elementos en grupos. Para el caso de dos grupos, la obtención de los coeficientes sería dada por las siguientes fórmulas, donde los vectores son columnas y sus transpuestos, las líneas: vectores de observaciones de los dos grupos, cuyos componentes son las medias de las muestras de cada atributo dentro del grupo i :

$$\bar{x}_i' = (\bar{x}_{i1}, \bar{x}_{i2}, \dots, \bar{x}_{ip}) \quad i=1, 2 \quad (10)$$

Matriz conjunta de grupos:

$$S = \frac{1}{n_1+n_2-2} (\bar{x}_1 \bar{x}_1' + \bar{x}_2 \bar{x}_2') \quad (11)$$

Coefficientes de la función discriminante:

$$\hat{b} = S^{-1}(\bar{x}_1 - \bar{x}_2) \quad (12)$$

En este proyecto, como se menciona inicialmente se utilizarán técnicas predictivas, por lo tanto se desarrollarán tareas de clasificación y regresión; así mismo se implementará

WEKA (Waikato Environment for Knowledge Analysis) empleando los algoritmos existentes allí para analizar el set de datos, e inicialmente analizar cuál es la técnica más adecuada, para posteriormente realizar la evaluación del proyecto con dicha técnica.

2.5. MARCO LEGAL

2.5.1. Licencia de software libre

GPL⁵⁶: La Licencia Pública General de GNU es una licencia libre, sin derechos para software y otro tipo de obras.

Las licencias para la mayoría del software y otros trabajos prácticos están diseñadas para quitarle a usted la libertad de compartir y modificar esos trabajos. Por el contrario, la Licencia Pública General de GNU pretende garantizarle la libertad de compartir y modificar todas las versiones de un programa - para asegurarse de que sigue siendo software libre para todos sus usuarios. Nosotros, la Fundación para el Software Libre, usamos la Licencia Pública General GNU para la mayoría de nuestro software, sino que también se aplica a cualquier trabajo realizado de la misma manera por sus autores. Usted también puede aplicarla a sus programas.

Cuando hablamos de software libre, estamos refiriéndonos a libertad, no a precio. Nuestras Licencias Públicas Generales están diseñadas para asegurarnos de que tenga la libertad de distribuir copias de software libre (y cobrar por ello si lo desea), que reciba el código fuente o que pueda conseguirlo si lo quiere, de que pueda modificar el software o usar fragmentos de él en nuevos programas libres, y de que sepa que puede hacer estas cosas.

Para proteger sus derechos, necesitamos evitar que otros le nieguen estos derechos o pedirle que renuncie a ellos. Por lo tanto, usted tiene ciertas responsabilidades si distribuye copias del software, o si lo modifica: responsabilidades de respetar la libertad de los demás.

Por ejemplo, si distribuye copias de un programa, ya sea gratuitamente el cambio de una contraprestación, debe transmitir a los destinatarios los mismos derechos que usted recibió. Debe asegurarse de que ellos también reciben, o pueden conseguir, el código fuente. Y debe mostrarles estas condiciones de forma que conozcan sus derechos.

Los desarrolladores que usen la GPL GNU protegen sus derechos de dos formas: (1) imponen derechos al software, y (2) le ofrecemos esta licencia que le da permiso legal para copiar, distribuir y / o modificar la misma.

Para la protección de los desarrolladores y autores, la GPL expone claramente que no hay ninguna garantía para este software libre. Por el amor de ambos, usuarios y autores, la GPL

⁵⁶ GNU OPERATING SISTEM. LICENCIA PÚBLICA GENERAL GNU. [En línea]. 2007. [Recuperado el día 4 de Diciembre de 2013] Disponible en internet: (en línea). Disponible en <http://www.gnu.org/licenses/gpl.html>

establece que las versiones modificadas ser identificadas como tales, por lo que cualquier problema no sea atribuido por error a los autores de las versiones anteriores.

Algunos dispositivos están diseñados para negar al usuario para instalar o ejecutar versiones modificadas del software que usan internamente, aunque el fabricante sí pueda hacerlo. Esto es fundamentalmente incompatible con el objetivo de proteger la libertad de los usuarios para cambiar el software. El patrón de abuso sistemático ocurre en el área de productos para particulares de usar, que es precisamente donde es más inaceptable. Por lo tanto, hemos diseñado esta versión de la GPL para prohibir la práctica de esos productos. Si apareciesen problemas similares en otros ámbitos, estamos dispuestos a extender esta disposición a aquellos dominios en futuras versiones de la GPL, según sea necesario para proteger la libertad de los usuarios.

Por último, todo programa está constantemente amenazado por las patentes de software. Los Estados no deberían permitir que las patentes restrinjan el desarrollo y uso de software en ordenadores de uso general, pero en los que sí, queremos evitar el peligro especial de que las patentes aplicadas a un programa libre puedan hacerlo propietario. Para evitar esto, la GPL establece que las patentes no se puede utilizar para hacer que el programa no-libre. Los términos exactos y las condiciones para la copia, distribución y modificación.

2.5.2. TÉRMINOS Y CONDICIONES

Definiciones.

"Esta Licencia" se refiere a la versión 3 de la Licencia Pública General GNU.

"Copyright" también significa el derecho de autor como las leyes que se aplican a otros tipos de obras, tales como las máscaras de semiconductores.

"El Programa" se refiere a cualquier trabajo con copyright con licencia bajo esta Licencia. Cada concesionario se dirige como "usted". "Licenciarios" y "destinatarios" pueden ser personas u organizaciones.

Para "modificar" un trabajo significa copiar o adaptar todo o parte del trabajo de un modo que requiera permiso de copyright, que no sea la realización de una copia exacta. El trabajo resultante se denomina "versión modificada" de un trabajo anterior o una obra "basada en" la obra anterior.

Un "trabajo amparado" puede ser tanto el Programa no modificado como un trabajo basado en el Programa.

Para "propagar" un trabajo significa hacer cualquier cosa con él, sin permiso, que le haga directa o indirectamente responsable de infringir leyes cubiertas por copyright, excepto la ejecución en un ordenador o modificación de una copia privada. La difusión incluye la

copia, distribución (con o sin modificaciones), puesta a disposición del público, y en algunos países de otras actividades también.

"Distribuir" un trabajo implica cualquier tipo de difusión que permite a otros para hacer o recibir copias. La mera interacción con un usuario a través de una red de ordenadores, sin transferir una copia, no está transmitiendo.

Una interfaz de usuario interactiva muestra "Avisos Legales Apropiados" en la medida en que incluye una función apropiadas y destacadas que (1) muestren un aviso de copyright apropiado, y (2) le dice al usuario que no existe garantía para el trabajo (excepto para en la medida en que las garantías se proporcionan), que los licenciarios deben distribuir el trabajo bajo esta Licencia, y cómo ver una copia de esta licencia. Si la interfaz presenta una lista de opciones o comandos, tales como menús, un elemento destacado en dicha lista cumple este criterio.

1. Código fuente.

El "código fuente" de un trabajo se entiende la forma preferida del trabajo cuando se le hacen modificaciones a la misma. "Código objeto" se entiende cualquier forma no fuente de una obra.

Una "Interfaz Estándar" se refiere a una interfaz que sea o bien un estándar oficial definido por un organismo de normalización reconocido, o, en el caso de interfaces específicos para un lenguaje de programación en particular, que es ampliamente utilizado entre los desarrolladores que trabajan en ese idioma.

Las "Bibliotecas de Sistema" de un trabajo ejecutable incluyen a cualquier cosa, aparte de la obra en su conjunto, que (a) se incluye en la forma normal de un componente principal, pero que no forma parte de ese componente principal, y (b) sólo sirve para permitir el uso de la obra con ese componente principal, o para implementar una interfaz estándar para que una aplicación esté disponible para el público en formato de código fuente. Un "componente principal", en este contexto, significa un importante componente esencial (núcleo, sistema de ventanas, y así sucesivamente) del sistema operativo específico (si existe) en la que el trabajo ejecutable, o un compilador utilizado para generar el trabajo, o un intérprete de código objeto utilizado para ejecutarlo.

La "Fuente Correspondiente" de un trabajo en código objeto significa todo el código fuente necesario para generar, instalar, y (para una obra ejecutable) ejecutar el código objeto y modificar el trabajo, incluyendo secuencias de comandos para el control de estas actividades. Sin embargo, no se incluyen las Bibliotecas de Sistema del trabajo, o herramientas de propósito general o programas libres generalmente disponibles que se utilizan sin modificaciones en la realización de estas actividades pero que no forman parte de la obra. Por ejemplo, la Fuente Correspondiente incluye los archivos de definición de interfaz asociados con archivos de origen de la obra, y el código fuente de las bibliotecas compartidas o subprogramas enlazados dinámicamente que el trabajo se requiere por

diseño, como por la comunicación de datos intrínseca o el control de flujo entre esos subprogramas y otras partes del trabajo.

La Fuente Correspondiente no necesita incluir nada que los usuarios puedan regenerar automáticamente de otras partes de la Fuente Correspondiente.

La Fuente Correspondiente de un trabajo en código fuente es ese mismo trabajo.

2. Permisos básicos.

Todos los derechos garantizados por esta Licencia se otorgan como copyright del Programa, y son irrevocables siempre que las condiciones establecidas se cumplan. Esta Licencia afirma explícitamente su permiso ilimitado para ejecutar el Programa sin modificaciones. El resultado de la ejecución de un programa amparado está cubierto por esta licencia sólo si la salida, por su contenido, constituya un trabajo amparado. Esta Licencia reconoce sus derechos de uso razonable u otro equivalente, según lo establecido por la ley de derechos de autor.

Usted podrá realizar, ejecutar y difundir trabajos amparados que no distribuya, sin condición alguna, siempre y cuando no tenga otra licencia en vigor. Podrá distribuir trabajos amparados a terceros con el único fin de que ellos hagan modificaciones exclusivamente para usted, o le proporcionará ayuda para ejecutar esos trabajos, siempre y cuando cumpla con los términos de esta Licencia distribuyendo todo el material para el que no se ejerce control sobre los derechos de autor. Aquellos que realicen o ejecuten los trabajos amparados para usted deben hacerlo exclusivamente en su nombre, bajo su dirección y control, en los términos que les prohíban realizar copias de su material con derechos de autor fuera de su relación con usted.

La distribución bajo otras circunstancias se permite únicamente bajo las condiciones indicadas a continuación. No está permitido sublicenciar, sección 10 lo hace innecesario.

3. Protección de los derechos de los usuarios Legales de Leyes Anti-Burla.

Ningún trabajo amparado debe considerarse parte de una medida tecnológica efectiva bajo cualquier ley aplicable que cumpla las obligaciones derivadas del artículo 11 del tratado de copyright WIPO adoptado el 20 de diciembre de 1996, o leyes similares que prohíben o restringen la burla de tales medidas.

Cuando distribuya un trabajo amparado, renuncia a cualquier poder legal para prohibir la burla de medidas tecnológicas a la medida se lleva a cabo dicha elusión al ejercer derechos bajo esta Licencia respecto al trabajo amparado, y usted renuncia a cualquier intención de limitar el uso o la modificación de la trabajar como un objetivo de imponer, contra los usuarios de la obra, el o los derechos legales de terceros para prohibir la burla de medidas tecnológicas.

4. Transmitir copias literales.

Usted podrá distribuir copias literales del código fuente del Programa, según lo has recibido, en cualquier medio, siempre que publique visible y correctamente en cada copia un anuncio de copyright adecuado, mantenga intactos todos los avisos que establezcan que esta Licencia y cualquier término no-permisivo añadido en acuerdo con la sección 7 se aplican al código, mantenga intactos todos los avisos de ausencia de garantía, y proporcione a todos los destinatarios una copia de esta Licencia junto con el Programa.

Puede cobrar cualquier precio o precios no por cada copia que distribuya, y podrá ofrecer soporte o protección de garantía mediante un pago.

5. Distribución de Versiones Modificadas Source.

Usted podrá distribuir un trabajo basado en el Programa, o las modificaciones que lo producen a partir del Programa, en forma de código fuente bajo los términos de la sección 4, siempre que además cumpla las siguientes condiciones:

a) El trabajo debe incluir avisos destacados indicando que usted lo ha modificado y dando una fecha pertinente.

b) El trabajo debe incluir avisos destacados indicando que es liberado bajo esta licencia y cualquier otra condición añadida en virtud de la sección 7. Este requisito modifica el requisito de la sección 4 de "mantener intactos todos los avisos".

c) Se debe licenciar el trabajo completo, como un todo, bajo esta licencia a cualquier persona que esté en posesión de una copia. Esta licencia se aplicará por lo tanto, junto con las correspondientes secciones 7 otros términos, a la totalidad de la obra, y todas sus partes, con independencia de la forma en que se empaquetan. Esta Licencia no permite ser aplicada la licencia de la obra de otra manera, pero no se anula dicho permiso si usted ha recibido por separado.

d) Si el trabajo tiene interfaces de usuario interactivos, cada uno debe mostrar Avisos Legales Apropriados, sin embargo, si el Programa tiene interfaces interactivos que no muestran Avisos Legales Apropriados, su trabajo no es necesario que lo hagan.

Una compilación de un trabajo amparado y otros trabajos distintos e independientes, que no son por su extensión la naturaleza del trabajo amparado, y que no se combinan con él, como para formar un programa más amplio, en o sobre un volumen de almacenamiento o distribución medio, se denomina "paquete" si la recopilación y su copyright al completo no se utilizan para limitar el acceso o los derechos legales de los usuarios de la compilación más allá de lo que permita el trabajo individual. La inclusión de un trabajo amparado en un paquete no hace que esta Licencia se aplique a las otras partes del conjunto.

6. Transporte No Fuente Forms.

Usted podrá distribuir un trabajo amparado en forma de código objeto bajo los términos de los artículos 4 y 5, siempre que también distribuya las Fuentes Correspondientes de lectura mecánica con arreglo a los términos de esta Licencia, de alguna de estas formas:

a) Distribuir el código objeto en, o embebido en, un producto físico (incluyendo medios de distribución físicos), acompañado de las Fuentes Correspondientes en un medio físico duradero habitual para el intercambio de software.

b) Distribuir el código objeto en, o embebido en, un producto físico (incluyendo medios de distribución físicos), acompañado de una oferta por escrito, válida durante al menos tres años y válida durante el tiempo que usted ofrezca recambios o soporte para ese modelo de producto, para ofrecer al poseedor del código objeto (1) una copia de las Fuentes Correspondientes a todo el software en el producto que está cubierta por esta Licencia, en un medio físico duradero habitual para el intercambio de software, por un precio no más que su costo razonable de distribuir físicamente de la fuente, o (2) acceso para copiar las fuentes correspondientes desde un servidor de red sin costo alguno.

c) Distribuir copias individuales del código objeto junto con una copia de la oferta escrita para proporcionar las Fuentes Correspondientes. Esta opción se permite sólo de vez en cuando y no comercial y sólo si usted recibió el código objeto junto con una oferta, de acuerdo con la subsección 6b.

d) Distribuir el código objeto ofreciendo acceso desde un lugar determinado (gratuitamente o mediante pago), y ofrecer acceso equivalente a las Fuentes Correspondientes de la misma manera por el mismo lugar sin cargo adicional. No es necesario exigir a los destinatarios que copien las Fuentes Correspondientes junto con el código objeto. Si el lugar para copiar el código objeto es un servidor de red, la Fuente Correspondiente puede estar en un servidor diferente (gestionado por usted o un tercero) que soporta equipos de copia equivalentes, siempre que mantenga instrucciones claras junto al código objeto especificando dónde encontrar la Fuente Correspondiente. Independientemente de qué servidores alberguen las Fuentes Correspondientes, usted seguirá obligado a asegurar que esté disponible durante el tiempo que sea necesario para satisfacer estos requisitos.

e) Distribuir el código mediante peer-to-peer transmisión, siempre que informe a otros usuarios dónde están el código objeto y la Fuente Correspondiente de la obra se ofrecen al público en general sin costo alguno en la subsección 6d.

Una parte separable del código objeto, cuyo código fuente está excluido de las Fuentes Correspondientes como Biblioteca de Sistema, no necesita ser incluida en la distribución del código objeto del trabajo.

Un "Producto de Usuario" es tanto (1) un "producto de consumo", lo que significa que cualquier propiedad personal tangible que se utiliza normalmente para la vida personal,

familiar o del hogar, o (2) cualquier cosa diseñada o vendida para su incorporación a una vivienda. Para determinar si un producto es un producto de consumo, los casos dudosos se resolverán en favor de la cobertura. Para que un producto concreto recibido por un usuario en particular, "habitual" se refiere a un uso típico o corriente de ese tipo de producto, independientemente de la situación del usuario particular o de la forma en que el usuario concreto utilice, o pretenda o se espera que el uso, el producto. Un producto es un producto de consumo independientemente de si el producto tiene importantes usos comerciales, industriales o distintos del consumo, a menos que tales usos representen la única forma posible de utilizar el producto.

"Información de instalación" para obtener un producto de usuario se entiende cualquier método, procedimiento, clave de autorización, u otra información necesaria para instalar y ejecutar versiones modificadas de un trabajo amparado en ese Producto de Usuario a partir de una versión modificada de las Fuentes Correspondientes. La información debe ser suficiente para asegurar que el funcionamiento continuo del código objeto modificado sin ningún tipo de condicionamiento o intromisión por el simple hecho de haber sido modificado.

Si usted distribuye un trabajo de código objeto bajo esta sección en, o con, o específicamente para su uso en un producto de usuario, y la distribución forma parte de una transacción en la que el derecho de posesión y uso del Producto de Usuario se transfieren al destinatario a perpetuidad o por un período determinado (independientemente de la forma en que la operación es considerada), las Fuentes Correspondientes distribuidas bajo esta sección debe ir acompañada de la información de instalación. Sin embargo, este requisito no se aplica si ni usted ni ningún tercero conserva la capacidad de instalar el código objeto modificado en el Producto de Usuario (por ejemplo, el trabajo ha sido instalado en la ROM).

El requerimiento de proporcionar Información de Instalación no incluye el hecho de continuar proporcionando servicio de soporte, garantía, o actualizaciones para un trabajo que haya sido modificado o instalado por el destinatario, o para el Producto de Usuario en el que ha sido modificado o instalado. Acceso a una red puede ser denegado cuando la propia modificación sustancial y adversamente afecta el funcionamiento de la red o viole las reglas y protocolos de comunicación de la red.

Fuentes Correspondientes distribuidas, y la información de instalación proporcionadas de acuerdo con esta sección debe estar en un formato documentado públicamente (y con una implementación disponible para el público en formato de código fuente), y no deben necesitar claves de acceso especiales para la descompresión, lectura o copia.

7. Condiciones adicionales.

"Permisos Adicionales" son condicionantes que amplían los términos de esta Licencia permitiendo excepciones a una o más de sus condiciones. Permisos Adicionales que son aplicables al Programa completo deberán ser tratados como si estuviesen incluidos en esta

Licencia, en la medida en que sean válidos bajo las leyes aplicables. Si los permisos adicionales se aplican sólo a una parte del Programa, esa parte puede ser utilizado por separado con los permisos, pero el Programa completo seguiría estando afectado por esta Licencia con independencia de los permisos adicionales.

Cuando distribuya una copia de un trabajo amparado, usted puede opcionalmente eliminar cualquier permiso adicional de esa copia, o de cualquier parte de la misma.(Permisos adicionales pueden ser escritos para exigir su eliminación en ciertos supuestos si usted modifica el trabajo.) Usted puede establecer permisos adicionales en material añadido por usted a un trabajo amparado, por lo que tiene o puede dar permisos de copyright correspondientes.

No obstante cualquier otra disposición de esta Licencia, para el material que añada a un trabajo amparado, (si está autorizado por los poseedores de copyright de ese material) añadir condiciones a esta Licencia con los términos:

- a) Ausencia de garantía o limitación de responsabilidad diferente de los términos de los artículos 15 y 16 de esta Licencia, o
- b) Exigir la preservación de determinados avisos legales razonables o atribuciones de autoría en el material o en los Avisos Legales Correspondientes mostrados por los trabajos que lo contengan; o
- c) Prohibir la tergiversación del origen del material, o requerir que las versiones modificadas del material se marcarán de forma apropiada en diferente de la versión original, o
- d) Limitar la utilización con fines publicitarios de los nombres de los autores o beneficiarios del material, o
- e) Negarse a ofrecer derechos afectados por leyes de registro para el uso de algunos nombres comerciales, marcas registradas o marcas de servicio, o
- f) Exigir la indemnización de los licenciantes y autores de ese material por cualquier persona que distribuya el material (o versiones modificadas del mismo), estableciendo obligaciones contractuales de responsabilidad sobre el destinatario, para cualquier responsabilidad que estas obligaciones contractuales impongan directamente sobre los licenciantes y autores.

Todos los demás términos adicionales permisivas son considerados "otras restricciones" en el sentido del artículo 10. Si el Programa, tal cual lo recibió, o cualquier parte del mismo, contienen un aviso indicando que está amparado por esta Licencia junto con un término que es una restricción adicional, puede eliminar ese término. Si un documento de licencia contiene una restricción adicional, pero permite modificar la licencia o distribución en virtud de esta Licencia, puede añadir a un material de trabajo amparado por los términos de

dicha licencia, siempre que dicha restricción no se mantenga tras la renovación de licencias o tal transporte.

Si añade condiciones para un trabajo amparado, a tenor con esta sección, usted deberá ubicar, en los archivos fuentes involucradas, una declaración de los términos adicionales que se aplican a esos archivos, o un aviso indicando dónde encontrar los términos aplicables.

Las condiciones adicionales, permisivas o no, deben aparecer por la forma de escrito como licencias separadas, o figurar como excepciones, los requisitos anteriores siempre son aplicables.

8. Terminación.

Usted no podrá distribuir o modificar un trabajo amparado salvo lo expresamente permitido por esta Licencia. Cualquier intento diferente de distribución o modificación será considerado nulo, y serán automáticamente terminados sus derechos bajo esta Licencia (incluyendo las licencias de patentes concedidas con arreglo al párrafo tercero del artículo 11).

Sin embargo, si deja de violación de esta Licencia, entonces su licencia desde el poseedor del copyright correspondiente será restituida (a) provisionalmente, a menos que y hasta que el titular de derechos de autor por terminada explícita y su licencia, y (b) permanentemente, si el poseedor del copyright no para notificarle de la violación por algún cauce antes de los 60 días siguientes a la cesación.

Además, su licencia desde el poseedor del copyright correspondiente será restituida permanentemente si el poseedor del copyright le notifica de la violación por algún medio razonable, esta es la primera vez que ha recibido una notificación de violación de esta Licencia (para cualquier trabajo) de ese poseedor de copyright, y usted subsana la violación antes de 30 días desde la recepción de la notificación.

La cancelación de sus derechos según esta cláusula no da por canceladas las licencias de terceros que hayan recibido copias o derechos de usted bajo esta Licencia. Si sus derechos han sido terminados y no fueran renovados en forma permanente, usted no califica para recibir nuevas licencias para el mismo material en virtud del artículo 10.

9. Aceptación no obligatoria por tenencia de copias.

Usted no está obligado a aceptar esta Licencia por recibir o ejecutar una copia del Programa. La distribución de un trabajo amparado surgida simplemente como consecuencia del uso de peer-to-peer transmisión de recibir una copia tampoco requiere aceptación. Sin embargo, nada más que esta Licencia le otorga permiso para distribuir o modificar cualquier trabajo amparado. Estas acciones infringen el copyright si usted no acepta esta Licencia. Por lo tanto, al modificar o distribuir un trabajo amparado, usted indica que acepta esta Licencia para poder hacerlo.

10. Herencia automática de licencia para destinatarios.

Cada vez que distribuya un trabajo amparado, el destinatario recibe automáticamente una licencia desde los poseedores originales, para ejecutar, modificar y distribuir ese trabajo, sujeto a esta licencia. Usted no es responsable de asegurar el cumplimiento por terceros de esta Licencia.

Una "transacción de entidad" es una transacción que transfiere el control de una organización, o sustancialmente todos los activos de una, o subdivide una organización, o fusiona organizaciones. Si la distribución de un trabajo amparado surge de una transacción de entidad, cada parte en la transacción que reciba una copia de la obra, también recibe todas las licencias para el trabajo que la parte de la interesada tuviese o pudiese ofrecer según el párrafo anterior, además de un derecho de posesión de la Fuente Correspondiente de la obra de su predecesor en interés, si el predecesor tiene o puede conseguir con un esfuerzo razonable.

Usted no puede imponer ninguna restricción más sobre el ejercicio de los derechos otorgados o concedidos bajo esta licencia. Por ejemplo, no se puede imponer una cuota de licencia, derechos u otros cargos por el ejercicio de los derechos garantizados por esta Licencia, y usted no podrá iniciar litigios (incluyendo una reconvención o contrademanda en un juicio), alegando que cualquier reclamo de violación de patente por hacer, usar, vender, ofrecer en venta o importar el Programa o cualquier porción del mismo.

11. Patentes.

Un "colaborador" es un poseedor de copyright que autoriza el uso bajo esta Licencia del Programa o de una obra en la que se basa el Programa. El trabajo con esta licencia se llama el contribuyente "versión en colaboración".

Un colaborador de "demandas de patente" son todas las reivindicaciones de patentes de propiedad o controlada por el contribuyente, si ya o adquiridas con posterioridad, que hayan sido infringidas de alguna forma permitida por esta Licencia, de hacer, usar o vender la versión en colaboración, pero sin incluir demandas que sólo sean infracciones como consecuencia de la modificación de la versión en colaboración. Para efectos de esta definición, "control" incluye el derecho de conceder sublicencias de patente de una manera consistente con los requerimientos de esta Licencia.

Cada colaborador le concede una licencia no exclusiva, mundial, libre de regalías, patentes bajo las reivindicaciones de patente de origen del colaborador esenciales, para hacer, usar, vender, ofrecer en venta, importación y otras formas de ejecución, modificar y distribuir el contenido de la versión en colaboración.

En los siguientes tres párrafos, una "licencia de patente" es cualquier acuerdo expreso o compromiso, que sea su denominación, que no imponga una patente (como un permiso expreso para ejecutar una patente o acuerdos para no imponer demandas por infracción de

patente). "Conceder" estas licencias de patente a un tercero significa llegar a tal acuerdo o compromiso que no imponga una patente al tercero.

Si usted distribuye un trabajo amparado, conociendo que está en una licencia de patente, y la Fuente Correspondiente de la obra no está disponible para que cualquiera pueda copiar de forma gratuita y en los términos de esta Licencia, a través de un servidor de red a disposición del público o de otra índole de fácil acceso significa, entonces usted debe (1) hacer que la Fuente Correspondiente a ser tan disponible, o (2) tratar de eliminar el beneficio de la licencia de patente para este trabajo en particular, o los arreglos (3), de manera compatible con el requisitos de esta Licencia, para extender la licencia de patente a terceros. "Conocer que" significa que tiene conocimiento efectivo de que, si no fuera por la licencia de patente, la distribución del trabajo amparado en un país, o por el uso del destinatario de la obra amparada en un país, infringiría una o más patentes existentes en ese país que tiene razones para creer que son válidas.

Si en virtud de o en conexión con una transacción o acuerdo, usted distribuye o distribuye con fines de distribución, un trabajo amparado, concediendo una licencia de patente para algún tercero que reciba el trabajo amparado, y autorizándole a usar, distribuir, modificar o distribuir una copia específica del trabajo amparado, entonces la licencia de patente que usted otorgue se extiende automáticamente a todos los receptores del trabajo amparado y cualquier trabajo basado en él.

Una licencia de patente es "discriminatoria" si no incluye dentro de su ámbito de cobertura, prohíbe el ejercicio de, o está condicionada a la falta de ejercicio de uno o más de los derechos que están específicamente otorgados por esta Licencia. Usted no puede distribuir un trabajo amparado si usted es parte de un acuerdo con un tercero que está en el negocio de distribución de software, en las que usted hace el pago a un tercero basado en la extensión de su actividad de distribución del trabajo, y en virtud del cual se otorgue, a cualquiera de las partes que recibirían el trabajo amparado, una licencia de patente discriminatoria (a) en relación con las copias del trabajo amparado distribuido por usted (o copias hechas a partir de esas copias), o (b) directa y en relación con determinados productos o paquetes que contengan el trabajo amparado, a menos que forme parte del acuerdo, o que la licencia de patente fuese otorgada antes del 28 de marzo de 2007.

Nada en la presente Licencia se interpretará en el sentido de excluir o limitar de cualquier otra licencia o defensas legales a la infracción que de otra manera pueden estar disponibles para usted en virtud de la ley de patentes aplicable.

12. No condicionamiento de la libertad de terceros.

Si se le imponen condiciones (ya sea por orden judicial, acuerdo o de otra manera) que contradicen las condiciones de esta Licencia, ello no le exime de cumplir las condiciones de esta Licencia. Si usted no puede distribuir un trabajo amparado cumpliendo simultáneamente sus obligaciones bajo esta licencia y cualquier otra obligación pertinente entonces, como consecuencia, no puede distribuirlo de ninguna forma. Por ejemplo, si usted

está de acuerdo con los términos que le obligan a obtener derechos por la transmisión de aquellos a los que transmiten el programa, la única forma en que podría satisfacer ambos condicionantes y esta Licencia sería abstenerse completamente de distribuir el Programa.

13. Usar con la GNU Affero General Public.

No obstante cualquier otra disposición de esta Licencia, usted tendrá permiso para enlazar o combinar cualquier trabajo amparado con otro trabajo amparado por la versión 3 de la Licencia GNU Affero General Public en un solo trabajo combinado, y distribuir el trabajo resultante. Los términos de esta Licencia seguirán aplicándose a la parte que es el trabajo amparado, pero los condicionantes especiales de la Licencia GNU Affero General Public, el artículo 13, en relación con la interacción a través de una red se aplicarán a la combinación de ese tipo.

14. Versiones Revisadas de esta Licencia.

La Free Software Foundation puede publicar versiones revisadas y / o nuevas versiones de la Licencia Pública General GNU de vez en cuando. Tales versiones nuevas serán similares en espíritu a la presente versión, pero pueden diferir en detalles para considerar nuevos problemas o situaciones.

Cada versión recibe un número de versión que la distingue. Si el Programa especifica que una versión numerada cierto de la Licencia Pública General GNU "o cualquier versión posterior" se aplica a él, usted tiene la opción de seguir los términos y condiciones, bien de esa versión indicada o de cualquier versión posterior publicada por la Free Software Fundación. Si el Programa no especifica un número de versión de la Licencia Pública General de GNU, usted puede escoger cualquier versión publicada por la Free Software Foundation.

Si el Programa especifica que un apoderado puede decidir qué versiones de la Licencia Pública General de GNU se puede utilizar, declaración pública del proxy de aceptación de una versión permanente le autoriza a elegir esa versión para el Programa.

Las versiones posteriores licencia podrán otorgarle permisos adicionales o diferentes. Sin embargo, no podrán imponerse obligaciones adicionales a cualquier autor o poseedor de copyright como consecuencia de que usted adopte una versión posterior.

15. Renuncia de garantía.

No hay garantía para el programa, en la medida permitida por la ley aplicable. Excepto cuando se indique lo contrario por escrito, los titulares del copyright y / u otras partes proporcionan el programa "tal cual", sin garantía de ningún tipo, ya sean expresas o implícitas, incluyendo, pero no limitado a, las garantías implícitas de comercialización y aptitud para un propósito particular. El riesgo en cuanto a la calidad y rendimiento del

programa es con usted. Si el programa es defectuoso, usted asume el costo de todo servicio, reparación o corrección.

16. Limitación de Responsabilidad.

En ningún caso, a menos que lo exija la ley aplicable o acordado por escrito, el autor o cualquier otra parte que modifique y / o transmite el programa como se permite arriba, será responsable ante usted por daños, incluyendo cualquier daño general, especial, incidental o consecuente daños derivados del uso o imposibilidad de usar el programa (incluyendo pero no limitado a la pérdida de datos o de datos incorrectos, pérdidas sufridas por usted o terceros o una falla del programa para operar con otros programas), incluso si titular u otra parte ha sido informados de la posibilidad de tales daños.

17. Interpretación de los artículos 15 y 16.

Si la ausencia de garantía y limitación de responsabilidad descrita anteriormente no tuviesen efecto legal local en todos sus términos, los juzgados aplicarán las leyes locales que más se aproximen a la exención de toda responsabilidad civil en relación con el Programa, a menos que una garantía o asunción de la responsabilidad acompaña una copia del programa a cambio de una tarifa.

3. DISEÑO METODOLÓGICO

3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

Este proyecto se utilizará la descripción descriptiva porque su objetivo principal es conseguir una perspectiva general de un problema o situación. En este caso, se identifican las posibles variables que intervienen y sus relaciones así como las fuentes de información de problemas o situaciones similares y sus soluciones.⁵⁷

3.2. METODOLOGÍA

En este proyecto de investigación se utilizará la metodología del proceso de extracción del conocimiento (KDD), la cual tiene las siguientes etapas:

- Selección de datos: se selecciona la base de datos a utilizar.
- Preprocesamiento: se limpian y preparan los datos extraídos de la fuente de datos, de manera que sean manejables para las etapas posteriores.
- Transformación: se transforman los datos a un formato común, se discretizarán los datos.
- Minería de datos: se elige la técnica y se aplica al set de datos.
- Interpretación y evaluación: se identifican los patrones obtenidos y se presenta el conocimiento generado del proceso.

3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

Cualquier persona que tenga pares origen destino: Ocaña- Barranquilla, Ocaña- Bucaramanga, Ocaña- Bogotá, Ocaña-Cúcuta y Ocaña- Medellín.

Los datos utilizados para la realización de este proyecto, son los recolectados en el trabajo de grado “Modelación de la elección modal ante la implementación de nuevas rutas en transporte aéreo”⁵⁸ realizado por estudiantes de ingeniería civil en el año 2013.

Para este proyecto se recolectó la información sobre las preferencias y percepciones de los usuarios de viajes interurbanos en la ciudad de Ocaña, se diseñaron cuestionarios que permitieron la recolección de información en terminales de transporte terrestre, así como en lugares de trabajo de viajeros y oficinas de despacho de vehículos de las empresas de transporte terrestre, el cuestionario se dividió en dos partes y cada encuestado tenía la obligación de completar las dos partes de la encuesta. La primera parte contiene

⁵⁷ UNIVERSIDAD CATÓLICA. Tipos de Investigación según Grado de Profundidad y Complejidad. En línea]. 2012. [Recuperado el día 4 de Diciembre de 2013] Disponible en internet: http://portalweb.ucatolica.edu.co/easyWeb2/files/17_6912_tipos-de-investigacion-.pdf

⁵⁸ CRIADO SEPULVEDA, Elmar Jose, LEON PEÑARANDA, Isabel Cristina. Modelación de la elección modal ante la implementación de nuevas rutas en transporte aéreo.2013

información sobre las alternativas actualmente disponibles (Taxi, bus, buseta) para la persona y la segunda sección consistía en donde se confrontaron diferentes escenarios hipotéticos de elección introduciendo la nueva alternativa de viajes (modo aéreo), en los cuales se le solicitaba al encuestado elegir entre ellas.

El cuestionario quedó constituido por los siguientes atributos: Género, edad, ocupación principal, motivo de su viaje, frecuencia con que realiza el viaje, si viajó acompañado, tiempo de duración de su último viaje, tiempo de acceso a la terminal, demora con respecto a la salida, costo del pasaje, quien pagó el pasaje, si llevaba equipaje pesado y por último se encontraba una pregunta referente a los ingresos personales mensuales.

Para preferencias reveladas se utilizaron nueve tarjetas con diferentes alternativas.

3.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Para la recolección de la información, se implementaron modelos de encuestas de preferencias reveladas (PR) y preferencias declaradas (PD), los cuales se aplicaron a la muestra seleccionada.

3.5. ANALISIS DE LA INFORMACIÓN

Como se mencionó anteriormente, este proyecto de investigación se realiza mediante el proceso de extracción del conocimiento (KDD).

Inicialmente se seleccionan los datos que van a ser utilizados y se depuran, dejando los más importantes para posteriormente ser analizados, según la técnica seleccionada como la más adecuada.

Se realiza una transformación de los datos y se elige la técnica más adecuada para implementar; al tener la técnica, se procede a ejecutar el algoritmo de minería de dicha técnica y finalmente se interpreta y evalúa el modelo generado.

4. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

GENERACIÓN DE UN MODELO PARA PREDECIR LA DEMANDA DEL SERVICIO AÉREO EN LA CIUDAD DE OCAÑA APLICANDO TÉCNICAS DE MINERÍA DE DATOS

Esta investigación tuvo como finalidad generar un modelo para predecir la demanda del servicio aéreo en la ciudad de Ocaña, aplicando técnicas de minería de datos. Para cumplir con este objetivo se realizaron los siguientes pasos que componen el proceso de extracción del conocimiento:

1. Selección
2. Preprocesamiento
3. Transformación
4. Minería de datos
5. Interpretación y evaluación

4.1. Selección de datos

Se identifica la fuente de datos y luego se selecciona un subconjunto de datos útil para ser estudiados.

Para este proyecto de investigación, se obtuvo la base de datos a través del trabajo de grado titulado “modelación de la elección modal ante la implementación de nuevas rutas de transporte aéreo”⁵⁹ realizado por estudiantes de ingeniería civil en el año 2013.

Para la base de datos original, los estudiantes recolectaron la información por medio de encuestas, realizadas a personas entre los 19 y los 61 años de edad, implementando modelos de encuestas de preferencias reveladas (PR) en la cual se preguntaba por la información socioeconómica del encuestado e información acerca del último viaje realizado, y preferencias declaradas (PD) en las cuales el encuestado tenía nueve opciones llamadas escenarios hipotéticos, diseñadas de dos formas, una para trayectos cortos y otra para trayectos largos; para los viajes cortos habían dos opciones, el modo actual que es el terrestre y el modo hipotético como lo es el modo aéreo, por lo tanto se tenían tres medios a escoger: taxi, buseta, y avión; para trayectos largos habían dos opciones, el modo terrestre que es el actual y el modo hipotético que es el avión; por lo tanto las dos opciones a escoger eran bus y avión.

En este proyecto de investigación, se tuvieron en cuenta sólo las preferencias declaradas (PD) que son las que intervienen en la decisión final del encuestado, es decir, en la clase (choice); es necesario resaltar que la información socioeconómica tomada de las

⁵⁹ CRIADO SEPÚLVEDA, Elmar José, LEÓN PEÑARANDA, Isabel Cristina. Modelación de la elección modal ante la implementación de nuevas rutas de transporte aéreo. 2013.

preferencias reveladas (PR) si se tendrá en cuenta para efectos de análisis con respecto a la decisión final

4.1.1. Codificación inicial de los datos

La codificación de la base de datos original se puede observar en la Tabla 1 y en la Tabla 2, en las cuales se pueden ver los atributos utilizados, la identificación, la cual muestra los valores que puede tener el atributo, también se encuentra el código de cada valor que toma el atributo en el set de datos original.

Tabla 1. Codificación inicial de los datos.

ATRIBUTOS	IDENTIFICACIÓN	CODIGO
prpd	pr	1
	pd	2
vlvc	vl	1
	vc	2
dest	BARRANQUILLA	1
	BOGOTÁ	2
	BUCARAMANGA	3
	CÚCUTA	4
	MEDILLÍN	5
gen	MASCULINO	1
	FEMENINO	0
ocup	ESTUDIO	1
	TRABAJO	2
	HOGAR	3
	OTROS	4
ocupe	SI ES ESTUDIANTE	1
	NO ES ESTUDIANTE	0
ocupt	SI ES TRABAJADOR	1
	NO ES TRABAJADOR	0
mot	ESTUDIO	1
	TRABAJO	2
	DILIGENCIAS	3
	RECREACIÓN	4
	SALUD	5
	OTROS	6
mote	SI ES POR ESTUDIO	1
	NO ES POR ESTUDIO	0
mott	SI ES POR TRABAJO	1
	NO ES POR TRABAJO	0
motd	SI ES POR DILIGENCIAS	1

	NO ES POR DILIGENCIAS	0
motr	SI ES POR RECREACIÓN	1
	NO ES POR RECREACIÓN	0
mots	SI ES POR SALUD	1
	NO ES POR SALUD	0
frec	SEMANAL	1
	MENSUAL	2
	EVENTUAL	3
frecs	SI ES SEMANAL	1
	NO ES SEMANAL	0
frecm	SI ES MENSUAL	1
	NO ES MENSUAL	0
acomp	SI	1
	NO	0
ing	<\$500.000	1
	\$500.000<=X<\$1.000.000	2
	\$1.000.000<=X<\$2.000.000	3
	>\$2.000.000	4
ingb	SI <\$500.000	1
	NO<\$500.000	0
ingm	\$500.000<=SI<\$1.000.000	1
	\$500.000<=NO<1.000.000	0
inga	\$1.000.000<=SI<2.000.000	1
	\$1.000.000<=SI<2.000.000	0
qpaga	USTED	1
	EMPRESA	2
	OTROS	3
qpagau	USTED	1
	EN OTRO CASO	0
tv	Se digita el dato revelado	
tacc	Se digita el dato revelado	
demora	Se digita el dato revelado	
costo	Se digita el dato revelado	
edad	Se digita el dato revelado	
edadj	<=25 AÑOS	
edada	25<X<=40 AÑOS	

Fuente: Adaptado de CRIADO SEPÚLVEDA, Elmar José, LEÓN PEÑARANDA, Isabel Cristina. Modelación de la elección modal ante la implementación de nuevas rutas de transporte aéreo. 2013.

Tabla 2. Codificación inicial del choice

COLUMNA	Vlvc PR	IDENTIFICACIÓN	CODIGO
choice	vl	BUS	1
	vc	BUSETA	2
		TAXI	3
COLUMNA	Vlvc PD	IDENTIFICACIÓN	CODIGO
choice	vl	BUS	4
		AVIÓN	5
	vc	BUSETA	6
		TAXI	7
		AVIÓN	5

Fuente: Adaptado de CRIADO SEPÚLVEDA, Elmar José, LEÓN PEÑARANDA, Isabel Cristina. Modelación de la elección modal ante la implementación de nuevas rutas de transporte aéreo. 2013.

En este proyecto de investigación no se tuvieron en cuenta los atributos derivados de los atributos principales, como edadj, edada, ocupe, ocupt, mote, mott, motd, motr, mots, frecs, frecm, ingb, ingm, inga, ya que no son determinantes para el análisis⁶⁰. Se tiene en cuenta sólo los atributos principales para ser estudiados por medio de técnicas de minería de datos.

4.1.2. Tipo de datos

Para realizar un análisis adecuado por medio de técnicas de minería de datos, se debe conocer el tipo de dato, para posteriormente ser transformados⁶¹, si es necesario; según los algoritmos a utilizar, en la tabla 3 se pueden observar los atributos del set de datos, la descripción y el tipo de dato.

Tabla 3. Tabla tipo de dato.

ATRIBUTO	DESCRIPCIÓN	TIPO DE DATO
vlvc	Representa si es viaje largo (Medellín, Bogotá, Barranquilla) o viaje corto (Cúcuta, Bucaramanga).	Discreto
dest	Destino al cual se dirigen los encuestados (Medellín, Bogotá, Barranquilla, Cúcuta, Bucaramanga).	Discreto
gen	Género (Masculino, femenino).	Discreto
edad	Edad de la persona encuestada.	Continuo
ocup	Ocupación (estudio, hogar, trabajo)	Discreto
mot	Motivo del viaje (diligencias, estudio, recreación, salud, trabajo,	Discreto

⁶⁰HERNANDEZ ORALLO, José, RAMIREZ QUINTANA, María José, FERRI RAMIREZ, César. Introducción a la minería de datos. Madrid. 2004

⁶¹RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ, Jorge Enrique. Fundamentos de minería de datos. 2010

	otros).	
frec	Frecuencia con la que viaja (eventual, mensual, semanal).	Discreto
ing	Ingresos, especificados en un rango: (1) (< \$500.000). (2) (\$500.000<=X< \$1'000.000). (3) (\$1'000.000<=X< \$2'000.000). (4) (> \$2'000.000).	Discreto
acomp	Muestra si el encuestado viaja acompañado (si, no).	Discreto
tv	Tiempo de viaje (minutos)	Continuo
Tacc	Tiempo de acceso (minutos)	Continuo
Demora	Demora (minutos)	Continuo
costo	Costo del viaje	Continuo
qpaga	El encuestado manifiesta quién paga los gastos de ese viaje (empresa, otros, usted).	Discreto
equip	Revela si el encuestado viaja con equipaje pesado (si, no).	Discreto
dispb	Muestra si hay bus disponible (si, no).	Discreto
dispa	Muestra si hay avión disponible (si, no).	Discreto
dispt	Muestra si hay taxi disponible (si, no).	Discreto
dispbt	Muestra si hay buseta disponible (si, no).	Discreto
ct	Costo viaje en taxi	Continuo
tt	Tiempo duración de viaje en taxi (minutos).	Continuo
tat	Tiempo de acceso taxi (minutos).	Continuo
pt	Puntualidad del taxi (minutos).	Continuo
cbt	Costo viaje en buseta	Continuo
tbt	Tiempo duración de viaje en buseta (minutos).	Continuo
tabt	Tiempo de acceso buseta (minutos).	Continuo
pbt	Puntualidad de la buseta (minutos).	Continuo
ca	Costo viaje en avión	Continuo
ta	Tiempo duración de viaje en avión (minutos).	Continuo
Taa	Tiempo de acceso avión (minutos).	Continuo
Pa	Puntualidad del avión (minutos).	Continuo
Cb	Costo viaje en bus	Continuo
Tb	Tiempo duración de viaje en bus (minutos).	Continuo
Tab	Tiempo de acceso bus (minutos).	Continuo
Pb	Puntualidad del bus (minutos).	Continuo
caut	Muestra si el encuestado elige la misma alternativa de viaje (si, no).	Discreto
lexc	La persona siempre elige la alternativa más económica (si, no).	Discreto
lext	La persona elige la alternativa de menor tiempo (si, no).	Discreto
choice	Representa los diferentes medios de transporte que utilizan las personas encuestadas (avión, bus, buseta, taxi).	Discreto

Fuente: Autor. (Adaptado de CRIADO SEPULVEDA, Elmar Jose, LEON PEÑARANDA, Isabel Cristina⁶²)

⁶² CRIADO SEPULVEDA, Elmar Jose, LEON PEÑARANDA, Isabel Cristina. Modelación de la elección modal ante la implementación de nuevas rutas en transporte aéreo.2013

4.1.3. Análisis descriptivo de los atributos

Se realizó un análisis descriptivo de los atributos, para así, entender su comportamiento de una manera no tan profunda, pero que sirve para darse una idea de lo que se va a obtener más adelante por medio de las técnicas y algoritmos de minería de datos.

La disponibilidad del modo de transporte avión, siempre estará disponible para cualquier destino (Bucaramanga, Bogotá, Medellín, Cúcuta y Barranquilla), ya que es el modo hipotético que será estudiado. Es importante aclarar que cuando el viaje sea largo (Barranquilla, Bogotá y Medellín), no estarán disponibles los modos de transporte taxi y buseta, ya que estos modos son para otro tipo de viajes como son los viajes cortos (Cúcuta, Bucaramanga); por lo tanto para este tipo de viajes no estará disponible el modo de transporte bus. Entre las variables de cada modo se encuentran el costo, el tiempo, el tiempo de acceso y la puntualidad de los modos taxi, bus y buseta; es por esto, que en las siguientes gráficas no estarán disponibles algunos modos de transporte porque esto depende del tipo de viaje.

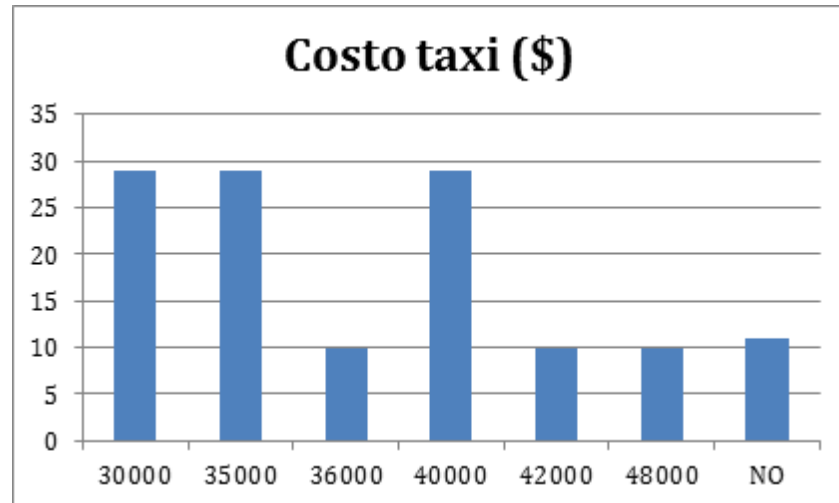
La distribución de los valores que contienen los diferentes atributos que conforman el set de datos, se muestran con una gráfica de barras, en ella el eje vertical representa la cantidad de filas que contienen esos valores. En el eje horizontal se muestran los valores que contiene cada atributo.

Los datos de las encuestas de preferencia reveladas correspondientes a los valores del último viaje realizado, como el costo, el tiempo de viaje, el tiempo de acceso y la puntualidad fueron los que las personas respondieron en la encuesta, mientras que para las encuestas de preferencias declaradas se parte de estos valores reales para variar su porcentaje en cada uno de los nueve escenarios hipotéticos y así elijan la que mejor les parezca.

- **COSTO TAXI**

El costo del taxi tendrá valores entre \$30.000 y \$48.000, tal como lo muestra la Figura 7, siempre y cuando el servicio de taxi esté disponible. Los valores para el costo del taxi en su gran mayoría son \$30000, \$35000 y \$40000.

Figura 7. Costo del viaje en taxi.

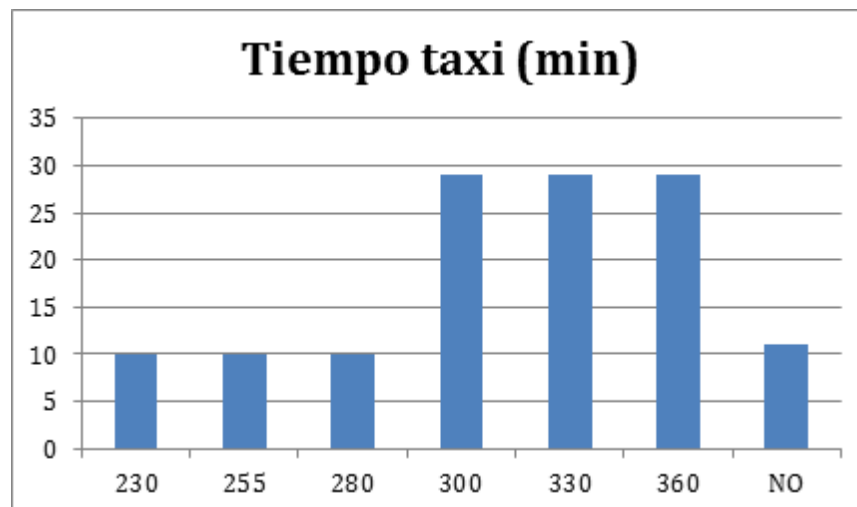


Fuente: Autor

- **TIEMPO TAXI**

Si el servicio de taxi está disponible, en este caso hará viajes cortos; el tiempo de viaje por medio de este medio está entre 230 minutos (3 horas 50 minutos) y 360 minutos (6 horas); pero se observa en la Figura 8 que predomina el tiempo de viaje entre 300 min (5 horas) y 360 min (6 horas), esto se debe a que son destinos Cúcuta y Bucaramanga.

Figura 8. Tiempo del viaje en taxi

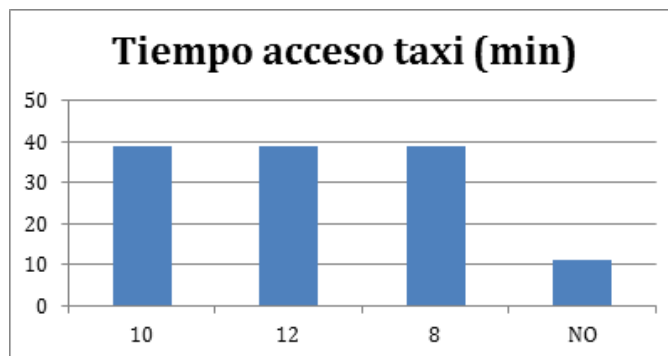


Fuente: Autor.

- **TIEMPO DE ACCESO AL TAXI**

El tiempo de acceso de las personas encuestadas al modo de transporte taxi, está dado entre 8 y 12 minutos, siendo elegidos los diferentes tiempos por el mismo número de personas. Estos valores pueden ser vistos en la Figura 9.

Figura 9. Tiempo de acceso al taxi.



Fuente: Autor.

- **PUNTUALIDAD TAXI**

El tiempo de la puntualidad del taxi estará entre 11 y 19 minutos, se puede notar en la figura 10 que las personas encuestadas tienden a elegir 11, 15 y 19 minutos la misma cantidad de veces, teniendo en cuenta que el 22% de las veces el servicio de taxi no estará disponible.

Figura 10. Puntualidad del taxi.

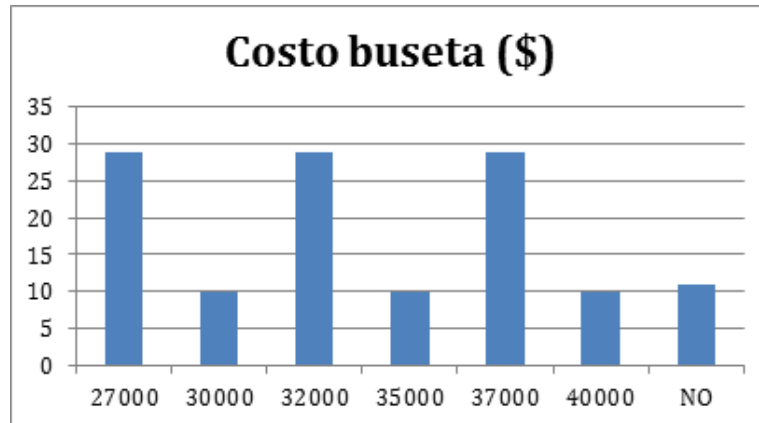


Fuente: Autor.

- **COSTO BUSETA**

El costo de la buseta estará entre \$27.000 y \$40.000 en cuanto esté disponible este servicio, es decir un 78% de las veces, como se puede ver en la Figura 11, los valores menos escogidos son \$30.000, \$35.000 y \$40.000, con una aparición 10 veces en las filas cada uno.

Figura 11. Costo del viaje en buseta.

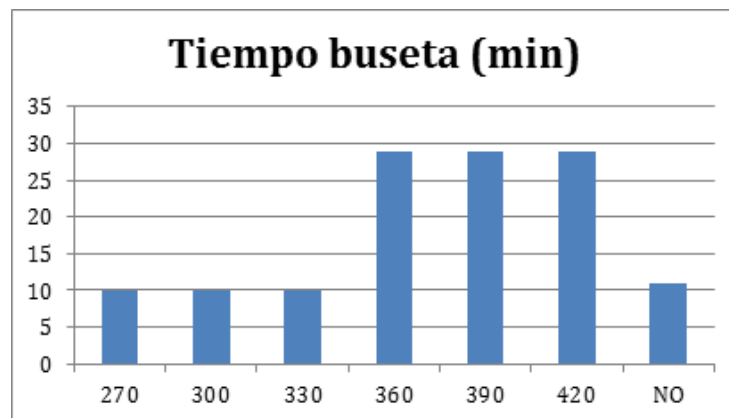


Fuente: Autor.

- **TIEMPO BUSETA**

El tiempo de duración del viaje por el medio de transporte de buseta estará entre 270 (4 horas y media) minutos y 420 minutos (7 horas). En la imagen se puede notar que en la duración del viaje por medio de la buseta, los encuestados eligen la mayoría de las veces entre 360 minutos (6 horas) y 420 minutos (7 horas), como lo muestra la Figura 12.

Figura 12. Tiempo de viaje en buseta.

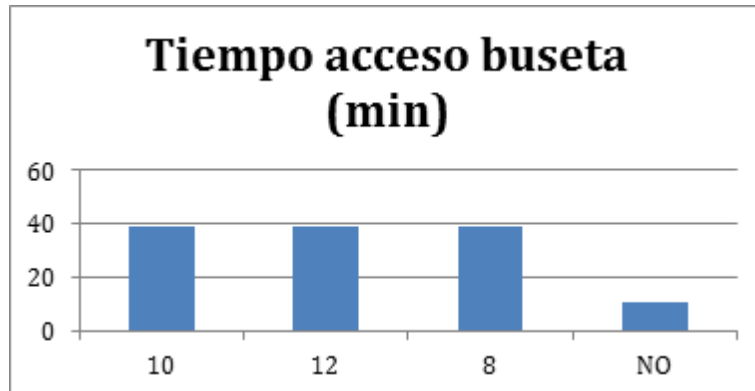


Fuente: Autor.

- **TIEMPO DE ACCESO BUSETA**

El tiempo de acceso por medio de la buseta oscila entre 8 a 12 minutos como aparece en la Figura 13; mientras se encuentre disponible. Al igual que en el tiempo del acceso al taxi, se elige las mismas veces los diferentes tiempos.

Figura 13. Tiempo de acceso a la buseta.

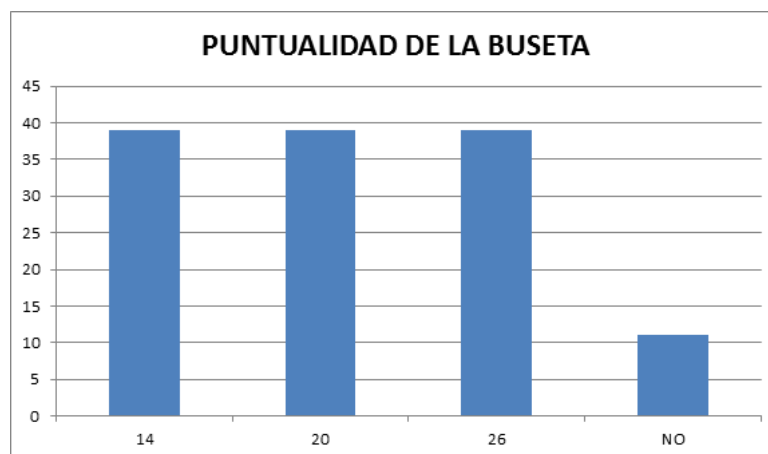


Fuente: Autor.

- **PUNTUALIDAD BUSETA**

En la Figura 14 se puede ver la puntualidad de la buseta estará dada entre 14 y 26 minutos, el 30% de los usuarios seleccionaron la misma cantidad de veces los minutos disponibles para la puntualidad de la buseta, cuando esté disponible este modo de transporte.

Figura 14. Puntualidad de la buseta.

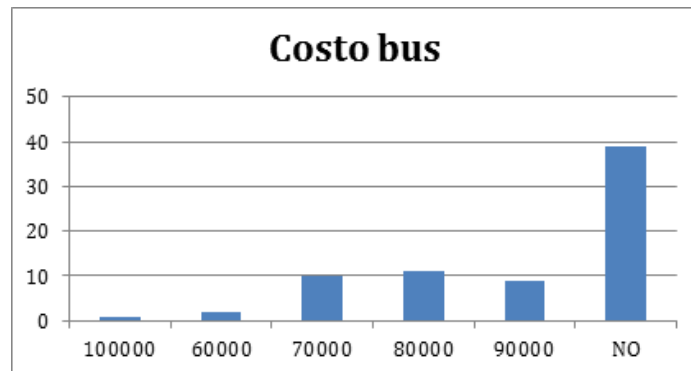


Fuente: Autor.

- **COSTO BUS**

El costo del bus está entre \$60.000 y \$100.000, los precios que más se destacan son \$70.000, \$80.000, \$90.000 en la Figura 15 se puede observar que la mayoría de las veces este modo no estará disponible, esto se debe a que como se mencionó inicialmente sólo el 22% de las personas encuestadas se dirigen a destinos largos (Barranquilla, Bogotá y Medellín), lo que hace que tengan más disponibilidad los modos de destinos cortos que los destinos largos.

Figura 15. Costo del viaje en bus.

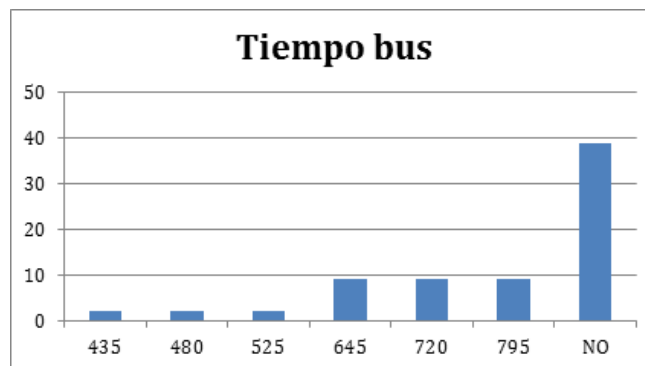


Fuente: Autor.

- **TIEMPO BUS**

En la Figura 16 se muestra la duración del viaje por medio del bus oscila entre 435 (7 horas 15 minutos) y 795 (13 horas 15 minutos). Los tiempos que menos aparecen son de 7 horas 15 minutos a 8 horas 45 minutos, los de más aparición son los tiempos altos, de duración 10 horas 45 minutos a 13 horas 15 minutos. El 78% de las veces el servicio no estará disponible.

Figura 16. Tiempo de viaje en bus.

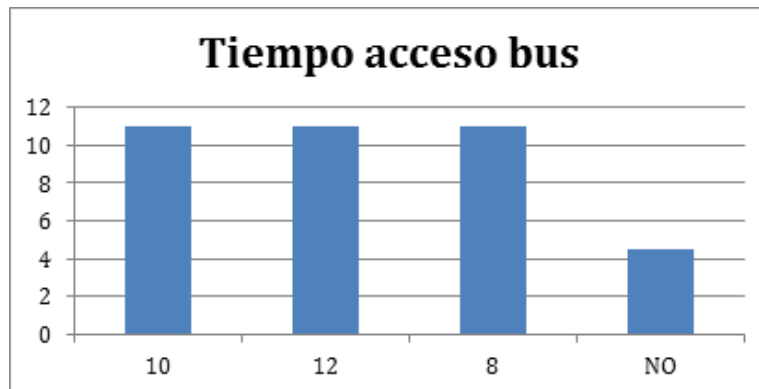


Fuente: Autor.

- **TIEMPO DE ACCESO BUS**

El servicio del modo de transporte bus estará disponible para la elección de los usuarios el 22% de las veces; en la Figura 17 se puede notar que los tiempos tienen la misma aparición, mostrando que cuando el servicio bus esté disponible se eligen la misma cantidad de veces los tiempos 10, 12 y 8 minutos.

Figura 17. Tiempo de acceso al bus.

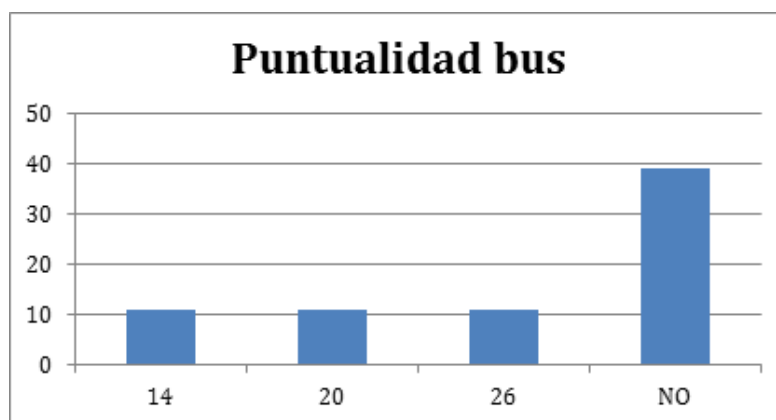


Fuente: Autor.

- **PUNTUALIDAD BUS**

La puntualidad del servicio de bus estará dada entre 14 y 26 minutos. Notoriamente aparecen la misma cantidad de veces cada uno de los tiempos 14, 20 y 26 minutos respectivamente; el servicio del modo de transporte bus no estará disponible el 22%, como se puede ver en la Figura 18.

Figura 18. Puntualidad en bus.

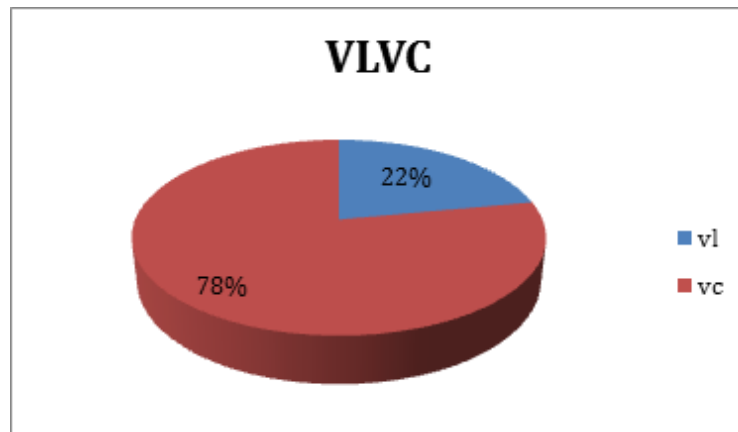


Fuente: Autor.

- **VLVC**

En la Figura 19 se puede observar que el 78% de los viajes realizados son viajes cortos, es decir, con destino Cúcuta y Bucaramanga, mientras que el 22% realiza viajes largos, con destino Barranquilla, Bogotá y Medellín.

Figura 19. Viaje largo-viaje corto.

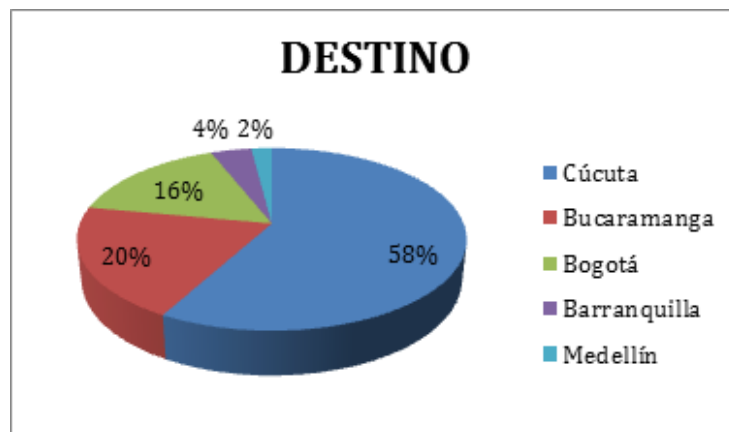


Fuente: Autor.

- **DESTINO**

El 58% de las personas encuestadas se dirigen a Cúcuta, como lo muestra la Figura 20, es la mayoría, así mismo, el 20% viaja a Bucaramanga, mientras que los destinos largos como Medellín sólo el 2%, Barranquilla el 4% y Bogotá el 16%.

Figura 20. Destino de la persona encuestada.

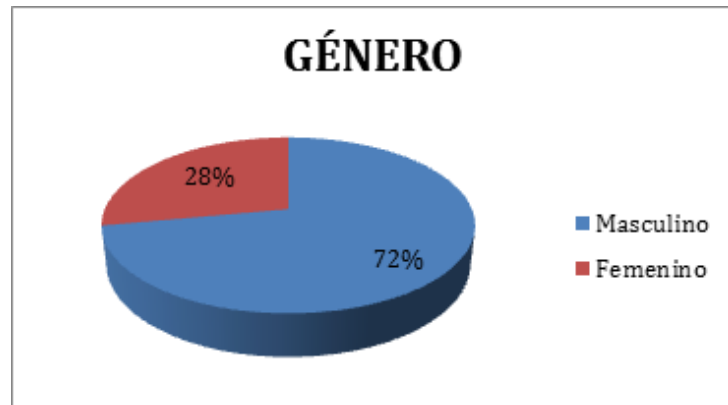


Fuente: Autor.

- **GÉNERO**

En la Figura 21, se observa que el género masculino representa el 72% de las personas encuestadas, sólo el 28% son mujeres.

Figura 21. Género de la persona encuestada.

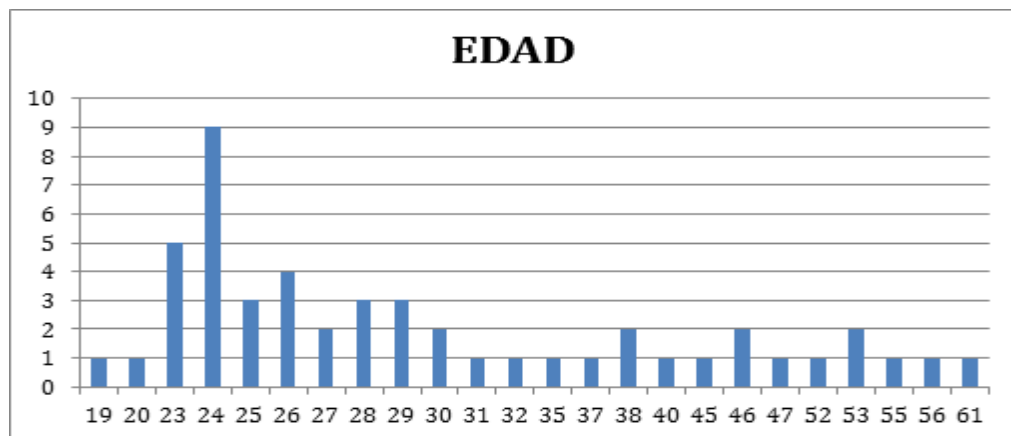


Fuente: Autor.

- **EDAD**

La edad de los encuestados oscila entre 19 años a 61 años de edad, se puede notar claramente la prevalencia de personas de 24 años en la Figura 22, así como también son muy pocas las personas mayores de 31 años.

Figura 22. Edad de la persona encuestada.



Fuente: Autor.

- **OCUPACIÓN**

Con respecto a la ocupación de las personas encuestadas se puede notar en la Figura 23 que el 94% son personas que trabajan, mientras que sólo el 4% estudia y el 2% se dedica a labores domésticas.

Figura 23. Ocupación de la persona encuestada.

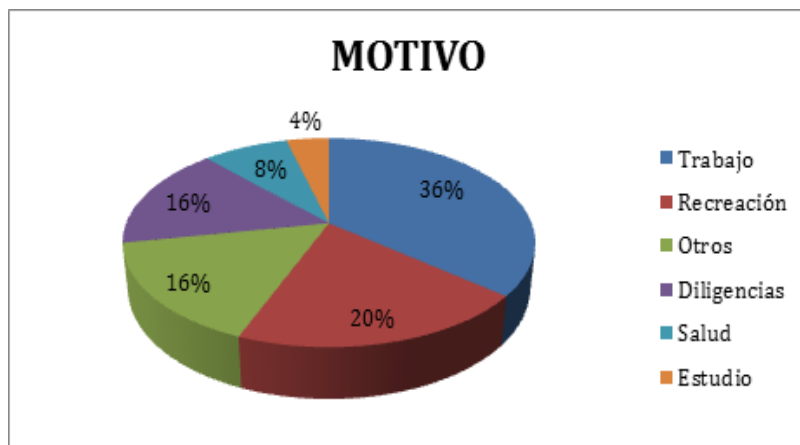


Fuente: Autor.

- **MOTIVO DEL VIAJE**

Según el motivo por el cual se realiza el viaje se sabe que el 36% de las personas viajan por motivos de trabajo y el 20% por recreación; como se ve en la Figura 24, así mismo, los motivos por los que menos viajan las personas encuestadas es por diligencias y otros motivos con un 16%, por salud un 8% y por motivos de estudio el 4%.

Figura 24. Motivo del viaje.

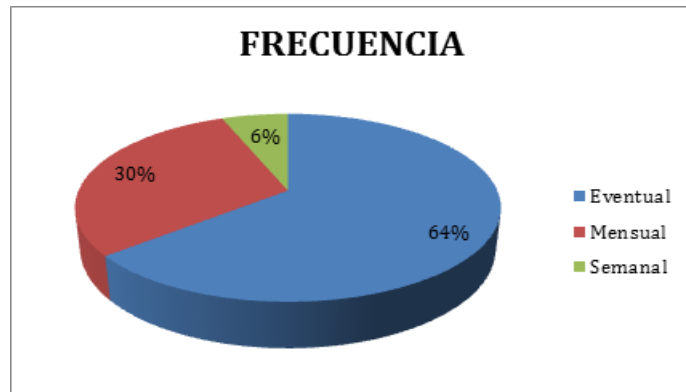


Fuente: Autor.

- **FRECUENCIA**

Como lo muestra la Figura 25 el 64% de las personas encuestadas viajan eventualmente, el 30% viajan mensualmente y el 6% viaja con frecuencia semanal.

Figura 25. Frecuencia de viaje.

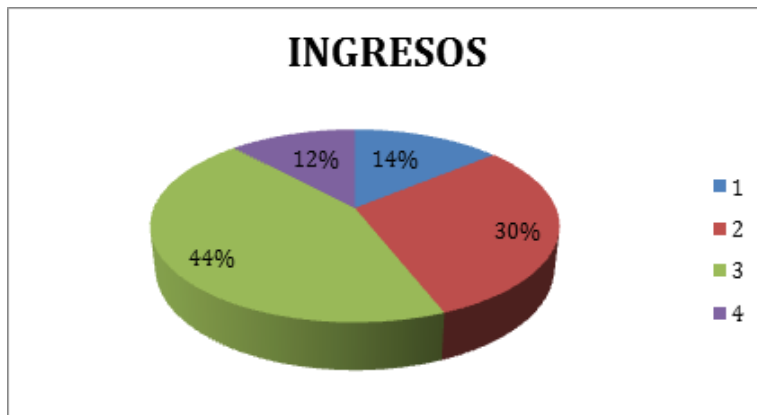


Fuente: Autor.

- **INGRESOS**

De las personas encuestadas el 44% tiene ingresos (3), es decir, sus ingresos están entre \$1.000.000 y \$2.000.000, son muy pocas las personas con ingresos bajos representadas con el 12% en la figura 27, es decir, sólo 6 personas, todo esto se puede notar en la Figura 26.

Figura 26. Ingresos de la persona encuestada.

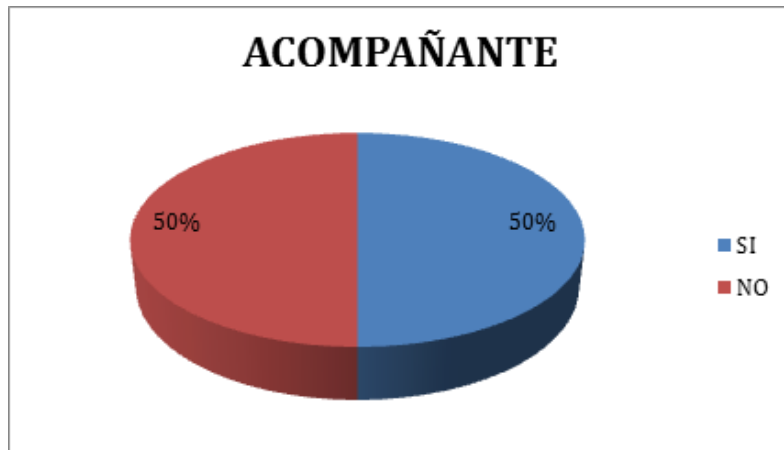


Fuente: Autor.

- **VIAJA ACOMPAÑADO**

La Figura 27 representa la mitad de las personas encuestadas viajan acompañadas; la otra mitad viaja sola.

Figura 27. Acompañante.

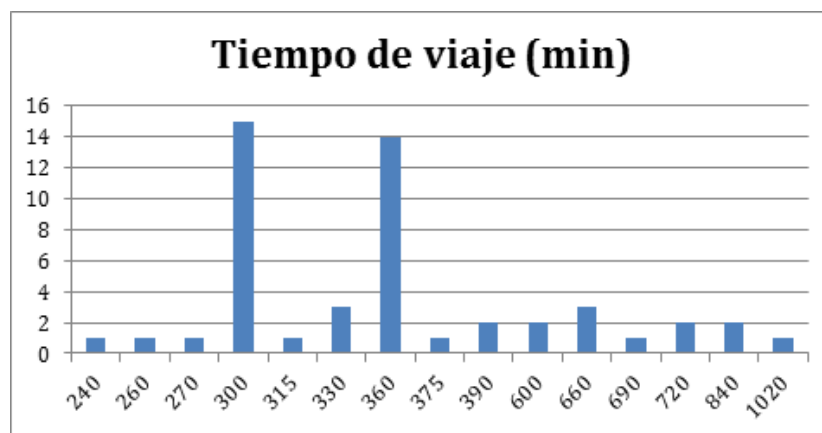


Fuente: Autor.

- **TIEMPO DE VIAJE**

En cuanto al tiempo de viaje, 300 minutos (5 horas) y 360 minutos (6 horas), es la duración que predomina según las personas encuestadas, ya que el 78% se dirigen a destinos cortos, lo que hace que esta duración predomine, por lo tanto como el 22% viaja a destinos largos, tal como aparece en la Figura 28, igualmente, existen tiempos de duración de viaje de 375 minutos (6 horas 25 minutos) hasta 1020 minutos (17 horas).

Figura 28. Tiempo del último viaje.

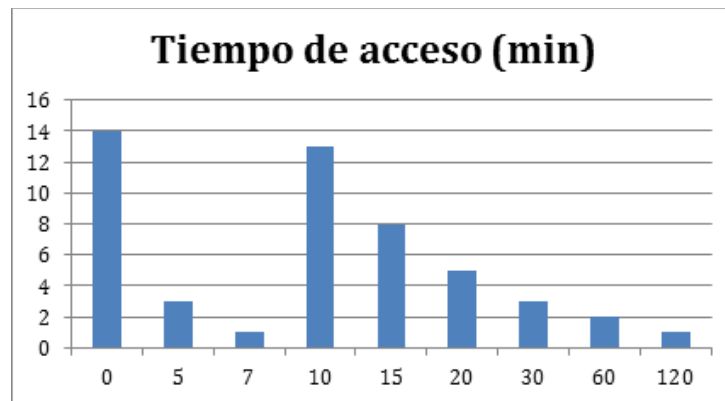


Fuente: Autor.

- **TIEMPO DE ACCESO**

En el tiempo de acceso al modo de transporte, la mayoría de las veces es 0 o 10 minutos, aunque cabe resaltar que existen personas que manifiestan que el tiempo de acceso duró entre 30 minutos y 120 minutos (2 horas), como se puede observar en la Figura 29.

Figura 29. Tiempo de acceso al modo del último viaje.

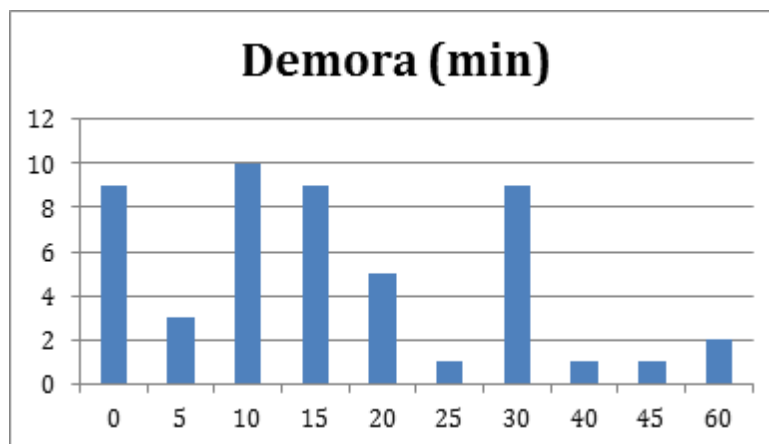


Fuente: Autor.

- **DEMORA**

La demora del medio de transporte oscila entre 0 y 60 min, las personas encuestadas respondieron que 0 y 30 minutos es el tiempo que demoran en tomar el modo de transporte, como lo muestra la Figura 30, además, se puede decir que raramente la demora dura más de 40 minutos.

Figura 30. Demora del modo del último viaje.

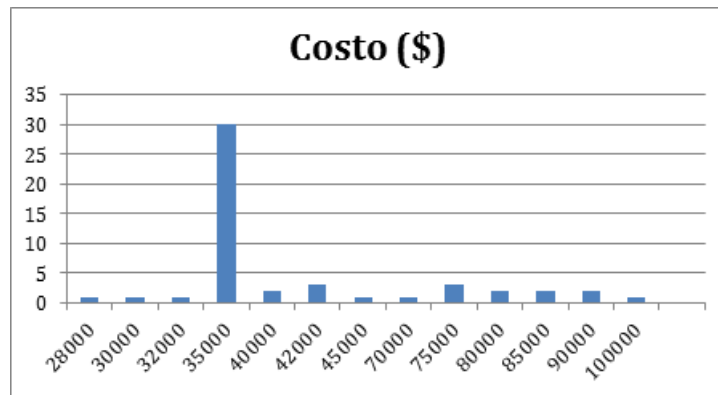


Fuente: Autor.

- **COSTO**

El costo del viaje está entre 28.000 y 100.000; como se puede percibir en la Figura 31, el que el costo del viaje que prevalece es 35000, esto se debe a que el 78% de los encuestados se dirigen a destinos cortos, por lo tanto el costo de ese tipo de viajes es bajo.

Figura 31. Costo del último viaje.

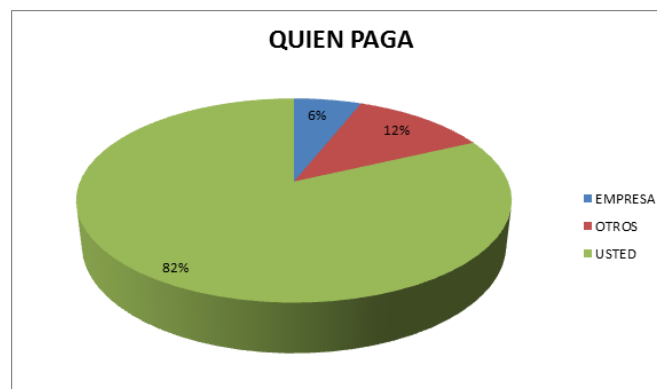


Fuente: Autor.

- **QUIEN PAGA**

El 82% de los encuestados se costean el viaje por sus propios medios, al 6% la empresa donde trabajan; mientras que al 12% se lo costean por otros medios. Como se observó anteriormente en la figura 23, la mayoría de las personas trabaja y se puede notar en esta Figura 32, que aun estando trabajando a muy pocos la empresa les costea el viaje, ya que sólo al 6% la empresa donde trabajan es la encargada de solventar estos costos.

Figura 32. Quien paga el pasaje.

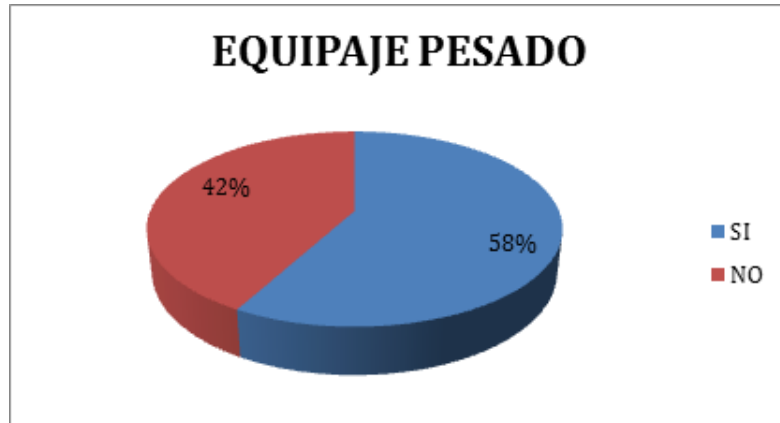


Fuente: Autor.

- **EQUIPAJE PESADO**

El 58% de las personas lleva equipaje pesado, el 42% no; tal como lo muestra la Figura 33.

Figura 33. Equipaje pesado.

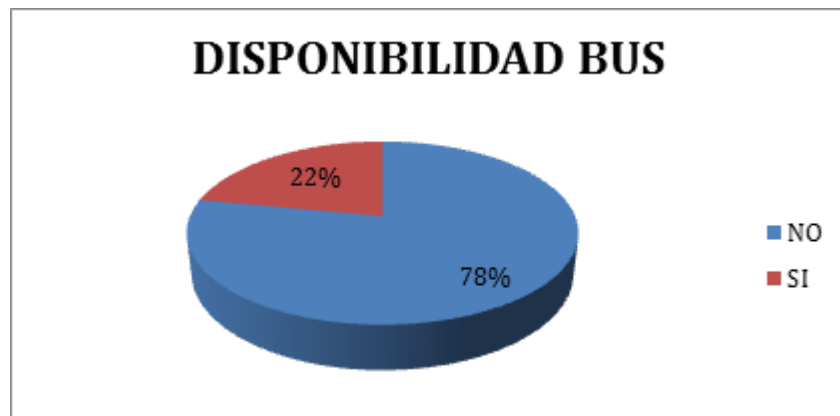


Fuente: Autor.

- **DISPONIBILIDAD BUS**

Con respecto a la disponibilidad del bus (Ver Figura 34), se debe saber que sólo estará disponible para viajes largos (Barranquilla, Bogotá y Bucaramanga), tal como se ha visto anteriormente la prevalencia de viajes es a destinos cortos, lo cual hace que sólo el 22% sea la disponibilidad del bus.

Figura 34. Disponibilidad del bus.



Fuente: Autor.

- **DISPONIBILIDAD TAXI**

La disponibilidad del taxi sólo estará presente para viajes cortos, en este caso el 78% estará disponible, como se muestra en la Figura 35.

Figura 35. Disponibilidad del taxi.

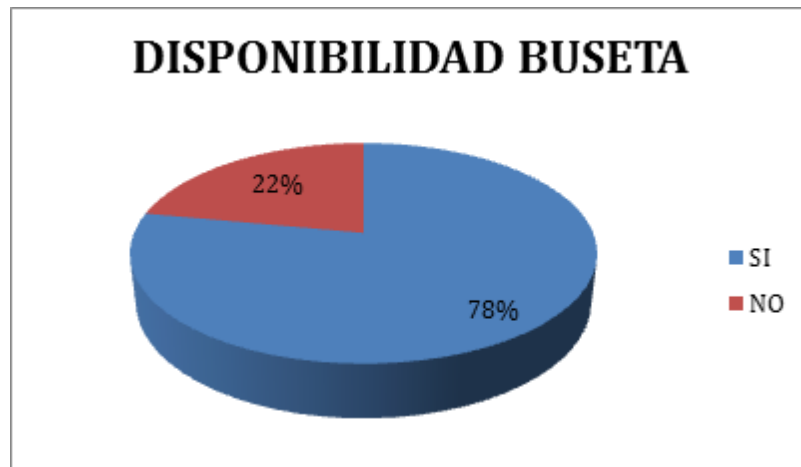


Fuente: Autor.

- **DISPONIBILIDAD BUSETA**

La buseta estará disponible para viajes cortos, por lo tanto estará disponible el 78%, esto puede ser visto en la Figura 36.

Figura 36. Disponibilidad de la buseta.

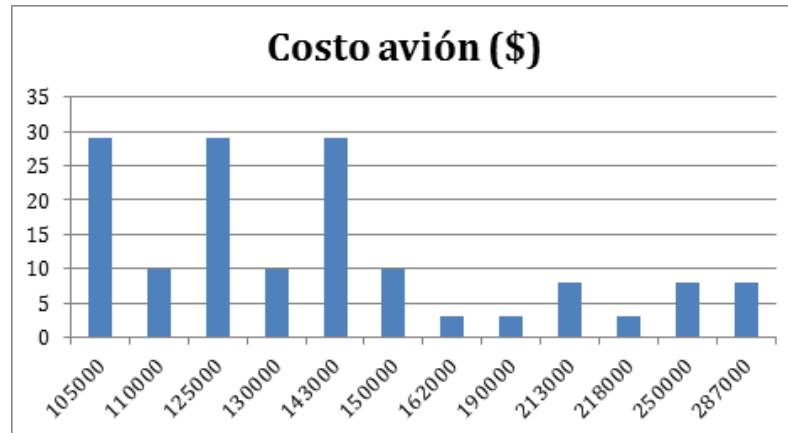


Fuente: Autor.

- **COSTO AVIÓN**

El costo del viaje en avión estará dado entre \$105.000 y \$287.000, en este caso, este modo de transporte estará disponible para todo tipo de viaje, ya que es el modo de transporte hipotético, es decir del cual se va a predecir. Como lo muestra la Figura 37, \$105.000, \$125.000 y \$143.000 son los costos que prevalecen para este modo de transporte.

Figura 37. Costo del pasaje en avión.

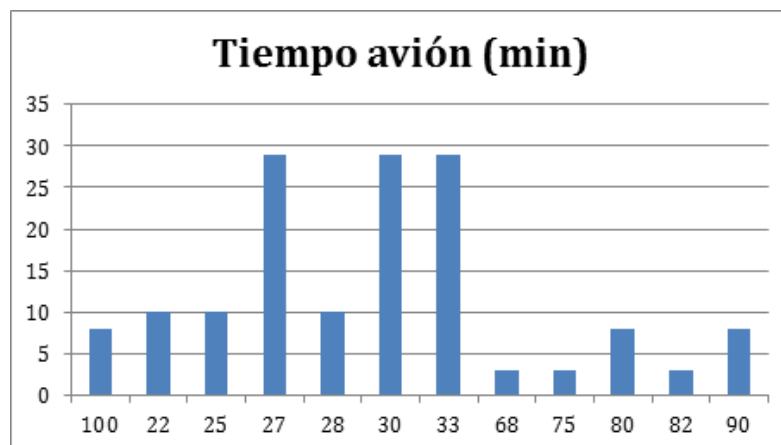


Fuente: Autor.

- **TIEMPO AVIÓN**

El tiempo de viaje por medio del avión está dado entre 22 y 100 minutos, como aparece en la Figura 38. Las personas encuestadas escogieron como tiempo de viaje por medio del avión 27, 30 y 33 minutos, sólo 3 personas escogieron 68 y 75 minutos.

Figura 38. Tiempo de viaje en avión.

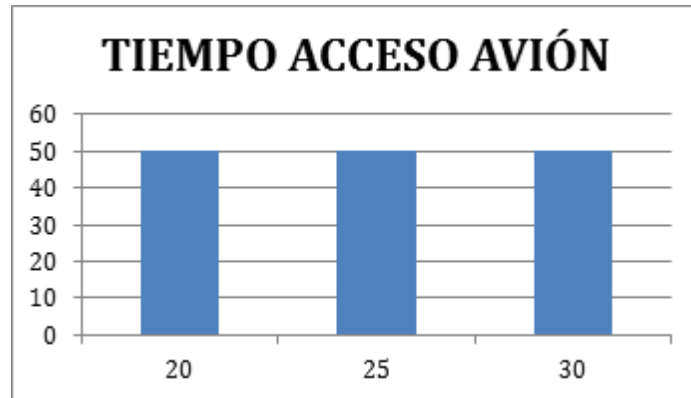


Fuente: Autor.

- **TIEMPO DE ACCESO AVIÓN**

El tiempo de acceso oscila entre 20 minutos y 30 minutos. Los tiempos tiene una aparición de 50 veces en el set de datos respectivamente, lo cual quiere decir que en las encuestas las personas seleccionaron esos tiempos la misma cantidad de veces; estos valores se pueden observar en la Figura 39.

Figura 39. Tiempo de acceso al avión.



Fuente: Autor.

- **PUNTUALIDAD AVIÓN**

La puntualidad del avión está dada entre 5 y 9 minutos (Ver Figura 40). Al igual que el tiempo del acceso del avión, los valores aparecen en el set de datos la misma cantidad de veces, siendo esto, que los usuarios seleccionaron dichos valores para el avión.

Figura 40. Puntualidad del avión.

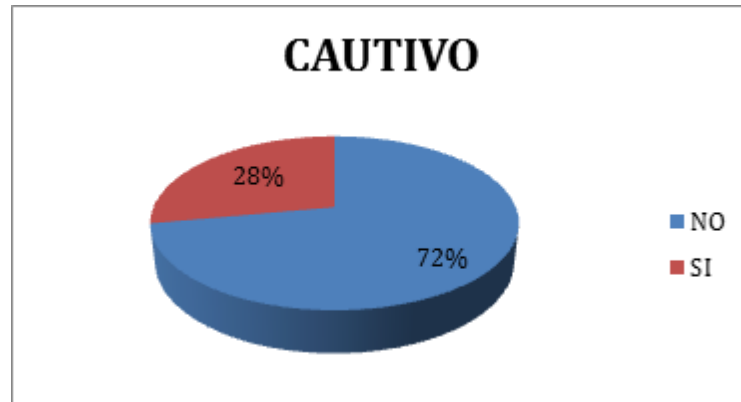


Fuente: Autor.

- **CAUTIVO**

El 72% de las personas encuestadas eligen la misma alternativa de viaje, sólo el 28% cambian de opción, como lo muestra la Figura 41.

Figura 41. Cautivo.

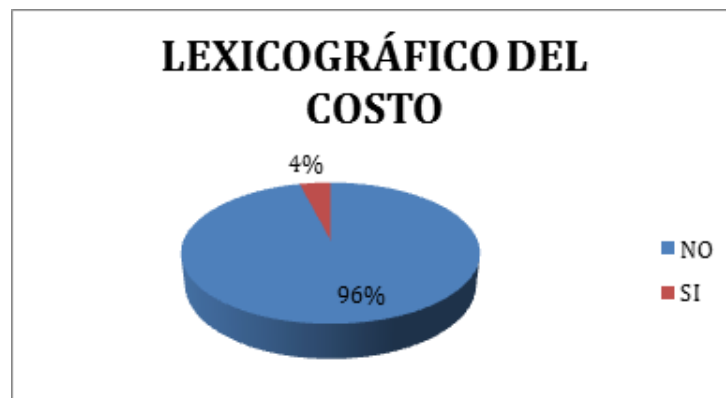


Fuente: Autor.

- **LEXICOGRÁFICO DEL COSTO**

Se puede ver claramente que el 96% en la figura 42 que las personas encuestadas prefiere la opción más económica.

Figura 42. Lexicográfico del costo.



Fuente: Autor.

- **LEXICOGRÁFICO DEL TIEMPO**

La Figura 43 muestra que el 84% de los encuestados prefieren el valor del tiempo en vez del costo, es decir, eligen una alternativa que presenta un menor tiempo de viaje.

Figura 43. Lexicográfico del tiempo.

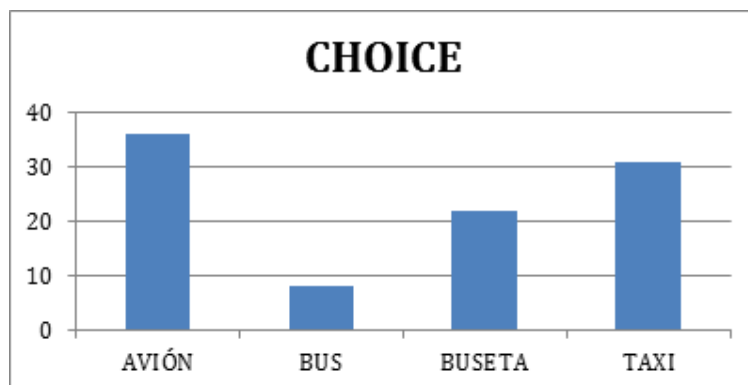


Fuente: Autor.

- **CHOICE**

El choice siendo la variable dependiente con opciones de valor AVIÓN, BUS, BUSETA Y TAXI, muestra las elecciones de los encuestados como lo muestra la Figura 44, en la cual se puede observar que la mayoría de los encuestados eligen el modo avión, luego el taxi, seguidamente la buseta y por último el bus.

Figura 44. Choice.



Fuente: Autor.

En general el modo de transporte avión es el que predomina entre las personas encuestadas, resaltando que el 78% de los encuestados se dirigen a destinos cortos, así mismo, el 72% son de género masculino, también el 58% de las personas que participaron en la encuesta se dirigen a Cúcuta, y el 94% se costean por sus propios medios el viaje, con este análisis se observa también que la frecuencia con la que se realizan los viajes es de manera eventual abarcando el 64% de la muestra, notando que el motivo más solicitado para viaje es por trabajo con un 36% de los encuestados; la mitad de las personas viajan acompañadas.

4.2. Preprocesamiento

En esta etapa del proceso del proyecto de investigación se analizan los datos por medio de métodos de búsqueda y ranqueo, haciendo una evaluación independiente sobre las características generales de los datos, es decir, se realiza un filtro para seleccionar los atributos más relevantes antes de empezar con el aprendizaje⁶³, para dejar sólo los atributos con los cuales se pueda realizar la predicción lo más exacta posible⁶⁴. Estos métodos se encuentran actualmente disponibles en el software libre distribuido bajo licencia GNU-GPL WEKA; en el Cuadro 2 se describen el método de búsqueda, el cual se puede dar por búsqueda o por ranqueo; el atributo evaluador o método de selección, funcionan en conjunto con la selección del atributo o estrategia de búsqueda, así mismo se puede observar la función que desarrollan en conjunto estos métodos.

⁶³ WITTEN, Ian, FRANK Eibe, HALL, Mark. DATA MINING. 2011

⁶⁴ RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ, Jorge Enrique. Fundamentos de minería de datos.2010

Cuadro 2. Métodos de búsqueda.

MÉTODO DE BÚSQUEDA	ATRIBUTO EVALUADOR O MÉTODO DE SELECCIÓN	SELECCIÓN DE ATRIBUTO O ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA	FUNCIÓN
<p>Por Búsqueda:</p> <p>Los métodos de búsqueda atraviesan el espacio para encontrar un buen subconjunto de atributos. La calidad se mide por el atributo elegido en el subconjunto evaluador.</p>	CfsSubsetEval	BestFirst	Considera el valor predictivo de cada atributo de forma individual, junto con el grado de redundancia entre ellas.
	ConsistencySubsetEval	GreedyStepwise	Establece un conjunto de atributos y mide la coherencia con respecto a los valores de la clase, genera una lista ordenada de atributos.
	FilteredSubsetEval	GreedyStepwise	Aplica un evaluador al subconjunto de datos filtrado, genera una lista ordenada de atributos.
<p>Por Ranqueo:</p> <p>Clasifica los atributos de forma individual, lleva a cabo la selección de atributos ordenándolos por relevancia.</p>	FilteredAttributeEval	Ranker	Aplica un atributo evaluador para los datos filtrados
	ChiSquaredAttributeEval	Ranker	Calcula la estadística de chi-cuadrado de cada atributo con respecto a la clase.
	GainRatioAttributeEval	Ranker	Evalúa según la razón de ganancia
	InfoGainAttributeEval	Ranker	Evalúa atributo basado en la ganancia de la información
	OneRAttributeEval	Ranker	Utiliza la metodología OneR para evaluar atributos
	SymmetricalUncertAttributeEval	Ranker	Evalúa atributo basado en incertidumbre simétrica

FUENTE: WITTEN, Ian, FRANK Eibe, HALL, Mark.⁶⁵

⁶⁵WITTEN, Ian, FRANK Eibe, HALL, Mark. DATA MINING. 2011

Todos los métodos de búsqueda se implementaron para el análisis de la selección de atributos relevantes del set de datos, posteriormente se realizó el conteo de las apariciones de los atributos en cada resultado arrojado por el atributo evaluador, para definir la frecuencia con la cual aparecen y así tomar los más relevantes (ver anexo).

4.2.1. Atributos relevantes

Se realizó una tabla de frecuencias con los atributos relevantes ya que es necesario debido a que para el posterior análisis sólo se tendrán en cuenta los atributos que intervienen en el comportamiento de la clase⁶⁶; en este caso el choice.

La frecuencia de los atributos se puede ver en la Tabla 4, donde los atributos con muy poca relevancia, se descartan como son los ingresos, la disponibilidad del avión, tiempo de acceso avión y la puntualidad del avión, debido a que sólo se tuvieron en cuenta los atributos que tenían una frecuencia de aparición mayor o igual a 5, esto quiere decir que fueron seleccionados por lo menos por la mitad de los algoritmos, todo esto para tener una predicción más acertada⁶⁷.

Tabla 4. Frecuencia de atributos relevantes.

Atributo	Frecuencia
edad	10
tv	10
cb	10
lxt	10
costo	9
ca	9
tt	8
mot	8
qpaga	8
ct	8
frec	8
acomp	8
tacc	8
dest	7
Tat	7
cbt	7
tbt	7
Tabt	7
Pbt	7

⁶⁶HERNANDEZ ORALLO, José, RAMIREZ QUINTANA, María José, FERRI RAMIREZ, César. Introducción a la minería de datos.Madrid.2004

⁶⁷MARQUEZ VERA, Carlos, ROMERO MORALES, Cristóbal, VENTURA SOTO, Sebastián. Predicción del fracaso escolar mediante técnicas de minería de datos. [En línea] <http://rita.det.uvigo.es/201208/uploads/IEEE-RITA.2012.V7.N3.A1.pdf>

Tb	7
Ocup	7
demora	7
dispb	7
Dispt	7
Dispbt	7
Pt	7
Ta	7
Tab	7
caut	7
Lexc	7
Gen	7
Pb	6
Equip	5
Ing	2
dispa	1
Taa	1
pa	1

Fuente: Autor.

El atributo vlvc no se tiene en cuenta para la selección de atributos relevantes ya que hace referencia a viaje corto (vc) o viaje largo (vl), por lo que denotan el destino y este ya es un atributo presente en el set de datos.

4.3. Transformación

En este proyecto de investigación se empleó la metodología KDD (Knowledge Discovery in Databases), la cual tiene cinco etapas para la extracción del conocimiento, ya se realizó la etapa de selección de datos, y preprocesamiento, ahora se realiza la etapa de transformación; como se expresa al inicio, este proyecto de investigación utilizará técnicas predictivas, para lo cual, se hace necesaria la transformación de los datos continuos a datos discretos, debido a que las técnicas de minería de datos presentes en WEKA, encargadas de la clasificación y la regresión, reciben para el análisis datos discretos. Por lo tanto, los atributos que son continuos se discretizaron de la siguiente manera, mostrando en cada tabla el intervalo y el valor discreto, es importante saber que los intervalos fueron desarrollados de manera que quedaran balanceados con respecto a las veces de aparición de los atributos.

La transformación de los atributos continuos a discretos se realizó por medio de intervalos balanceados ya que para el estudio por medio de minería de datos es necesario que los intervalos no tengan más valores de un lado que otro⁶⁸, es por esto que la técnica binning no

⁶⁸RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ, Jorge Enrique. Fundamentos de minería de datos.2010

fue una opción válida ya que los intervalos quedaban unos más grandes que otros. A continuación se muestra cómo fueron discretizados los valores continuos y como se agruparon para una mejor representación los valores discretos.

4.3.1. Edad

Los intervalos y los valores discretos del atributo “edad”, siendo “A” las personas con edades menores de 24 años, “B” personas entre 24 y 30 años, y “C” los mayores a 30 años, tal como lo muestra la Tabla 5.

Tabla 5. Edad discretizada.

Intervalo	Valores discretos
<=24	A
>24 AND <=30	B
>30	C

Fuente: Autor.

4.3.2. Valores del viaje

En la Tabla 6, se observan los valores del viaje, como lo son el tiempo de viaje, el tiempo de acceso, la demora dados en minutos y el costo dado en pesos; las tablas muestran el intervalo y los valores discretos.

Tabla 6. Valores del viaje discretizados.

Intervalo tv	Valores discretos
<=330	A
>330	B
Intervalo tacc	Valores discretos
<=7	A
>7 AND <=10	B
<10	C
Intervalo demora	Valores discretos
<=10	A
>10	B
Intervalo costo	Valores discretos
<=35000	A
<35000	B

Fuente: Autor.

4.3.3. Valores del taxi

Como lo muestra la tabla 7 los valores para el taxi, es decir, el costo dado en pesos, el tiempo, el tiempo de acceso y la puntualidad, a cada uno de esos datos fue necesario transformarlos, por lo tanto, se discretizaron para que así sea entendido por los algoritmos de minería de datos. Las tablas muestran el intervalo y cómo fue discretizado.

Tabla 7. Valores del taxi discretizados.

Intervalo ct	Valores discretos
=0	A
> 0 AND <=36000	B
>36000	C
Intervalo tt	Valores discretos
=0	A
> 0 AND <=300	B
>300	C
Intervalo tat	Valores discretos
=0	A
=10	B
=12	C
=8	D
Intervalo pt	Valores discretos
=0	A
=11	B
=15	C
=19	D

Fuente: Autor.

4.3.4. Valores de la buseta

En la Tabla 8, se observan los intervalos de los valores del modo de transporte buseta, como lo son el costo, el tiempo, el tiempo de acceso y la puntualidad, así mismo, los valores discretizados.

Tabla 8. Valores de la buseta discretizados.

Intervalo cbt	Valores discretos
A	=0
B	> 0 AND <=32000
C	>32000
Intervalo tbt	Valores discretos
C	=0
B	> 0 AND <=360
A	>360
Intervalo tabt	Valores discretos
A	=0
B	=10
C	=12
D	=8
Intervalo pbt	Valores discretos
A	=0
B	=14
C	=20
D	=26

Fuente: Autor.

4.3.5. Valores del avión

La Tabla 9 muestra los valores para el modo de transporte “avión”, en la cual se presentan los intervalos del costo del pasaje del avión, el tiempo de viaje por ese modo y los valores discretos de cada uno.

Tabla 9. Valores del avión discretizados.

Intervalo ca	Valores discretos
A	<=130000
B	> 130000
Intervalo ta	Valores discretos
A	<=30
B	> 30

Fuente: Autor.

4.3.6. Valores para el bus

Los valores de la Tabla 10 mostrada a continuación, son del modo de transporte “bus” los cuales son el costo, el tiempo, el tiempo de acceso y la puntualidad, se puede observar el intervalo y el valor discreto de cada uno.

Tabla 10. Valores del bus discretizados.

Intervalo cb	Valores discretos
A	=0
B	> 0 AND <=70000
C	>70000
Intervalo tb	Valores discretos
A	=0
B	> 0 AND <=645
C	>645
Intervalo tab	Valores discretos
A	=0
B	=10
C	=12
D	=8
Intervalo pb	Valores discretos
A	=0
B	=14
C	=20
D	=26

Fuente: Autor.

4.3.7. Fichero .arff

El fichero arff, como se mencionó anteriormente, cuenta primero que todo con un encabezado⁶⁹, en la cual se define el nombre de la relación, en este proyecto se llama VIAJES, seguidamente se encuentran los atributos, al ser de tipo discreto se expresan entre llaves y separados por comas los posibles valores que pueda tomar el atributo, la tercera parte del fichero comprende los datos que componen la relación, separando por comas los atributos y las relaciones con saltos de línea igualmente aparecen en el orden en que fueron declarados en el encabezado. A continuación

⁶⁹THE UNIVERSITY OF WAIKATO.2012[En línea][http://weka.wikispaces.com/ARFF+\(stable+version\)](http://weka.wikispaces.com/ARFF+(stable+version))

@relation VIAJES

@attribute dest {BARRANQUILLA,BOGOTA,BUCARAMANGA,CUCUTA,MEDELLIN}

@attribute gen {MASCULINO,FEMENINO}

@attribute edad {B,A,C}

@attribute ocup {TRABAJO,ESTUDIO,HOGAR}

@attribute mot {OTROS,TRABAJO,RECREACION,DILIGENCIAS,SALUD,ESTUDIO}

@attribute frec {EVENTUAL,MENSUAL,SEMANAL}

@attribute acomp {SI,NO}

@attribute tv {B,A}

@attribute tacc {B,C,A}

@attribute demora {A,B}

@attribute costo {B,A}

@attribute qpaga {USTED,EMPRESA,OTROS}

@attribute equip {SI,NO}

@attribute dispb {SI,NO}

@attribute dispt {NO,SI}

@attribute dispbt {NO,SI}

@attribute ct {0.0,A,B}

@attribute tt {0.0,A,B}

@attribute tat {0.0,C,A,B}

@attribute pt {0.0,A,B,C}

@attribute cbt {0.0,A,B}

@attribute tbt {0.0,A,B}

@attribute tabt {0.0,B,C,A}

@attribute pbt {0.0,B,C,A}

@attribute ca {B,A}

@attribute ta {B,A}

@attribute cb {A,B,0.0}

@attribute tb {A,B,0.0}

@attribute tab {C,A,B,0.0}

@attribute pb {A,B,C,0.0}

@attribute caut {SI,NO}

@attribute lexc {NO,SI}

@attribute lext {SI,NO}

@attribute choice {AVION,BUS,TAXI,BUSETA}

@data

BARRANQUILLA,MASCULINO,B,TRABAJO,OTROS,EVENTUAL,SI,B,B,A,B,USTED,SI,SI,NO,NO,0.0,0.0,0

.0,0.0,0.0,0.0,0.0,0.0,0.0,0.0,B,B,A,A,C,A,SI,NO,SI,AVION

BARRANQUILLA,MASCULINO,B,TRABAJO,OTROS,EVENTUAL,SI,B,B,A,B,USTED,SI,SI,NO,NO,0.0,0.0,0

.0,0.0,0.0,0.0,0.0,0.0,0.0,0.0,B,B,A,A,A,B,SI,NO,SI,AVION

BARRANQUILLA,MASCULINO,B,TRABAJO,OTROS,EVENTUAL,SI,B,B,A,B,USTED,SI,SI,NO,NO,0.0,0.0,0

.0,0.0,0.0,0.0,0.0,0.0,0.0,0.0,B,B,A,B,C,SI,NO,SI,AVION

BARRANQUILLA,MASCULINO,B,TRABAJO,OTROS,EVENTUAL,SI,B,B,A,B,USTED,SI,SI,NO,NO,0.0,0.0,0

.0,0.0,0.0,0.0,0.0,0.0,0.0,0.0,B,B,A,A,A,C,SI,NO,SI,AVION

BARRANQUILLA,MASCULINO,B,TRABAJO,OTROS,EVENTUAL,SI,B,B,A,B,USTED,SI,SI,NO,NO,0.0,0.0,0

.0,0.0,0.0,0.0,0.0,0.0,0.0,0.0,B,B,A,A,B,A,SI,NO,SI,AVION

4.4. Minería de datos

Luego de hacer la selección de los atributos relevantes y de discretizar los valores continuos para ser entendidos por las técnicas descriptivas, a continuación se realizó el análisis del set de datos con cada uno de los algoritmos de las técnicas⁷⁰, para seleccionar la que mejor porcentaje de acierto tenga.

El análisis se desarrolló en WEKA por medio de la opción de evaluación *percentage split* con un porcentaje de 80% para la construcción del modelo y el 20% para la evaluación⁷¹.

A continuación se encuentran las tablas de cada una de las técnicas predictivas, las cuales son: árboles de decisión, regresión logística, métodos bayesianos y redes neuronales con su respectivo algoritmo y el porcentaje de acierto y de error. Es importante recalcar que el análisis discriminante también hace parte de las técnicas predictivas, pero fue propuesto este proyecto de investigación se realiza por medio de WEKA, por lo tanto esa opción no se encuentra disponible en esta herramienta, por lo cual no se realizará el análisis discriminante⁷².

4.4.1. Métodos Bayesianos

Estiman la probabilidad de pertenencia (a una clase o grupo), mediante la estimación de las probabilidades condicionales inversas a priori, utilizando para ello el teorema de Bayes. En la Tabla 11 se observan los porcentajes de acierto y de error de los Métodos Bayesianos.

Tabla 11. Métodos bayesianos.

ALGORITMO	PORCENTAJE DE ACIERTO	PORCENTAJE DE ERROR
BayesNet	57.7778%	42.222%
NaiveBayes	56.6667%	43.3333%

Fuente: Autor.

En la Tabla 11 se puede observar que las redes bayesianas tiene un porcentaje un poco más alto que el clasificador Naive Bayes, con un 57.7778% y 56.6667% de acierto respectivamente.

4.4.2. Redes Neuronales

Las redes neuronales son inspiradas en las características neurofisiológicas del cerebro humano, formadas por neuronas interconectadas entre sí.

⁷⁰HERNANDEZ ORALLO, José, RAMIREZ QUINTANA, María José, FERRI RAMIREZ, César. Introducción a la minería de datos.Madrid.2004

⁷¹ WITTEN, Ian, FRANK Eibe, HALL, Mark. DATA MINING. 2011

⁷² WEKA, University of Waikato. [En línea] Disponible en internet: <http://weka.wikispaces.com/Can+I+use+WEKA+for+time+series+analysis%3F>

Tabla 12. Redes neuronales.

ALGORITMO	PORCENTAJE DE ACIERTO	PORCENTAJE DE ERROR
MultilayerPerceptron	67.7778%	32.2222%

Fuente: Autor.

En la Tabla 12, la red neuronal tiene un acierto de 67.7778% y un 32.2222% de error.

4.4.3. Regresión logística

La regresión logística sirve para resolver problemas de clasificación; este tipo de tarea obtiene una estimación de probabilidades para variables de respuesta categóricas.

Tabla 13. Regresión logística.

ALGORITMO	PORCENTAJE DE ACIERTO	PORCENTAJE DE ERROR
Logistic	75.5556%	24.4444%

Fuente: Autor.

La Tabla 13 muestra el resultado del análisis con el algoritmo logistic, el cual obtuvo un 75.5556% de acierto y 24.4444% de error, siendo así un buen porcentaje.

4.4.4. Árboles de decisión

Los árboles de decisión muestran un conjunto de condiciones organizadas jerárquicamente, de modo que la decisión final a tomar se determina según las condiciones desde la raíz hasta las hojas.

Tabla 14. Árboles de decisión.

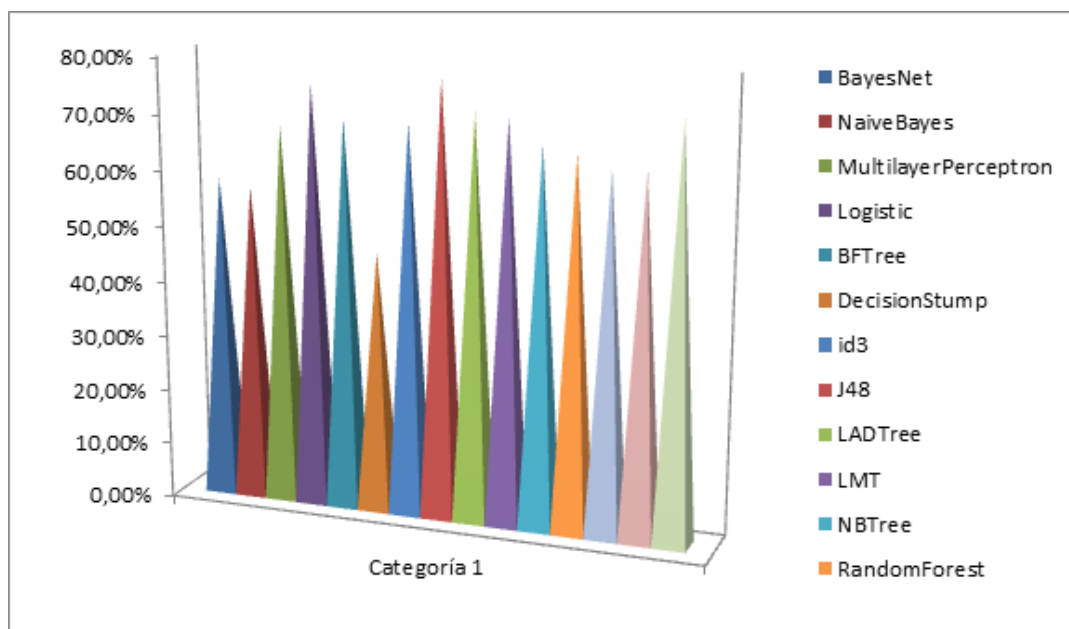
ALGORITMO	PORCENTAJE DE ACIERTO	PORCENTAJE DE ERROR
BFTree	70%	30%
DecisionStump	46.6667%	53.3333%
Id3	70%	26.6667%
J48	77.7778%	22.2222%
LADTree	72.2222%	27.7778%
LMT	71.8889%	28.1111%
NBTree	67.7778%	32.2222%
RandomForest	66.6667%	33.3333%
RandomTree	64.4444%	35.5556%
REPTree	64.4444%	35.5556%

SimpleCart	73.3333%	26.6667%
------------	----------	----------

Fuente: Autor.

En la tabla 14 se muestran los diferentes algoritmos de los árboles de decisión, notando que J48 es el algoritmo con un mayor porcentaje de acierto con respecto a los demás algoritmos, con un 77.7778% de acierto y un 22.2222% de error, lo que hace que sea un porcentaje bueno para este tipo de análisis. Tal como lo muestra la figura 45, J48 sobresale frente a los demás algoritmos.

Figura 45. Algoritmos de predicción.



Para generar el modelo se utilizó la técnica llamada árboles de decisión, con el algoritmo J48, siendo este el de mayor porcentaje de acierto entre todos los algoritmos puestos a prueba. Para el análisis de los datos por medio de este algoritmo se dejó por defecto las propiedades.

4.4.5. Propiedades del algoritmo J48

-Parámetro binarySplits: (false), es utilizado si se desea utilizar particiones binarias en atributos nominales

-Parámetro confidenceFactor:(0.25), este es el nivel de confianza para la poda, entre más pequeño sea el valor, más pequeño queda el árbol.

-debug: (false), se utiliza si se necesita saber más sobre el proceso de inducción.

- minNumObj:** (2), número de instancias que se consideran en cada hoja del árbol.
- numFolds:**(3), define la cantidad de datos utilizados en la poda tipo “reduced-error”. La primera separación es utilizada para la poda, y el resto para desarrollar el árbol.
- reduceErrorPruning:**(false), indica si el proceso de poda será de tipo “reduced-error”, al ser *false* por defecto indica que la poda será de tipo C4.5.
- saveInsatnceData:** (false), señala si los datos de entrenamiento serán guardados para su visualización.
- seed:** (1), utilizado en el proceso aleatorio de datos para la poda de tipo “reduced-error”.
- subtreeRaising:** (true), determina si es utilizado el proceso de elevación de subárboles.
- unpruned:** (false), determina si se va a utilizar el proceso de poda.
- useLaplace:** (false), se indica si el conteo en la salida del modelo es suavizado mediante el criterio de Laplace.

4.5. Interpretación y evaluación

El árbol de decisión generado fue el siguiente, con 71 hojas y un tamaño de 107 (suma de nodos internos y nodos hoja), el tiempo para construir el modelo fue de 0.02 segundos.

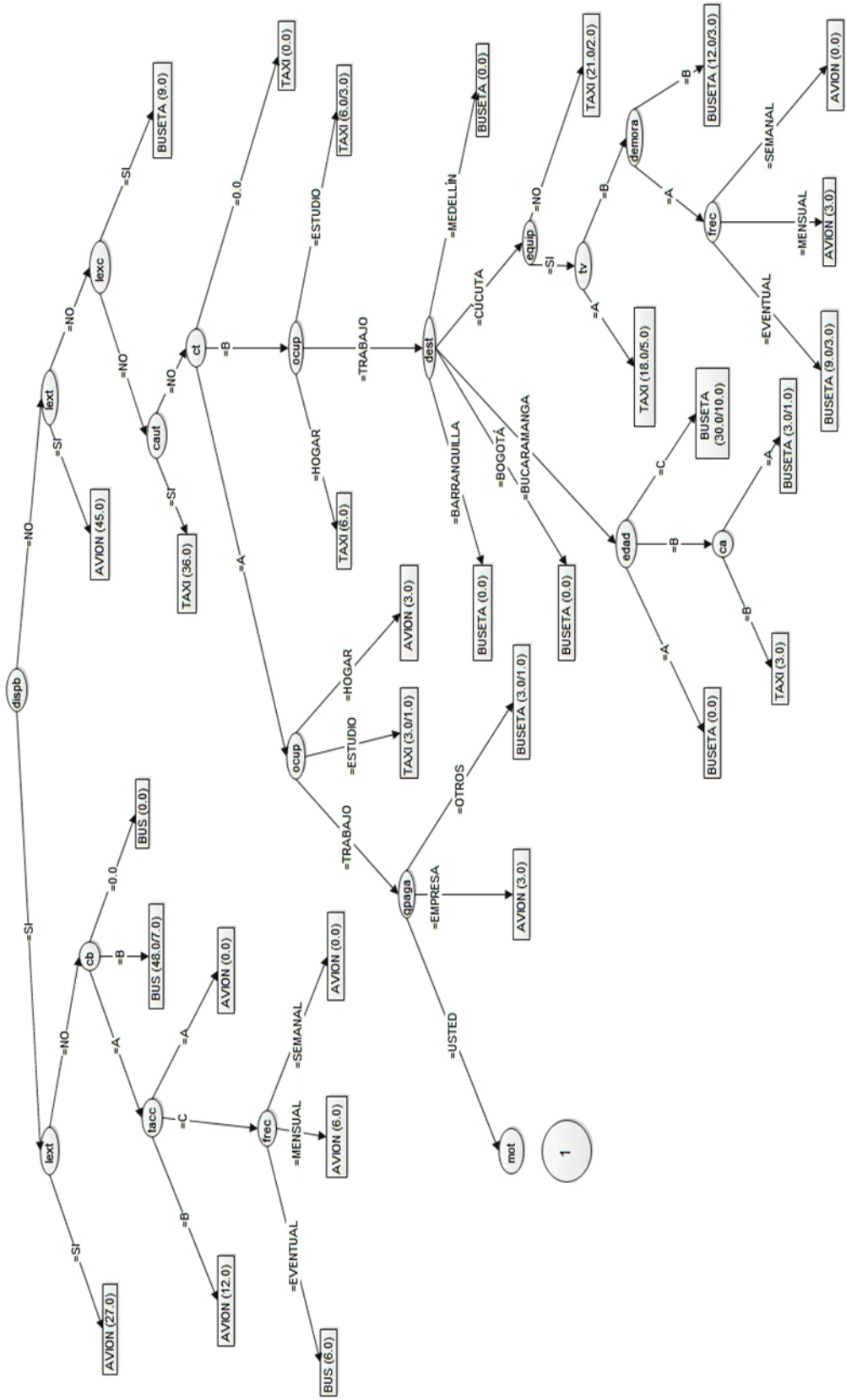
4.5.1. Árbol de decisión generado.

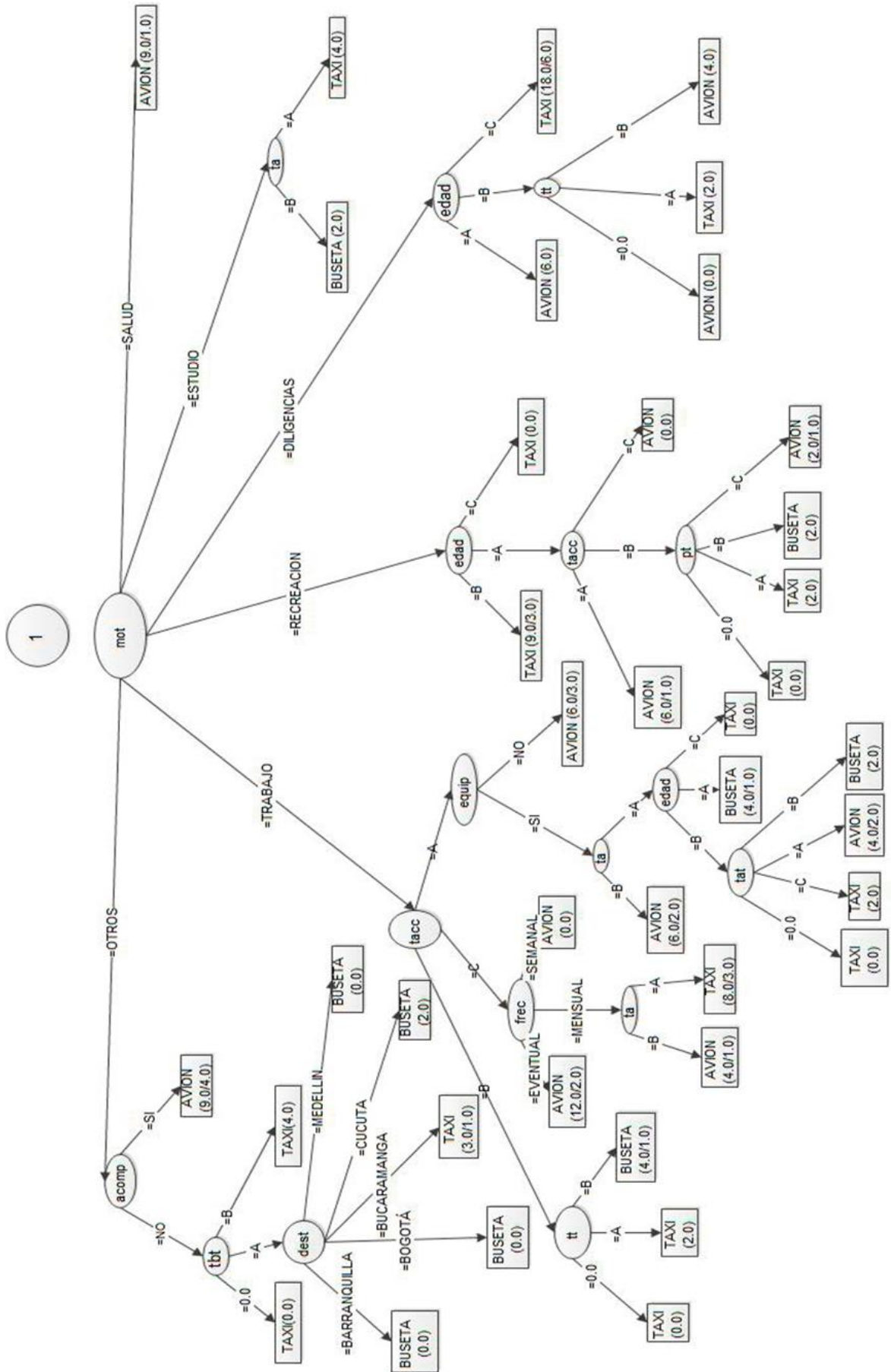
El árbol se generó con 450 instancias, de las cuales 360 de ellas fueron utilizadas para construir el modelo, es decir el 80% y 90% para la evaluación con el 20%. La figura 46, muestra el árbol de decisión generado luego de aplicarle al algoritmo J48. La figura fue separada por un conector debido a que el árbol resultante es extenso.

El árbol de decisión generado tiene como nodo principal la disponibilidad del bus, cuando las personas encuestadas valoran el tiempo eligen el avión, mientras que si valoran más el costo que el tiempo eligen la buseta, así mismo cuando las personas viajan mensual o semanalmente eligen el avión, y si es de manera eventual eligen el bus como modo de transporte.

Con respecto a la ocupación, se puede decir que las personas dedicadas a labores del hogar eligen el avión, si es estudiante selecciona el taxi; cuando la persona trabaja y la empresa es la encargada de costear el viaje elige el avión, por el contrario, si es estudiante elige el taxi, cuando los destinos son largos como son Barranquilla, Bogotá y Medellín eligen la buseta como modo de transporte. Cuando las personas encuestadas viajan por motivos de salud eligen el avión, al igual que si viaja acompañado.

Figura 46. Árbol de decisión.





Más adelante se emplearán árboles de decisión extraídos del árbol generado anteriormente, para analizar de una manera más profunda las elecciones de los diferentes modos.

A continuación se explica el resultado de la prueba, junto con las fórmulas, gráficas y matriz de confusión del modelo generado. Como se mencionó anteriormente, la opción de evaluación utilizada fue percentage split, con el 80% de los datos para construir el modelo, y el 20% para la evaluación.

El proceso de evaluación fue el siguiente, con un porcentaje de acierto de 77.7778% de instancias clasificadas correctamente y 22.2222% clasificadas de forma incorrecta.

La siguiente es la evaluación de la prueba realizada.

```
=== Evaluation on test split ===
=== Summary ===

Correctly Classified Instances      70           77.7778 %
Incorrectly Classified Instances    20           22.2222 %
Kappa statistic                     0.6822
Mean absolute error                  0.1454
Root mean squared error              0.3105
Relative absolute error              41.6532 %
Root relative squared error          74.4492 %
Total Number of Instances          90
```

4.5.2. Análisis de parámetros

A continuación se explica qué significado tiene cada uno de estos resultados como son, las instancias correctamente clasificadas, las incorrectas, kappa statistic, mean absolute error, root mean squared error, relative absolute error, root relative squared error, con su respectiva fórmula⁷³.

-Kappa statistic: el coeficiente Kappa muestra la concordancia entre los datos de prueba y la clasificación hecha por el modelo, es decir, cuando el resultado del coeficiente de Kappa es 1, significa que todas las instancias son clasificadas correctamente, es allí donde se dice que tiene máxima concordancia, por el contrario, cuando el valor es igual a cero, la concordancia se debe al azar. En este caso el coeficiente Kappa tiene un valor de 0.6822 lo cual indica un nivel alto de concordancia entre los datos de prueba y los clasificados por el modelo.

-Mean absolute error: el error absoluto medio es la diferencia entre los valores previstos en las instancias de prueba y los valores reales sobre el número total, en este caso fue de 0.1454, lo cual es un error absoluto medio bajo.

⁷³WITTEN, Ian, FRANK Eibe, HALL, Mark. DATA MINING. 2011

$$\frac{|p_1 - a_1| + \dots + |p_n - a_n|}{n} \quad (13)$$

-Root mean squared error: es la raíz del cuadrado del error absoluto medio, mide la magnitud media del error, el resultado fue de 0.3105. También es un valor bajo, que hace que el modelo clasifique bien.

$$\sqrt{\frac{(p_1 - a_1)^2 + \dots + (p_n - a_n)^2}{n}} \quad (14)$$

-Relative absolute error: es la diferencia entre los valores previstos en las instancias de prueba y los valores reales sobre la diferencia entre los valores reales y el valor medio de los datos de entrenamiento, el error absoluto relativo fue de 41.6532%.

$$\frac{|p_1 - a_1| + \dots + |p_n - a_n|}{|a_1 - \bar{a}| + \dots + |a_n - \bar{a}|} \quad (15)$$

-Root relative squared error: es la raíz del error absoluto relativo al cuadrado, la raíz del error cuadrático relativo obtuvo un valor de 74.4492%.

$$\sqrt{\frac{(p_1 - a_1)^2 + \dots + (p_n - a_n)^2}{(a_1 - \bar{a})^2 + \dots + (a_n - \bar{a})^2}} \quad (16)$$

Detalle de precisión por clase

A continuación se pueden observar los detalles de la precisión por clase, los cuales son TP rate, FP rate, Precision, Recall, F-measure, ROC Area⁷⁴.

=== Detailed Accuracy By Class ===

	TP Rate	FP Rate	Precision	Recall	F-Measure	ROC Area	Class
	0.743	0.109	0.813	0.743	0.776	0.844	AVION
	0.8	0.025	0.8	0.8	0.8	0.979	BUS
	0.806	0.119	0.781	0.806	0.794	0.866	TAXI
	0.786	0.066	0.688	0.786	0.733	0.92	BUSETA
Weighted Avg.	0.778	0.096	0.781	0.778	0.778	0.879	

⁷⁴WITTEN, Ian, FRANK Eibe, HALL, Mark. DATA MINING. 2011

TP Rate: muestra los verdaderos positivos; el resultado tuvo una tasa de 0.743, es decir, 74.3% para la clase “AVION”; 80% para la clase “BUS”, 80.6% para la clase “TAXI” y 78.6% para la clase “BUSETA”, como lo muestra la Tabla 15.

Tabla 15. TP Rate.

CLASE	TP Rate
AVION	74.3%
BUS	80%
TAXI	80.6%
BUSETA	78.6%

Fuente: Autor.

Esto quiere decir que cada instancia perteneciente a la clase “AVION”, el árbol de decisión clasifica dicha instancia como “AVION” el 74.3% de las veces.

Cada instancia perteneciente a la clase “BUS”, el árbol de decisión clasifica dicha instancia como “BUS” el 80% de las veces.

La instancia perteneciente a la clase “TAXI”, el árbol de decisión clasifica dicha instancia como “TAXI” el 80.6% de las veces.

Y cada instancia perteneciente a la clase “BUSETA”, el árbol de decisión clasifica dicha instancia como “BUSETA” el 78.6% de las veces.

Estos resultados son favorables, porque los porcentajes son altos ya que superan el 74.3%, es decir, el árbol clasifica las instancias más de 74.3% de las veces.

FP Rate: muestra los falsos positivos, en este caso el porcentaje es de 10.9%, lo cual quiere decir que el 10.9% que no pertenecen a la clase “AVION” son clasificadas dentro de esta clase. Como se puede ver en la Tabla 16.

Igualmente para la clase “BUS” son clasificadas dentro de esa clase el 2.5% de instancias que no pertenecen a esa clase.

Para la clase “TAXI” el 11.9% de las instancias fueron clasificadas dentro de esa clase, sin pertenecer a ella; y para la clase “BUSETA” el 6.6% de las instancias se clasificaron sin pertenecer a la clase.

Tabla 16. FP Rate.

CLASE	FP Rate
AVION	10.9%
BUS	2.5%
TAXI	11.9%
BUSETA	6.6%

Fuente: Autor.

Estos resultados son adecuados, ya que los porcentajes en que el árbol clasifica como falsos positivos las instancias son bastante bajos.

Precisión: se obtiene a partir de las medidas anteriores, lo cual indica el porcentaje de acierto del modelo luego de hacer las clasificaciones en cada clase, es decir, mide el número de términos correctamente reconocidos respecto al total de términos predichos, los resultados de la precisión se pueden observar en la Tabla 17.

$$Precision = \frac{verdaderos\ positivos}{verdaderos\ positivos + falsos\ positivos} \quad (17)$$

Tabla 17. Precisión.

CLASE	Precision
AVION	81.3%
BUS	80%
TAXI	78.1%
BUSETA	68.8%

Fuente: Autor.

Estos resultados son favorables, en general todos los porcentajes son altos, ya que el valor mostrado como acierto para la clase “AVION” tiene un porcentaje superior de 81.3%, la clase “BUS” la cual tiene un acierto alto de 80%, la clase “TAXI” un 78.1% y la clase “BUSETA” un porcentaje relativamente bajo con respecto a los anteriores con un porcentaje de 68.8%.

Recall: (cobertura), mide la proporción de instancias correctamente reconocidas, con respecto al total de términos reales, tal como lo muestra la Tabla 18.

$$Recall = \frac{verdaderos\ positivos}{verdaderos\ positivos + falsos\ negativos} \quad (18)$$

Tabla 18. Recall.

CLASE	Recall
AVION	74.3%
BUS	80%
TAXI	80.6%
BUSETA	78.6%

Fuente: Autor.

Se puede decir que estos porcentajes son favorables, ya que superan el 74.3% de instancias correctamente reconocidas con respecto al total de términos reales de cada clase.

Para la clase “AVION” las instancias correctamente reconocidas con respecto al total de términos reales es de 74.3% , de la clase “BUS”, un 80%, para la clase “TAXI” 80.6% y en la clase “BUSETA” el 78.6%.

El recall y la precisión están relacionadas entre si, ya que cuando aumenta el recall (la cobertura) disminuye la precisión o al contrario, si disminuye la cobertura aumenta la precisión. Se puede notar que en la clase⁷⁵ “AVION” el recall (la cobertura) disminuye, en la clase “BUS”, se mantiene en 80%, mientras que en la clase “TAXI” aumenta y en la clase “BUSETA” también aumenta.

F-Measure: caracteriza con un único valor la bondad de un algoritmo⁷⁶, entre más cercana sea a 1, mayor será la confiabilidad del modelo en la clase, los resultados se pueden notar en la Tabla 19. Está dada por:

$$F - Measure = \frac{2 \times recall \times precision}{recall + precision} \quad (19)$$

Tabla 19. F-Measure.

CLASE	F-Measure
AVION	0.776
BUS	0.8
TAXI	0.794
BUSETA	0.733

Fuente: Autor.

⁷⁵ CORZO, Cynthia Lorena. Aplicación de algoritmos de clasificación supervisada usando Weka. [En línea] http://www.investigacion.frc.utn.edu.ar/labsis/Publicaciones/congresos_labsis/cynthia/CNIT_2009_Aplicacion_Algoritmos_Weka.pdf

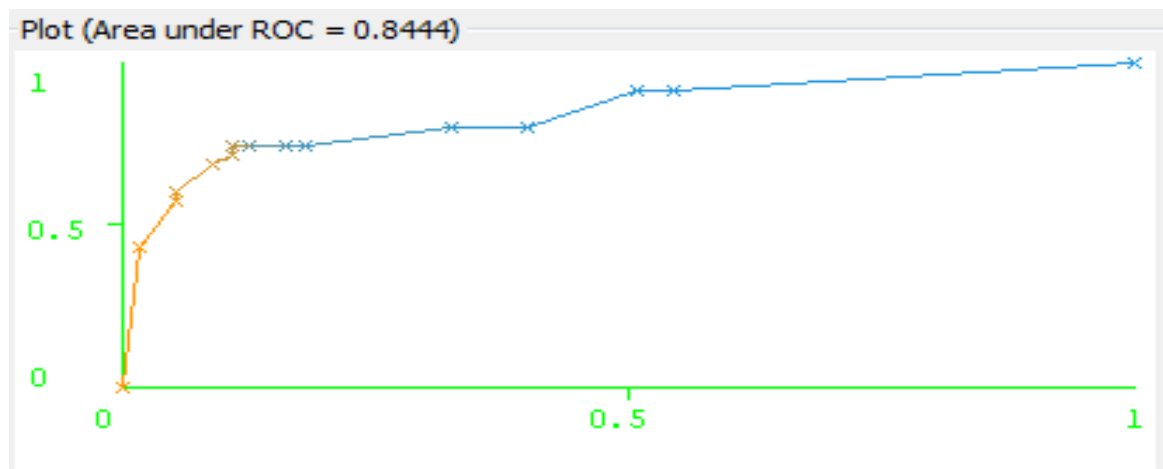
⁷⁶ WITTEN, Ian, FRANK Eibe, HALL, Mark. DATA MINING. 2011

Estos resultados muestran la confiabilidad del modelo en cada clase, ya que todos los valores se aproximan a 1. En la clase “AVION” con un valor de 0.776, para la clase “BUS” se observa un valor de 0.8, en la clase “TAXI” muestra un valor de 0.794 y por último en la clase “BUSETA” un resultado de 0.733. Con base en estos resultados se puede decir que el modelo es confiable. En general se puede decir que en promedio el modelo se acerca a 1 con un valor de 0.7757 lo cual lo hace confiable.

ROC (Receiver Operating Characteristic) area: es el área bajo la curva entre los verdaderos positivos (eje Y) y los falsos positivos (eje X), entre más cercano sea a 1 el test es visto como excelente⁷⁷. En esta investigación los resultados obtenidos resultan favorables, ya que la mayoría son cercanos a 1. A continuación se muestran las gráficas de la curva ROC de las diferentes opciones de la clase.

La Figura 47 muestra la curva ROC con respecto a la clase “AVIÓN”, con un valor de 0.8444 se puede decir que es bastante bueno ya que se aproxima a 1.

Figura 47. ROC-Avión.



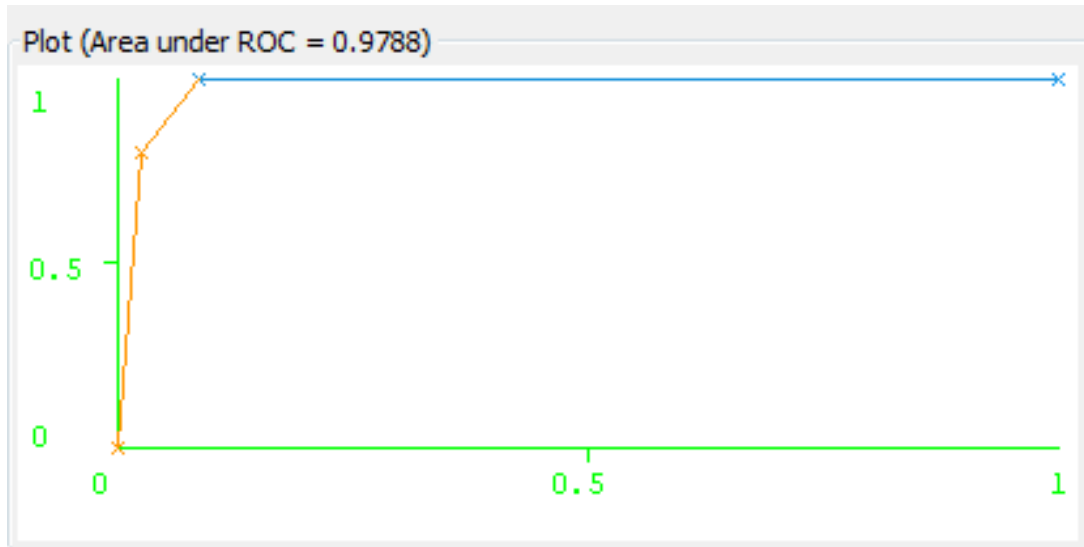
Fuente: Autor.

Para la clase “BUS”, en la Figura 48 se observa con un valor bastante alto de 0.9788, es decir, es la clase que más se aproxima a 1, se podría expresar como test excelente⁷⁸.

⁷⁷ WITTEN, Ian, FRANK Eibe, HALL, Mark. DATA MINING. 2011

⁷⁸ WITTEN, Ian, FRANK Eibe, HALL, Mark. DATA MINING. 2011

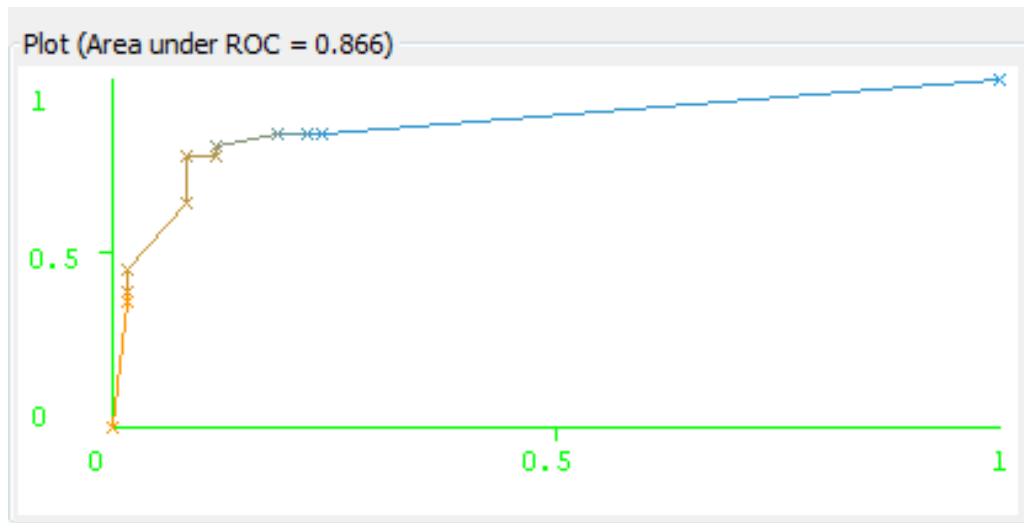
Figura 48. ROC-Bus.



Fuente: Autor.

En la clase "TAXI" la curva está dada por un valor de 0.866, también se puede decir que es un valor bueno, muy cercano a 1, como se observa en la Figura 49.

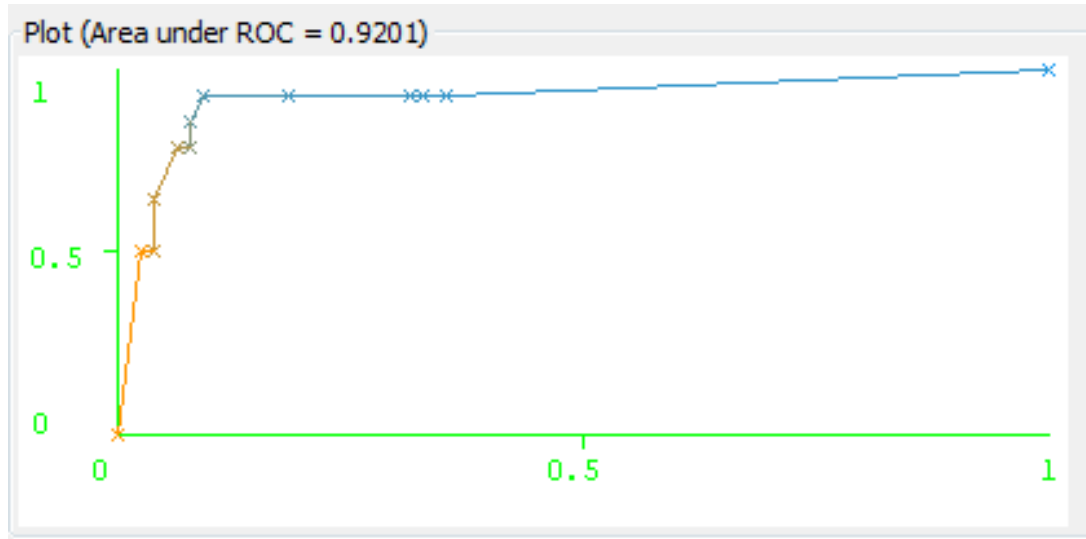
Figura 49. ROC-Taxi.



Fuente: Autor.

Se puede ver en la Figura 50 que para la clase “BUSETA” el resultado de la curva ROC, es bastante bueno también, ya que con un valor de 0.9201 se aproxima a 1, que es el valor máximo, se puede decir que es un test excelente.

Figura 50. ROC-Buseta.



Fuente: Autor.

4.5.3. Matriz de confusión

En la matriz de confusión se pueden observar las instancias clasificadas correctamente, se reconocen porque están en la diagonal, estos son los aciertos y el resto de valores son los errores, es decir, muestra cuantas instancias son predichas a cada uno de los valores posibles de cada clase, la matriz es de tipo $n*n$ ⁷⁹, en este análisis. A continuación se muestra la matriz de confusión resultante del modelo (Figura 51); en forma general se puede ver que la diagonal claramente tiene los valores bien definidos, es por esto que se puede decir que el modelo es confiable. Para la clase “AVION” se clasifican correctamente 26 instancias y 9 incorrectamente, para la clase “BUS” las correctas fueron 8 y las incorrectas 2, con respecto a la clase “TAXI” se clasificaron correctamente 25 y 6 incorrectas, y por último en la clase “BUSETA” 11 instancias fueron clasificadas correctamente y sólo 3 incorrectamente.

⁷⁹WITTEN, Ian, FRANK Eibe, HALL, Mark. DATA MINING. 2011

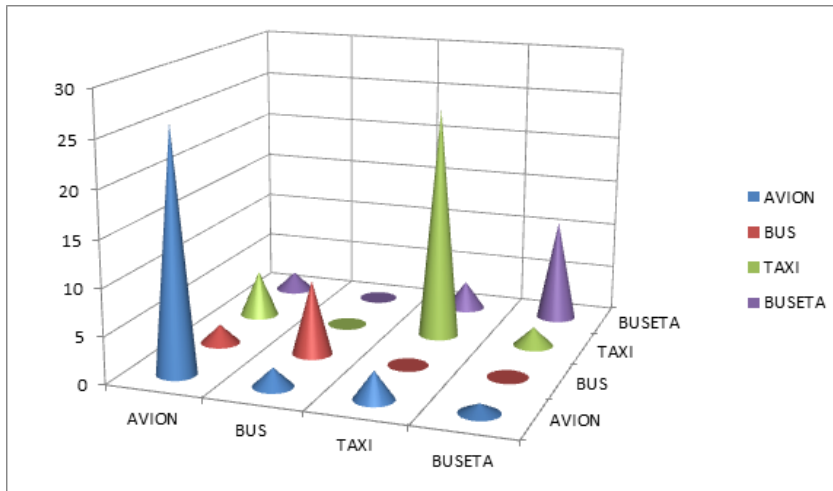
Figura 51. Resultado matriz de confusión.

```
=== Confusion Matrix ===  
  
  a  b  c  d  <-- classified as  
26  2  5  2 |  a = AVION  
 2  8  0  0 |  b = BUS  
 3  0 25  3 |  c = TAXI  
 1  0  2 11 |  d = BUSETA
```

Fuente: Autor

En la figura 52, se observan los valores de la diagonal, de las opciones AVIÓN, BUS, TAXI Y BUSETA, en la cual aparecen seleccionadas correctamente 26, 8, 25 y 11 respectivamente, lo que hace que el modelo generado sea confiable y de un acierto alto de clasificación.

Figura 52. Matriz de confusión



Fuente: Autor

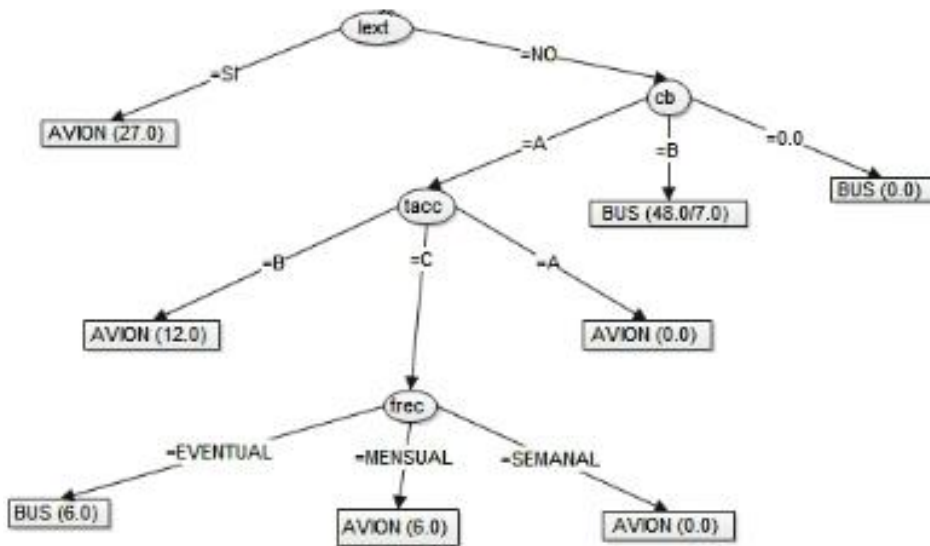
4.5.4. Árboles de decisión a partir del árbol principal

Para analizar el modelo más a fondo, se extrajo árboles de decisión en los cuales intervienen las variables como son la ocupación, la edad, el motivo del viaje, el género, la frecuencia con la que viajan, si viaja acompañado, quien paga, etc.

El siguiente árbol de decisión (Figura 53) muestra los atributos lext, cb, tacc y la frecuencia; en el cual se puede observar que si las personas son lexicográficas del tiempo,

eligen la alternativa del modo avión, si no, se analiza el costo del bus, en el cual si es de un valor B mayor a 70.000 pesos eligen el bus, si por el contrario el costo del bus es menor a 70.000 pesos se observa el tiempo de acceso, si este tiene un valor A, equivalente a más de 7 minutos eligen el avión, al igual que si tiene un valor B mayor que 7 y menor o igual a 10 minutos eligen el avión; si se elige la opción C mayor a 10 minutos, y la frecuencia es mensual y semanal, la persona elige el avión, si viaja de manera eventual elige el bus.

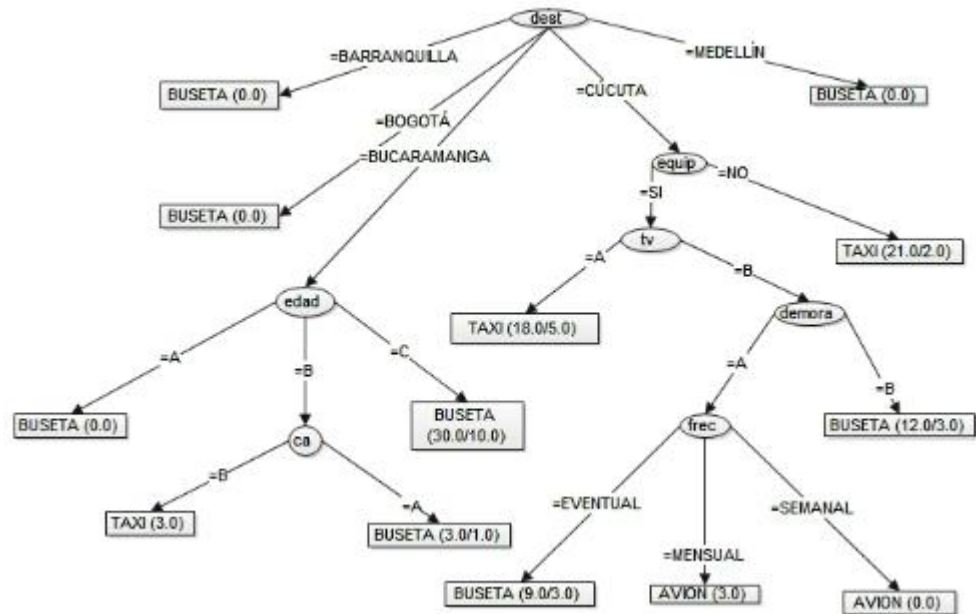
Figura 53. Árbol de decisión-lext, cb, tacc y frec.



Fuente: Autor.

En la figura 54, se observa el árbol de decisión donde el nodo principal es el atributo destino, donde si la persona encuestada se dirige a Medellín, Bogotá y Barranquilla elige el modo de transporte buseta, siendo esto los viajes largos, para destinos cortos como Bucaramanga y las personas son menores de 25 años eligen la buseta igual que los adultos mayores de 40 años; si la edad oscila entre 25 y 40 años y el costo del avión es A con valor menor a 130.000 pesos, elige el modo de transporte buseta, si el costo del viaje en avión es mayor a 130.000 pesos eligen el taxi. En el caso que se dirija a Cúcuta, se observa si la persona lleva equipaje pesado, si no lleva equipaje pesado elige el taxi, si lleva equipaje pesado y el tiempo de viaje es menor de 5 horas y media elige el taxi, así mismo, si el viaje dura más de 5 horas y media y la demora es mayor a 10 minutos elige la buseta, si por el contrario la demora es menor a 10 minutos y el viaje es de manera mensual o semanal eligen al avión, si es eventual eligen la buseta.

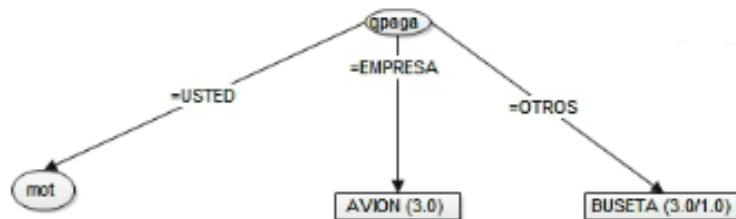
Figura 54. Árbol de decisión-destino, equip, tv, demora, edad y frecuencia



Fuente: Autor.

Para analizar el comportamiento de los encuestados al momento de costear el viaje, se puede ver la figura 55; cuando la empresa es la encargada de costear el viaje la personas elige el avión, si es por otros medios elige la buseta, mientras que si es la propia persona la encargada de pagar el viaje se debe analizar el motivo, como se verá más adelante.

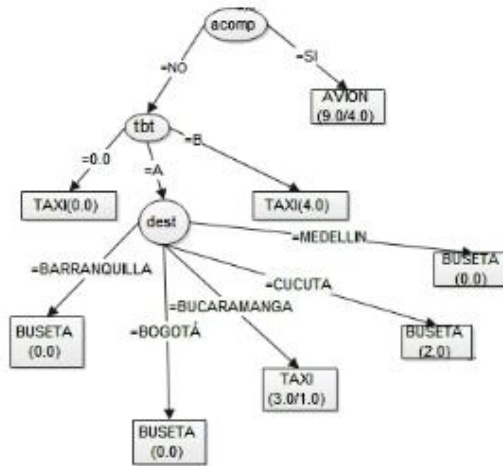
Figura 55. Árbol de decisión-acopm, tbt y dest.



Fuente: Autor

Cuando el motivo de viaje es “otros”, se analiza si la personas viaja acompañada, se puede decir que si viaja acompañada elige el modo de transporte avión, si viaja sola, y el tiempo de viaje por medio de la buseta es B, menor de 6 horas eligen el taxi; si el tiempo es A mayor a 6 horas y se dirigen a Barranquilla, Bogotá, Cúcuta y Medellín eligen el modo de transporte busteta, si se dirigen a Bucaramanga eligen el taxi, como lo muestra la Figura 56.

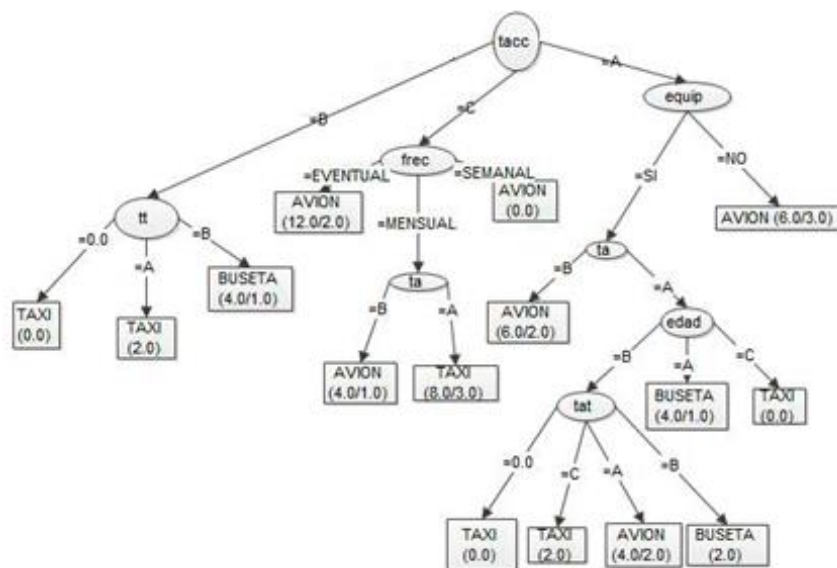
Figura 56. Árbol de decisión-motivo: “otros”.



Fuente: Autor.

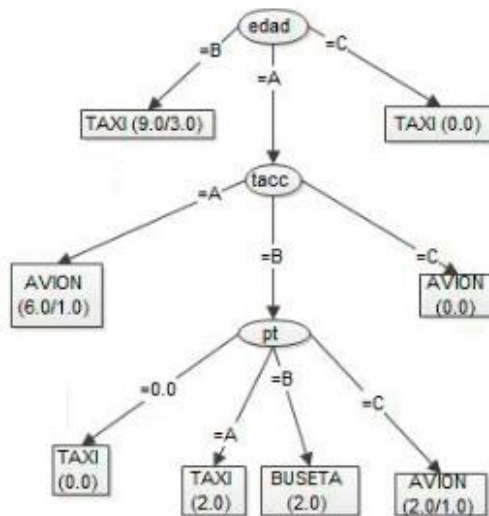
La Figura 57 muestra que cuando el viaje es por motivos de trabajo, el tiempo de acceso es menor de 7 minutos y además no lleva equipaje pesado, elige el avión, cuando viaja con equipaje pesado y el tiempo de viaje en avión dura más de 30 minutos elige el avión; cuando el tiempo de viaje en avión es menor a 30 minutos y es una persona mayor de 40 años elige el taxi, si es menor de 25 años elige la buseta; si el tiempo de acceso es mayor a 10 minutos y el viaje es eventual o semana eligen el avión.

Figura 57. Árbol de decisión-motivo: “trabajo”.



Cuando el viaje es por recreación y la persona es mayor de 40 años elige el taxi, si esta entre 25 y 40 años elige el raxi; se puede observar en la Figura 58 que si el tiempo de acceso al modo de transporte es menor a 7 minutos y mayor a 10 minutos las personas eligen el avión.

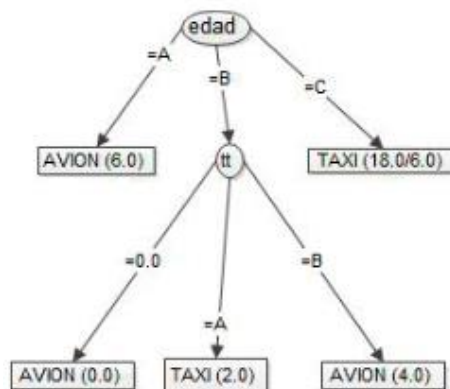
Figura 58. Árbol de decisión-motivo: “recreación”.



Fuente: Autor.

Si la persona encuestada viaja por diligencias y es menor de 25 años elige el avión, si la personas es mayor de 40 años elige el taxi, se puede notar en la Figura 59 que si el tiempo de viaje por el modo taxi es superior a 5 horas eligen el avión como modo de transporte, si por el contrario el tiempo en taxi dura menos de 5 horas eligen el taxi.

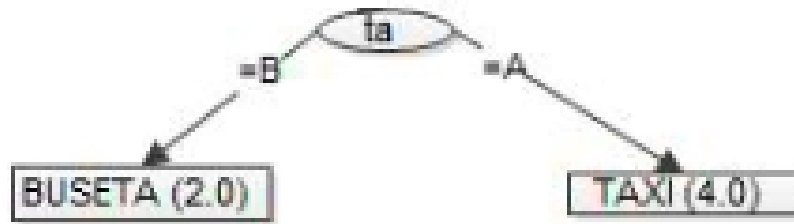
Figura 59. Árbol de decisión-motivo: “diligencias”.



Fuente: Autor.

En el caso de las personas que viajan por motivos de estudio y el tiempo de viaje en avión dura menos de 30 minutos eligen el taxi, mientras que si el tiempo de viaje en avión es superior a 30 minutos eligen la buseta, como lo muestra la Figura 60; es importante resaltar que cuando el motivo de viaje es por salud, las personas eligen el modo de transporte avión.

Figura 60. Árbol de decisión-motivo: “estudio”.



Fuente: Autor.

En general con los árboles de decisión realizados, se puede decir que en los viajes relacionados con la salud las personas encuestadas eligen el modo de transporte avión, sobre todo cuando viajan de manera eventual y semanal, si las personas encuestadas son individuos lexicográficos del tiempo eligen como modo de transporte el avión.

En cuanto al destino se puede describir que si las personas se dirigen a destinos largos como lo son Barranquilla, Medellín y Bogotá, eligen la buseta; también se pudo notar que si la empresa es la encargada de cubrir los costos las personas encuestadas eligen el avión, mientras que si se costean el viaje por otros medios eligen la buseta; las personas que viajan acompañadas prefieren el avión, al igual que según el tiempo de acceso siendo menor que 7 minutos y mayor de 10 minutos.

4.5.5. Validación del modelo

Para dividir el set de datos en archivos de entrenamiento y de prueba se analiza sobre el set de datos de entrenamiento utilizando la opción `supplied test set`⁸⁰, cargando allí el archivo de prueba, en el cual se muestra la siguiente salida:

⁸⁰ WEKA. University of Waikato. [En línea]

<http://weka.wikispaces.com/How+do+I+divide+a+dataset+into+training+and+test+set%3F>

=== Evaluation on test set ===

=== Summary ===

Correctly Classified Instances	382	84.8889 %
Incorrectly Classified Instances	68	15.1111 %
Kappa statistic	0.7853	
Mean absolute error	0.1089	
Root mean squared error	0.2333	
Relative absolute error	31.1332 %	
Root relative squared error	55.8149 %	
Total Number of Instances	450	

=== Detailed Accuracy By Class ===

	TP Rate	FP Rate	Precision	Recall	F-Measure	ROC Area	Class
	0.852	0.062	0.898	0.852	0.875	0.963	AVION
	1	0.017	0.87	1	0.931	0.992	BUS
	0.848	0.079	0.837	0.848	0.842	0.964	TAXI
	0.756	0.054	0.756	0.756	0.756	0.954	BUSETA
Weighted Avg.	0.849	0.061	0.85	0.849	0.849	0.965	

=== Confusion Matrix ===

a	b	c	d	<-- classified as
150	7	8	11	a = AVION
0	47	0	0	b = BUS
13	0	123	9	c = TAXI
4	0	16	62	d = BUSETA

Este porcentaje de acierto de 84.8889% muestra la fiabilidad del modelo, teniendo en cuenta que es un valor alto de clasificación de instancias correctas. De esta manera se demuestra que la forma en que está prediciendo el modelo es la correcta.

Para la validación del modelo generado a través del software WEKA, es necesario tomar un archivo de entrenamiento y uno de pruebas, para esto el archivo de entrenamiento es el modelo generado a través de WEKA, luego de guardar el modelo se pueden realizar las predicciones para un conjunto de pruebas, si ese grupo se compone de valores de clase válidos o no; la salida contendrá tanto la clase real como la predicha, en esta investigación se optó por dejar la clase de prueba con un valor “?” por lo tanto es importante aclarar que para la etiqueta de la clase “actual” de cada instancia no contendrá información útil, pero la etiqueta “predicho” si lo hará⁸¹.

El proceso de validación se realizó por medio de la consola disponible en WEKA, utilizando la siguiente línea de comando C:\Program Files\Weka-3-6>java weka.classifiers.trees.J48 -

⁸¹ WEKA. University of Waikato. [En línea] <http://weka.wikispaces.com/Saving+and+loading+models>

T VIAJES05.arff -l viajes.model -p 0, donde VIAJES05 es el fichero .arff que se carga al iniciar y el viajes.model es el modelo generado; la T es un modificador de la línea de comandos y especifica el conjunto de instancias cuyas clases deben ser predichas; P es el interruptor que permite escribir una serie de atributos, en este caso, no se escribió ninguno.

La salida de la validación del modelo fue la siguiente, con una primera columna que es la instancia, la segunda no se tiene en cuenta ya que todos los atributos fueron marcados con un “?”, por ende la columna “actual” puede ser ignorada, se limita a establecer que cada clase pertenece a una clase desconocida; la columna “predicted” muestra la predicción de cada instancia y la columna “error prediction” refleja la probabilidad de que la instancia en realidad pertenezca a la clase⁸².

```
C:\Program Files\Weka-3-6>java weka.classifiers.trees.J48 -T VIAJES05.arff -l
viajes.model -p 0
```

=== Predictions on test data ===

inst#	actual	predicted	error prediction
1	1:?	1:AVION	1
2	1:?	1:AVION	1
3	1:?	1:AVION	1
4	1:?	1:AVION	1
5	1:?	1:AVION	1
6	1:?	1:AVION	1
7	1:?	1:AVION	1
8	1:?	1:AVION	1
9	1:?	1:AVION	1
10	1:?	1:AVION	1
11	1:?	1:AVION	1
12	1:?	2:BUS	0.854
13	1:?	1:AVION	1
14	1:?	1:AVION	1
15	1:?	2:BUS	0.854
16	1:?	1:AVION	1
17	1:?	1:AVION	1
18	1:?	2:BUS	0.854
19	1:?	1:AVION	1
20	1:?	2:BUS	0.854
21	1:?	2:BUS	0.854
22	1:?	1:AVION	1
23	1:?	2:BUS	0.854
24	1:?	2:BUS	0.854

⁸² WEKA. University of Waikato. [En línea] <http://weka.wikispaces.com/Making+predictions>

25	1:?	1:AVION	1
26	1:?	2:BUS	0.854
27	1:?	2:BUS	0.854
28	1:?	1:AVION	1
29	1:?	1:AVION	1
30	1:?	1:AVION	1
31	1:?	1:AVION	1
32	1:?	1:AVION	1
33	1:?	1:AVION	1
34	1:?	1:AVION	1
35	1:?	1:AVION	1
36	1:?	1:AVION	1
37	1:?	2:BUS	1
38	1:?	2:BUS	0.854
39	1:?	2:BUS	0.854
40	1:?	2:BUS	1
41	1:?	2:BUS	0.854
42	1:?	2:BUS	0.854
43	1:?	2:BUS	1
44	1:?	2:BUS	0.854
45	1:?	2:BUS	0.854
46	1:?	2:BUS	1
47	1:?	2:BUS	0.854
48	1:?	2:BUS	0.854
49	1:?	2:BUS	1
50	1:?	2:BUS	0.854
51	1:?	2:BUS	0.854
52	1:?	2:BUS	1
53	1:?	2:BUS	0.854
54	1:?	2:BUS	0.854
55	1:?	1:AVION	1
56	1:?	2:BUS	0.854
57	1:?	2:BUS	0.854
58	1:?	1:AVION	1
59	1:?	2:BUS	0.854
60	1:?	2:BUS	0.854
61	1:?	1:AVION	1
62	1:?	2:BUS	0.854

C:\Program Files\Weka-3-6>

Como se puede observar, al tener el símbolo “?” la columna “actual” no se tiene en cuenta por lo dicho anteriormente, en la columna “predicted” se observa las primeras 11 instancias predicen como clase el avión, y que la probabilidad de que eso sea efectivo es del 100%, tal

como lo muestra la salida, la mayoría de los valores son superiores a 0.854 lo cual demuestra que el modelo tiene un nivel de predicción alto.

5. CONCLUSIONES

En la actualidad las empresas guardan su información como un recurso altamente importante, ya que se puede utilizar para tener una base de datos y a partir de ella analizar los diferentes comportamientos de las personas, ya sea por medio de técnicas clásicas estadísticas o como en este caso, aplicando técnicas de minería de datos.

En este proyecto de investigación realizó un análisis a un set de datos, con información tomada de encuestas realizada a personas con pares origen destino Ocaña- Barranquilla, Ocaña-Bucaramanga, Ocaña-Bogotá, Ocaña-Cúcuta y Ocaña-Medellín, este set de datos se analizó por medio de técnicas de minería de datos; gracias a esto se puede concluir que la minería de datos es muy importante para la extracción de conocimiento, ya que se logra predecir con un porcentaje de acierto alto un set de datos bien procesado al inicio de la investigación.

Los resultados del proceso de extracción del conocimiento son necesarios en las empresas para conocer todo el tipo de información necesaria para predecir el comportamiento de las personas a la hora de elegir algún tipo de producto o servicio, es por esto que en esta investigación se definió una técnica adecuada ya que siendo analizadas todas las posibles contenidas en WEKA, se pudo concluir que la técnica más adecuada para este tipo de análisis son los árboles de decisión, y como mejor algoritmo J48, con un porcentaje de acierto de 77.7778%, lo cual hizo que este modelo generado sea confiable en sus resultados.

Con respecto a las elecciones del modo de transporte se puede concluir que las personas encuestadas al preferir el tiempo antes que al costo, eligen el modo avión, al igual que si prefiere el costo, eligen un modo de transporte terrestre; las personas que se encuentran estudiando, también optan por elegir un modo de transporte terrestre; así mismo, se puede concluir que los hombres tienden a elegir el avión en la mayoría de los casos, además, se pudo notar que las personas a las que la empresa les costea el viaje eligen el avión, con base en esto se puede decir que el servicio aéreo en Ocaña tiende a tener bastante acogida por parte de las personas que deseen dirigirse a Barranquilla, Bogotá, Medellín, Cúcuta y Bucaramanga.

En cuanto al proyecto realizado por Elmar Criado e Isabel León, estudiantes de ingeniería civil, se puede concluir que los resultados que obtuvieron son similares a los de este proyecto de investigación; como el motivo del viaje, el cual muestra que las personas tienden a utilizar el modo avión cuando viajan por motivos de salud, así mismo, las personas que se encuentran estudiando eligen alternativas terrestres, también, cuando a las personas la empresa les costea el viaje eligen el avión; en general en ambos proyectos fue notable la gran aceptación que tuvo el modo hipotético el cual es el avión, ya que sin importar el costo del pasaje, prefieren viajar más rápido; por lo tanto es importante decir que las dos formas de analizar la información son viables para cualquier estudio.

6. RECOMENDACIONES

Si se pretende aplicar minería de datos, es necesario tener un set de datos bien definido, igualmente seguir cada paso del proceso de extracción del conocimiento (KDD), es fundamental para conseguir un acierto alto al aplicar la técnica más eficaz.

Para realizar los pasos del proceso de extracción del conocimiento (KDD) se debe empezar en la selección de datos, obteniendo un set de datos, luego depurarlo de manera que queden sólo las instancias necesarias; posteriormente se deben preprocesar esos datos para que solamente se analicen los relevantes, es decir, aplicar algoritmos contenidos en WEKA de búsqueda y ranqueo, para así determinar automáticamente qué atributos son los que realmente intervienen con la clase.

En el caso de la transformación se debe conocer qué tipo de análisis se pretende realizar, ya sea por predicción o por descripción, lo más importante es saber qué tipo de datos se deben tener, para que así, si es necesario se transformen, ya sea por atributos discretos o continuos.

Es realmente importante al momento de definir la técnica de minería de datos conocer la más adecuada, para esto es recomendable realizar el análisis al set de datos por los algoritmos de las técnicas disponibles en WEKA y elegir la que mejor porcentaje de acierto tenga con respecto a las demás.

Para validar el modelo es indispensable utilizar la herramienta que proporciona WEKA, como lo es *supplied test set*, en el cual se puede validar el modelo, tomando un archivo de entrenamiento y uno de prueba, esto para garantizar que el modelo predice correctamente los atributos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BIEIRA BRAGA, Luis Paulo, ORTIZ VALENCIA, Luis Iván, RAMIREZ CARVAJAL, Santiago Segundo. Introducción a la minería de datos.2009.

CRIADO SEPULVEDA, Elmar Jose, LEON PEÑARANDA, Isabel Cristina. Modelación de la elección modal ante la implementación de nuevas rutas en transporte aéreo. Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña.2013.

HERNANDEZ ORALLO, José, RAMIREZ QUINTANA, María José, FERRI RAMIREZ, César. Introducción a la minería de datos.Madrid.2004

PIEDRA FERNÁNDEZ, José Antonio. Aplicación de los sistemas neurodifusos a la interpretación automática de imágenes de satélite. Universidad Almería. 2008.

RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ, Jorge Enrique. Fundamentos de minería de datos. Universidad distrital Francisco José de Caldas.2010.

RUIZ FAUDÓN, Sergio Luis. Introducción a los sistemas de bases de datos.2001.

SEDGEWICK, Robert. Algoritmos en C++.1995.

WITTEN, Ian, FRANK Eibe, HALL, Mark. DATA MINING. 2011.

REFERENCIAS DOCUMENTOS ELECTRÓNICOS

AGARD, Bruno, MORENCY, Catherine, TREPANIER, Martin. Mining Public Transport User Behaviour from Smart Card Data. Interuniversity Research Centre on Enterprise Networks, logistics and Transportation. 2007. Internet: (<<https://www.cirrelt.ca/DocumentsTravail/CIRRELT-2007-42.pdf>>).

ALVAREZ PRADOS, Viaani Lily. Bases de Datos Temporales. Universidad Veracruzana. 2009. Internet: (<<http://cdigital.uv.mx/bitstream/123456789/29380/1/Alvarez%20Prados.pdf>>)

AMADOR, Francisco, GONZALEZ, Rosa. El valor subjetivo del tiempo de viaje de los estudiantes universitarios cuando las preferencias son heterogéneas. Universidad de la Laguna. 2003. Internet: (<<http://fceye.ull.es/invest/docum/ull/DT2003-01.pdf>>).

ARÁNGUIZ CASTRO, Alejandro Iván. Análisis de accidentes de tránsito en zonas urbanas y rurales usando minería de datos difusa. Pontificia Universidad católica de Valparaíso. 2012. Internet: (<http://opac.ucv.cl/pucv_txt/pucv/Txt-3500/UCF3892_01.pdf>).

CALDERÓN MÉNDEZ. Nefthalí de Jesús. Minería de datos una herramienta para la toma de decisiones. Universidad de San Carlos de Guatemala. 2006. Internet: (<http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/08/08_0307_CS.pdf>).

CASAS MEDINA, Emma Vanessa y GONZÁLEZ CAMARGO, Carlos Alberto. Evaluación de la Utilidad de la Minería de Datos para la Planeación de Vías para el Transporte de Carga Regional Caso de Estudio. Revista internacional administración & finanzas Bolivia. 2011. Internet: (<http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1952662>).

CORZO, Cynthia Lorena. Aplicación de algoritmos de clasificación supervisada usando Weka. Universidad tecnológica nacional. Internet: (http://www.investigacion.frc.utn.edu.ar/labsis/Publicaciones/congresos_labsis/cynthia/CNI_T_2009_Aplicacion_Algoritmos_Weka.pdf).

DUQUE, Gonzalo. Los Modos de Transporte en Colombia. Universidad Nacional de Colombia. 2007. Internet: (<<http://godues.wordpress.com/2007/11/13/los-modos-de-transporte-en-colombia/>>).

FAYYAD, Usama, PIATETSKY, Gregory, Smyth, Padhraic. The KDD process for extracting useful knowledge from volumes of data. Universidad of California. 1996. Internet: (<<http://dl.acm.org/citation.cfm?id=240464>>).

GARCÍA, Francisco, ESCOBAR, Diego, VÁSQUEZ, Luis. Minería de datos para la determinación de variables de tránsito mediante la aplicación de monitoreo satelital. Universidad Nacional de Colombia. 2010. Internet: (<http://www.laccei.org/LACCEI2010-Peru/published/EInn085_Garcia.pdf>).

GARCÍA MORATE, Diego. Manual de WEKA. [En línea]. [Recuperado el día 2 de diciembre de 2013] Disponible en internet: <http://www.metaemotion.com/diego.garcia.morate/download/weka.pdf>

GNU OPERATING SISTEM. Licencia pública general GNU. 2007. Internet: (<<http://www.gnu.org/licenses/gpl.html>>).

GONZÁLEZ CARDONA, Juan Carlos. Sistema de apoyo para la acreditación de la calidad de programas académicos de la universidad de caldas, aplicando técnicas en minería de datos. Universidad Autónoma de Manizales. 2011. Internet: (<http://repositorio.autonoma.edu.co/jspui/bitstream/11182/350/1/Msc.GyDlloSoft_InformeFinal_JuanCarlosGonzalez.pdf>).

HRVOJE MARKOVIĆ. Using data mining to forecast uncertain demands in stochastic vehicle routing problem. Proceedings of the 13th International Symposium on Electronics in Traffic–intelligent transport systems. 2004. Internet: (<<http://venera.fpz.hr/publications/ISEP%202005.pdf>>).

IDEAM. Metodología para análisis de vulnerabilidad. 2010. Internet: (<<http://www.cambioclimatico.gov.co/jsp/2276>>).

ISLAS, Víctor, RIVERA, Cesar, TORRES, Guillermo. Estudio de la Demanda del Transporte. Secretaría de comunicaciones y transportes. 2002. Internet: (<<http://www.imt.mx/archivos/Publicaciones/PublicacionTecnica/pt213.pdf>>).

KARGARI, Mehrdad, Mehdi, MOHAMMAD. Stores clustering using a data mining approach for distributing automotive spare-parts to reduce transportation costs. 2012. Internet: (<<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0957417411014448>>).

KARGUPTA, Hillol, GAMA, Joao, FAN, Wei. The next generation of transportation systems, greenhouse emissions, and data mining. ACM Digital Library. 2010. Internet: (<<http://dl.acm.org/citation.cfm?id=1835956>>).

MANTEIGA, Lola. Los indicadores ambientales como instrumento para el desarrollo de la política ambiental y su integración en otras políticas. TERRA centro para la política ambiental. 2000. Internet: (<<http://www.ecal.coria.org/recursos/..%5Carchivos%5Cindicadores%20como%20herramienta.pdf>>).

MARQUEZ VERA, Carlos, ROMERO MORALES, Cristóbal, VENTURA SOTO, Sebastián. Predicción del fracaso escolar mediante técnicas de minería de datos. 2012. Internet: (<<http://rita.det.uvigo.es/201208/uploads/IEEE-RITA.2012.V7.N3.A1.pdf>>).

MINISTERIO DE TRANSPORTE. Diagnóstico del Transporte. 2011. Internet: (<<https://www.mintransporte.gov.co/descargar.php?idFile=5608>>).

MORPACE International, Inc. Bay Area Travel Survey. Inter-university Consortium for Political and Social Research. 2000. Internet: (<<http://www.icpsr.umich.edu/icpsrweb/ICPSR/series/263/studies/34805?paging.startRow=1&permit%5B0%5D=AVAILABLEZ>>).

MUÑOZ CAÑAVATE, Antonio. Sistemas de información en las empresas. Universitat Pompeu Fabra. 2003. Internet: (<http://www.upf.edu/hipertextnet/numero-1/sistem_infor.html>)

PERVERSI, I., VALENGA, F, FERNÁNDEZ, E, BRITOS, P, GARCÍA, R. Identificación y detección de patrones delictivos basada en minería de datos. 2007 Internet: (<<http://laboratorios.fi.uba.ar/lfi/WICC-07-385-389.pdf>>).

RAHMAN, Fauziah. Una revisión del marco de minería de datos KDD-y su aplicación en la logística y el transporte. Universidad tecnológica de Malaysia. 2010. Internet: (<http://ieeexplore.ieee.org/xpl/login.jsp?tp=&arnumber=5967540&url=http%3A%2F%2Fieeexplore.ieee.org%2Fxppls%2Fabs_all.jsp%3Farnumber%3D5967540>).

THE UNIVERSITY OF WAIKATO. 2012. Internet: (<[http://weka.wikispaces.com/ARFF+\(stable+version\)](http://weka.wikispaces.com/ARFF+(stable+version))>).

THOMPSON, Iván. Definición de Información. 2008. Internet: (<http://moodle2.unid.edu.mx/dts_cursos_md1/pos/MD/MM/AM/01/Definicion_de_Informacion.pdf>).

TOBAR ROMERO, Paula Andrea. Cuadro comparativos medios de transporte. 2010. Internet: (<<http://es.slideshare.net/paulaandrea9509/cuadro-comparativo-medios-de-transporte>>).

UNIVERSIDAD CATÓLICA. Tipos de Investigación según Grado de Profundidad y Complejidad. Revista de arquitectura. 2012. Internet: (<http://portalweb.ucatolica.edu.co/easyWeb2/files/17_6912_tipos-de-investigacion-.pdf>).

VALLEJOS, Sofía. Minería de datos. Universidad Nacional del Nordeste. 2006. Internet: (<http://exa.unne.edu.ar/depar/areas/informatica/SistemasOperativos/Mineria_Datos_Vallejos.pdf>).

WEKA. Data mining Software in Java. The University of Waikato. Internet: (<<http://www.cs.waikato.ac.nz/~ml/weka/index.html>>).

WEKA, University of Waikato. Internet: (<<http://weka.wikispaces.com/Can+I+use+WEKA+for+time+series+analysis%3F>>9).

WEKA, University of Waikato. Internet: (<<http://weka.wikispaces.com/Saving+and+loading+models>>).

WEKA, University of Waikato. Internet: (<<http://weka.wikispaces.com/Making+predictions>>).

WEKA, University of Waikato. Internet: (<<http://weka.wikispaces.com/How+do+I+divide+a+dataset+into+training+and+test+set%3F>>).

WU HO, Ting, CHEN, Te, CHENG, Chien. Integrating of optimization and data mining techniques for high-speed train timetable design considering dis-turbances. Department of engineering, National Central University. 2010. Internet: (<http://www.iaarc.org/publications/fulltext/Integrating_of_optimization_and_data_mining_techniques_for_high-speed_train_timetable_design_considering_dis-turbances.pdf>).

XIE, Chi, LU, Jinyang, PARKANY, Emily. Work travel mode choice modeling with datamining. Transportation Research Board of the National Academies. 2003. Internet: (<<http://trb.metapress.com/content/81222717603q0853/>>).



YAMAMOTO, Toshiyuki, KITAMURA, Ryuichi, FUJII, Junichiro. Driver's route choice behavior. Transportation Research Board of the National Academies. 2002. Internet: (<<http://trb.metapress.com/content/p213341807vh8545/>>).

ANEXOS

ANEXOS



Anexo A. Formato encuesta piloto de atributos relevantes.

Para todos los destinos se utilizó el mismo formato de encuesta.


MODELACIÓN DE LA ELECCIÓN MODAL EN EL MUNICIPIO DE OCAÑA	
	
ATRIBUTOS RELEVANTES	
DESTINO: MEDELLIN	
1. Para usted como usuario de transporte interurbano como interpretaría mejor el término: "FRECUENCIA"?	
<input type="checkbox"/>	Intervalo de tiempo entre el paso de vehículo consecutivos (Ej: 1 vehículo cada 24 horas)
<input type="checkbox"/>	Cantidad de vehículos en un tiempo determinado (Ej: 1 vehículo al día)
2. Ordene los siguientes atributos según su preferencia los cuales se encuentran asociados a un viaje en transporte interurbano hacia la ciudad de Medellín. Ordéñese de 1 a 13, entendiéndose que 1 es el más importante y 13 es el menos relevante:	
Prefiere:	
<input type="checkbox"/>	Tiempo de acceso (Tiempo que transcurre desde la residencia hasta que accede a la terminal de transporte).
<input type="checkbox"/>	Frecuencia de despacho.
<input type="checkbox"/>	Separación entre sillas.
<input type="checkbox"/>	Ubicación del aire acondicionado.
<input type="checkbox"/>	Tiempo de viaje.
<input type="checkbox"/>	Puntualidad.
<input type="checkbox"/>	Si el vehículo tiene o no aire acondicionado.
<input type="checkbox"/>	Costo del pasaje.
<input type="checkbox"/>	Tiempo de espera (Tiempo desde la llegada a la terminal y el momento en que el vehículo arranca).
<input type="checkbox"/>	Niveles de ruido y vibraciones del vehículo.
<input type="checkbox"/>	Servicio de televisión.
<input type="checkbox"/>	Presencia a bordo de los servicios sanitarios (baños).
<input type="checkbox"/>	Implementación de cinturón de seguridad individuales.
3. Considera usted que existe o existen otras variables relevantes que no fueron tenidas en cuenta en la lista anterior, cuál: _____	

Anexo B. Encuesta de Preferencias Reveladas



Con destino Medellín

 MODELACIÓN DE LA ELECCIÓN MODAL ANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE NUEVAS RUTAS EN TRANSPORTE AÉREO		TRABAJO DE GRADO INGENIERÍA CIVIL			
<p>APRECIADO ENCUESTADO: Es un gusto poder contar con su disposición en la respuesta a esta encuesta, por ello le solicitamos suministre la siguiente información basada EN SU ÚLTIMO VIAJE en Transporte Público Interurbano desde la Ciudad de OCAÑA hasta la ciudad de MEDELLÍN.</p>					
<p>DESTINO DE VIAJE: <u>MEDELLÍN</u></p>					
GÉNERO:	<input type="checkbox"/> MASCULINO <input type="checkbox"/> FEMENINO	EDAD:	_____		
OCUPACIÓN:	<input type="checkbox"/> ESTUDIO <input type="checkbox"/> TRABAJO <input type="checkbox"/> HOGAR <input type="checkbox"/> OTROS	MOTIVO DE SU ÚLTIMO VIAJE:	<input type="checkbox"/> ESTUDIO <input type="checkbox"/> TRABAJO <input type="checkbox"/> DILIGENCIAS <input type="checkbox"/> RECREACIÓN <input type="checkbox"/> SALUD <input type="checkbox"/> OTROS		
FRECUENCIA CON LA QUE VIAJA:	<input type="checkbox"/> SEMANAL <input type="checkbox"/> MENSUAL <input type="checkbox"/> EVENTUAL	VIAJÓ ACOMPAÑADO:	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		
<p>CUAL FUE LA DURACIÓN DE SU ÚLTIMO VIAJE (HORAS Y MINUTOS): _____</p>					
<p>CUAL FUE EL TIEMPO DE ACCESO A LA TERMINAL EN SU ÚLTIMO VIAJE (MINUTOS): _____</p>					
<p>CUANTOS DEMORÓ EN SALIR EL BUS DESPUES DE LA HORA ESTABLECIDA (MINUTOS): _____</p>					
COSTO DEL PASAJE:	\$ _____	INGRESOS MENSUALES:	<input type="checkbox"/> MENOS DE \$500.000 <input type="checkbox"/> \$500.000 - \$1'000.000 <input type="checkbox"/> \$1'000.000 - \$2'000.000 <input type="checkbox"/> MAS DE \$2'000.000		
QUIEN PAGO EL PASAJE:	<input type="checkbox"/> USTED <input type="checkbox"/> EMPRESA <input type="checkbox"/> OTROS	LLEVO EQUIPAJE PESADO O DE CARGA:	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		



Con destino Bucaramanga

		MODELACIÓN DE LA ELECCIÓN MODAL ANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE NUEVAS RUTAS EN TRANSPORTE AÉREO			
TRABAJO DE GRADO INGENIERÍA CIVIL					
APRECIADO ENCUESTADO: Es un gusto poder contar con su disposición en la respuesta a esta encuesta, por ello le solicitamos suministre la siguiente información basada EN SU ÚLTIMO VIAJE en Transporte Público Interurbano desde la Ciudad de OCAÑA hasta la ciudad de BUCARAMANGA .					
DESTINO DE VIAJE: <u>BUCARAMANGA</u>		EDAD: _____			
GÉNERO:	<input type="checkbox"/> MASCULINO <input type="checkbox"/> FEMENINO	EN QUE MEDIO REALIZÓ SU ÚLTIMO VIAJE:	<input type="checkbox"/> TAXI <input type="checkbox"/> BUS		
Ocupación:	<input type="checkbox"/> ESTUDIO <input type="checkbox"/> TRABAJO <input type="checkbox"/> HOGAR <input type="checkbox"/> OTROS	MOTIVO DE SU ÚLTIMO VIAJE:	<input type="checkbox"/> ESTUDIO <input type="checkbox"/> TRABAJO <input type="checkbox"/> DILIGENCIAS <input type="checkbox"/> RECREACIÓN <input type="checkbox"/> SALUD <input type="checkbox"/> OTROS		
FRECUENCIA CON LA QUE VIAJA:	<input type="checkbox"/> SEMANAL <input type="checkbox"/> MENSUAL <input type="checkbox"/> EVENTUAL	VIAJÓ ACOMPAÑADO:	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		
CUAL FUE LA DURACIÓN DE SU ÚLTIMO VIAJE (HORAS Y MINUTOS): _____					
CUAL FUE EL TIEMPO DE ACCESO A LA TERMINAL EN SU ÚLTIMO VIAJE (MINUTOS): _____					
CUANTOS DEMORÓ EN SALIR EL VEHÍCULO DESPUES DE LA HORA ESTABLECIDA (MINUTOS): _____					
COSTO DEL PASAJE: \$ _____	INGRESOS MENSUALES:	<input type="checkbox"/> MENOS DE \$500.000 <input type="checkbox"/> \$500.000 - \$1'000.000 <input type="checkbox"/> \$1'000.000 - \$2'000.000 <input type="checkbox"/> MAS DE \$2'000.000			
QUIEN PAGO EL PASAJE:	<input type="checkbox"/> USTED <input type="checkbox"/> EMPRESA <input type="checkbox"/> OTROS	LLEVO EQUIPAJE PESADO O DE CARGA:	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		

Con destino Cúcuta

MODELACIÓN DE LA ELECCIÓN MODAL ANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE NUEVAS RUTAS EN TRANSPORTE AÉREO	
	
TRABAJO DE GRADO INGENIERÍA CIVIL	
APRECIADO ENCUESTADO: gusto poder contar con su disposición en la respuesta a esta encuesta, por ello le s mos suministre la siguiente información basada en un viaje en Transporte Público desde la Ciudad de OCAÑA hasta la ciudad de CUCÚTA .	
FECHA: _____	
DESTINO DE VIAJE: <u>CUCÚTA</u>	
GÉNERO:	EDAD: _____
<input type="checkbox"/> MASCULINO <input type="checkbox"/> FEMENINO	
OCUPACIÓN:	MOTIVO DE SU ULTIMO VIAJE:
<input type="checkbox"/> ESTUDIO <input type="checkbox"/> TRABAJO <input type="checkbox"/> HOGAR <input type="checkbox"/> OTROS	<input type="checkbox"/> ESTUDIO <input type="checkbox"/> TRABAJO <input type="checkbox"/> DILIGENCIAS <input type="checkbox"/> RECREACIÓN <input type="checkbox"/> SALUD <input type="checkbox"/> OTROS
FRECUENCIA DEL VIAJE:	VIAJA ACOMPAÑADO:
<input type="checkbox"/> SEMANAL <input type="checkbox"/> MENSUAL <input type="checkbox"/> EVENTUAL	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
COSTO DEL PASAJE: \$ _____	INGRESOS MENSUALES:
	<input type="checkbox"/> MENOS DE \$500.000 <input type="checkbox"/> \$500.000 - \$1'000.000 <input type="checkbox"/> \$1'000.000 - \$2'000.000 <input type="checkbox"/> MAS DE \$2'000.000
QUIEN PAGO EL PASAJE:	LLEVA EQUIPAJE PESADO O DE CARGA:
<input type="checkbox"/> USTED <input type="checkbox"/> EMPRESA <input type="checkbox"/> OTROS	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO

Con destino Bogotá

MODELACIÓN DE LA ELECCIÓN MODAL ANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE NUEVAS RUTAS EN TRANSPORTE AÉREO	
	
TRABAJO DE GRADO INGENIERÍA CIVIL	
APRECIADO ENCUESTADO: gusto poder contar con su disposición en la respuesta a esta encuesta, por ello le s mos suministre la siguiente información basada en un viaje en Transporte Público desde la Ciudad de OCAÑA hasta la ciudad de BOGOTÁ .	
FECHA: _____	
DESTINO DE VIAJE: <u>BOGOTÁ</u>	
GÉNERO:	<input type="checkbox"/> MASCULINO EDAD: _____ <input type="checkbox"/> FEMENINO
OCUPACIÓN:	MOTIVO DE SU ULTIMO VIAJE:
<input type="checkbox"/> ESTUDIO <input type="checkbox"/> TRABAJO <input type="checkbox"/> HOGAR <input type="checkbox"/> OTROS	<input type="checkbox"/> ESTUDIO <input type="checkbox"/> TRABAJO <input type="checkbox"/> DILIGENCIAS <input type="checkbox"/> RECREACIÓN <input type="checkbox"/> SALUD <input type="checkbox"/> OTROS
FRECUENCIA DEL VIAJE:	VIAJA ACOMPAÑADO:
<input type="checkbox"/> SEMANAL <input type="checkbox"/> MENSUAL <input type="checkbox"/> EVENTUAL	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
COSTO DEL PASAJE: \$ _____	INGRESOS MENSUALES:
	<input type="checkbox"/> MENOS DE \$500.000 <input type="checkbox"/> \$500.000 - \$1'000.000 <input type="checkbox"/> \$1'000.000 - \$2'000.000 <input type="checkbox"/> MAS DE \$2'000.000
QUIEN PAGO EL PASAJE:	LLEVA EQUIPAJE PESADO O DE CARGA:
<input type="checkbox"/> USTED <input type="checkbox"/> EMPRESA <input type="checkbox"/> OTROS	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO

**MODELACIÓN DE LA ELECCIÓN MODAL ANTE LA IMPLEMENTACIÓN
DE NUEVAS RUTAS EN TRANSPORTE AÉREO**



**TRABAJO DE GRADO
INGENIERÍA CIVIL**



APRECIADO ENCUESTADO:

Es un gusto poder contar con su disposición en la respuesta a esta encuesta, por ello le solicitamos suministre la siguiente información basada en un viaje en Transporte Público Interurbano desde la Ciudad de **OCAÑA** hasta la ciudad de **BARRANQUILLA**.

FECHA: _____

DESTINO DE VIAJE: BARRANQUILLA

GÉNERO: MASCULINO **EDAD:** _____
 FEMENINO

OCUPACIÓN: ESTUDIO **MOTIVO DE SU ÚLTIMO VIAJE:** ESTUDIO
 TRABAJO TRABAJO
 HOGAR DILIGENCIAS
 OTROS RECREACIÓN
 SALUD
 OTROS

FRECUENCIA DEL VIAJE: SEMANAL **VIAJA ACOMPAÑADO:** SI
 MENSUAL NO
 EVENTUAL

COSTO DEL PASAJE: \$ _____ **INGRESOS MENSUALES:** MENOS DE \$500.000
 \$500.000 - \$1'000.000
 \$1'000.000 - \$2'000.000
 MAS DE \$2'000.000

QUIEN PAGO EL PASAJE: USTED **LLEVA EQUIPAJE PESADO O DE CARGA:** SI
 EMPRESA NO
 OTROS

ANEXO C. Codificaciones base de datos original

COLUMNA	CODIGO	IDENTIFICACION
pdpr	1	pr
	2	pd

COLUMNA	CODIGO	IDENTIFICACION
vlvc	1	vl
	2	vc

COLUMNA	CODIGO	IDENTIFICACION
dest	1	BARRANQUILLA
	2	BOGOTA
	3	BUCARAMANGA
	4	CÚCUTA
	5	MEDELLÍN

COLUMNA	CODIGO	IDENTIFICACION
gen	1	MASCULINO
	0	FEMENINO

COLUMNA	CODIGO	IDENTIFICACION
edad		SE DIGITA EL DATO REVELADO

COLUMNA	CODIGO	IDENTIFICACION
edadj		<=25 ANOS
edada		25<X<=40 ANOS

COLUMNA	CODIGO	IDENTIFICACION
ocup	1	ESTUDIO
	2	TRABAJO
	3	HOGAR
	4	OTROS

COLUMNA	CODIGO	IDENTIFICACION
ocupe	1	SI ES ESTUDIANTE
	0	NO ES ESTUDIANTE
ocupt	1	SI ES TRABAJADOR
	0	NO ES TRABAJADOR

COLUMNA	CODIGO	IDENTIFICACION
mot	1	ESTUDIO
	2	TRABAJO
	3	DILIGENCIAS
	4	RECREACIÓN
	5	SALUD
	6	OTROS

COLUMNA	CODIGO	IDENTIFICACION
mote	1	SI ES POR ESTUDIO
	0	NO ES POR ESTUDIO
mott	1	SI ES POR TRABAJO
	0	NO ES POR TRABAJO
motd	1	SI ES POR DILIGENCIAS
	0	NO ES POR DILIGENCIAS
motr	1	SI ES POR RECREACION
	0	NO ES POR RECREACION
mots	1	SI ES POR SALUD
	0	NO ES POR SALUD

COLUMNA	CODIGO	IDENTIFICACION
frec	1	SEMANAL
	2	MENSUAL
	3	EVENTUAL

COLUMNA	CODIGO	IDENTIFICACION
frecs	1	SI ES SEMANAL
	0	NO ES SEMANAL
frecm	1	SI ES MENSUAL
	0	NO ES MENSUAL

COLUMNA	CODIGO	IDENTIFICACION
acomp	1	SI
	0	NO

COLUMNA	CODIGO	IDENTIFICACION
tv		SE DIGITA EL DATO REVELADO
tacc		SE DIGITA EL DATO REVELADO
demora		SE DIGITA EL DATO REVELADO
costo		SE DIGITA EL DATO REVELADO

COLUMNA	CODIGO	IDENTIFICACION
ing	1	< \$500.000
	2	\$500.000<=X< \$1'000.000
	3	\$1'000.000<=X< \$2'000.000
	4	> \$2'000.000

COLUMNA	CODIGO	IDENTIFICACION
ingb	1	SI < \$500.000
	0	NO < \$500.000
ingm	1	\$500.000<= SI < \$1'000.000
	0	\$500.000<= NO < \$1'000.000
inga	1	\$1'000.000<=SI < \$2'000.000
	0	\$1'000.000<=NO < \$2'000.000

COLUMNA	CODIGO	IDENTIFICACION
qpaga	1	USTED
	2	EMPRESA
	3	OTROS



COLUMNA	CODIGO	IDENTIFICACION
qpagau	1	USTED
	0	EN OTRO CASO

COLUMNA	vlvc PR	IDENTIFICACION	CODIGO
choice	vl	BUS	1
	vc	BUSETA	2
		TAXI	3


COLUMNA	vlvc PD	IDENTIFICACION	CODIGO
choice	vl	BUS	4
		AVION	5
	vc	BUSETA	6
		TAXI	7
		AVION	5

Anexo D. Encuesta de Preferencias Declaradas



Con destino Medellín

		TRABAJO DE GRADO INGENIERÍA CIVIL			
MODELACIÓN DE LA ELECCIÓN MODAL ANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE NUEVAS RUTAS EN TRANSPORTE AÉREO					
<p>Considere que usted realizará un viaje desde la ciudad de Ocaña, hasta la ciudad destino de MEDELLÍN, por lo cual usted podrá elegir entre tres modos de transporte que son el TAXI, el BÚS, y el AVIÓN, estas opciones se presentan en 9 escenarios de elección diferentes donde se tendrá en cuenta los atributos mas relevantes (Costo del pasaje, Tiempo de Viaje, Tiempo de Acceso y Puntualidad). Por favor indique cual es la alternativa hipotética de su elección en cada caso.</p>					



Tarjeta 1. Seleccione una de las siguientes opciones:

<input type="radio"/>		TARIFA	TIEMPO DE VIAJE (Horas y Minutos)	TIEMPO DE ACCESO (Minutos)	PUNTUALIDAD (Minutos)
		\$ 80.000	10H45M	8	14
<input type="radio"/>		TARIFA	TIEMPO DE VIAJE (Horas y Minutos)	TIEMPO DE ACCESO (Minutos)	PUNTUALIDAD (Minutos)
		\$ 162.000	1H8M	20	5



Tarjeta 2. Seleccione una de las siguientes opciones:

<input type="radio"/>		TARIFA	TIEMPO DE VIAJE (Horas y Minutos)	TIEMPO DE ACCESO (Minutos)	PUNTUALIDAD (Minutos)
		\$ 90.000	10H45M	10	20
<input type="radio"/>		TARIFA	TIEMPO DE VIAJE (Horas y Minutos)	TIEMPO DE ACCESO (Minutos)	PUNTUALIDAD (Minutos)
		\$ 190.000	1H8M	25	7



Tarjeta 3. Seleccione una de las siguientes opciones:

<input type="radio"/>		TARIFA	TIEMPO DE VIAJE (Horas y Minutos)	TIEMPO DE ACCESO (Minutos)	PUNTUALIDAD (Minutos)
		\$ 100.000	10H45M	12	26
<input type="radio"/>		TARIFA	TIEMPO DE VIAJE (Horas y Minutos)	TIEMPO DE ACCESO (Minutos)	PUNTUALIDAD (Minutos)
		\$ 218.000	1H8M	30	9



Tarjeta 4. Seleccione una de las siguientes opciones:

<input type="radio"/>		TARIFA	TIEMPO DE VIAJE (Horas y Minutos)	TIEMPO DE ACCESO (Minutos)	PUNTUALIDAD (Minutos)
		\$ 80.000	12H	10	26
<input type="radio"/>		TARIFA	TIEMPO DE VIAJE (Horas y Minutos)	TIEMPO DE ACCESO (Minutos)	PUNTUALIDAD (Minutos)
		\$ 162.000	1H15M	25	9



Tarjeta 5. Seleccione una de las siguientes opciones:

O		TARIFA	TIEMPO DE VIAJE (Horas y Minutos)	TIEMPO DE ACCESO (Minutos)	PUNTUALIDAD (Minutos)
		\$ 90.000	12H	12	14
O		TARIFA	TIEMPO DE VIAJE (Horas y Minutos)	TIEMPO DE ACCESO (Minutos)	PUNTUALIDAD (Minutos)
		\$ 190.000	1H15M	30	5



Tarjeta 6. Seleccione una de las siguientes opciones:

O		TARIFA	TIEMPO DE VIAJE (Horas y Minutos)	TIEMPO DE ACCESO (Minutos)	PUNTUALIDAD (Minutos)
		\$ 100.000	12H	8	20
O		TARIFA	TIEMPO DE VIAJE (Horas y Minutos)	TIEMPO DE ACCESO (Minutos)	PUNTUALIDAD (Minutos)
		\$ 218.000	1H15M	20	7



Tarjeta 7. Seleccione una de las siguientes opciones:

O		TARIFA	TIEMPO DE VIAJE (Horas y Minutos)	TIEMPO DE ACCESO (Minutos)	PUNTUALIDAD (Minutos)
		\$ 80.000	13H15M	12	20
O		TARIFA	TIEMPO DE VIAJE (Horas y Minutos)	TIEMPO DE ACCESO (Minutos)	PUNTUALIDAD (Minutos)
		\$ 162.000	1H22M	30	7

Tarjeta 8. Seleccione una de las siguientes opciones:


O		TARIFA	TIEMPO DE VIAJE (Horas y Minutos)	TIEMPO DE ACCESO (Minutos)	PUNTUALIDAD (Minutos)
		\$ 90.000	13H15M	8	26
O		TARIFA	TIEMPO DE VIAJE (Horas y Minutos)	TIEMPO DE ACCESO (Minutos)	PUNTUALIDAD (Minutos)
		\$ 190.000	1H22M	20	9

Tarjeta 9. Seleccione una de las siguientes opciones:


O		TARIFA	TIEMPO DE VIAJE (Horas y Minutos)	TIEMPO DE ACCESO (Minutos)	PUNTUALIDAD (Minutos)
		\$ 100.000	13H15M	10	14
O		TARIFA	TIEMPO DE VIAJE (Horas y Minutos)	TIEMPO DE ACCESO (Minutos)	PUNTUALIDAD (Minutos)
		\$ 218.000	1H22M	25	5

Con destino Bucaramanga.

MODELACIÓN DE LA ELECCIÓN MODAL ANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE NUEVAS RUTAS EN TRANSPORTE AÉREO





**TRABAJO DE GRADO
INGENIERÍA CIVIL**



Considere que usted realizará un viaje desde la ciudad de Ocaña, hasta la ciudad destino de BUCARAMANGA, por lo cual usted podrá elegir entre tres modos de transporte que son el TAXI, el BÚS y el AVIÓN, estas opciones se presentan en 9 escenarios de elección diferentes donde se tendrá en cuenta los atributos mas relevantes (Costo del pasaje, Tiempo de Viaje, Tiempo de Acceso y Puntualidad). Por favor indique cual es la alternativa hipotética de su elección en cada caso.

Tarjeta 1. Selecciones una de las siguientes opciones:

<input type="radio"/>		TARIFA	TIEMPO DE VIAJE (Horas y Minutos)	TIEMPO DE ACCESO (Minutos)	PUNTUALIDAD (Minutos)
		\$ 36.000	3H50M	8	11
<input type="radio"/>		TARIFA	TIEMPO DE VIAJE (Horas y Minutos)	TIEMPO DE ACCESO (Minutos)	PUNTUALIDAD (Minutos)
		\$ 30.000	5H30M	12	20
<input type="radio"/>		TARIFA	TIEMPO DE VIAJE (Horas y Minutos)	TIEMPO DE ACCESO (Minutos)	PUNTUALIDAD (Minutos)
		\$ 110.000	22M	20	5

Tarjeta 2. Selecciones una de las siguientes opciones:

<input type="radio"/>		TARIFA	TIEMPO DE VIAJE (Horas y Minutos)	TIEMPO DE ACCESO (Minutos)	PUNTUALIDAD (Minutos)
		\$ 42.000	3H50M	10	15
<input type="radio"/>		TARIFA	TIEMPO DE VIAJE (Horas y Minutos)	TIEMPO DE ACCESO (Minutos)	PUNTUALIDAD (Minutos)
		\$ 35.000	5H30M	8	26
<input type="radio"/>		TARIFA	TIEMPO DE VIAJE (Horas y Minutos)	TIEMPO DE ACCESO (Minutos)	PUNTUALIDAD (Minutos)
		\$ 130.000	22M	25	7

Tarjeta 3. Selecciones una de las siguientes opciones:

<input type="radio"/>		TARIFA	TIEMPO DE VIAJE (Horas y Minutos)	TIEMPO DE ACCESO (Minutos)	PUNTUALIDAD (Minutos)
		\$ 48.000	3H50M	12	19
<input type="radio"/>		TARIFA	TIEMPO DE VIAJE (Horas y Minutos)	TIEMPO DE ACCESO (Minutos)	PUNTUALIDAD (Minutos)
		\$ 40.000	5H30M	10	14
<input type="radio"/>		TARIFA	TIEMPO DE VIAJE (Horas y Minutos)	TIEMPO DE ACCESO (Minutos)	PUNTUALIDAD (Minutos)
		\$ 150.000	22M	30	9

Tarjeta 4. Selecciones una de las siguientes opciones:

O		TARIFA	TIEMPO DE VIAJE (Horas y Minutos)	TIEMPO DE ACCESO (Minutos)	PUNTUALIDAD (Minutos)
		\$ 36.000	4H15M	10	19
O		TARIFA	TIEMPO DE VIAJE (Horas y Minutos)	TIEMPO DE ACCESO (Minutos)	PUNTUALIDAD (Minutos)
		\$ 30.000	4H30M	8	14
O		TARIFA	TIEMPO DE VIAJE (Horas y Minutos)	TIEMPO DE ACCESO (Minutos)	PUNTUALIDAD (Minutos)
		\$ 110.000	25M	25	9




Tarjeta 5. Selecciones una de las siguientes opciones:

O		TARIFA	TIEMPO DE VIAJE (Horas y Minutos)	TIEMPO DE ACCESO (Minutos)	PUNTUALIDAD (Minutos)
		\$ 42.000	4H15M	12	11
O		TARIFA	TIEMPO DE VIAJE (Horas y Minutos)	TIEMPO DE ACCESO (Minutos)	PUNTUALIDAD (Minutos)
		\$ 35.000	4H30M	10	20
O		TARIFA	TIEMPO DE VIAJE (Horas y Minutos)	TIEMPO DE ACCESO (Minutos)	PUNTUALIDAD (Minutos)
		\$ 130.000	25M	30	5

Tarjeta 6. Selecciones una de las siguientes opciones:

O		TARIFA	TIEMPO DE VIAJE (Horas y Minutos)	TIEMPO DE ACCESO (Minutos)	PUNTUALIDAD (Minutos)
		\$ 48.000	4H15M	8	15
O		TARIFA	TIEMPO DE VIAJE (Horas y Minutos)	TIEMPO DE ACCESO (Minutos)	PUNTUALIDAD (Minutos)
		\$ 40.000	4H30M	12	26
O		TARIFA	TIEMPO DE VIAJE (Horas y Minutos)	TIEMPO DE ACCESO (Minutos)	PUNTUALIDAD (Minutos)
		\$ 150.000	25M	20	7



Tarjeta 7. Selecciones una de las siguientes opciones:

O		TARIFA	TIEMPO DE VIAJE (Horas y Minutos)	TIEMPO DE ACCESO (Minutos)	PUNTUALIDAD (Minutos)
		\$ 36.000	4H40M	12	15
O		TARIFA	TIEMPO DE VIAJE (Horas y Minutos)	TIEMPO DE ACCESO (Minutos)	PUNTUALIDAD (Minutos)
		\$ 30.000	5H	10	26
O		TARIFA	TIEMPO DE VIAJE (Horas y Minutos)	TIEMPO DE ACCESO (Minutos)	PUNTUALIDAD (Minutos)
		\$ 110.000	28M	30	7

Tarjeta 8. Selecciones una de las siguientes opciones:


○ 	TARIFA	TIEMPO DE VIAJE (Horas y Minutos)	TIEMPO DE ACCESO (Minutos)	PUNTUALIDAD (Minutos)
	\$ 42.000	4H40M	8	19
○ 	TARIFA	TIEMPO DE VIAJE (Horas y Minutos)	TIEMPO DE ACCESO (Minutos)	PUNTUALIDAD (Minutos)
	\$ 35.000	5H	12	14
○ 	TARIFA	TIEMPO DE VIAJE (Horas y Minutos)	TIEMPO DE ACCESO (Minutos)	PUNTUALIDAD (Minutos)
	\$ 130.000	28M	20	9

Tarjeta 9. Selecciones una de las siguientes opciones:


○ 	TARIFA	TIEMPO DE VIAJE (Horas y Minutos)	TIEMPO DE ACCESO (Minutos)	PUNTUALIDAD (Minutos)
	\$ 48.000	4H40M	10	11
○ 	TARIFA	TIEMPO DE VIAJE (Horas y Minutos)	TIEMPO DE ACCESO (Minutos)	PUNTUALIDAD (Minutos)
	\$ 40.000	5H	8	20
○ 	TARIFA	TIEMPO DE VIAJE (Horas y Minutos)	TIEMPO DE ACCESO (Minutos)	PUNTUALIDAD (Minutos)
	\$ 150.000	28M	25	5

Con destino Cúcuta

MODELACIÓN DE LA ELECCIÓN MODAL ANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE NUEVAS RUTAS EN TRANSPORTE AÉREO






**TRABAJO DE GRADO
INGENIERÍA CIVIL**



Considere que usted realizará un viaje desde la ciudad de Ocaña, hasta la ciudad destino de CUCÚTA, por lo cual usted podrá elegir entre tres modos de transporte que son el TAXI, el BÚS y el AVIÓN, estas opciones se presentan en 9 escenarios de elección diferentes donde se tendrá en cuenta los atributos mas relevantes (Costo del pasaje, Tiempo de Viaje, Tiempo de acceso y Puntualidad). Por favor indique cual es la alternativa hipotética de su elección en cada caso.



Tarjeta 1. Seleccione una de las siguientes opciones:

○ 	TARIFA	TIEMPO DE VIAJE (Horas y Minutos)	TIEMPO DE ACCESO (Minutos)	PUNTUALIDAD (Minutos)
	\$ 30.000	5H	8	11
○ 	TARIFA	TIEMPO DE VIAJE (Horas y Minutos)	TIEMPO DE ACCESO (Minutos)	PUNTUALIDAD (Minutos)
	\$ 27.000	7H	12	20
○ 	TARIFA	TIEMPO DE VIAJE (Horas y Minutos)	TIEMPO DE ACCESO (Minutos)	PUNTUALIDAD (Minutos)
	\$ 105.000	27M	20	5


Tarjeta 2. Seleccione una de las siguientes opciones:

O		TARIFA	TIEMPO DE VIAJE (Horas y Minutos)	TIEMPO DE ACCESO (Minutos)	PUNTUALIDAD (Minutos)
		\$ 35.000	5H	10	15
O		TARIFA	TIEMPO DE VIAJE (Horas y Minutos)	TIEMPO DE ACCESO (Minutos)	PUNTUALIDAD (Minutos)
		\$ 32.000	7H	8	26
O		TARIFA	TIEMPO DE VIAJE (Horas y Minutos)	TIEMPO DE ACCESO (Minutos)	PUNTUALIDAD (Minutos)
		\$ 125.000	27M	25	7



Tarjeta 3. Seleccione una de las siguientes opciones:

O		TARIFA	TIEMPO DE VIAJE (Horas y Minutos)	TIEMPO DE ACCESO (Minutos)	PUNTUALIDAD (Minutos)
		\$ 40.000	5H	12	19
O		TARIFA	TIEMPO DE VIAJE (Horas y Minutos)	TIEMPO DE ACCESO (Minutos)	PUNTUALIDAD (Minutos)
		\$ 37.000	7H	10	14
O		TARIFA	TIEMPO DE VIAJE (Horas y Minutos)	TIEMPO DE ACCESO (Minutos)	PUNTUALIDAD (Minutos)
		\$ 143.000	27M	30	9



Tarjeta 4. Seleccione una de las siguientes opciones:

O		TARIFA	TIEMPO DE VIAJE (Horas y Minutos)	TIEMPO DE ACCESO (Minutos)	PUNTUALIDAD (Minutos)
		\$ 30.000	5H30M	10	19
O		TARIFA	TIEMPO DE VIAJE (Horas y Minutos)	TIEMPO DE ACCESO (Minutos)	PUNTUALIDAD (Minutos)
		\$ 27.000	6H	8	14
O		TARIFA	TIEMPO DE VIAJE (Horas y Minutos)	TIEMPO DE ACCESO (Minutos)	PUNTUALIDAD (Minutos)
		\$ 105.000	30M	25	9


Tarjeta 5. Seleccione una de las siguientes opciones:

O		TARIFA	TIEMPO DE VIAJE (Horas y Minutos)	TIEMPO DE ACCESO (Minutos)	PUNTUALIDAD (Minutos)
		\$ 35.000	5H30M	12	11
O		TARIFA	TIEMPO DE VIAJE (Horas y Minutos)	TIEMPO DE ACCESO (Minutos)	PUNTUALIDAD (Minutos)
		\$ 32.000	6H	10	20
O		TARIFA	TIEMPO DE VIAJE (Horas y Minutos)	TIEMPO DE ACCESO (Minutos)	PUNTUALIDAD (Minutos)
		\$ 125.000	30M	30	5


Tarjeta 6. Seleccione una de las siguientes opciones:

<input type="radio"/>		TARIFA	TIEMPO DE VIAJE (Horas y Minutos)	TIEMPO DE ACCESO (Minutos)	PUNTUALIDAD (Minutos)
		\$ 40.000	5H30M	8	15
<input type="radio"/>		TARIFA	TIEMPO DE VIAJE (Horas y Minutos)	TIEMPO DE ACCESO (Minutos)	PUNTUALIDAD (Minutos)
		\$ 37.000	6H	12	26
<input type="radio"/>		TARIFA	TIEMPO DE VIAJE (Horas y Minutos)	TIEMPO DE ACCESO (Minutos)	PUNTUALIDAD (Minutos)
		\$ 143.000	30M	20	7

Tarjeta 7. Seleccione una de las siguientes opciones:

<input type="radio"/>		TARIFA	TIEMPO DE VIAJE (Horas y Minutos)	TIEMPO DE ACCESO (Minutos)	PUNTUALIDAD (Minutos)
		\$ 30.000	6H	12	15
<input type="radio"/>		TARIFA	TIEMPO DE VIAJE (Horas y Minutos)	TIEMPO DE ACCESO (Minutos)	PUNTUALIDAD (Minutos)
		\$ 27.000	6H30M	10	26
<input type="radio"/>		TARIFA	TIEMPO DE VIAJE (Horas y Minutos)	TIEMPO DE ACCESO (Minutos)	PUNTUALIDAD (Minutos)
		\$ 105.000	33M	30	7

Tarjeta 8. Seleccione una de las siguientes opciones:


<input type="radio"/>		TARIFA	TIEMPO DE VIAJE (Horas y Minutos)	TIEMPO DE ACCESO (Minutos)	PUNTUALIDAD (Minutos)
		\$ 35.000	6H	8	19
<input type="radio"/>		TARIFA	TIEMPO DE VIAJE (Horas y Minutos)	TIEMPO DE ACCESO (Minutos)	PUNTUALIDAD (Minutos)
		\$ 32.000	6H30M	12	14
<input type="radio"/>		TARIFA	TIEMPO DE VIAJE (Horas y Minutos)	TIEMPO DE ACCESO (Minutos)	PUNTUALIDAD (Minutos)
		\$ 125.000	33M	20	9

Tarjeta 9. Seleccione una de las siguientes opciones:


<input type="radio"/>		TARIFA	TIEMPO DE VIAJE (Horas y Minutos)	TIEMPO DE ACCESO (Minutos)	PUNTUALIDAD (Minutos)
		\$ 40.000	6H	10	11
<input type="radio"/>		TARIFA	TIEMPO DE VIAJE (Horas y Minutos)	TIEMPO DE ACCESO (Minutos)	PUNTUALIDAD (Minutos)
		\$ 37.000	6H30M	8	20
<input type="radio"/>		TARIFA	TIEMPO DE VIAJE (Horas y Minutos)	TIEMPO DE ACCESO (Minutos)	PUNTUALIDAD (Minutos)
		\$ 143.000	33M	25	5

Con destino Bogotá

MODELACIÓN DE LA ELECCIÓN MODAL ANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE NUEVAS RUTAS EN TRANSPORTE AÉREO



**TRABAJO DE GRADO
INGENIERÍA CIVIL**



Considere que usted realizará un viaje desde la ciudad de Ocaña, hasta la ciudad destino de BOGOTÁ, por lo cual usted podrá elegir entre tres modos de transporte que son el TAXI, el BÚS, y el AVIÓN, estas opciones se presentan en 9 escenarios de elección diferentes donde se tendrá en cuenta los atributos mas relevantes (Costo del pasaje, Tiempo de Viaje, Tiempo de acceso y Puntualidad). Por favor indique cual es la alternativa hipotética de su elección en cada caso.

Tarjeta 1. Seleccione una de las siguientes opciones:

<input type="radio"/>		TARIFA	TIEMPO DE VIAJE (Horas y Minutos)	TIEMPO DE ACCESO (Minutos)	PUNTUALIDAD (Minutos)
		\$ 70.000	10H45M	8	14
<input type="radio"/>		TARIFA	TIEMPO DE VIAJE (Horas y Minutos)	TIEMPO DE ACCESO (Minutos)	PUNTUALIDAD (Minutos)
		\$ 213.000	1H20M	20	5

Tarjeta 2. Seleccione una de las siguientes opciones:

<input type="radio"/>		TARIFA	TIEMPO DE VIAJE (Horas y Minutos)	TIEMPO DE ACCESO (Minutos)	PUNTUALIDAD (Minutos)
		\$ 80.000	10H45M	10	20
<input type="radio"/>		TARIFA	TIEMPO DE VIAJE (Horas y Minutos)	TIEMPO DE ACCESO (Minutos)	PUNTUALIDAD (Minutos)
		\$ 250.000	1H20M	25	7

Tarjeta 3. Seleccione una de las siguientes opciones:

<input type="radio"/>		TARIFA	TIEMPO DE VIAJE (Horas y Minutos)	TIEMPO DE ACCESO (Minutos)	PUNTUALIDAD (Minutos)
		\$ 90.000	10H45M	12	26
<input type="radio"/>		TARIFA	TIEMPO DE VIAJE (Horas y Minutos)	TIEMPO DE ACCESO (Minutos)	PUNTUALIDAD (Minutos)
		\$ 287.000	1H20M	30	9



Tarjeta 4. Seleccione una de las siguientes opciones:

<input type="radio"/>		TARIFA	TIEMPO DE VIAJE (Horas y Minutos)	TIEMPO DE ACCESO (Minutos)	PUNTUALIDAD (Minutos)
		\$ 70.000	12H	10	26
<input type="radio"/>		TARIFA	TIEMPO DE VIAJE (Horas y Minutos)	TIEMPO DE ACCESO (Minutos)	PUNTUALIDAD (Minutos)
		\$ 213.000	1H30M	25	9

Tarjeta 5. Seleccione una de las siguientes opciones:

<input type="radio"/>		TARIFA	TIEMPO DE VIAJE (Horas y Minutos)	TIEMPO DE ACCESO (Minutos)	PUNTUALIDAD (Minutos)
		\$ 80.000	12H	12	14
<input type="radio"/>		TARIFA	TIEMPO DE VIAJE (Horas y Minutos)	TIEMPO DE ACCESO (Minutos)	PUNTUALIDAD (Minutos)
		\$ 250.000	1H30M	30	5

Tarjeta 6. Seleccione una de las siguientes opciones:

<input type="radio"/>		TARIFA	TIEMPO DE VIAJE (Horas y Minutos)	TIEMPO DE ACCESO (Minutos)	PUNTUALIDAD (Minutos)
		\$ 90.000	12H	8	20
<input type="radio"/>		TARIFA	TIEMPO DE VIAJE (Horas y Minutos)	TIEMPO DE ACCESO (Minutos)	PUNTUALIDAD (Minutos)
		\$ 287.000	1H30M	20	7



Tarjeta 7. Seleccione una de las siguientes opciones:

<input type="radio"/>		TARIFA	TIEMPO DE VIAJE (Horas y Minutos)	TIEMPO DE ACCESO (Minutos)	PUNTUALIDAD (Minutos)
		\$ 70.000	13H15M	12	20
<input type="radio"/>		TARIFA	TIEMPO DE VIAJE (Horas y Minutos)	TIEMPO DE ACCESO (Minutos)	PUNTUALIDAD (Minutos)
		\$ 213.000	1H40M	30	7

Tarjeta 8. Seleccione una de las siguientes opciones:


<input type="radio"/>		TARIFA	TIEMPO DE VIAJE (Horas y Minutos)	TIEMPO DE ACCESO (Minutos)	PUNTUALIDAD (Minutos)
		\$ 80.000	13H15M	8	26
<input type="radio"/>		TARIFA	TIEMPO DE VIAJE (Horas y Minutos)	TIEMPO DE ACCESO (Minutos)	PUNTUALIDAD (Minutos)
		\$ 250.000	1H40M	20	9

Tarjeta 9. Seleccione una de las siguientes opciones:


<input type="radio"/>		TARIFA	TIEMPO DE VIAJE (Horas y Minutos)	TIEMPO DE ACCESO (Minutos)	PUNTUALIDAD (Minutos)
		\$ 90.000	13H15M	10	14
<input type="radio"/>		TARIFA	TIEMPO DE VIAJE (Horas y Minutos)	TIEMPO DE ACCESO (Minutos)	PUNTUALIDAD (Minutos)
		\$ 287.000	1H40M	25	5

Con destino Barranquilla

MODELACIÓN DE LA ELECCIÓN MODAL ANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE NUEVAS RUTAS EN TRANSPORTE AÉREO




**TRABAJO DE GRADO
INGENIERÍA CIVIL**





Considere que usted realizará un viaje desde la ciudad de Ocaña, hasta la ciudad destino de BARRANQUILLA, por lo cual usted podrá elegir entre tres modos de transporte que son el TAXI, el BÚS y el AVIÓN, estas opciones se presentan en 9 escenarios de elección diferentes donde se tendrá en cuenta los atributos mas relevantes (Costo del pasaje, Tiempo de Viaje, Tiempo de Acceso y Puntualidad). Por favor indique cual es la alternativa hipotética de su elección en cada caso.


Tarjeta 1. Seleccione una de las siguientes opciones:

<input type="radio"/>		TARIFA	TIEMPO DE VIAJE (Horas y Minutos)	TIEMPO DE ACCESO (Minutos)	PUNTUALIDAD (Minutos)
		\$ 60.000	7H15M	8	14
<input type="radio"/>		TARIFA	TIEMPO DE VIAJE (Horas y Minutos)	TIEMPO DE ACCESO (Minutos)	PUNTUALIDAD (Minutos)
		\$ 162.000	1H8M	20	5



Tarjeta 2. Seleccione una de las siguientes opciones:

<input type="radio"/>		TARIFA	TIEMPO DE VIAJE (Horas y Minutos)	TIEMPO DE ACCESO (Minutos)	PUNTUALIDAD (Minutos)
		\$ 70.000	7H15M	10	20
<input type="radio"/>		TARIFA	TIEMPO DE VIAJE (Horas y Minutos)	TIEMPO DE ACCESO (Minutos)	PUNTUALIDAD (Minutos)
		\$ 190.000	1H8M	25	7

Tarjeta 3. Seleccione una de las siguientes opciones:

<input type="radio"/>		TARIFA	TIEMPO DE VIAJE (Horas y Minutos)	TIEMPO DE ACCESO (Minutos)	PUNTUALIDAD (Minutos)
		\$ 80.000	7H15M	12	26
<input type="radio"/>		TARIFA	TIEMPO DE VIAJE (Horas y Minutos)	TIEMPO DE ACCESO (Minutos)	PUNTUALIDAD (Minutos)
		\$ 218.000	1H8M	30	9



Tarjeta 4. Seleccione una de las siguientes opciones:

<input type="radio"/>		TARIFA	TIEMPO DE VIAJE (Horas y Minutos)	TIEMPO DE ACCESO (Minutos)	PUNTUALIDAD (Minutos)
		\$ 60.000	8H	10	26
<input type="radio"/>		TARIFA	TIEMPO DE VIAJE (Horas y Minutos)	TIEMPO DE ACCESO (Minutos)	PUNTUALIDAD (Minutos)
		\$ 162.000	1H15M	25	9



Tarjeta 5. Seleccione una de las siguientes opciones:

<input type="radio"/>		TARIFA	TIEMPO DE VIAJE (Horas y Minutos)	TIEMPO DE ACCESO (Minutos)	PUNTUALIDAD (Minutos)
		\$ 70.000	8H	12	14
<input type="radio"/>		TARIFA	TIEMPO DE VIAJE (Horas y Minutos)	TIEMPO DE ACCESO (Minutos)	PUNTUALIDAD (Minutos)
		\$ 190.000	1H15M	30	5

Tarjeta 6. Seleccione una de las siguientes opciones:

<input type="radio"/>		TARIFA	TIEMPO DE VIAJE (Horas y Minutos)	TIEMPO DE ACCESO (Minutos)	PUNTUALIDAD (Minutos)
		\$ 80.000	8H	8	20
<input type="radio"/>		TARIFA	TIEMPO DE VIAJE (Horas y Minutos)	TIEMPO DE ACCESO (Minutos)	PUNTUALIDAD (Minutos)
		\$ 218.000	1H15M	20	7



Tarjeta 7. Seleccione una de las siguientes opciones:

<input type="radio"/>		TARIFA	TIEMPO DE VIAJE (Horas y Minutos)	TIEMPO DE ACCESO (Minutos)	PUNTUALIDAD (Minutos)
		\$ 60.000	8H45M	12	20
<input type="radio"/>		TARIFA	TIEMPO DE VIAJE (Horas y Minutos)	TIEMPO DE ACCESO (Minutos)	PUNTUALIDAD (Minutos)
		\$ 162.000	1H22M	30	7

Tarjeta 8. Seleccione una de las siguientes opciones:

<input type="radio"/>		TARIFA	TIEMPO DE VIAJE (Horas y Minutos)	TIEMPO DE ACCESO (Minutos)	PUNTUALIDAD (Minutos)
		\$ 70.000	8H45M	8	26
<input type="radio"/>		TARIFA	TIEMPO DE VIAJE (Horas y Minutos)	TIEMPO DE ACCESO (Minutos)	PUNTUALIDAD (Minutos)
		\$ 190.000	1H22M	20	9

Tarjeta 9. Seleccione una de las siguientes opciones:

<input type="radio"/>		TARIFA	TIEMPO DE VIAJE (Horas y Minutos)	TIEMPO DE ACCESO (Minutos)	PUNTUALIDAD (Minutos)
		\$ 80.000	8H45M	10	14
<input type="radio"/>		TARIFA	TIEMPO DE VIAJE (Horas y Minutos)	TIEMPO DE ACCESO (Minutos)	PUNTUALIDAD (Minutos)
		\$ 218.000	1H22M	25	5

ANEXO E. Selección de atributos relevantes

CfsSubsetEval

=== Run information ===

```
Evaluator:   weka.attributeSelection.CfsSubsetEval
Search:weka.attributeSelection.BestFirst -D 1 -N 5
Relation:    VIAJESV1-weka.filters.unsupervised.attribute.Remove-R1-2
Instances:   450
Attributes:  38
             dest
             gen
             EDAD
             ocup
             mot
             frec
             ing
             acomp
             tv
             tacc
             demora
             costo
             qpaga
             equip
             dispb
             dispa
             dispt
             dispbt
             ct
             tt
             tat
             pt
             cbt
             tbt
             tabt
             pbt
             ca
             ta
             taa
             pa
             cb
             tb
             tab
             pb
```

caut
lexc
lext
choice

Evaluation mode:evaluate on all training data

=== Attribute Selection on all input data ===

Search Method:

Best first.
Start set: no attributes
Search direction: forward
Stale search after 5 node expansions
Total number of subsets evaluated: 356
Merit of best subset found: 0.414

Attribute Subset Evaluator (supervised, Class (nominal): 38 choice):

CFS Subset Evaluator
Including locally predictive attributes

Selected attributes: 3,9,12,27,31,37 : 6

EDAD
tv
costo
ca
cb
lext

ChiSquaredArtributeEval

=== Run information ===

```
Evaluator:   weka.attributeSelection.ChiSquaredAttributeEval
Search:weka.attributeSelection.Ranker -T -1.7976931348623157E308 -N -1
Relation:    VIAJESV1-weka.filters.unsupervised.attribute.Remove-R1-2
Instances:   450
Attributes:  38
             dest
             gen
             EDAD
             ocup
             mot
             frec
             ing
             acomp
             tv
             tacc
             demora
             costo
             qpaga
             equip
             dispb
             dispa
             dispt
             dispbt
             ct
             tt
             tat
             pt
             cbt
             tbt
             tabt
             pbt
             ca
             ta
             taa
             pa
             cb
```

caut
lexc
lext
choice

Evaluation mode:evaluate on all training data

=== Attribute Selection on all input data ===

Search Method:

Attribute ranking.

Attribute Evaluator (supervised, Class (nominal): 38 choice):

Chi-squared Ranking Filter

Ranked attributes:

342.5371	12	costo
337.1816	9	tv
320.639	27	ca
315.5957	31	cb
276.2515	1	dest
274.2844	23	cbt
274.2844	19	ct
265.3543	20	tt
265.3543	24	tbt
262.1323	32	tb
241.6799	21	tat
241.6799	25	tabt
241.3124	22	pt
241.3124	26	pbt
236.7465	33	tab
236.7465	34	pb
236.5014	17	dispt
236.5014	18	dispbt
236.5014	15	dispb
236.5014	28	ta
224.5739	3	EDAD
203.755	10	tacc
133.4416	37	lext
126.0584	5	mot

```

74.4858 11 demora
51.8544 36 lexc
28.8873 35 caut
22.3981 13 qpaga
16.8387 4 ocup
15.1952 6 frec
13.4371 8 acomp
12.706 2 gen
4.5865 14 equip
0 7 ing
0 16 dispa
0 29 taa
0 30 pa

```

Selected attributes: 12,9,27,31,1,23,19,20,24,32,21,25,22,26,33,34,17,

18,15,28,3,10,37,5,11,36,35,13,4,6,8,2,14,7,16,29,30 : 37

ConsistencySubsetEval

=== Run information ===

```

Evaluator: weka.attributeSelection.ConsistencySubsetEval
Search:weka.attributeSelection.GreedyStepwise -T -1.7976931348623157E308 -N -1
Relation: VIAJESV1-weka.filters.unsupervised.attribute.Remove-R1-2
Instances: 450
Attributes: 38
    dest
    gen
    EDAD
    ocup
    mot
    frec
    ing
    acomp
    tv
    tacc
    demora
    costo
    qpaga
    equip
    dispb
    dispa
    dispt
    dispbt
    ct
    tt
    tat
    pt
    cbt
    tbt
    tabt
    pbt
    ca
    ta
    taa
    pa
    cb
    tb
    tab
    pb

```

caut
lexc
lext
choice

Evaluation mode:evaluate on all training data

=== Attribute Selection on all input data ===

Search Method:

Greedy Stepwise (forwards).
Start set: no attributes
Merit of best subset found: 0.98

Attribute Subset Evaluator (supervised, Class (nominal): 38 choice):

Consistency Subset Evaluator

Selected attributes: 3,5,6,8,9,10,13,19,20,31,37 : 11

EDAD
mot
frec
acomp
tv
tacc
qpaga
ct
tt
cb
lext

FilteredAttributeEval

=== Run information ===

Evaluator: weka.attributeSelection.FilteredAttributeEval -W

"weka.attributeSelection.InfoGainAttributeEval "

-F "weka.filters.supervised.instance.SpreadSubsample -M 0.0 -X 0.0 -S 1'

Search:weka.attributeSelection.Ranker -T -1.7976931348623157E308 -N -1

Relation: VIAJESV1-weka.filters.unsupervised.attribute.Remove-R1-2

Instances: 450

Attributes: 38

dest
gen
EDAD
ocup
mot
frec
ing
acomp
tv
tacc
demora
costo
qpaga
equip
dispb
dispa
dispt
dispbt
ct
tt
tat
pt
cbt
tbt
tabt
pbt
ca
ta
taa
pa
cb
tb
tab
pb

```
caut
lexc
lext
choice
Evaluation mode:evaluate on all training data
```

```
=== Attribute Selection on all input data ===
```

```
Search Method:
Attribute ranking.
```

```
Attribute Evaluator (supervised, Class (nominal): 38 choice):
Filtered Attribute Evaluator
Filter: weka.filters.supervised.instance.SpreadSubsample -M 0.0 -X 0.0 -S 1
Attribute evaluator: weka.attributeSelection.InfoGainAttributeEval
```

```
Filtered header:
@relation VIAJESV1-weka.filters.unsupervised.attribute.Remove-R1-2-weka.
```

```
filters.supervised.instance.SpreadSubsample-M0.0-X0.0-S1
```

```
@attribute dest {BARRANQUILLA,BOGOTA,BUCARAMANGA,CUCUTA,MEDELLIN}
@attribute gen {MASCULINO,FEMENINO}
@attribute EDAD numeric
@attribute ocup {TRABAJO,ESTUDIO,HOGAR}
@attribute mot {OTROS,TRABAJO,RECREACION,DILIGENCIAS,SALUD,ESTUDIO}
@attribute frec {EVENTUAL,MENSUAL,SEMANAL}
@attribute ing numeric
@attribute acomp {SI,NO}
@attribute tv numeric
@attribute tacc numeric
@attribute demora numeric
@attribute costo numeric
@attribute qpaga {USTED,EMPRESA,OTROS}
@attribute equip {SI,NO}
@attribute dispb {SI,NO}
@attribute dispa {SI}
@attribute dispt {NO,SI}
@attribute dispbt {NO,SI}
@attribute ct {NO,36000.0,42000.0,48000.0,30000.0,35000.0,40000.0}
@attribute tt {NO,230.0,255.0,280.0,300.0,330.0,360.0}

@attribute tat {NO,8.0,10.0,12.0}
@attribute pt {NO,11.0,15.0,19.0}
@attribute cbt {NO,30000.0,35000.0,40000.0,27000.0,32000.0,37000.0}
@attribute tbt {NO,330.0,270.0,300.0,420.0,360.0,390.0}
@attribute tabt {NO,12.0,8.0,10.0}
@attribute pbt {NO,20.0,26.0,14.0}
@attribute ca numeric
@attribute ta numeric
@attribute taa numeric
@attribute pa numeric
@attribute cb {60000.0,70000.0,80000.0,90000.0,NO,100000.0}
@attribute tb {435.0,480.0,525.0,645.0,720.0,795.0,NO}
@attribute tab {8.0,10.0,12.0,NO}
@attribute pb {14.0,20.0,26.0,NO}
@attribute caut {SI,NO}
@attribute lexc {NO,SI}
@attribute lext {SI,NO}
@attribute choice {AVION,BUS,TAXI,BUSETA}
```

```
@data
```

```

Ranked attributes:
0.52123  12 costo
0.50743   9 tv
0.48837  27 ca
0.47512  19 ct
0.47512  23 cbt
0.46672  31 cb
0.45569  20 tt
0.45569  24 tbt
0.45304   1 dest
0.43241  32 tb
0.42463  21 tat
0.42463  25 tabt
0.42427  26 pbt
0.42427  22 pt
0.41782  33 tab
0.41782  34 pb
0.41769  28 ta
0.41769  17 dispt

0.41769  15 dispb
0.41769  18 dispbt
0.36944   3 EDAD
0.26062  10 tacc
0.25258  37 lext
0.19652   5 mot
0.13288  11 demora
0.07774  36 lexc
0.04864  35 caut
0.04739  13 qpaga
0.02988   6 frec
0.02492   4 ocup
0.02235   8 acomp
0.02     2 gen
0.00735  14 equip
0        30 pa
0        29 taa
0        16 dispa
0         7 ing

```

Selected attributes: 12,9,27,19,23,31,20,24,1,32,21,25,

26,22,33,34,28,17,15,18,3,10,37,5,11,36,35,13,6,4,8,2,14,30,29,16,7 : 37

FilteredSubsetEval

=== Run information ===

Evaluator: weka.attributeSelection.FilteredSubsetEval -W

"weka.attributeSelection.CfsSubsetEval "

"weka.filters.supervised.instance.SpreadSubsample -M 0.0 -X 0.0 -S 1"

```
Search:weka.attributeSelection.GreedyStepwise -T -1.7976931348623157E308 -N -1
Relation: VIAJESV1-weka.filters.unsupervised.attribute.Remove-R1-2
Instances: 450
Attributes: 38
          dest
          gen
          EDAD
          ocup
          mot
          frec
          ing
          acomp
          tv
          tacc
          demora
          costo
          qpaga
          equip
          dispb
          dispa
          dispt
          dispbt
          ct
          tt
          tat
          pt
          cbt
          tbt
          tabt
          pbt
          ca
          ta
          taa
          pa
          cb
          tb
          tab
          pb
          caut
          lexc
          lext
          choice
```

Evaluation mode:evaluate on all training data

=== Attribute Selection on all input data ===

Search Method:

```
  Greedy Stepwise (forwards).
  Start set: no attributes
  Merit of best subset found: 0.414
```

Attribute Subset Evaluator (supervised, Class (nominal): 38 choice):

Filtered Attribute Evaluator

Filter: weka.filters.supervised.instance.SpreadSubsample -M 0.0 -X 0.0 -S 1

Attribute evaluator: weka.attributeSelection.CfsSubsetEval

Filtered header:

@relation VIAJESV1-weka.filters.unsupervised.attribute.Remove-R1-2-weka.

filters.supervised.instance.SpreadSubsample-M0.0-X0.0-S1

```

@attribute dest {BARRANQUILLA,BOGOTA,BUCARAMANGA,CUCUTA,MEDELLIN}
@attribute gen {MASCULINO,FEMENINO}
@attribute EDAD numeric
@attribute ocup {TRABAJO,ESTUDIO,HOGAR}
@attribute mot {OTROS,TRABAJO,RECREACION,DILIGENCIAS,SALUD,ESTUDIO}
@attribute frec {EVENTUAL,MENSUAL,SEMANAL}
@attribute ing numeric
@attribute acomp {SI,NO}
@attribute tv numeric
@attribute tacc numeric
@attribute demora numeric
@attribute costo numeric
@attribute qpaga {USTED,EMPRESA,OTROS}
@attribute equip {SI,NO}
@attribute dispb {SI,NO}
@attribute dispa {SI}
@attribute dispt {NO,SI}
@attribute dispbt {NO,SI}
@attribute ct {NO,36000.0,42000.0,48000.0,30000.0,35000.0,40000.0}
@attribute tt {NO,230.0,255.0,280.0,300.0,330.0,360.0}
@attribute tat {NO,8.0,10.0,12.0}
@attribute pt {NO,11.0,15.0,19.0}
@attribute cbt {NO,30000.0,35000.0,40000.0,27000.0,32000.0,37000.0}
@attribute tbt {NO,330.0,270.0,300.0,420.0,360.0,390.0}
@attribute tabt {NO,12.0,8.0,10.0}
@attribute pbt {NO,20.0,26.0,14.0}
@attribute ca numeric
@attribute ta numeric
@attribute taa numeric
@attribute pa numeric
@attribute cb {60000.0,70000.0,80000.0,90000.0,NO,100000.0}
@attribute tb {435.0,480.0,525.0,645.0,720.0,795.0,NO}
@attribute tab {8.0,10.0,12.0,NO}
@attribute pb {14.0,20.0,26.0,NO}
@attribute caut {SI,NO}
@attribute lexc {NO,SI}
@attribute lext {SI,NO}
@attribute choice {AVION,BUS,TAXI,BUSETA}

```

```
@data
```

```
Selected attributes: 3,9,12,27,31,37 : 6
```

```

EDAD
tv
costo
ca
cb
lext

```

GainRatioAttributeEval

=== Run information ===

```
Evaluator:   weka.attributeSelection.GainRatioAttributeEval
Search:weka.attributeSelection.Ranker -T -1.7976931348623157E308 -N -1
Relation:    VIAJESV1-weka.filters.unsupervised.attribute.Remove-R1-2
Instances:   450
Attributes:  38
             dest
             gen
             EDAD
             ocup
             mot
             frec
             ing
             acomp
             tv
             tacc
             demora
             costo
             qpaga
             equip
             dispb
             dispa
             dispt
             dispbt
             ct
             tt
             tat
             pt
             cbt
             tbt
             tabt
             pbt
             ca
             ta
             taa
             pa
             cb
             tb
             tab
             pb
```

caut
lexc
lext
choice

Evaluation mode:evaluate on all training data

=== Attribute Selection on all input data ===

Search Method:

Attribute ranking.

Attribute Evaluator (supervised, Class (nominal): 38 choice):

Gain Ratio feature evaluator

Ranked attributes:

0.54947	18	dispbt
0.54947	28	ta
0.54947	17	dispt
0.54947	15	dispb
0.41078	12	costo
0.39819	37	lext
0.39179	31	cb
0.38254	9	tv
0.3768	34	pb
0.3768	33	tab
0.34336	32	tb
0.32086	36	lexc
0.28041	27	ca
0.27594	1	dest
0.21269	21	tat
0.21269	25	tabt
0.21251	22	pt
0.21251	26	pbt
0.18017	23	cbt
0.18017	19	ct
0.17281	24	tbt
0.17281	20	tt
0.16671	10	tacc
0.13948	3	EDAD
0.11278	11	demora
0.08477	5	mot
0.06514	4	ocup
0.05686	35	caut
0.05606	13	qpaga
0.0254	6	frec
0.02338	2	gen
0.02235	8	acomp
0.00749	14	equip
0	29	taa
0	16	dispa
0	7	ing
0	30	pa

Selected attributes: 18,28,17,15,12,37,31,9,34,33,32,36,27,1,21,25,

22,26,23,19,24,20,10,3,11,5,4,35,13,6,2,8,14,29,16,7,30 : 37

InfoGainAttributeEval

=== Run information ===

```
Evaluator:   weka.attributeSelection.InfoGainAttributeEval
Search:weka.attributeSelection.Ranker -T -1.7976931348623157E308 -N -1
Relation:    VIAJESV1-weka.filters.unsupervised.attribute.Remove-R1-2
Instances:   450
Attributes:  38
             dest
             gen
             EDAD
             ocup
             mot
             frec
             ing
             acomp
             tv
             tacc
             demora
             costo
             qpaga
             equip
             dispb
             dispa
             dispt
             dispbt
             ct
             tt
             tat
             pt
             cbt
             tbt
             tabt
             pbt
             ca
             ta
             taa
             pa
             cb
             tb
             tab
             pb
```


caut
lexc
lext
choice

Evaluation mode:evaluate on all training data

=== Attribute Selection on all input data ===

Search Method:

Attribute ranking.

Attribute Evaluator (supervised, Class (nominal): 38 choice):

Information Gain Ranking Filter

Ranked attributes:

0.52123	12	costo
0.50743	9	tv
0.48837	27	ca
0.47512	19	ct
0.47512	23	cbt
0.46672	31	cb
0.45569	20	tt
0.45569	24	tbt
0.45304	1	dest
0.43241	32	tb
0.42463	21	tat
0.42463	25	tabt
0.42427	26	pbt
0.42427	22	pt
0.41782	33	tab
0.41782	34	pb
0.41769	28	ta
0.41769	17	dispt
0.41769	15	dispb
0.41769	18	dispbt
0.36944	3	EDAD
0.26062	10	tacc
0.25258	37	lext
0.19652	5	mot
0.13288	11	demora
0.07774	36	lexc
0.04864	35	caut
0.04739	13	qpaga
0.02988	6	frec
0.02492	4	ocup
0.02235	8	acomp
0.02	2	gen
0.00735	14	equip
0	30	pa
0	29	taa
0	16	dispa
0	7	ing

Selected attributes: 12,9,27,19,23,31,20,24,1,32,21,25,26,22,33,

34,28,17,15,18,3,10,37,5,11,36,35,13,6,4,8,2,14,30,29,16,7 : 37

OneRAttributeEval

=== Run information ===

```
Evaluator:   weka.attributeSelection.OneRAttributeEval -S 1 -F 10 -B 6
Search:weka.attributeSelection.Ranker -T -1.7976931348623157E308 -N -1
Relation:    VIAJESV1-weka.filters.unsupervised.attribute.Remove-R1-2
Instances:   450
Attributes:  38
             dest
             gen
             EDAD
             ocup
             mot
             frec
             ing
             acomp
             tv
             tacc
             demora
             costo
             qpaga
             equip
             dispb
             dispa
             dispt
             dispbt
             ct
             tt
             tat
             pt
             cbt
             tbt
             tabt
             pbt
             ca
             ta
             taa
             pa
             cb
             tb
             tab
             pb
```

caut
lexc
lext
choice

Evaluation mode:evaluate on all training data

=== Attribute Selection on all input data ===

Search Method:

Attribute ranking.

Attribute Evaluator (supervised, Class (nominal): 38 choice):

OneR feature evaluator.

Using 10 fold cross validation for evaluating attributes.

Minimum bucket size for OneR: 6

Ranked attributes:

54.44444444444444672	9 tv
50	27 ca
49.1111111111111168	12 costo
48.2222222222222336	37 lext
48	3 EDAD
47.3333333333334016	31 cb
46.6666666666665984	20 tt
46.6666666666665984	24 tbt
45.777777777777152	23 cbt
45.777777777777152	19 ct
45.333333333333504	28 ta
44.666666666666496	10 tacc
44.666666666666496	1 dest
44.222222222222336	11 demora
44.222222222222336	32 tb
43.7777777777778688	17 dispt
43.7777777777778688	15 dispb
43.7777777777778688	18 dispbt
42.444444444444416	34 pb
42.0000000000000512	26 pbt
42.0000000000000512	33 tab
42.0000000000000512	22 pt
41.555555555555584	7 ing
41.555555555555584	13 qpaga
40.666666666666496	5 mot
40.4444444444445184	36 lexc
40.222222222222848	2 gen
40.222222222222848	4 ocup
40.222222222222848	14 equip
39.1111111111110656	8 acomp
39.1111111111110656	16 dispa
38.888888888888832	35 caut
38.888888888888832	21 tat
38.888888888888832	25 tabt
37.777777777777664	6 frec
37.777777777777664	29 taa
37.3333333333332992	30 pa

Selected attributes: 9,27,12,37,3,31,20,24,23,19,28,10,1,11,32,17,15,18,

34,26,33,22,7,13,5,36,2,4,14,8,16,35,21,25,6,29,30 : 37

ReliefAttributeEval

=== Run information ===

```
Evaluator:   weka.attributeSelection.ReliefAttributeEval -M -1 -D 1 -K 10
Search:weka.attributeSelection.Ranker -T -1.7976931348623157E308 -N -1
Relation:    VIAJESV1-weka.filters.unsupervised.attribute.Remove-R1-2
Instances:   450
Attributes:  38
             dest
             gen
             EDAD
             ocup
             mot
             frec
             ing
             acomp
             tv
             tacc
             demora
             costo
             qpaga
             equip
             dispb
             dispa
             dispt
             dispbt
             ct
             tt
             tat
             pt
             cbt
             tbt
             tabt
             pbt
             ca
             ta
             taa
             pa
             cb
             tb
             tab
             pb
```

caut
lexc
lext
choice

Evaluation mode:evaluate on all training data

=== Attribute Selection on all input data ===

Search Method:

Attribute ranking.

Attribute Evaluator (supervised, Class (nominal): 38 choice):

ReliefF Ranking Filter

Instances sampled: all

Number of nearest neighbours (k): 10

Equal influence nearest neighbours

Ranked attributes:

0.29077	1	dest
0.28478	23	cbt
0.28478	19	ct
0.2752	24	tbt
0.2752	20	tt
0.27476	17	dispt
0.27476	18	dispbt
0.27476	15	dispb
0.23506	25	tabt
0.23506	21	tat
0.23074	22	pt
0.23074	26	pbt
0.19954	31	cb
0.19261	33	tab
0.19204	34	pb
0.18592	28	ta
0.18045	32	tb
0.17035	12	costo
0.15381	37	lext
0.15086	27	ca
0.14307	5	mot
0.12912	9	tv
0.11518	35	caut
0.05308	13	qpaga
0.03956	11	demora
0.03844	36	lexc
0.03732	3	EDAD
0.03307	8	acomp
0.03213	10	tacc
0.0252	7	ing
0.02137	2	gen
0.02132	6	frec
0.01797	4	ocup
0	16	dispa
-0.00372	14	equip
-0.00851	29	taa
-0.01137	30	pa

Selected attributes: 1,23,19,24,20,17,18,15,25,21,22,26,31,33,34,

28,32,12,37,27,5,9,35,13,11,36,3,8,10,7,2,6,4,16,14,29,30 : 37

SymmetricalUncertAttributeEval

=== Run information ===

```
Evaluator:   weka.attributeSelection.SymmetricalUncertAttributeEval
Search:weka.attributeSelection.Ranker -T -1.7976931348623157E308 -N -1
Relation:    VIAJESV1-weka.filters.unsupervised.attribute.Remove-R1-2
Instances:   450
Attributes:  38
             dest
             gen
             EDAD
             ocup
             mot
             frec
             ing
             acomp
             tv
             tacc
             demora
             costo
             qpaga
             equip
             dispb
             dispa
             dispt
             dispbt
             ct
             tt
             tat
             pt
             cbt
             tbt
             tabt
             pbt
             ca
             ta
             taa
             pa
             cb
             tb
             tab
             pb
```

caut
lexc
lext
choice

Evaluation mode:evaluate on all training data

=== Attribute Selection on all input data ===

Search Method:

Attribute ranking.

Attribute Evaluator (supervised, Class (nominal): 38 choice):

Symmetrical Uncertainty Ranking Filter

Ranked attributes:

0.33487	12	costo
0.32076	28	ta
0.32076	15	dispb
0.32076	17	dispt
0.32076	18	dispbt
0.32008	9	tv
0.30752	31	cb
0.28298	34	pb
0.28298	33	tab
0.27866	32	tb
0.27239	27	ca
0.25992	1	dest
0.22113	25	tabt
0.22113	21	tat
0.22094	26	pbt
0.22094	22	pt
0.21205	19	ct
0.21205	23	cbt
0.20382	37	lext
0.20338	24	tbt
0.20338	20	tt
0.16446	3	EDAD
0.15297	10	tacc
0.09443	5	mot
0.08793	11	demora
0.07452	36	lexc
0.03603	35	caut
0.03524	13	qpaga
0.02238	4	ocup
0.01979	6	frec
0.01572	8	acomp
0.01481	2	gen
0.0052	14	equip
0	29	taa
0	7	ing
0	30	pa
0	16	dispa

Selected attributes: 12,28,15,17,18,9,31,34,33,32,27,1,25,21,26,22,

19,23,37,24,20,3,10,5,11,36,35,13,4,6,8,2,14,29,7,30,16 : 37

ANEXO F. Fichero .arff

@relation VIAJES

@attribute dest {BARRANQUILLA,BOGOTA,BUCARAMANGA,CUCUTA,MEDELLIN}
@attribute gen {MASCULINO,FEMENINO}
@attribute edad {B,A,C}
@attribute ocup {TRABAJO,ESTUDIO,HOGAR}
@attribute mot {OTROS,TRABAJO,RECREACION,DILIGENCIAS,SALUD,ESTUDIO}
@attribute frec {EVENTUAL,MENSUAL,SEMANAL}
@attribute acomp {SI,NO}
@attribute tv {B,A}
@attribute tacc {B,C,A}
@attribute demora {A,B}
@attribute costo {B,A}
@attribute qpaga {USTED,EMPRESA,OTROS}
@attribute equip {SI,NO}
@attribute dispb {SI,NO}
@attribute dispt {NO,SI}
@attribute dispbt {NO,SI}
@attribute ct {0.0,A,B}
@attribute tt {0.0,A,B}
@attribute tat {0.0,C,A,B}
@attribute pt {0.0,A,B,C}
@attribute cbt {0.0,A,B}
@attribute tbt {0.0,A,B}
@attribute tabt {0.0,B,C,A}
@attribute pbt {0.0,B,C,A}
@attribute ca {B,A}
@attribute ta {B,A}
@attribute cb {A,B,0.0}
@attribute tb {A,B,0.0}
@attribute tab {C,A,B,0.0}
@attribute pb {A,B,C,0.0}
@attribute caut {SI,NO}
@attribute lexc {NO,SI}
@attribute lext {SI,NO}
@attribute choice {AVION,BUS,TAXI,BUSETA}

@data

BARRANQUILLA,MASCULINO,B,TRABAJO,OTROS,EVENTUAL,SI,B,B,A,B,USTED,SI,SI,NO,NO,0.0,0.0,0.0,0.0
.0,0,0.0,0.0,0.0,B,B,A,A,C,A,SI,NO,SI,AVION
BARRANQUILLA,MASCULINO,B,TRABAJO,OTROS,EVENTUAL,SI,B,B,A,B,USTED,SI,SI,NO,NO,0.0,0.0,0.0,0.0
.0,0,0.0,0.0,0.0,B,B,A,A,A,B,SI,NO,SI,AVION
BARRANQUILLA,MASCULINO,B,TRABAJO,OTROS,EVENTUAL,SI,B,B,A,B,USTED,SI,SI,NO,NO,0.0,0.0,0.0,0.0
.0,0,0.0,0.0,0.0,B,B,B,A,B,C,SI,NO,SI,AVION
BARRANQUILLA,MASCULINO,B,TRABAJO,OTROS,EVENTUAL,SI,B,B,A,B,USTED,SI,SI,NO,NO,0.0,0.0,0.0,0.0
.0,0,0.0,0.0,0.0,B,B,A,A,A,C,SI,NO,SI,AVION
BARRANQUILLA,MASCULINO,B,TRABAJO,OTROS,EVENTUAL,SI,B,B,A,B,USTED,SI,SI,NO,NO,0.0,0.0,0.0,0.0
.0,0,0.0,0.0,0.0,B,B,A,A,B,A,SI,NO,SI,AVION
BARRANQUILLA,MASCULINO,B,TRABAJO,OTROS,EVENTUAL,SI,B,B,A,B,USTED,SI,SI,NO,NO,0.0,0.0,0.0,0.0
.0,0,0.0,0.0,0.0,B,B,B,A,C,B,SI,NO,SI,AVION
BARRANQUILLA,MASCULINO,B,TRABAJO,OTROS,EVENTUAL,SI,B,B,A,B,USTED,SI,SI,NO,NO,0.0,0.0,0.0,0.0
.0,0,0.0,0.0,0.0,B,B,A,A,B,B,SI,NO,SI,AVION
BARRANQUILLA,MASCULINO,B,TRABAJO,OTROS,EVENTUAL,SI,B,B,A,B,USTED,SI,SI,NO,NO,0.0,0.0,0.0,0.0
.0,0,0.0,0.0,0.0,B,B,A,A,C,C,SI,NO,SI,AVION
BARRANQUILLA,MASCULINO,B,TRABAJO,OTROS,EVENTUAL,SI,B,B,A,B,USTED,SI,SI,NO,NO,0.0,0.0,0.0,0.0
.0,0,0.0,0.0,0.0,B,B,B,A,A,A,SI,NO,SI,AVION
BARRANQUILLA,FEMENINO,B,TRABAJO,TRABAJO,EVENTUAL,NO,B,B,A,B,EMPRESA,NO,SI,NO,NO,0.0,0.0,
0.0,0.0,0.0,0.0,0.0,0.0,0.0,0.0,B,B,A,A,C,A,NO,NO,NO,AVION
BARRANQUILLA,FEMENINO,B,TRABAJO,TRABAJO,EVENTUAL,NO,B,B,A,B,EMPRESA,NO,SI,NO,NO,0.0,0.0,
0.0,0.0,0.0,0.0,0.0,0.0,0.0,0.0,B,B,A,A,A,B,NO,NO,NO,AVION

BUCARAMANGA,FEMENINO,B,TRABAJO,DILIGENCIAS,MENSUAL,SI,B,C,B,B,OTROS,SI,NO,SI,SI,B,A,C,B,B,
 A,B,C,B,A,0,0,0,0,0,0,0,0,SI,NO,NO,TAXI
 BUCARAMANGA,FEMENINO,B,TRABAJO,DILIGENCIAS,MENSUAL,SI,B,C,B,B,OTROS,SI,NO,SI,SI,A,A,B,B,A
 ,A,A,C,A,A,0,0,0,0,0,0,0,0,SI,NO,NO,TAXI
 BUCARAMANGA,FEMENINO,B,TRABAJO,DILIGENCIAS,MENSUAL,SI,B,C,B,B,OTROS,SI,NO,SI,SI,B,A,C,C,B,
 A,B,A,A,A,0,0,0,0,0,0,0,0,SI,NO,NO,TAXI
 BUCARAMANGA,FEMENINO,B,TRABAJO,DILIGENCIAS,MENSUAL,SI,B,C,B,B,OTROS,SI,NO,SI,SI,B,A,A,A,B
 ,A,C,B,B,A,0,0,0,0,0,0,0,0,SI,NO,NO,TAXI
 BUCARAMANGA,MASCULINO,B,TRABAJO,RECREACION,EVENTUAL,SI,A,A,A,A,USTED,SI,NO,SI,SI,A,A,C,
 A,A,A,B,B,A,A,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,TAXI
 BUCARAMANGA,MASCULINO,B,TRABAJO,RECREACION,EVENTUAL,SI,A,A,A,A,USTED,SI,NO,SI,SI,B,A,A,
 B,B,A,C,C,A,A,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,TAXI
 BUCARAMANGA,MASCULINO,B,TRABAJO,RECREACION,EVENTUAL,SI,A,A,A,A,USTED,SI,NO,SI,SI,B,A,B,
 C,B,A,A,A,B,A,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,TAXI
 BUCARAMANGA,MASCULINO,B,TRABAJO,RECREACION,EVENTUAL,SI,A,A,A,A,USTED,SI,NO,SI,SI,A,A,A,
 C,A,A,C,A,A,A,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,BUSETA
 BUCARAMANGA,MASCULINO,B,TRABAJO,RECREACION,EVENTUAL,SI,A,A,A,A,USTED,SI,NO,SI,SI,B,A,B,
 A,B,A,A,B,A,A,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,BUSETA
 BUCARAMANGA,MASCULINO,B,TRABAJO,RECREACION,EVENTUAL,SI,A,A,A,A,USTED,SI,NO,SI,SI,B,A,C,
 B,B,A,B,C,B,A,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,TAXI
 BUCARAMANGA,MASCULINO,B,TRABAJO,RECREACION,EVENTUAL,SI,A,A,A,A,USTED,SI,NO,SI,SI,A,A,B,
 B,A,A,A,C,A,A,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,TAXI
 BUCARAMANGA,MASCULINO,B,TRABAJO,RECREACION,EVENTUAL,SI,A,A,A,A,USTED,SI,NO,SI,SI,B,A,C,
 C,B,A,B,A,A,A,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,BUSETA
 BUCARAMANGA,MASCULINO,B,TRABAJO,RECREACION,EVENTUAL,SI,A,A,A,A,USTED,SI,NO,SI,SI,B,A,A,
 A,B,A,C,B,B,A,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,TAXI
 BUCARAMANGA,FEMENINO,C,TRABAJO,SALUD,EVENTUAL,SI,A,A,A,A,USTED,NO,NO,SI,SI,A,A,C,A,A,A,B
 ,B,A,A,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,TAXI
 BUCARAMANGA,FEMENINO,C,TRABAJO,SALUD,EVENTUAL,SI,A,A,A,A,USTED,NO,NO,SI,SI,B,A,A,B,B,A,C
 ,C,A,A,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,AVION
 BUCARAMANGA,FEMENINO,C,TRABAJO,SALUD,EVENTUAL,SI,A,A,A,A,USTED,NO,NO,SI,SI,B,A,B,C,B,A,A
 ,A,B,A,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,BUSETA
 BUCARAMANGA,FEMENINO,C,TRABAJO,SALUD,EVENTUAL,SI,A,A,A,A,USTED,NO,NO,SI,SI,A,A,C,A,A,C
 ,A,A,A,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,AVION
 BUCARAMANGA,FEMENINO,C,TRABAJO,SALUD,EVENTUAL,SI,A,A,A,A,USTED,NO,NO,SI,SI,B,A,B,A,B,A,A
 ,B,A,A,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,AVION
 BUCARAMANGA,FEMENINO,C,TRABAJO,SALUD,EVENTUAL,SI,A,A,A,A,USTED,NO,NO,SI,SI,B,A,C,B,B,A,B
 ,C,B,A,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,BUSETA
 BUCARAMANGA,FEMENINO,C,TRABAJO,SALUD,EVENTUAL,SI,A,A,A,A,USTED,NO,NO,SI,SI,A,A,B,B,A,A,A
 ,C,A,A,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,AVION
 BUCARAMANGA,FEMENINO,C,TRABAJO,SALUD,EVENTUAL,SI,A,A,A,A,USTED,NO,NO,SI,SI,B,A,C,C,B,A,B
 ,A,A,A,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,AVION
 BUCARAMANGA,FEMENINO,C,TRABAJO,SALUD,EVENTUAL,SI,A,A,A,A,USTED,NO,NO,SI,SI,B,A,A,A,B,A,C
 ,B,B,A,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,BUSETA
 BUCARAMANGA,MASCULINO,C,TRABAJO,OTROS,EVENTUAL,SI,A,C,B,A,USTED,SI,NO,SI,SI,A,A,C,A,A,A,
 B,B,A,A,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,TAXI
 BUCARAMANGA,MASCULINO,C,TRABAJO,OTROS,EVENTUAL,SI,A,C,B,A,USTED,SI,NO,SI,SI,B,A,A,B,B,A,C
 ,C,A,A,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,BUSETA
 BUCARAMANGA,MASCULINO,C,TRABAJO,OTROS,EVENTUAL,SI,A,C,B,A,USTED,SI,NO,SI,SI,B,A,B,C,B,A,A
 ,A,B,A,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,AVION
 BUCARAMANGA,MASCULINO,C,TRABAJO,OTROS,EVENTUAL,SI,A,C,B,A,USTED,SI,NO,SI,SI,A,A,C,A,A,
 C,A,A,A,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,AVION
 BUCARAMANGA,MASCULINO,C,TRABAJO,OTROS,EVENTUAL,SI,A,C,B,A,USTED,SI,NO,SI,SI,B,A,B,A,B,A,A
 ,B,A,A,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,BUSETA
 BUCARAMANGA,MASCULINO,C,TRABAJO,OTROS,EVENTUAL,SI,A,C,B,A,USTED,SI,NO,SI,SI,B,A,C,B,B,A,B
 ,C,B,A,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,AVION
 BUCARAMANGA,MASCULINO,C,TRABAJO,OTROS,EVENTUAL,SI,A,C,B,A,USTED,SI,NO,SI,SI,A,A,B,B,A,A,
 A,C,A,A,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,AVION
 BUCARAMANGA,MASCULINO,C,TRABAJO,OTROS,EVENTUAL,SI,A,C,B,A,USTED,SI,NO,SI,SI,B,A,C,C,B,A,B
 ,A,A,A,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,AVION
 BUCARAMANGA,MASCULINO,C,TRABAJO,OTROS,EVENTUAL,SI,A,C,B,A,USTED,SI,NO,SI,SI,B,A,A,A,B,A,C
 ,B,B,A,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,AVION

BUCARAMANGA,FEMENINO,C,TRABAJO,OTROS,EVENTUAL,NO,A,A,B,A,USTED,NO,NO,SI,SI,A,A,C,A,A,A,
 B,B,A,A,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,TAXI
 BUCARAMANGA,FEMENINO,C,TRABAJO,OTROS,EVENTUAL,NO,A,A,B,A,USTED,NO,NO,SI,SI,B,A,A,B,B,A,
 C,C,A,A,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,TAXI
 BUCARAMANGA,FEMENINO,C,TRABAJO,OTROS,EVENTUAL,NO,A,A,B,A,USTED,NO,NO,SI,SI,B,A,B,C,B,A,
 A,A,B,A,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,BUSETA
 BUCARAMANGA,FEMENINO,C,TRABAJO,OTROS,EVENTUAL,NO,A,A,B,A,USTED,NO,NO,SI,SI,A,A,A,C,A,A,
 C,A,A,A,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,TAXI
 BUCARAMANGA,FEMENINO,C,TRABAJO,OTROS,EVENTUAL,NO,A,A,B,A,USTED,NO,NO,SI,SI,B,A,B,A,B,A,
 A,B,A,A,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,BUSETA
 BUCARAMANGA,FEMENINO,C,TRABAJO,OTROS,EVENTUAL,NO,A,A,B,A,USTED,NO,NO,SI,SI,B,A,C,B,B,A,
 B,C,B,A,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,BUSETA
 BUCARAMANGA,FEMENINO,C,TRABAJO,OTROS,EVENTUAL,NO,A,A,B,A,USTED,NO,NO,SI,SI,A,A,B,B,A,A,
 A,C,A,A,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,BUSETA
 BUCARAMANGA,FEMENINO,C,TRABAJO,OTROS,EVENTUAL,NO,A,A,B,A,USTED,NO,NO,SI,SI,B,A,C,C,B,A,
 B,A,A,A,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,BUSETA
 BUCARAMANGA,FEMENINO,C,TRABAJO,OTROS,EVENTUAL,NO,A,A,B,A,USTED,NO,NO,SI,SI,B,A,A,A,B,A,
 C,B,B,A,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,BUSETA
 BUCARAMANGA,FEMENINO,C,TRABAJO,SALUD,MENSUAL,NO,B,A,B,A,OTROS,NO,NO,SI,SI,A,A,C,A,A,A,B
 ,B,A,A,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,TAXI
 BUCARAMANGA,FEMENINO,C,TRABAJO,SALUD,MENSUAL,NO,B,A,B,A,OTROS,NO,NO,SI,SI,B,A,A,B,B,A,C
 ,C,A,A,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,TAXI
 BUCARAMANGA,FEMENINO,C,TRABAJO,SALUD,MENSUAL,NO,B,A,B,A,OTROS,NO,NO,SI,SI,B,A,B,C,B,A,A
 ,A,B,A,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,BUSETA
 BUCARAMANGA,FEMENINO,C,TRABAJO,SALUD,MENSUAL,NO,B,A,B,A,OTROS,NO,NO,SI,SI,A,A,A,C,A,A,C
 ,A,A,A,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,BUSETA
 BUCARAMANGA,FEMENINO,C,TRABAJO,SALUD,MENSUAL,NO,B,A,B,A,OTROS,NO,NO,SI,SI,B,A,B,A,B,A,A
 ,B,A,A,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,BUSETA
 BUCARAMANGA,FEMENINO,C,TRABAJO,SALUD,MENSUAL,NO,B,A,B,A,OTROS,NO,NO,SI,SI,B,A,C,B,B,A,B
 ,C,B,A,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,BUSETA
 BUCARAMANGA,FEMENINO,C,TRABAJO,SALUD,MENSUAL,NO,B,A,B,A,OTROS,NO,NO,SI,SI,A,A,B,B,A,A,A
 ,C,A,A,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,BUSETA
 BUCARAMANGA,FEMENINO,C,TRABAJO,SALUD,MENSUAL,NO,B,A,B,A,OTROS,NO,NO,SI,SI,B,A,C,C,B,A,B
 ,A,A,A,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,BUSETA
 BUCARAMANGA,FEMENINO,C,TRABAJO,SALUD,MENSUAL,NO,B,A,B,A,OTROS,NO,NO,SI,SI,B,A,A,A,B,A,C
 ,B,B,A,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,BUSETA
 BUCARAMANGA,FEMENINO,C,TRABAJO,SALUD,EVENTUAL,SI,A,A,A,B,EMPRESA,NO,NO,SI,SI,A,A,C,A,A,
 A,B,B,A,A,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,AVION
 BUCARAMANGA,FEMENINO,C,TRABAJO,SALUD,EVENTUAL,SI,A,A,A,B,EMPRESA,NO,NO,SI,SI,B,A,A,B,B,
 A,C,C,A,A,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,AVION
 BUCARAMANGA,FEMENINO,C,TRABAJO,SALUD,EVENTUAL,SI,A,A,A,B,EMPRESA,NO,NO,SI,SI,B,A,B,C,B,
 A,A,A,B,A,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,BUSETA
 BUCARAMANGA,FEMENINO,C,TRABAJO,SALUD,EVENTUAL,SI,A,A,A,B,EMPRESA,NO,NO,SI,SI,A,A,A,C,A,
 A,C,A,A,A,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,AVION
 BUCARAMANGA,FEMENINO,C,TRABAJO,SALUD,EVENTUAL,SI,A,A,A,B,EMPRESA,NO,NO,SI,SI,B,A,B,A,B,
 A,A,B,A,A,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,BUSETA
 BUCARAMANGA,FEMENINO,C,TRABAJO,SALUD,EVENTUAL,SI,A,A,A,B,EMPRESA,NO,NO,SI,SI,B,A,C,B,B,
 A,B,C,B,A,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,BUSETA
 BUCARAMANGA,FEMENINO,C,TRABAJO,SALUD,EVENTUAL,SI,A,A,A,B,EMPRESA,NO,NO,SI,SI,A,A,B,B,A,
 A,A,C,A,A,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,AVION
 BUCARAMANGA,FEMENINO,C,TRABAJO,SALUD,EVENTUAL,SI,A,A,A,B,EMPRESA,NO,NO,SI,SI,B,A,C,C,B,
 A,B,A,A,A,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,BUSETA
 BUCARAMANGA,FEMENINO,C,TRABAJO,SALUD,EVENTUAL,SI,A,A,A,B,EMPRESA,NO,NO,SI,SI,B,A,A,A,B,
 A,C,B,B,A,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,BUSETA
 BUCARAMANGA,FEMENINO,C,HOGAR,RECREACION,EVENTUAL,SI,A,A,B,B,OTROS,NO,NO,SI,SI,A,A,C,A,
 A,A,B,B,A,A,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,AVION
 BUCARAMANGA,FEMENINO,C,HOGAR,RECREACION,EVENTUAL,SI,A,A,B,B,OTROS,NO,NO,SI,SI,B,A,A,B,
 B,A,C,C,A,A,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,TAXI
 BUCARAMANGA,FEMENINO,C,HOGAR,RECREACION,EVENTUAL,SI,A,A,B,B,OTROS,NO,NO,SI,SI,B,A,B,C,B
 ,A,A,A,B,A,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,TAXI
 BUCARAMANGA,FEMENINO,C,HOGAR,RECREACION,EVENTUAL,SI,A,A,B,B,OTROS,NO,NO,SI,SI,A,A,A,C,
 A,A,C,A,A,A,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,AVION

BUCARAMANGA,FEMENINO,C,HOGAR,RECREACION,EVENTUAL,SI,A,A,B,B,OTROS,NO,NO,SI,SI,B,A,B,A,
 B,A,A,B,A,A,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,TAXI
 BUCARAMANGA,FEMENINO,C,HOGAR,RECREACION,EVENTUAL,SI,A,A,B,B,OTROS,NO,NO,SI,SI,B,A,C,B,B
 ,A,B,C,B,A,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,TAXI
 BUCARAMANGA,FEMENINO,C,HOGAR,RECREACION,EVENTUAL,SI,A,A,B,B,OTROS,NO,NO,SI,SI,A,A,B,B,
 A,A,A,C,A,A,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,AVION
 BUCARAMANGA,FEMENINO,C,HOGAR,RECREACION,EVENTUAL,SI,A,A,B,B,OTROS,NO,NO,SI,SI,B,A,C,C,B
 ,A,B,A,A,A,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,TAXI
 BUCARAMANGA,FEMENINO,C,HOGAR,RECREACION,EVENTUAL,SI,A,A,B,B,OTROS,NO,NO,SI,SI,B,A,A,A,
 B,A,C,B,B,A,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,TAXI
 BUCARAMANGA,MASCULINO,C,TRABAJO,RECREACION,EVENTUAL,SI,A,B,A,B,USTED,NO,NO,SI,SI,A,A,C
 ,A,A,B,B,A,A,0,0,0,0,0,0,0,0,SI,NO,NO,TAXI
 BUCARAMANGA,MASCULINO,C,TRABAJO,RECREACION,EVENTUAL,SI,A,B,A,B,USTED,NO,NO,SI,SI,B,A,A
 ,B,B,A,C,C,A,A,0,0,0,0,0,0,0,0,SI,NO,NO,TAXI
 BUCARAMANGA,MASCULINO,C,TRABAJO,RECREACION,EVENTUAL,SI,A,B,A,B,USTED,NO,NO,SI,SI,B,A,B
 ,C,B,A,A,A,B,A,0,0,0,0,0,0,0,0,SI,NO,NO,TAXI
 BUCARAMANGA,MASCULINO,C,TRABAJO,RECREACION,EVENTUAL,SI,A,B,A,B,USTED,NO,NO,SI,SI,A,A,A
 ,C,A,A,C,A,A,A,0,0,0,0,0,0,0,0,SI,NO,NO,TAXI
 BUCARAMANGA,MASCULINO,C,TRABAJO,RECREACION,EVENTUAL,SI,A,B,A,B,USTED,NO,NO,SI,SI,B,A,B
 ,A,B,A,A,B,A,A,0,0,0,0,0,0,0,0,SI,NO,NO,TAXI
 BUCARAMANGA,MASCULINO,C,TRABAJO,RECREACION,EVENTUAL,SI,A,B,A,B,USTED,NO,NO,SI,SI,B,A,C
 ,B,B,A,B,C,B,A,0,0,0,0,0,0,0,0,SI,NO,NO,TAXI
 BUCARAMANGA,MASCULINO,C,TRABAJO,RECREACION,EVENTUAL,SI,A,B,A,B,USTED,NO,NO,SI,SI,A,A,B
 ,B,A,A,A,C,A,A,0,0,0,0,0,0,0,0,SI,NO,NO,TAXI
 BUCARAMANGA,MASCULINO,C,TRABAJO,RECREACION,EVENTUAL,SI,A,B,A,B,USTED,NO,NO,SI,SI,B,A,C
 ,C,B,A,B,A,A,A,0,0,0,0,0,0,0,0,SI,NO,NO,TAXI
 BUCARAMANGA,MASCULINO,C,TRABAJO,RECREACION,EVENTUAL,SI,A,B,A,B,USTED,NO,NO,SI,SI,B,A,A
 ,A,B,A,C,B,B,A,0,0,0,0,0,0,0,0,SI,NO,NO,TAXI
 CUCUTA,FEMENINO,A,TRABAJO,RECREACION,EVENTUAL,SI,A,C,A,A,USTED,NO,NO,SI,SI,A,A,C,A,A,B,B,
 B,A,A,0,0,0,0,0,0,0,0,SI,SI,NO,BUSETA
 CUCUTA,FEMENINO,A,TRABAJO,RECREACION,EVENTUAL,SI,A,C,A,A,USTED,NO,NO,SI,SI,A,A,A,B,A,B,C,
 C,A,A,0,0,0,0,0,0,0,0,SI,SI,NO,BUSETA
 CUCUTA,FEMENINO,A,TRABAJO,RECREACION,EVENTUAL,SI,A,C,A,A,USTED,NO,NO,SI,SI,B,A,B,C,B,B,A,A
 ,B,A,0,0,0,0,0,0,0,0,SI,SI,NO,BUSETA
 CUCUTA,FEMENINO,A,TRABAJO,RECREACION,EVENTUAL,SI,A,C,A,A,USTED,NO,NO,SI,SI,A,B,A,C,A,A,C,
 A,A,A,0,0,0,0,0,0,0,0,SI,SI,NO,BUSETA
 CUCUTA,FEMENINO,A,TRABAJO,RECREACION,EVENTUAL,SI,A,C,A,A,USTED,NO,NO,SI,SI,A,B,B,A,A,A,A,
 B,A,A,0,0,0,0,0,0,0,0,SI,SI,NO,BUSETA
 CUCUTA,FEMENINO,A,TRABAJO,RECREACION,EVENTUAL,SI,A,C,A,A,USTED,NO,NO,SI,SI,B,B,C,B,B,A,B,C
 ,B,A,0,0,0,0,0,0,0,0,SI,SI,NO,BUSETA
 CUCUTA,FEMENINO,A,TRABAJO,RECREACION,EVENTUAL,SI,A,C,A,A,USTED,NO,NO,SI,SI,A,B,B,B,A,B,A,C
 ,A,B,0,0,0,0,0,0,0,0,SI,SI,NO,BUSETA
 CUCUTA,FEMENINO,A,TRABAJO,RECREACION,EVENTUAL,SI,A,C,A,A,USTED,NO,NO,SI,SI,A,B,C,C,A,B,B,A
 ,A,B,0,0,0,0,0,0,0,0,SI,SI,NO,BUSETA
 CUCUTA,FEMENINO,A,TRABAJO,RECREACION,EVENTUAL,SI,A,C,A,A,USTED,NO,NO,SI,SI,B,B,A,A,B,B,C,B
 ,B,B,0,0,0,0,0,0,0,0,SI,SI,NO,BUSETA
 CUCUTA,FEMENINO,A,TRABAJO,DILIGENCIAS,MENSUAL,SI,A,B,A,A,OTROS,NO,NO,SI,SI,A,A,C,A,A,B,B,B,
 A,A,0,0,0,0,0,0,0,0,SI,NO,NO,TAXI
 CUCUTA,FEMENINO,A,TRABAJO,DILIGENCIAS,MENSUAL,SI,A,B,A,A,OTROS,NO,NO,SI,SI,A,A,A,B,A,B,C,C,
 A,A,0,0,0,0,0,0,0,0,SI,NO,NO,TAXI
 CUCUTA,FEMENINO,A,TRABAJO,DILIGENCIAS,MENSUAL,SI,A,B,A,A,OTROS,NO,NO,SI,SI,B,A,B,C,B,B,A,A,
 B,A,0,0,0,0,0,0,0,0,SI,NO,NO,TAXI
 CUCUTA,FEMENINO,A,TRABAJO,DILIGENCIAS,MENSUAL,SI,A,B,A,A,OTROS,NO,NO,SI,SI,A,B,A,C,A,A,C,A,
 A,A,0,0,0,0,0,0,0,0,SI,NO,NO,TAXI
 CUCUTA,FEMENINO,A,TRABAJO,DILIGENCIAS,MENSUAL,SI,A,B,A,A,OTROS,NO,NO,SI,SI,A,B,B,A,A,A,B,
 A,A,0,0,0,0,0,0,0,0,SI,NO,NO,TAXI
 CUCUTA,FEMENINO,A,TRABAJO,DILIGENCIAS,MENSUAL,SI,A,B,A,A,OTROS,NO,NO,SI,SI,B,B,C,B,B,A,B,C,
 B,A,0,0,0,0,0,0,0,0,SI,NO,NO,TAXI
 CUCUTA,FEMENINO,A,TRABAJO,DILIGENCIAS,MENSUAL,SI,A,B,A,A,OTROS,NO,NO,SI,SI,A,B,B,B,A,B,A,C,
 A,B,0,0,0,0,0,0,0,0,SI,NO,NO,TAXI
 CUCUTA,FEMENINO,A,TRABAJO,DILIGENCIAS,MENSUAL,SI,A,B,A,A,OTROS,NO,NO,SI,SI,A,B,C,C,A,B,B,A,
 A,B,0,0,0,0,0,0,0,0,SI,NO,NO,TAXI

CUCUTA,MASCULINO,A,TRABAJO,TRABAJO,MENSUAL,SI,B,A,B,A,USTED,SI,NO,SI,SI,A,B,A,C,A,A,C,A,A,A
,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,BUSETA
CUCUTA,MASCULINO,A,TRABAJO,TRABAJO,MENSUAL,SI,B,A,B,A,USTED,SI,NO,SI,SI,A,B,B,A,A,A,B,A,A
,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,TAXI
CUCUTA,MASCULINO,A,TRABAJO,TRABAJO,MENSUAL,SI,B,A,B,A,USTED,SI,NO,SI,SI,B,B,C,B,B,A,B,C,B,A
,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,TAXI
CUCUTA,MASCULINO,A,TRABAJO,TRABAJO,MENSUAL,SI,B,A,B,A,USTED,SI,NO,SI,SI,A,B,B,B,A,B,A,C,A,B
,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,AVION
CUCUTA,MASCULINO,A,TRABAJO,TRABAJO,MENSUAL,SI,B,A,B,A,USTED,SI,NO,SI,SI,A,B,C,C,A,B,B,A,A,B
,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,TAXI
CUCUTA,MASCULINO,A,TRABAJO,TRABAJO,MENSUAL,SI,B,A,B,A,USTED,SI,NO,SI,SI,B,B,A,A,B,B,C,B,B,B
,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,BUSETA
CUCUTA,MASCULINO,A,TRABAJO,ESTUDIO,EVENTUAL,SI,B,C,A,A,USTED,SI,NO,SI,SI,A,A,C,A,A,B,B,B,A
,A,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,TAXI
CUCUTA,MASCULINO,A,TRABAJO,ESTUDIO,EVENTUAL,SI,B,C,A,A,USTED,SI,NO,SI,SI,A,A,B,A,B,C,C,A
,A,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,TAXI
CUCUTA,MASCULINO,A,TRABAJO,ESTUDIO,EVENTUAL,SI,B,C,A,A,USTED,SI,NO,SI,SI,B,A,B,C,B,B,A,A,B,A
,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,BUSETA
CUCUTA,MASCULINO,A,TRABAJO,ESTUDIO,EVENTUAL,SI,B,C,A,A,USTED,SI,NO,SI,SI,A,B,A,C,A,A,C,A,A
,A,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,TAXI
CUCUTA,MASCULINO,A,TRABAJO,ESTUDIO,EVENTUAL,SI,B,C,A,A,USTED,SI,NO,SI,SI,A,B,B,A,A,A,B,A
,A,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,TAXI
CUCUTA,MASCULINO,A,TRABAJO,ESTUDIO,EVENTUAL,SI,B,C,A,A,USTED,SI,NO,SI,SI,B,B,C,B,B,A,B,C,B,A
,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,BUSETA
CUCUTA,MASCULINO,A,TRABAJO,ESTUDIO,EVENTUAL,SI,B,C,A,A,USTED,SI,NO,SI,SI,A,B,B,B,A,B,A,C,A,B
,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,BUSETA
CUCUTA,MASCULINO,A,TRABAJO,ESTUDIO,EVENTUAL,SI,B,C,A,A,USTED,SI,NO,SI,SI,A,B,C,C,A,B,B,A,A,B
,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,BUSETA
CUCUTA,MASCULINO,A,TRABAJO,ESTUDIO,EVENTUAL,SI,B,C,A,A,USTED,SI,NO,SI,SI,B,B,A,A,B,B,C,B,B
,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,BUSETA
CUCUTA,MASCULINO,A,TRABAJO,TRABAJO,EVENTUAL,NO,B,C,A,A,USTED,SI,NO,SI,SI,A,A,C,A,A,B,B,B,A
,A,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,TAXI
CUCUTA,MASCULINO,A,TRABAJO,TRABAJO,EVENTUAL,NO,B,C,A,A,USTED,SI,NO,SI,SI,A,A,B,A,B,C,C,A
,A,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,AVION
CUCUTA,MASCULINO,A,TRABAJO,TRABAJO,EVENTUAL,NO,B,C,A,A,USTED,SI,NO,SI,SI,B,A,B,C,B,B,A,A,B
,A,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,AVION
CUCUTA,MASCULINO,A,TRABAJO,TRABAJO,EVENTUAL,NO,B,C,A,A,USTED,SI,NO,SI,SI,A,B,A,C,A,A,C,A
,A,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,AVION
CUCUTA,MASCULINO,A,TRABAJO,TRABAJO,EVENTUAL,NO,B,C,A,A,USTED,SI,NO,SI,SI,A,B,B,A,A,A,B,A
,A,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,AVION
CUCUTA,MASCULINO,A,TRABAJO,TRABAJO,EVENTUAL,NO,B,C,A,A,USTED,SI,NO,SI,SI,B,B,C,B,B,A,B,C,B
,A,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,AVION
CUCUTA,MASCULINO,A,TRABAJO,TRABAJO,EVENTUAL,NO,B,C,A,A,USTED,SI,NO,SI,SI,A,B,B,B,A,B,A,C,A
,B,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,AVION
CUCUTA,MASCULINO,A,TRABAJO,TRABAJO,EVENTUAL,NO,B,C,A,A,USTED,SI,NO,SI,SI,A,B,C,C,A,B,B,A
,B,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,AVION
CUCUTA,MASCULINO,A,TRABAJO,TRABAJO,EVENTUAL,NO,B,C,A,A,USTED,SI,NO,SI,SI,B,B,A,A,B,B,C,B,B
,B,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,BUSETA
CUCUTA,MASCULINO,A,TRABAJO,RECREACION,MENSUAL,NO,B,B,B,A,USTED,SI,NO,SI,SI,A,A,C,A,A,B,B
,B,A,A,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,TAXI
CUCUTA,MASCULINO,A,TRABAJO,RECREACION,MENSUAL,NO,B,B,B,A,USTED,SI,NO,SI,SI,A,A,A,B,A,B,C
,C,A,A,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,BUSETA
CUCUTA,MASCULINO,A,TRABAJO,RECREACION,MENSUAL,NO,B,B,B,A,USTED,SI,NO,SI,SI,B,A,B,C,B,B,A
,A,B,A,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,BUSETA
CUCUTA,MASCULINO,A,TRABAJO,RECREACION,MENSUAL,NO,B,B,B,A,USTED,SI,NO,SI,SI,A,B,A,C,A,A,C
,A,A,A,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,AVION
CUCUTA,MASCULINO,A,TRABAJO,RECREACION,MENSUAL,NO,B,B,B,A,USTED,SI,NO,SI,SI,A,B,B,A,A,A
,B,A,A,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,TAXI
CUCUTA,MASCULINO,A,TRABAJO,RECREACION,MENSUAL,NO,B,B,B,A,USTED,SI,NO,SI,SI,B,B,C,B,B,A,B
,C,B,A,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,TAXI
CUCUTA,MASCULINO,A,TRABAJO,RECREACION,MENSUAL,NO,B,B,B,A,USTED,SI,NO,SI,SI,A,B,B,B,A,B,A
,C,A,B,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,BUSETA

CUCUTA,MASCULINO,B,TRABAJO,TRABAJO,EVENTUAL,NO,A,A,A,B,USTED,SI,NO,SI,SI,A,B,B,B,A,B,A,C,A
,B,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,AVION
CUCUTA,MASCULINO,B,TRABAJO,TRABAJO,EVENTUAL,NO,A,A,A,B,USTED,SI,NO,SI,SI,A,B,C,C,A,B,B,A,A
,B,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,BUSETA
CUCUTA,MASCULINO,B,TRABAJO,TRABAJO,EVENTUAL,NO,A,A,A,B,USTED,SI,NO,SI,SI,B,B,A,A,B,B,C,B,B,
B,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,TAXI
CUCUTA,MASCULINO,B,TRABAJO,RECREACION,EVENTUAL,NO,B,A,B,A,USTED,SI,NO,SI,SI,A,C,A,A,B,B
,B,A,A,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,TAXI
CUCUTA,MASCULINO,B,TRABAJO,RECREACION,EVENTUAL,NO,B,A,B,A,USTED,SI,NO,SI,SI,A,A,B,A,B,C
,C,A,A,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,TAXI
CUCUTA,MASCULINO,B,TRABAJO,RECREACION,EVENTUAL,NO,B,A,B,A,USTED,SI,NO,SI,SI,B,A,B,C,B,B,A,
A,B,A,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,BUSETA
CUCUTA,MASCULINO,B,TRABAJO,RECREACION,EVENTUAL,NO,B,A,B,A,USTED,SI,NO,SI,SI,A,B,A,C,A,A,C
,A,A,A,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,TAXI
CUCUTA,MASCULINO,B,TRABAJO,RECREACION,EVENTUAL,NO,B,A,B,A,USTED,SI,NO,SI,SI,A,B,B,A,A,A
,B,A,A,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,BUSETA
CUCUTA,MASCULINO,B,TRABAJO,RECREACION,EVENTUAL,NO,B,A,B,A,USTED,SI,NO,SI,SI,B,B,C,B,B,A,B,
C,B,A,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,BUSETA
CUCUTA,MASCULINO,B,TRABAJO,RECREACION,EVENTUAL,NO,B,A,B,A,USTED,SI,NO,SI,SI,A,B,B,A,B,A,
C,A,B,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,TAXI
CUCUTA,MASCULINO,B,TRABAJO,RECREACION,EVENTUAL,NO,B,A,B,A,USTED,SI,NO,SI,SI,A,B,C,C,A,B,B,
A,A,B,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,BUSETA
CUCUTA,MASCULINO,B,TRABAJO,RECREACION,EVENTUAL,NO,B,A,B,A,USTED,SI,NO,SI,SI,B,B,A,A,B,C,
B,B,B,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,BUSETA
CUCUTA,MASCULINO,B,TRABAJO,DILIGENCIAS,EVENTUAL,NO,A,C,B,A,USTED,SI,NO,SI,SI,A,C,A,A,B,B,
B,A,A,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,TAXI
CUCUTA,MASCULINO,B,TRABAJO,DILIGENCIAS,EVENTUAL,NO,A,C,B,A,USTED,SI,NO,SI,SI,A,A,B,A,B,C,
C,A,A,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,TAXI
CUCUTA,MASCULINO,B,TRABAJO,DILIGENCIAS,EVENTUAL,NO,A,C,B,A,USTED,SI,NO,SI,SI,B,A,B,C,B,B,A,
A,B,A,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,TAXI
CUCUTA,MASCULINO,B,TRABAJO,DILIGENCIAS,EVENTUAL,NO,A,C,B,A,USTED,SI,NO,SI,SI,A,B,A,C,A,A,C,
A,A,A,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,AVION
CUCUTA,MASCULINO,B,TRABAJO,DILIGENCIAS,EVENTUAL,NO,A,C,B,A,USTED,SI,NO,SI,SI,A,B,B,A,A,A,
,B,A,A,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,AVION
CUCUTA,MASCULINO,B,TRABAJO,DILIGENCIAS,EVENTUAL,NO,A,C,B,A,USTED,SI,NO,SI,SI,B,B,C,B,B,A,B,
C,B,A,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,TAXI
CUCUTA,MASCULINO,B,TRABAJO,DILIGENCIAS,EVENTUAL,NO,A,C,B,A,USTED,SI,NO,SI,SI,A,B,B,B,A,B,A,
C,A,B,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,AVION
CUCUTA,MASCULINO,B,TRABAJO,DILIGENCIAS,EVENTUAL,NO,A,C,B,A,USTED,SI,NO,SI,SI,A,B,C,C,A,B,B,
A,A,B,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,AVION
CUCUTA,MASCULINO,B,TRABAJO,DILIGENCIAS,EVENTUAL,NO,A,C,B,A,USTED,SI,NO,SI,SI,B,B,A,A,B,B,C,
B,B,B,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,AVION
CUCUTA,MASCULINO,B,TRABAJO,TRABAJO,SEMANAL,NO,A,A,A,A,USTED,SI,NO,SI,SI,A,A,C,A,A,B,B,A,
A,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,TAXI
CUCUTA,MASCULINO,B,TRABAJO,TRABAJO,SEMANAL,NO,A,A,A,A,USTED,SI,NO,SI,SI,A,A,B,A,B,C,C,A,
A,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,TAXI
CUCUTA,MASCULINO,B,TRABAJO,TRABAJO,SEMANAL,NO,A,A,A,A,USTED,SI,NO,SI,SI,B,A,B,C,B,B,A,A,B,
A,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,BUSETA
CUCUTA,MASCULINO,B,TRABAJO,TRABAJO,SEMANAL,NO,A,A,A,A,USTED,SI,NO,SI,SI,A,B,A,C,A,A,C,A,A,
A,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,AVION
CUCUTA,MASCULINO,B,TRABAJO,TRABAJO,SEMANAL,NO,A,A,A,A,USTED,SI,NO,SI,SI,A,B,B,A,A,A,B,A,
A,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,BUSETA
CUCUTA,MASCULINO,B,TRABAJO,TRABAJO,SEMANAL,NO,A,A,A,A,USTED,SI,NO,SI,SI,B,B,C,B,B,A,B,C,B,
A,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,TAXI
CUCUTA,MASCULINO,B,TRABAJO,TRABAJO,SEMANAL,NO,A,A,A,A,USTED,SI,NO,SI,SI,A,B,B,B,A,B,A,C,A,
B,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,AVION
CUCUTA,MASCULINO,B,TRABAJO,TRABAJO,SEMANAL,NO,A,A,A,A,USTED,SI,NO,SI,SI,A,B,C,C,A,B,B,A,A,
B,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,AVION
CUCUTA,MASCULINO,B,TRABAJO,TRABAJO,SEMANAL,NO,A,A,A,A,USTED,SI,NO,SI,SI,B,B,A,A,B,B,C,B,B,
B,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,AVION
CUCUTA,MASCULINO,B,TRABAJO,TRABAJO,EVENTUAL,NO,A,A,B,A,USTED,NO,NO,SI,SI,A,A,C,A,A,B,B,B,
A,A,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,AVION

CUCUTA,MASCULINO,B,TRABAJO,TRABAJO,EVENTUAL,NO,A,A,B,A,USTED,NO,NO,SI,SI,A,A,A,B,A,B,C,C,
A,A,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,TAXI
CUCUTA,MASCULINO,B,TRABAJO,TRABAJO,EVENTUAL,NO,A,A,B,A,USTED,NO,NO,SI,SI,B,A,B,C,B,B,A,A,
B,A,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,TAXI
CUCUTA,MASCULINO,B,TRABAJO,TRABAJO,EVENTUAL,NO,A,A,B,A,USTED,NO,NO,SI,SI,A,B,A,C,A,A,C,A,
A,A,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,AVION
CUCUTA,MASCULINO,B,TRABAJO,TRABAJO,EVENTUAL,NO,A,A,B,A,USTED,NO,NO,SI,SI,A,B,B,A,A,A,A,B,
A,A,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,TAXI
CUCUTA,MASCULINO,B,TRABAJO,TRABAJO,EVENTUAL,NO,A,A,B,A,USTED,NO,NO,SI,SI,B,B,C,B,B,A,B,C,
B,A,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,TAXI
CUCUTA,MASCULINO,B,TRABAJO,TRABAJO,EVENTUAL,NO,A,A,B,A,USTED,NO,NO,SI,SI,A,B,B,A,B,A,C,
A,B,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,AVION
CUCUTA,MASCULINO,B,TRABAJO,TRABAJO,EVENTUAL,NO,A,A,B,A,USTED,NO,NO,SI,SI,A,B,C,C,A,B,B,A,
A,B,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,TAXI
CUCUTA,MASCULINO,B,TRABAJO,TRABAJO,EVENTUAL,NO,A,A,B,A,USTED,NO,NO,SI,SI,B,B,A,A,B,B,C,B,
B,B,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,TAXI
CUCUTA,MASCULINO,C,TRABAJO,OTROS,SEMANAL,SI,B,C,B,A,USTED,SI,NO,SI,SI,A,A,C,A,A,B,B,B,A,A,0,0
,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,AVION
CUCUTA,MASCULINO,C,TRABAJO,OTROS,SEMANAL,SI,B,C,B,A,USTED,SI,NO,SI,SI,A,A,A,B,A,B,C,C,A,A,0,0
,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,BUSETA
CUCUTA,MASCULINO,C,TRABAJO,OTROS,SEMANAL,SI,B,C,B,A,USTED,SI,NO,SI,SI,B,A,B,C,B,B,A,A,B,A,0,0
,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,BUSETA
CUCUTA,MASCULINO,C,TRABAJO,OTROS,SEMANAL,SI,B,C,B,A,USTED,SI,NO,SI,SI,A,B,A,C,A,A,C,A,A,0,0
,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,AVION
CUCUTA,MASCULINO,C,TRABAJO,OTROS,SEMANAL,SI,B,C,B,A,USTED,SI,NO,SI,SI,A,B,B,A,A,A,A,B,A,A,0,0
,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,BUSETA
CUCUTA,MASCULINO,C,TRABAJO,OTROS,SEMANAL,SI,B,C,B,A,USTED,SI,NO,SI,SI,B,B,C,B,B,A,B,C,B,A,0,0,
0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,BUSETA
CUCUTA,MASCULINO,C,TRABAJO,OTROS,SEMANAL,SI,B,C,B,A,USTED,SI,NO,SI,SI,A,B,B,B,A,B,A,C,A,B,0,0
,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,AVION
CUCUTA,MASCULINO,C,TRABAJO,OTROS,SEMANAL,SI,B,C,B,A,USTED,SI,NO,SI,SI,A,B,C,C,A,B,B,A,A,B,0,0
,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,BUSETA
CUCUTA,MASCULINO,C,TRABAJO,OTROS,SEMANAL,SI,B,C,B,A,USTED,SI,NO,SI,SI,B,B,A,A,B,B,C,B,B,0,0,
0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,BUSETA
CUCUTA,MASCULINO,C,TRABAJO,TRABAJO,MENSUAL,NO,A,C,B,A,USTED,NO,NO,SI,SI,A,A,C,A,A,B,B,B,A
,A,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,AVION
CUCUTA,MASCULINO,C,TRABAJO,TRABAJO,MENSUAL,NO,A,C,B,A,USTED,NO,NO,SI,SI,A,A,A,B,A,B,C,C,A
,A,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,TAXI
CUCUTA,MASCULINO,C,TRABAJO,TRABAJO,MENSUAL,NO,A,C,B,A,USTED,NO,NO,SI,SI,B,A,B,C,B,B,A,A,B,
A,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,TAXI
CUCUTA,MASCULINO,C,TRABAJO,TRABAJO,MENSUAL,NO,A,C,B,A,USTED,NO,NO,SI,SI,A,B,A,C,A,A,C,A,A
,A,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,AVION
CUCUTA,MASCULINO,C,TRABAJO,TRABAJO,MENSUAL,NO,A,C,B,A,USTED,NO,NO,SI,SI,A,B,B,A,A,A,A,B,A
,A,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,TAXI
CUCUTA,MASCULINO,C,TRABAJO,TRABAJO,MENSUAL,NO,A,C,B,A,USTED,NO,NO,SI,SI,B,B,C,B,B,A,B,C,B,
A,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,TAXI
CUCUTA,MASCULINO,C,TRABAJO,TRABAJO,MENSUAL,NO,A,C,B,A,USTED,NO,NO,SI,SI,A,B,B,B,A,B,A,C,A
,B,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,AVION
CUCUTA,MASCULINO,C,TRABAJO,TRABAJO,MENSUAL,NO,A,C,B,A,USTED,NO,NO,SI,SI,A,B,C,C,A,B,B,A,A
,B,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,TAXI
CUCUTA,MASCULINO,C,TRABAJO,TRABAJO,MENSUAL,NO,A,C,B,A,USTED,NO,NO,SI,SI,B,B,A,A,B,B,C,B,B,
B,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,TAXI
CUCUTA,FEMENINO,C,TRABAJO,DILIGENCIAS,EVENTUAL,NO,B,C,A,A,USTED,NO,NO,SI,SI,A,A,C,A,A,B,B,
B,A,A,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,TAXI
CUCUTA,FEMENINO,C,TRABAJO,DILIGENCIAS,EVENTUAL,NO,B,C,A,A,USTED,NO,NO,SI,SI,A,A,A,B,A,B,C,
C,A,A,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,TAXI
CUCUTA,FEMENINO,C,TRABAJO,DILIGENCIAS,EVENTUAL,NO,B,C,A,A,USTED,NO,NO,SI,SI,B,A,B,C,B,B,A,
A,B,A,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,BUSETA
CUCUTA,FEMENINO,C,TRABAJO,DILIGENCIAS,EVENTUAL,NO,B,C,A,A,USTED,NO,NO,SI,SI,A,B,A,C,A,A,C,
A,A,A,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,BUSETA
CUCUTA,FEMENINO,C,TRABAJO,DILIGENCIAS,EVENTUAL,NO,B,C,A,A,USTED,NO,NO,SI,SI,A,B,B,A,A,A,A,
B,A,A,0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,TAXI

CUCUTA,MASCULINO,C,TRABAJO,SALUD,EVENTUAL,SI,B,A,A,A,USTED,NO,NO,SI,SI,A,A,C,A,A,B,B,B,A,A,
0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,AVION
CUCUTA,MASCULINO,C,TRABAJO,SALUD,EVENTUAL,SI,B,A,A,A,USTED,NO,NO,SI,SI,A,A,A,B,A,B,C,C,A,A,
0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,AVION
CUCUTA,MASCULINO,C,TRABAJO,SALUD,EVENTUAL,SI,B,A,A,A,USTED,NO,NO,SI,SI,B,A,B,C,B,B,A,A,B,A,
0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,TAXI
CUCUTA,MASCULINO,C,TRABAJO,SALUD,EVENTUAL,SI,B,A,A,A,USTED,NO,NO,SI,SI,A,B,A,C,A,C,A,A,A,
0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,AVION
CUCUTA,MASCULINO,C,TRABAJO,SALUD,EVENTUAL,SI,B,A,A,A,USTED,NO,NO,SI,SI,A,B,B,A,A,A,A,B,A,A,
0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,AVION
CUCUTA,MASCULINO,C,TRABAJO,SALUD,EVENTUAL,SI,B,A,A,A,USTED,NO,NO,SI,SI,B,C,B,B,A,B,C,B,A,
0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,TAXI
CUCUTA,MASCULINO,C,TRABAJO,SALUD,EVENTUAL,SI,B,A,A,A,USTED,NO,NO,SI,SI,A,B,B,B,A,B,A,C,A,B,
0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,AVION
CUCUTA,MASCULINO,C,TRABAJO,SALUD,EVENTUAL,SI,B,A,A,A,USTED,NO,NO,SI,SI,A,B,C,C,A,B,B,A,A,B,
0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,AVION
CUCUTA,MASCULINO,C,TRABAJO,SALUD,EVENTUAL,SI,B,A,A,A,USTED,NO,NO,SI,SI,B,A,A,B,B,C,B,B,B,
0,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,TAXI
CUCUTA,MASCULINO,C,TRABAJO,DILIGENCIAS,EVENTUAL,SI,B,B,B,A,USTED,NO,NO,SI,SI,A,A,C,A,A,B,B,
B,A,A,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,BUSETA
CUCUTA,MASCULINO,C,TRABAJO,DILIGENCIAS,EVENTUAL,SI,B,B,B,A,USTED,NO,NO,SI,SI,A,A,B,A,B,C,
C,A,A,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,TAXI
CUCUTA,MASCULINO,C,TRABAJO,DILIGENCIAS,EVENTUAL,SI,B,B,B,A,USTED,NO,NO,SI,SI,B,A,B,C,B,B,A,
A,B,A,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,TAXI
CUCUTA,MASCULINO,C,TRABAJO,DILIGENCIAS,EVENTUAL,SI,B,B,B,A,USTED,NO,NO,SI,SI,A,B,A,C,A,A,C,
A,A,A,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,TAXI
CUCUTA,MASCULINO,C,TRABAJO,DILIGENCIAS,EVENTUAL,SI,B,B,B,A,USTED,NO,NO,SI,SI,A,B,B,A,A,A,A,
B,A,A,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,TAXI
CUCUTA,MASCULINO,C,TRABAJO,DILIGENCIAS,EVENTUAL,SI,B,B,B,A,USTED,NO,NO,SI,SI,B,C,B,B,A,B,
C,B,A,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,TAXI
CUCUTA,MASCULINO,C,TRABAJO,DILIGENCIAS,EVENTUAL,SI,B,B,B,A,USTED,NO,NO,SI,SI,A,B,B,B,A,B,A,
C,A,B,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,TAXI
CUCUTA,MASCULINO,C,TRABAJO,DILIGENCIAS,EVENTUAL,SI,B,B,B,A,USTED,NO,NO,SI,SI,A,B,C,C,A,B,B,
A,A,B,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,TAXI
CUCUTA,MASCULINO,C,TRABAJO,DILIGENCIAS,EVENTUAL,SI,B,B,B,A,USTED,NO,NO,SI,SI,B,A,A,B,B,C,
B,B,B,0,0,0,0,0,0,0,NO,NO,NO,TAXI
CUCUTA,MASCULINO,C,TRABAJO,TRABAJO,SEMANAL,NO,A,A,B,A,USTED,NO,NO,SI,SI,A,A,C,A,A,B,B,B,A,
,A,0,0,0,0,0,0,0,SI,NO,SI,AVION
CUCUTA,MASCULINO,C,TRABAJO,TRABAJO,SEMANAL,NO,A,A,B,A,USTED,NO,NO,SI,SI,A,A,A,B,A,B,C,C,A,
,A,0,0,0,0,0,0,0,SI,NO,SI,AVION
CUCUTA,MASCULINO,C,TRABAJO,TRABAJO,SEMANAL,NO,A,A,B,A,USTED,NO,NO,SI,SI,B,A,B,C,B,B,A,A,B,
,A,0,0,0,0,0,0,0,SI,NO,SI,AVION
CUCUTA,MASCULINO,C,TRABAJO,TRABAJO,SEMANAL,NO,A,A,B,A,USTED,NO,NO,SI,SI,A,B,A,C,A,C,A,A,
,A,0,0,0,0,0,0,0,SI,NO,SI,AVION
CUCUTA,MASCULINO,C,TRABAJO,TRABAJO,SEMANAL,NO,A,A,B,A,USTED,NO,NO,SI,SI,A,B,B,A,A,A,A,B,A,
,A,0,0,0,0,0,0,0,SI,NO,SI,AVION
CUCUTA,MASCULINO,C,TRABAJO,TRABAJO,SEMANAL,NO,A,A,B,A,USTED,NO,NO,SI,SI,B,C,B,B,A,B,C,B,
A,0,0,0,0,0,0,0,SI,NO,SI,AVION
CUCUTA,MASCULINO,C,TRABAJO,TRABAJO,SEMANAL,NO,A,A,B,A,USTED,NO,NO,SI,SI,A,B,B,B,A,B,A,C,A,
,B,0,0,0,0,0,0,0,SI,NO,SI,AVION
CUCUTA,MASCULINO,C,TRABAJO,TRABAJO,SEMANAL,NO,A,A,B,A,USTED,NO,NO,SI,SI,A,B,C,C,A,B,B,A,
,B,0,0,0,0,0,0,0,SI,NO,SI,AVION
CUCUTA,MASCULINO,C,TRABAJO,TRABAJO,SEMANAL,NO,A,A,B,A,USTED,NO,NO,SI,SI,B,B,A,A,B,B,C,B,B,
B,0,0,0,0,0,0,0,SI,NO,SI,AVION
MEDELLIN,FEMENINO,A,ESTUDIO,ESTUDIO,EVENTUAL,SI,B,B,B,B,OTROS,NO,SI,NO,NO,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,
0,0,0,0,0,0,B,B,A,C,A,NO,NO,NO,AVION
MEDELLIN,FEMENINO,A,ESTUDIO,ESTUDIO,EVENTUAL,SI,B,B,B,B,OTROS,NO,SI,NO,NO,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,
0,0,0,0,0,0,B,B,A,A,B,NO,NO,NO,BUS
MEDELLIN,FEMENINO,A,ESTUDIO,ESTUDIO,EVENTUAL,SI,B,B,B,B,OTROS,NO,SI,NO,NO,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,
0,0,0,0,0,0,B,B,A,B,C,NO,NO,NO,BUS
MEDELLIN,FEMENINO,A,ESTUDIO,ESTUDIO,EVENTUAL,SI,B,B,B,B,OTROS,NO,SI,NO,NO,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,
0,0,0,0,0,0,B,B,B,A,C,NO,NO,NO,AVION

ANEXO G.

Resultado algoritmos de predicción en WEKA

BayesNet

=== Run information ===

```
Scheme:weka.classifiers.bayes.BayesNet -D -Q
weka.classifiers.bayes.net.search.local.K2 -- -P 1 -S BAYES
-E weka.classifiers.bayes.net.estimate.SimpleEstimator -- -A 0.5
```

```
Relation:      VIAJES
Instances:     450
Attributes:    34
dest          ta
gen           cb
edad         tb
ocup         tab
mot          pb
frec         caut
acomp        lexc
tv           lext
tacc         choice
demora       Test mode:split 80.0% train, remainder test

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

Bayes Network Classifier
not using ADTree
#attributes=34 #classindex=33
Network structure (nodes followed by parents)
dest(5): choice
gen(2): choice
edad(3): choice
ocup(3): choice
mot(6): choice
frec(3): choice
acomp(2): choice
tv(2): choice
tacc(3): choice
demora(2): choice
```



```

costo(2): choice
qpaga(3): choice
equip(2): choice
dispb(2): choice
dispt(2): choice
dispb(2): choice
ct(3): choice
tt(3): choice
tat(4): choice
pt(4): choice
cbt(3): choice
tbt(3): choice
tabt(4): choice
pbt(4): choice
ca(2): choice
ta(2): choice
cb(3): choice
tb(3): choice
tab(4): choice
pb(4): choice
caut(2): choice
lexc(2): choice
lxt(2): choice
choice(4):
LogScore Bayes: -10888.992031065955
LogScore BDeu: -11447.314441705192
LogScore MDL: -11494.869649165501
LogScore ENTROPY: -10715.940582363044
LogScore AIC: -10970.94058236304

```

Time taken to build model: 0.02 seconds

=== Evaluation on test split ===
=== Summary ===

Correctly Classified Instances	52	57.7778 %
Incorrectly Classified Instances	38	42.2222 %
Kappa statistic	0.4382	
Mean absolute error	0.2314	
Root mean squared error	0.4154	
Relative absolute error	66.2611 %	
Root relative squared error	99.6161 %	
Total Number of Instances	90	

=== Detailed Accuracy By Class ===

	TP Rate	FP Rate	Precision	Recall	F-Measure	ROC Area	Class
	0.143	0	1	0.143	0.25	0.622	AVION
	1	0.138	0.476	1	0.645	0.97	BUS
	0.871	0.271	0.628	0.871	0.73	0.879	TAXI
	0.714	0.145	0.476	0.714	0.571	0.898	BUSETA
Weighted Avg.	0.578	0.131	0.732	0.578	0.509	0.792	

=== Confusion Matrix ===

```

a b c d <-- classified as
5 11 12 7 | a = AVION
0 10 0 0 | b = BUS
0 0 27 4 | c = TAXI
0 0 4 10 | d = BUSETA

```

NaiveNayes

=== Run information ===

Scheme:weka.classifiers.bayes.NaiveBayes

Relation: VIAJES

Instances: 450

Attributes: 34

dest
gen
edad
ocup
mot
frec
acomp
tv
tacc
demora
costo
qpaga
equip
dispb
dispt
dispbt
ct
tt
tat
pt
cbt
tbt
tabt
pbt
ca
ta
ta
cb
tb
tab
pb
caut
lexc
lext
choice

Test mode:split 80.0% train, remainder test

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

Naive Bayes Classifier

Attribute	Class			
	AVION (0.39)	BUS (0.11)	TAXI (0.32)	BUSETA (0.18)
=====				
dest				
BARRANQUILLA	16.0	4.0	1.0	1.0
BOGOTA	35.0	39.0	1.0	1.0
BUCARAMANGA	20.0	1.0	43.0	30.0
CUCUTA	106.0	1.0	104.0	54.0
MEDELLIN	4.0	7.0	1.0	1.0
[total]	181.0	52.0	150.0	87.0

gen				
MASCULINO	141.0	33.0	105.0	49.0
FEMENINO	37.0	16.0	42.0	35.0
[total]	178.0	49.0	147.0	84.0

edad				
B	56.0	33.0	46.0	22.0
A	56.0	13.0	51.0	28.0
C	67.0	4.0	51.0	35.0
[total]	179.0	50.0	148.0	85.0

ocup				
TRABAJO	170.0	42.0	135.0	80.0
ESTUDIO	5.0	7.0	6.0	4.0
HOGAR	4.0	1.0	7.0	1.0
[total]	179.0	50.0	148.0	85.0

mot				
OTROS	23.0	24.0	11.0	18.0
TRABAJO	87.0	7.0	51.0	21.0
RECREACION	28.0	13.0	32.0	21.0
DILIGENCIAS	24.0	1.0	45.0	6.0
SALUD	16.0	1.0	7.0	16.0
ESTUDIO	4.0	7.0	5.0	6.0
[total]	182.0	53.0	151.0	88.0

frec				
EVENTUAL	107.0	36.0	93.0	56.0
MENSUAL	55.0	13.0	51.0	20.0
SEMANAL	17.0	1.0	4.0	9.0
[total]	179.0	50.0	148.0	85.0

acomp				
SI	93.0	13.0	75.0	48.0
NO	85.0	36.0	72.0	36.0
[total]	178.0	49.0	147.0	84.0

tv				
B	110.0	48.0	55.0	43.0
A	68.0	1.0	92.0	41.0
[total]	178.0	49.0	147.0	84.0

tacc				
B	60.0	19.0	39.0	12.0
C	55.0	30.0	57.0	33.0
A	64.0	1.0	52.0	40.0
[total]	179.0	50.0	148.0	85.0

demora				
A	75.0	18.0	67.0	42.0
B	103.0	31.0	80.0	42.0
[total]	178.0	49.0	147.0	84.0

costo				
B	63.0	48.0	34.0	12.0
A	115.0	1.0	113.0	72.0
[total]	178.0	49.0	147.0	84.0

qpaga				
USTED	146.0	36.0	120.0	71.0
EMPRESA	17.0	7.0	1.0	6.0
OTROS	16.0	7.0	27.0	8.0
[total]	179.0	50.0	148.0	85.0

equip				
SI	112.0	30.0	76.0	47.0
NO	66.0	19.0	71.0	37.0
[total]	178.0	49.0	147.0	84.0

dispb				
SI	53.0	48.0	1.0	1.0
NO	125.0	1.0	146.0	83.0
[total]	178.0	49.0	147.0	84.0

dispt				
NO	53.0	48.0	1.0	1.0
SI	125.0	1.0	146.0	83.0
[total]	178.0	49.0	147.0	84.0

dispbt				
NO	53.0	48.0	1.0	1.0
SI	125.0	1.0	146.0	83.0
[total]	178.0	49.0	147.0	84.0

ct				
0.0	53.0	48.0	1.0	1.0
A	93.0	1.0	78.0	36.0
B	33.0	1.0	69.0	48.0
[total]	179.0	50.0	148.0	85.0

tt				
0.0	53.0	48.0	1.0	1.0
A	50.0	1.0	84.0	46.0
B	76.0	1.0	63.0	38.0
[total]	179.0	50.0	148.0	85.0

tat				
0.0	53.0	48.0	1.0	1.0
C	37.0	1.0	57.0	26.0
A	46.0	1.0	48.0	26.0
B	44.0	1.0	43.0	33.0
[total]	180.0	51.0	149.0	86.0

pt				
0.0	53.0	48.0	1.0	1.0
A	37.0	1.0	55.0	28.0
B	46.0	1.0	50.0	24.0
C	44.0	1.0	43.0	33.0
[total]	180.0	51.0	149.0	86.0

cbt				
0.0	53.0	48.0	1.0	1.0
A	93.0	1.0	78.0	36.0
B	33.0	1.0	69.0	48.0
[total]	179.0	50.0	148.0	85.0

tbt				
0.0	53.0	48.0	1.0	1.0
A	55.0	1.0	75.0	50.0
B	71.0	1.0	72.0	34.0
[total]	179.0	50.0	148.0	85.0

tabt				
0.0	53.0	48.0	1.0	1.0
B	37.0	1.0	57.0	26.0
C	46.0	1.0	48.0	26.0
A	44.0	1.0	43.0	33.0
[total]	180.0	51.0	149.0	86.0

```

pbt
  0.0          53.0  48.0   1.0   1.0
  B           37.0   1.0  55.0  28.0
  C           46.0   1.0  50.0  24.0
  A           44.0   1.0  43.0  33.0
  [total]     180.0  51.0 149.0  86.0

tab
  C           18.0  17.0   1.0   1.0
  A           19.0  16.0   1.0   1.0
  B           18.0  17.0   1.0   1.0
  0.0        125.0   1.0 146.0  83.0
  [total]    180.0  51.0 149.0  86.0

ca
  B           79.0  48.0  56.0  37.0
  A           99.0   1.0  91.0  47.0
  [total]    178.0  49.0 147.0  84.0

pb
  A           19.0  16.0   1.0   1.0
  B           18.0  17.0   1.0   1.0
  C           18.0  17.0   1.0   1.0
  0.0        125.0   1.0 146.0  83.0
  [total]    180.0  51.0 149.0  86.0

ta
  B           93.0  48.0  31.0  18.0
  A           85.0   1.0 116.0  66.0
  [total]    178.0  49.0 147.0  84.0

caut
  SI          73.0  10.0  37.0  10.0
  NO         105.0  39.0 110.0  74.0
  [total]    178.0  49.0 147.0  84.0

cb
  A           31.0   7.0   1.0   1.0
  B           23.0  42.0   1.0   1.0
  0.0        125.0   1.0 146.0  83.0
  [total]    179.0  50.0 148.0  85.0

lexc
  NO         177.0  39.0 146.0  74.0
  SI           1.0  10.0   1.0  10.0
  [total]    178.0  49.0 147.0  84.0

tb
  A           28.0  19.0   1.0   1.0
  B           26.0  30.0   1.0   1.0
  0.0        125.0   1.0 146.0  83.0
  [total]    179.0  50.0 148.0  85.0

lext
  SI          73.0   1.0   1.0   1.0
  NO         105.0  48.0 146.0  83.0
  [total]    178.0  49.0 147.0  84.0

```

Time taken to build model: 0.02 seconds

=== Evaluation on test split ===
 === Summary ===

```

Correctly Classified Instances      51          56.6667 %
Incorrectly Classified Instances    39          43.3333 %
Kappa statistic                    0.4173
Mean absolute error                 0.2413
Root mean squared error             0.4246
Relative absolute error             69.0899 %
Root relative squared error        101.8145 %
Total Number of Instances          90

```

=== Detailed Accuracy By Class ===

	TP Rate	FP Rate	Precision	Recall	F-Measure	ROC Area	Class
	0.114	0	1	0.114	0.205	0.62	AVION
	1	0.138	0.476	1	0.645	0.97	BUS
	0.935	0.322	0.604	0.935	0.734	0.869	TAXI
	0.571	0.118	0.471	0.571	0.516	0.884	BUSETA
Weighted Avg.	0.567	0.145	0.723	0.567	0.485	0.786	

=== Confusion Matrix ===

```

a b c d <-- classified as
4 11 13 7 | a = AVION
0 10 0 0 | b = BUS
0 0 29 2 | c = TAXI
0 0 6 8 | d = BUSETA

```

MultilayerPerceptron

==== Run information ====

Scheme: weka.classifiers.functions.MultilayerPerceptron

-L 0.3 -M 0.2 -N 500 -V 0 -S 0 -E 20 -H a

Relation: VIAJES

Instances: 450

Attributes: 34

dest
gen
edad
ocup
mot
frec
acomp
tv
tacc
demora
costo
qpaga
equip
dispb
dispt
dispb
ct
tt
tat
pt
cbt
tbt
tabt
pbt
ca
ta
cb
tb
tab
pb
caut
lexc
lext
choice

Test mode: split 80.0% train, remainder test

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

Sigmoid Node 0

Inputs	Weights
Threshold	-1.2396350586268023
Node 4	0.25790315833147276
Node 5	2.3387096609002627
Node 6	2.973918214600136
Node 7	-0.3107481169192188
Node 8	-0.8179875045418342
Node 9	-0.8510015521143836
Node 10	-2.49101887387873
Node 11	-3.389170939218372
Node 12	2.238182457808701
Node 13	-3.545621319572516
Node 14	3.1692436171040583

Node 15	-0.8641292278863602
Node 16	1.3124949968452093
Node 17	-5.197427445211381
Node 18	5.416098478783842
Node 19	3.1144842871420466
Node 20	0.8379992512040907
Node 21	2.0450983959716655
Node 22	1.4958831035145255
Node 23	-1.4284730596727462
Node 24	-0.6386493994425378
Node 25	3.2787097531471074
Node 26	-0.7282719251397554
Node 27	-0.24231058972854494
Node 28	4.849965777979084
Node 29	0.6698640315759499
Node 30	4.483733510914108
Node 31	3.7323260042286495
Node 32	1.1930606965933137
Node 33	3.308629251539007
Node 34	3.6364966808295907
Node 35	2.3359538226996186
Node 36	-5.416272915046934
Node 37	2.5440552916171564
Node 38	3.304997311622738
Node 39	-0.8494081472394805
Node 40	-2.2602666295079707
Node 41	-3.638081944930521
Node 42	-1.4432999383024419
Node 43	-0.31211887663936816
Node 44	-1.4250615952574384
Node 45	1.774858607378093
Node 46	-4.626036017688445

Sigmoid Node 1

Inputs	Weights
Threshold	-2.671109549351584
Node 4	-4.534745276093772
Node 5	0.33297016796234186
Node 6	-3.0471583249765573
Node 7	-0.7411090248038419
Node 8	-0.3616690794129818
Node 9	1.887535590766437
Node 10	1.5535158811789433
Node 11	0.41444667398272306
Node 12	-0.4669967326463846
Node 13	3.0634066607793065
Node 14	-0.8462628054151945
Node 15	1.390727551141454
Node 16	-0.39232392853661613
Node 17	1.798123000566306
Node 18	-1.8060137077119445
Node 19	-1.714166113829614
Node 20	-0.6855266901545777
Node 21	1.0482183384300707
Node 22	-1.1062505107538225
Node 23	0.10858380108713701
Node 24	-0.7446138193889075
Node 25	-2.4495527664485537
Node 26	-1.19529033619657
Node 27	-0.11021917451562184

Node 28	-1.3795068468427754	Node 44	-1.9666516197485775
Node 29	-0.09135745195529826	Node 45	-3.5217926801346517
Node 30	-1.9534416509608101	Node 46	5.021693015456022
Node 31	0.4907997123136381	Sigmoid Node 3	
Node 32	0.2583447864656918	Inputs	Weights
Node 33	-2.909720522104999	Threshold	0.9175619033307145
Node 34	-0.8942556346788093	Node 4	-6.653592272260977
Node 35	-0.5560533279336322	Node 5	0.7846160507524089
Node 36	-3.316282150509057	Node 6	-4.645608629541415
Node 37	1.35351698196687	Node 7	-2.9200695867380593
Node 38	-0.9694026034813984	Node 8	-0.8848738873598739
Node 39	-0.568090489662041	Node 9	-1.2084629450409592
Node 40	0.8028257699294356	Node 10	-4.208067380743418
Node 41	-1.987145133816073	Node 11	2.803043417394847
Node 42	-0.48027391083096976	Node 12	-0.1257147853547386
Node 43	1.1676883448705053	Node 13	1.1520205016401346
Node 44	-0.1999815506600555	Node 14	-1.6864245700374088
Node 45	0.9878639636373399	Node 15	-1.0747572447482212
Node 46	0.9356626686525873	Node 16	-0.6554392599933961
Sigmoid Node 2			
Inputs	Weights	Node 17	-0.6452813063221277
Threshold	-1.6670812610747887	Node 18	-3.607080626408044
Node 4	6.0388277772557455	Node 19	0.7603036481694819
Node 5	-3.282838295458848	Node 20	3.058739644326429
Node 6	2.928862488086045	Node 21	-1.829412488704579
Node 7	3.156754352913561	Node 22	-2.6502764334237625
Node 8	0.21253888329834336	Node 23	-4.087858924783575
Node 9	-0.857191277109635	Node 24	3.567947552171118
Node 10	3.7909601143011753	Node 25	0.6990168070272915
Node 11	-0.27625702249104783	Node 26	4.9792885401365305
Node 12	-3.140437215064799	Node 27	-0.42500607582679284
Node 13	0.8641575552331763	Node 28	-3.771447677499613
Node 14	-2.0041478599112943	Node 29	-0.8225802629934931
Node 15	-0.9757252956815551	Node 30	-3.230545932271392
Node 16	-1.5279604636211988	Node 31	-1.6928976927684718
Node 17	4.0658305978904385	Node 32	-1.1082884905784536
Node 18	-2.874036108005435	Node 33	1.4226495972826225
Node 19	-3.314493250583911	Node 34	-1.3246407064320627
Node 20	-3.27375887901973	Node 35	-0.9263304850738946
Node 21	-1.4691004085474446	Node 36	2.1511310060366906
Node 22	0.29119159123438604	Node 37	2.845841124556358
Node 23	4.169346185585238	Node 38	-3.4954797545893754
Node 24	-3.6129825756163587	Node 39	1.42669193626685
Node 25	-4.273919703839602	Node 40	3.0843901909087794
Node 26	-2.40790777637265	Node 41	4.117943735865536
Node 27	-0.6601297748037513	Node 42	-2.6042134145608844
Node 28	-1.0836066774035737	Node 43	-1.3340329788485357
Node 29	-1.2563593572817313	Node 44	1.6458809432828652
Node 30	-3.0581795840867536	Node 45	1.5580470033927252
Node 31	-3.4939990772770435	Node 46	-2.138538736497218
Node 32	-1.3212842919496937	Sigmoid Node 4	
Node 33	-3.5763690675214153	Inputs	Weights
Node 34	-1.8855117020413648	Threshold	-0.07217206321564074
Node 35	-3.7356097211248116	Attrib dest=BARRANQUILLA	
Node 36	2.927699099498169	0.43716025152491356	
Node 37	-4.916641408359657	Attrib dest=BOGOTA	0.09180672308893531
Node 38	-1.4836293492235075	Attrib dest=BUCARAMANGA	-
Node 39	-0.9437762981678849	1.3824416191874944	
Node 40	-3.1931305545959083	Attrib dest=CUCUTA	1.2044835377241478
Node 41	-1.1944031747889154	Attrib dest=MEDELLIN	-0.11727579631725149
Node 42	1.5757620159459211	Attrib gen	-2.7625545022306652
Node 43	-1.0115747493131861	Attrib edad=B	-0.8736656339608975
		Attrib edad=A	-0.42308707287921127

Attrib edad=C 1.380292672250253
 Attrib ocup=TRABAJO -0.8397739737345828
 Attrib ocup=ESTUDIO -0.6273244769216307
 Attrib ocup=HOGAR 1.5749362574730774
 Attrib mot=OTROS -0.731331681753573
 Attrib mot=TRABAJO 0.0209559722664973
 Attrib mot=RECREACION -0.3558814146002542
 Attrib mot=DILIGENCIAS 3.270887020992332
 Attrib mot=SALUD 0.02903653433228172
 Attrib mot=ESTUDIO -1.9234623992828486
 Attrib freq=EVENTUAL -0.10771982223725926
 Attrib freq=MENSUAL 2.2062568515271583
 Attrib freq=SEMANTAL -2.1089756845891676
 Attrib acomp -1.6625211080209927
 Attrib tv 1.8329317895019603
 Attrib tacc=B 1.6108654294660647
 Attrib tacc=C -1.2838620397194993
 Attrib tacc=A -0.25633295062068756
 Attrib demora 0.6798202015158306
 Attrib costo 1.375517709635552
 Attrib qpaga=USTED 0.614747447972315
 Attrib qpaga=EMPRESA -0.32863688526922813
 Attrib qpaga=OTROS -0.16071764306183273
 Attrib equip 3.087905144610527
 Attrib dispb -0.22798831672663036
 Attrib dispt -0.2536560674492311
 Attrib dispbt -0.20944332017863468
 Attrib ct=0.0 0.2554985512120447
 Attrib ct=A -0.19148735252221105
 Attrib ct=B -0.044923243531401126
 Attrib tt=0.0 0.18890504683231327
 Attrib tt=A 0.006830797331365512
 Attrib tt=B -0.15433741666931264
 Attrib tat=0.0 0.2861349803338694
 Attrib tat=C 1.5989838100522895
 Attrib tat=A -0.956966008211336
 Attrib tat=B -0.7614016072476611
 Attrib pt=0.0 0.2557501830893065
 Attrib pt=A 1.48843943598998
 Attrib pt=B -1.0891094966602362
 Attrib pt=C -0.42976225674084373
 Attrib cbt=0.0 0.2122340418113496
 Attrib cbt=A -0.1827093382312992
 Attrib cbt=B 0.00813726893026788
 Attrib tbt=0.0 0.26624746890597906
 Attrib tbt=A -0.8783371054393551
 Attrib tbt=B 0.7627573935329587
 Attrib tabt=0.0 0.23258929186197994
 Attrib tabt=B 1.645682102565561
 Attrib tabt=C -0.9373708525172493
 Attrib tabt=A -0.8044440632429045
 Attrib pbt=0.0 0.23100089271876403
 Attrib pbt=B 1.5024983247064323
 Attrib pbt=C -1.0972120158907366
 Attrib pbt=A -0.40538065367718673
 Attrib ca 0.27375485311182735
 Attrib ta 0.5196949005396027
 Attrib cb=A 1.1965788554553438
 Attrib cb=B -0.8630274867681167
 Attrib cb=0.0 -0.22214611488306804
 Attrib tb=A -1.0921950152485604
 Attrib tb=B 1.4134513749415776

Attrib tb=0.0 -0.2102655152299522
 Attrib tab=C -1.7425866903785652
 Attrib tab=A 1.0059621028367058
 Attrib tab=B 1.1061054318853225
 Attrib tab=0.0 -0.22519962795977008
 Attrib pb=A -1.8301309577826612
 Attrib pb=B 1.0976540888841178
 Attrib pb=C 1.137532071469439
 Attrib pb=0.0 -0.22354925183775723
 Attrib caut -1.9894000079158545
 Attrib lexc -2.693818438092951
 Attrib lext -0.8122872887976439
 Sigmoid Node 5
 Inputs Weights
 Threshold -0.19438267586220945
 Attrib dest=BARRANQUILLA
 0.23158324463822624
 Attrib dest=BOGOTA 0.040573787032430655
 Attrib dest=BUCARAMANGA
 0.6522075006423581
 Attrib dest=CUCUTA -0.44584025772271524
 Attrib dest=MEDELLIN 0.129981113689214
 Attrib gen 0.5198993088203883
 Attrib edad=B 1.4960707297474722
 Attrib edad=A -0.5217274454035117
 Attrib edad=C -0.6898090310807038
 Attrib ocup=TRABAJO 0.6493864239393723
 Attrib ocup=ESTUDIO -0.41002894267011036
 Attrib ocup=HOGAR 0.01001863669745801
 Attrib mot=OTROS 1.6556269058458097
 Attrib mot=TRABAJO -1.508207420567298
 Attrib mot=RECREACION 0.5306684086835897
 Attrib mot=DILIGENCIAS -0.4700605177336266
 Attrib mot=SALUD -0.4368599554001031
 Attrib mot=ESTUDIO 0.9638821075473499
 Attrib freq=EVENTUAL -0.17342926485727872
 Attrib freq=MENSUAL -0.07188905959054007
 Attrib freq=SEMANTAL 0.47746226075469544
 Attrib acomp 0.13257768304541528
 Attrib tv -0.581506317378677
 Attrib tacc=B -0.02512299349932565
 Attrib tacc=C 0.7680234790516801
 Attrib tacc=A -0.4934776280222011
 Attrib demora -1.1032349109150064
 Attrib costo 1.5429673802302235
 Attrib qpaga=USTED 0.3525733253633332
 Attrib qpaga=EMPRESA 0.3444724359871549
 Attrib qpaga=OTROS -0.3896857904160365
 Attrib equip -1.522131012728347
 Attrib dispb 0.03886174055646124
 Attrib dispt -0.007380433516962508
 Attrib dispbt -0.0030338668395697987
 Attrib ct=0.0 0.010186545777176663
 Attrib ct=A -0.7718496553875251
 Attrib ct=B 0.9829782717859874
 Attrib tt=0.0 -0.0025235364726826645
 Attrib tt=A 0.24976662380754272
 Attrib tt=B 0.017831843213174325
 Attrib tat=0.0 0.018299510424151337
 Attrib tat=C 0.40484749788485097
 Attrib tat=A -0.10018399288349315
 Attrib tat=B 0.12848098891003606

Attrib pt=0.0 -0.046921624002111674
 Attrib pt=A 0.238099152843721
 Attrib pt=B -0.5837482426482975
 Attrib pt=C 0.7356207446187176
 Attrib cbt=0.0 -0.03828569084643529
 Attrib cbt=A -0.8123603524431511
 Attrib cbt=B 0.9954279889086406
 Attrib tbt=0.0 -0.05051149067067768
 Attrib tbt=A -0.09111028645766854
 Attrib tbt=B 0.2939676528779003
 Attrib tabt=0.0 -5.6593053686716956E-5
 Attrib tabt=B 0.3834588471319147
 Attrib tabt=C -0.027986458431038422
 Attrib tabt=A 0.1416027570224616
 Attrib pbt=0.0 0.016063042645891208
 Attrib pbt=B 0.3074370433899114
 Attrib pbt=C -0.6077986620541304
 Attrib pbt=A 0.7382631578180933
 Attrib ca 0.23688742580184852
 Attrib ta -0.5133863530379568
 Attrib cb=A -0.11263957694987259
 Attrib cb=B 0.31804663590980276
 Attrib cb=0.0 -0.032962515873160896
 Attrib tb=A 0.20065134851104338
 Attrib tb=B -0.03445354292064985
 Attrib tb=0.0 -0.021471354867955497
 Attrib tab=C 0.23666254104774362
 Attrib tab=A 0.08442220565358144
 Attrib tab=B 0.05898621821753162
 Attrib tab=0.0 -0.03013665467079312
 Attrib pb=A 0.16599201249995071
 Attrib pb=B 0.0889696856730771
 Attrib pb=C 0.1814867895887022
 Attrib pb=0.0 -0.011963985021784316
 Attrib caut -0.430900224684205
 Attrib lexc 1.300816709253623
 Attrib lext -0.4453513600839917
 Sigmoid Node 6
 Inputs Weights
 Threshold -0.05538665733618557
 Attrib dest=BARRANQUILLA
 0.3618017897939378
 Attrib dest=BOGOTA -0.1650560723097467
 Attrib dest=BUCARAMANGA
 0.8466175484041406
 Attrib dest=CUCUTA -0.7288466136350916
 Attrib dest=MEDELLIN -0.1487419868225193
 Attrib gen -3.1525697111714828
 Attrib edad=B -1.6508568219349016
 Attrib edad=A 1.7768496186584362
 Attrib edad=C -0.14781685368999326
 Attrib ocup=TRABAJO -0.5374140456597969
 Attrib ocup=ESTUDIO -0.3286519066440245
 Attrib ocup=HOGAR 0.9665335305768553
 Attrib mot=OTROS -1.7901112309067715
 Attrib mot=TRABAJO 0.5223380335622005
 Attrib mot=RECREACION -
 0.24970754352318594
 Attrib mot=DILIGENCIAS 2.748959579176671
 Attrib mot=SALUD -0.9767183268207724
 Attrib mot=ESTUDIO 0.05404400862605339
 Attrib frec=EVENTUAL -0.3359686820300841
 Attrib frec=MENSUAL 1.3530343794326645
 Attrib frec=SEMANAL -0.8807364480977594
 Attrib acomp 0.9555619892093179
 Attrib tv 1.30076969086268
 Attrib tacc=B -1.4106488868320832
 Attrib tacc=C 1.5122020201039015
 Attrib tacc=A -0.06491964989606804
 Attrib demora 1.1975079482996323
 Attrib costo 1.0090695069871347
 Attrib qpaga=USTED -0.7159492145961102
 Attrib qpaga=EMPRESA 0.6745533243128479
 Attrib qpaga=OTROS 0.12064110842991954
 Attrib equip 0.2410029791811785
 Attrib dispb 0.07198093191186006
 Attrib dispt 0.028795831580785372
 Attrib dispbt 0.025850574350918594
 Attrib ct=0.0 -0.044458668030923264
 Attrib ct=A 1.8876343825573194
 Attrib ct=B -1.7294549282181
 Attrib tt=0.0 -0.09133183564264782
 Attrib tt=A 2.144979122101773
 Attrib tt=B -2.0290887710717627
 Attrib tat=0.0 -0.08449037852932686
 Attrib tat=C -0.14170874451833682
 Attrib tat=A 0.7295886939436489
 Attrib tat=B -0.40237215854231745
 Attrib pt=0.0 -0.05432727788708797
 Attrib pt=A -0.8782788759393525
 Attrib pt=B 1.255485651830815
 Attrib pt=C -0.22062620343977257
 Attrib cbt=0.0 -0.11085597493702073
 Attrib cbt=A 1.8829199604529148
 Attrib cbt=B -1.6592894656975543
 Attrib tbt=0.0 -0.090181610643807
 Attrib tbt=A 0.017027295670388708
 Attrib tbt=B 0.11965384004610591
 Attrib tabt=0.0 -0.08481294799623212
 Attrib tabt=B -0.15910323538308274
 Attrib tabt=C 0.7377509192733711
 Attrib tabt=A -0.40413951489353817
 Attrib pbt=0.0 -0.11313550853921647
 Attrib pbt=B -0.8437869107553486
 Attrib pbt=C 1.2816115692035546
 Attrib pbt=A -0.21989740914340083
 Attrib ca -0.30737651532059623
 Attrib ta 1.2675254339746223
 Attrib cb=A 1.3751004518962564
 Attrib cb=B -1.4025910521370244
 Attrib cb=0.0 0.05164479952915798
 Attrib tb=A -0.2930458631351618
 Attrib tb=B 0.378757201515161
 Attrib tb=0.0 0.06171925421097239
 Attrib tab=C -0.28095535165130436
 Attrib tab=A -1.2761681944846168
 Attrib tab=B 1.6432820900047966
 Attrib tab=0.0 0.0897182593504679
 Attrib pb=A 1.0618103540264903
 Attrib pb=B -0.11665577657516982
 Attrib pb=C -0.8867568288984481
 Attrib pb=0.0 0.0871881144415084
 Attrib caut 0.6612368222723557
 Attrib lexc -2.985214067127503

Attrib lext -0.9514415433973058
 Sigmoid Node 7
 Inputs Weights
 Threshold -0.10425361497108981
 Attrib dest=BARRANQUILLA
 0.09408456418395006
 Attrib dest=BOGOTA 0.17507348705253153
 Attrib dest=BUCARAMANGA
 0.08445372595758797
 Attrib dest=CUCUTA -0.177729215671072
 Attrib dest=MEDELLIN 0.15442815223446574
 Attrib gen -0.9984197000384967
 Attrib edad=B 0.5626294723743369
 Attrib edad=A 0.2861172538388971
 Attrib edad=C -0.7396415688207605
 Attrib ocup=TRABAJO -0.07593519481605851
 Attrib ocup=ESTUDIO -0.46895700549413283
 Attrib ocup=HOGAR 0.5851437935012205
 Attrib mot=OTROS 0.10561453359124688
 Attrib mot=TRABAJO 1.0591855286226992
 Attrib mot=RECREACION -
 0.41768212720324327
 Attrib mot=DILIGENCIAS 0.7410589998837629
 Attrib mot=SALUD -0.9779985831378486
 Attrib mot=ESTUDIO -0.2820958632254709
 Attrib freq=EVENTUAL -0.24581954389180036
 Attrib freq=MENSUAL -0.42004215504861786
 Attrib freq=SEMANTAL 0.7178667498895098
 Attrib acomp 0.27463688186813867
 Attrib tv 2.1778249820758444
 Attrib tacc=B -0.4338402930945796
 Attrib tacc=C 0.11731665673957109
 Attrib tacc=A 0.4840391887067827
 Attrib demora -0.43288271559844
 Attrib costo 0.10843458398315359
 Attrib qpaga=USTED -1.0319859766320993
 Attrib qpaga=EMPRESA -0.5005811822845746
 Attrib qpaga=OTROS 1.5460932771866036
 Attrib equip -0.540305863416815
 Attrib dispb -0.15843318969296152
 Attrib dispt -0.1483767576021812
 Attrib dispbt -0.15802150074514174
 Attrib ct=0.0 0.13763938507377096
 Attrib ct=A -0.4791160808034665
 Attrib ct=B 0.454145348372208
 Attrib tt=0.0 0.14773800787584415
 Attrib tt=A -0.07576972875397221
 Attrib tt=B -0.059893724670690575
 Attrib tat=0.0 0.15406607832038519
 Attrib tat=C -0.7637775627076461
 Attrib tat=A 0.4779613175566728
 Attrib tat=B 0.23729484169806117
 Attrib pt=0.0 0.17590511460943534
 Attrib pt=A -0.24443139362011912
 Attrib pt=B -0.12916853622404484
 Attrib pt=C 0.4110287045948008
 Attrib cbt=0.0 0.120387337460846
 Attrib cbt=A -0.5196527089238421
 Attrib cbt=B 0.39834096237139327
 Attrib tbt=0.0 0.13858317851695381
 Attrib tbt=A 0.12941799733610418
 Attrib tbt=B -0.21595180559592542

Attrib tabt=0.0 0.16707673007968646
 Attrib tabt=B -0.7622729567429664
 Attrib tabt=C 0.4981926302966144
 Attrib tabt=A 0.27826909317884524
 Attrib pbt=0.0 0.12091506399691034
 Attrib pbt=B -0.2933109436971342
 Attrib pbt=C -0.13619225792263606
 Attrib pbt=A 0.398376633538124
 Attrib ca -1.3782916105553868
 Attrib ta 0.045297307075698165
 Attrib cb=A 0.30923170168249126
 Attrib cb=B -0.04108704520751112
 Attrib cb=0.0 -0.1565992635467078
 Attrib tb=A 0.029862124907007487
 Attrib tb=B 0.18437768430006649
 Attrib tb=0.0 -0.20306367590687072
 Attrib tab=C -0.0673279537268822
 Attrib tab=A 0.22433477958602943
 Attrib tab=B 0.12840985175898403
 Attrib tab=0.0 -0.16857044701705662
 Attrib pb=A -0.21438776266473514
 Attrib pb=B 0.20035013419642753
 Attrib pb=C 0.4377560379156437
 Attrib pb=0.0 -0.15881384734023976
 Attrib caut -2.2978895988731023
 Attrib lexc -0.7324339330522293
 Attrib lext 0.33650292370697055
 Sigmoid Node 8
 Inputs Weights
 Threshold 0.04884228064713766
 Attrib dest=BARRANQUILLA -
 0.03461898380699966
 Attrib dest=BOGOTA 0.016201299296603213
 Attrib dest=BUCARAMANGA
 0.11719096128532971
 Attrib dest=CUCUTA -0.0800754077697541
 Attrib dest=MEDELLIN 0.02325753009917966
 Attrib gen 8.726207197884787E-4
 Attrib edad=B 0.1427016462863994
 Attrib edad=A 0.1412454538155542
 Attrib edad=C -0.25908763887755126
 Attrib ocup=TRABAJO 0.039561877017145176
 Attrib ocup=ESTUDIO 0.012276713082132901
 Attrib ocup=HOGAR -0.043781884814708766
 Attrib mot=OTROS 0.020521951489781975
 Attrib mot=TRABAJO -0.07645096432771283
 Attrib mot=RECREACION 0.17324618026908864
 Attrib mot=DILIGENCIAS -
 0.13628277369228733
 Attrib mot=SALUD -0.1171662797361764
 Attrib mot=ESTUDIO 0.07819370870507814
 Attrib freq=EVENTUAL -0.042548021270211386
 Attrib freq=MENSUAL 0.1675599658350801
 Attrib freq=SEMANTAL -0.1437480291971846
 Attrib acomp -0.20858182909911144
 Attrib tv 0.10570578652578577
 Attrib tacc=B 0.3406752259011186
 Attrib tacc=C -0.44275522584647403
 Attrib tacc=A 0.11194588305884615
 Attrib demora 0.2132723193525967
 Attrib costo -0.29549892924103255
 Attrib qpaga=USTED -0.2971693131935584

Attrib qpaga=EMPRESA 0.03656273098829036
 Attrib qpaga=OTROS 0.26115147067501804
 Attrib equip -0.01858225165706172
 Attrib dispb 0.004092983640233216
 Attrib dispt 0.036116065267047255
 Attrib dispbt -0.021771234144282482
 Attrib ct=0.0 0.04621047968565472
 Attrib ct=A 0.11244924016264074
 Attrib ct=B -0.06007536980860771
 Attrib tt=0.0 -0.04376328047125542
 Attrib tt=A 0.011970843441358462
 Attrib tt=B 7.952289651308226E-4
 Attrib tat=0.0 0.05400935648944829
 Attrib tat=C 0.05903536116981489
 Attrib tat=A -0.12537100955076885
 Attrib tat=B 0.04615725778671611
 Attrib pt=0.0 0.008880704094897211
 Attrib pt=A -0.1865801139101702
 Attrib pt=B -0.1797026552283683
 Attrib pt=C 0.3470466054410314
 Attrib cbt=0.0 0.011178671593210614
 Attrib cbt=A 0.09584953402431176
 Attrib cbt=B -0.10024278708438188
 Attrib tbt=0.0 -0.04041236184095435
 Attrib tbt=A 0.2057121156794614
 Attrib tbt=B -0.30330838876737465
 Attrib tabt=0.0 -0.03177196768006219
 Attrib tabt=B 0.032378859735434556
 Attrib tabt=C -0.14415881249614318
 Attrib tabt=A 0.04982555808262409
 Attrib pbt=0.0 0.00776557190697527
 Attrib pbt=B -0.1513654785242381
 Attrib pbt=C -0.15856910171377758
 Attrib pbt=A 0.31141901717869014
 Attrib ca 0.010907628449071914
 Attrib ta 0.17663874697319912
 Attrib cb=A 0.023708478849201485
 Attrib cb=B 0.006089942990789806
 Attrib cb=0.0 0.03707336231389715
 Attrib tb=A 0.04613731138419294
 Attrib tb=B -0.07528242536071733
 Attrib tb=0.0 -0.04950531375893875
 Attrib tab=C 0.1799376194853818
 Attrib tab=A -0.13427158879045417
 Attrib tab=B -0.017327447961992506
 Attrib tab=0.0 -0.0467725579817232
 Attrib pb=A 0.012945194444783254
 Attrib pb=B -0.08937647698145944
 Attrib pb=C 0.01217335282232287
 Attrib pb=0.0 -0.007693167998749617
 Attrib caut -0.3655475297872039
 Attrib lexc -0.05362275344171671
 Attrib lext 0.24934022071164036
 Sigmoid Node 9
 Inputs Weights
 Threshold -0.1208138241633921
 Attrib dest=BARRANQUILLA -
 0.11216428106339338
 Attrib dest=BOGOTA 0.12221016505428399
 Attrib dest=BUCARAMANGA -
 0.005658112928901521
 Attrib dest=CUCUTA -0.14837132693430685
 Attrib dest=MEDELLIN 0.37016154288589403
 Attrib gen 0.07370790379015989
 Attrib edad=B 0.1836483794362059
 Attrib edad=A 0.21036397924082614
 Attrib edad=C -0.23711846693851496
 Attrib ocup=TRABAJO -0.33494720189354615
 Attrib ocup=ESTUDIO 0.41500133387003546
 Attrib ocup=HOGAR 0.09158908415025159
 Attrib mot=OTROS 0.3709802355921213
 Attrib mot=TRABAJO -0.34144821984973106
 Attrib mot=RECREACION -
 0.07791252657679021
 Attrib mot=DILIGENCIAS -
 0.01199036808312409
 Attrib mot=SALUD 0.1268000593662318
 Attrib mot=ESTUDIO 0.415197407117872
 Attrib frec=EVENTUAL 0.32946330250798256
 Attrib frec=MENSUAL -0.30120403080393326
 Attrib frec=SEMANAL 0.05545813402539304
 Attrib acomp 0.3838892840755939
 Attrib tv -0.10831115483610301
 Attrib tacc=B -0.2270674133584134
 Attrib tacc=C 0.2716350413865486
 Attrib tacc=A 0.021044169011309042
 Attrib demora -0.028452803552071824
 Attrib costo -0.19625950261156427
 Attrib qpaga=USTED 0.1398856779966696
 Attrib qpaga=EMPRESA -0.15892157549159694
 Attrib qpaga=OTROS 0.2056152413993602
 Attrib equip -0.05618595305122647
 Attrib dispb -0.23823655036526833
 Attrib dispt -0.18300049385210446
 Attrib dispbt -0.25006500450397945
 Attrib ct=0.0 0.20510094044084035
 Attrib ct=A -0.054983534247357885
 Attrib ct=B 0.012511738231466969
 Attrib tt=0.0 0.17950401984023354
 Attrib tt=A -0.02473118399993345
 Attrib tt=B -0.0377022211384345
 Attrib tat=0.0 0.17406259150535133
 Attrib tat=C -0.0011624977555218644
 Attrib tat=A -0.016239698145215697
 Attrib tat=B -0.02663040033905037
 Attrib pt=0.0 0.17412424790019917
 Attrib pt=A 0.029894573685506718
 Attrib pt=B -0.08281075949611173
 Attrib pt=C -0.015475732349616049
 Attrib cbt=0.0 0.15898421584618386
 Attrib cbt=A -0.06571344256544612
 Attrib cbt=B -0.024850490339681088
 Attrib tbt=0.0 0.19977574719791666
 Attrib tbt=A -0.046649059394374914
 Attrib tbt=B -0.07999781280307626
 Attrib tabt=0.0 0.2483792742379046
 Attrib tabt=B 0.06827314248793827
 Attrib tabt=C -0.025589379843151044
 Attrib tabt=A -0.021938659482759762
 Attrib pbt=0.0 0.21094398082478225
 Attrib pbt=B -8.282218049785882E-4
 Attrib pbt=C -0.030534167437470068
 Attrib pbt=A 0.05055309001203412
 Attrib ca -0.0411403151154753

Attrib ta -0.04679194695876316
 Attrib cb=A -0.8438029501608514
 Attrib cb=B 1.1703175014646077
 Attrib cb=0.0 -0.20582857687198228
 Attrib tb=A -0.536478925832425
 Attrib tb=B 0.8807916452146861
 Attrib tb=0.0 -0.22277312449567507
 Attrib tab=C 0.7489842416600038
 Attrib tab=A -0.38878309345423195
 Attrib tab=B 0.05949340687946714
 Attrib tab=0.0 -0.239577331528417
 Attrib pb=A 0.32585496693610805
 Attrib pb=B -0.8175440962505329
 Attrib pb=C 0.8258344410740976
 Attrib pb=0.0 -0.2310110079577631
 Attrib caut 0.08911427291164149
 Attrib lexc 0.3800323017773333
 Attrib lext 0.3333929262273283
 Sigmoid Node 10
 Inputs Weights
 Threshold -0.18319493710446594
 Attrib dest=BARRANQUILLA
 0.13365254145581318
 Attrib dest=BOGOTA 0.4530792722229966
 Attrib dest=BUCARAMANGA
 0.8897340080900111
 Attrib dest=CUCUTA -0.920290582773077
 Attrib dest=MEDELLIN -0.05487382423571478
 Attrib gen -0.44116145000204887
 Attrib edad=B 1.6426259474925362
 Attrib edad=A -0.4618851626682141
 Attrib edad=C -0.9852101919048265
 Attrib ocup=TRABAJO 0.33740967038278846
 Attrib ocup=ESTUDIO -0.28934745075369933
 Attrib ocup=HOGAR 0.07789965881160571
 Attrib mot=OTROS 0.874111223475958
 Attrib mot=TRABAJO -0.5883265849149693
 Attrib mot=RECREACION -0.639851312474606
 Attrib mot=DILIGENCIAS 1.059733505448977
 Attrib mot=SALUD -0.9529851420734655
 Attrib mot=ESTUDIO 0.9094757711377075
 Attrib frec=EVENTUAL 0.5707076916408766
 Attrib frec=MENSUAL 0.78899676720777
 Attrib frec=SEMANAL -1.1282515301507916
 Attrib acomp 1.4447585074221767
 Attrib tv -0.007363079670364906
 Attrib tacc=B -0.29555221497768513
 Attrib tacc=C 0.043681166378496616
 Attrib tacc=A 0.40916376526957077
 Attrib demora -2.6111324133210694
 Attrib costo -0.6021885665322082
 Attrib qpaga=USTED -0.4442175114677451
 Attrib qpaga=EMPRESA -0.21890021909733773
 Attrib qpaga=OTROS 0.8095217275096057
 Attrib equip -1.4820899560653105
 Attrib dispb -0.1567398084787577
 Attrib dispt -0.18655445209992108
 Attrib dispbt -0.20253550846047294
 Attrib ct=0.0 0.22559986791745565
 Attrib ct=A 0.32418027818494294
 Attrib ct=B -0.308634302213447
 Attrib tt=0.0 0.14774379662106876
 Attrib tt=A 1.6918879852925404
 Attrib tt=B -1.739968458117206
 Attrib tat=0.0 0.14980661286708088
 Attrib tat=C 0.09813468545313432
 Attrib tat=A 0.22174628291310897
 Attrib tat=B -0.17703108558281055
 Attrib pt=0.0 0.21261126862585397
 Attrib pt=A 0.2417010519113041
 Attrib pt=B 0.6364229204488501
 Attrib pt=C -0.7006567905491766
 Attrib cbt=0.0 0.223208310659558
 Attrib cbt=A 0.23490642230298628
 Attrib cbt=B -0.3166133416871979
 Attrib tbt=0.0 0.16207531732963162
 Attrib tbt=A -1.2959922323053092
 Attrib tbt=B 1.2544950019641683
 Attrib tabt=0.0 0.23113454859124746
 Attrib tabt=B 0.11364196276761436
 Attrib tabt=C 0.20115342498123437
 Attrib tabt=A -0.19932300953077964
 Attrib pbt=0.0 0.18528312114727566
 Attrib pbt=B 0.2789329058108508
 Attrib pbt=C 0.6199375200545865
 Attrib pbt=A -0.672294918213533
 Attrib ca -0.8813343599662335
 Attrib ta -0.49278120455453067
 Attrib cb=A -0.020758198454026718
 Attrib cb=B 0.4674878634953585
 Attrib cb=0.0 -0.16089502768096323
 Attrib tb=A -0.6751392456255892
 Attrib tb=B 1.0149889036444257
 Attrib tb=0.0 -0.18496843679681166
 Attrib tab=C 0.5735951975858954
 Attrib tab=A 0.5303084121467133
 Attrib tab=B -0.6378804299542354
 Attrib tab=0.0 -0.2120131845723767
 Attrib pb=A 0.8615999939448472
 Attrib pb=B 0.48737264323003
 Attrib pb=C -0.825355526317952
 Attrib pb=0.0 -0.19227897656138834
 Attrib caut -2.6719051385628276
 Attrib lexc -1.4779575244296717
 Attrib lext 0.39900199518699186
 Sigmoid Node 11
 Inputs Weights
 Threshold -0.08017538871856272
 Attrib dest=BARRANQUILLA
 0.1000854860356086
 Attrib dest=BOGOTA 0.14730594127945063
 Attrib dest=BUCARAMANGA
 0.1320952256613421
 Attrib dest=CUCUTA -0.06415238546276607
 Attrib dest=MEDELLIN -0.006996690620846236
 Attrib gen 0.3400260958964406
 Attrib edad=B 0.8490149661534688
 Attrib edad=A 0.18396833632329546
 Attrib edad=C -0.876637708030951
 Attrib ocup=TRABAJO 0.14419156879223127
 Attrib ocup=ESTUDIO 0.36143828290160973
 Attrib ocup=HOGAR -0.32830613411866505
 Attrib mot=OTROS 0.699768610573961
 Attrib mot=TRABAJO 1.7303174092343327

Attrib mot=RECREACION -1.3761092263001038
 Attrib mot=DILIGENCIAS -0.8253950150918418
 Attrib mot=SALUD 0.20275028188661032
 Attrib mot=ESTUDIO 0.012567969330649941
 Attrib frec=EVENTUAL -1.8186703853420143
 Attrib frec=MENSUAL 1.0695642374488716
 Attrib frec=SEMANAL 0.8377539029446334
 Attrib acomp -0.522733241465878
 Attrib tv -0.5251306695938692
 Attrib tacc=B 0.3604374409713293
 Attrib tacc=C -0.36763347365436
 Attrib tacc=A 0.1834772606622556
 Attrib demora 0.368552564478099
 Attrib costo -1.2374185047174795
 Attrib qpaga=USTED -1.0526138374842098
 Attrib qpaga=EMPRESA 0.929881306948817
 Attrib qpaga=OTROS 0.355270954846698
 Attrib equip 0.03914853711780219
 Attrib dispb 0.04343072516900318
 Attrib dispt -0.006626380757647318
 Attrib dispbt 0.03378377726768043
 Attrib ct=0.0 0.030636453256788185
 Attrib ct=A 0.3352016021368342
 Attrib ct=B -0.19727810155913433
 Attrib tt=0.0 0.012367388570727438
 Attrib tt=A 0.5548304433712763
 Attrib tt=B -0.42580168650669087
 Attrib tat=0.0 -0.039533879561508174
 Attrib tat=C -0.6116981897701251
 Attrib tat=A 0.20120964797136978
 Attrib tat=B 0.6212536699773605
 Attrib pt=0.0 0.0031324123858751025
 Attrib pt=A 0.5194280959755023
 Attrib pt=B -0.7865627781237431
 Attrib pt=C 0.4414841401142339
 Attrib cbt=0.0 -0.00967813600177804
 Attrib cbt=A 0.33078199412598325
 Attrib cbt=B -0.12628922918505087
 Attrib tbt=0.0 0.04131327371355548
 Attrib tbt=A 0.434336379150708
 Attrib tbt=B -0.2664598365249153
 Attrib tabt=0.0 8.688109807692966E-4
 Attrib tabt=B -0.5928051425888748
 Attrib tabt=C 0.14784944627392907
 Attrib tabt=A 0.606734252484697
 Attrib pbt=0.0 -0.024410978988550696
 Attrib pbt=B 0.5732263592832382
 Attrib pbt=C -0.7224864180316927
 Attrib pbt=A 0.4557084314618353
 Attrib ca -0.0936899251981968
 Attrib ta 0.7827066892813203
 Attrib cb=A -0.10550782049330826
 Attrib cb=B 0.24285679957016743
 Attrib cb=0.0 0.023766725186781548
 Attrib tb=A -0.3983449897508796
 Attrib tb=B 0.5008765449159392
 Attrib tb=0.0 -0.023259689182215184
 Attrib tab=C 0.070512744185536
 Attrib tab=A 0.4278488498134925
 Attrib tab=B -0.22782486395306734
 Attrib tab=0.0 -0.014885451930606353
 Attrib pb=A 0.6815214856417696

Attrib pb=B 0.009441982393743166
 Attrib pb=C -0.5088700135745874
 Attrib pb=0.0 -0.002520523749861042
 Attrib caut -0.26083524326984886
 Attrib lexc 0.5910918862991341
 Attrib lext 0.5973937553864979
 Sigmoid Node 12
 Inputs Weights
 Threshold -0.210340831756839
 Attrib dest=BARRANQUILLA
 0.1903990498173915
 Attrib dest=BOGOTA 0.07661007405369247
 Attrib dest=BUCARAMANGA -
 0.12783578367264864
 Attrib dest=CUCUTA 0.1658184306739615
 Attrib dest=MEDELLIN 0.20209258412500217
 Attrib gen 1.4919958625280574
 Attrib edad=B -1.0546949088429587
 Attrib edad=A 0.28509409561195376
 Attrib edad=C 0.9448661736863168
 Attrib ocup=TRABAJO 0.3343266627518271
 Attrib ocup=ESTUDIO -0.4484454613275551
 Attrib ocup=HOGAR 0.26769945428970915
 Attrib mot=OTROS 0.19507140250471933
 Attrib mot=TRABAJO -0.885328484509708
 Attrib mot=RECREACION 0.8388460569776652
 Attrib mot=DILIGENCIAS 0.849329505403452
 Attrib mot=SALUD 0.6483382086387134
 Attrib mot=ESTUDIO -0.9649885629762136
 Attrib frec=EVENTUAL -0.7501834633918297
 Attrib frec=MENSUAL 0.6566862324891884
 Attrib frec=SEMANAL 0.21498217277075565
 Attrib acomp -0.39485862839975117
 Attrib tv 1.3781231953977
 Attrib tacc=B 0.5280166878199718
 Attrib tacc=C 0.8942622408307527
 Attrib tacc=A -1.218179332012559
 Attrib demora 0.9197017751780387
 Attrib costo 0.6183331590385188
 Attrib qpaga=USTED -0.1516065489992827
 Attrib qpaga=EMPRESA 0.44111678352216993
 Attrib qpaga=OTROS -0.16151241481032866
 Attrib equip -0.8434707762216455
 Attrib dispb -0.04032597418803186
 Attrib dispt -0.09671639276613196
 Attrib dispbt -0.0928979337811625
 Attrib ct=0.0 0.08747991216940655
 Attrib ct=A 0.19160373681640475
 Attrib ct=B -0.12024652459726853
 Attrib tt=0.0 0.057134375592756796
 Attrib tt=A -0.3525601002458846
 Attrib tt=B 0.40713368549560586
 Attrib tat=0.0 0.07460555857333039
 Attrib tat=C -0.6621839742188493
 Attrib tat=A 0.19901020675597078
 Attrib tat=B 0.6258923597391104
 Attrib pt=0.0 0.07465892201561676
 Attrib pt=A -0.8385432608928816
 Attrib pt=B 0.34236828080553217
 Attrib pt=C 0.7740226753768986
 Attrib cbt=0.0 0.10199174842270496
 Attrib cbt=A 0.20776122842662398

Attrib cbt=B -0.11238943206044635
 Attrib tbt=0.0 0.11098205774004562
 Attrib tbt=A 0.3327078239464616
 Attrib tbt=B -0.3293978913268579
 Attrib tabt=0.0 0.12767558694494333
 Attrib tabt=B -0.6854476020474811
 Attrib tabt=C 0.20473034675924548
 Attrib tabt=A 0.6603091275013784
 Attrib pbt=0.0 0.12207309839064125
 Attrib pbt=B -0.8422025228982812
 Attrib pbt=C 0.30029365057780655
 Attrib pbt=A 0.7532259206636447
 Attrib ca -0.2829486419015778
 Attrib ta 0.10026087324407418
 Attrib cb=A 0.23945989155920339
 Attrib cb=B -0.04030885576257263
 Attrib cb=0.0 -0.056188465841768974
 Attrib tb=A 0.15427404898634212
 Attrib tb=B 0.12406194816399088
 Attrib tb=0.0 -0.046206242486235706
 Attrib tab=C 0.15422196377446054
 Attrib tab=A 0.09629261459998027
 Attrib tab=B 0.2381922921896264
 Attrib tab=0.0 -0.03966766830078922
 Attrib pb=A 0.1645140877377974
 Attrib pb=B 0.13011099259922784
 Attrib pb=C 0.10875137856177663
 Attrib pb=0.0 -0.12788440183064462
 Attrib caut -0.4429366419606344
 Attrib lexc 1.0639388239901972
 Attrib lext -0.8958127678070598
 Sigmoid Node 13
 Inputs Weights
 Threshold -0.14977328973115353
 Attrib dest=BARRANQUILLA -
 0.1761362323060062
 Attrib dest=BOGOTA 0.8375432338426755
 Attrib dest=BUCARAMANGA
 0.6065871772683787
 Attrib dest=CUCUTA -0.6758682758458203
 Attrib dest=MEDELLIN -0.15939177487503997
 Attrib gen -0.005416350830467627
 Attrib edad=B 0.36689869582607537
 Attrib edad=A -0.5406959078713567
 Attrib edad=C 0.33530904443844195
 Attrib ocup=TRABAJO 0.2665018620201173
 Attrib ocup=ESTUDIO -0.23394738480572957
 Attrib ocup=HOGAR 0.0942000614921459
 Attrib mot=OTROS 0.6679676879257681
 Attrib mot=TRABAJO -0.8393700610202444
 Attrib mot=RECREACION 0.418575483388811
 Attrib mot=DILIGENCIAS 0.6764046606348117
 Attrib mot=SALUD -0.4075467010227349
 Attrib mot=ESTUDIO 0.04241313026606905
 Attrib frec=EVENTUAL 0.3829899670404786
 Attrib frec=MENSUAL -0.29330618970813505
 Attrib frec=SEMANTAL 0.0021648716612328723
 Attrib acomp 1.9000788044319858
 Attrib tv 0.3755476908847723
 Attrib tacc=B -0.8801844313479374
 Attrib tacc=C 1.0973153644907323
 Attrib tacc=A -0.027164077497043675
 Attrib demora -0.5436846670753517
 Attrib costo 0.513708826140558
 Attrib qpaga=USTED 0.2633733392204847
 Attrib qpaga=EMPRESA 0.025066269699920676
 Attrib qpaga=OTROS -0.16571673145682048
 Attrib equip 0.4172850216372221
 Attrib dispb -0.23532908566886065
 Attrib dispt -0.25394341571676105
 Attrib dispbt -0.20860879738272606
 Attrib ct=0.0 0.1980263808271531
 Attrib ct=A 0.20325010725082945
 Attrib ct=B -0.23463905222504763
 Attrib tt=0.0 0.18747176159017867
 Attrib tt=A 0.3768425234806078
 Attrib tt=B -0.42447424173227855
 Attrib tat=0.0 0.2497831442000685
 Attrib tat=C -0.18967100063641057
 Attrib tat=A 0.25268461113508295
 Attrib tat=B -0.01039412175888819
 Attrib pt=0.0 0.21662934603827264
 Attrib pt=A 0.0814635023859805
 Attrib pt=B 0.23363987919324744
 Attrib pt=C -0.271959365786169
 Attrib cbt=0.0 0.18111917265434238
 Attrib cbt=A 0.17091159129912079
 Attrib cbt=B -0.23950568571329714
 Attrib tbt=0.0 0.217259033434153
 Attrib tbt=A 0.36162145246031224
 Attrib tbt=B -0.4911666860420178
 Attrib tabt=0.0 0.17544605600331167
 Attrib tabt=B -0.1565906862782071
 Attrib tabt=C 0.2588041572901913
 Attrib tabt=A 0.01093753964067659
 Attrib pbt=0.0 0.2613678356334497
 Attrib pbt=B 0.10659833713744839
 Attrib pbt=C 0.20990464498981046
 Attrib pbt=A -0.23000612914206625
 Attrib ca 1.4682578568052447
 Attrib ta 0.08303544105332013
 Attrib cb=A -1.1530376847131516
 Attrib cb=B 1.527740238098363
 Attrib cb=0.0 -0.22399120694571692
 Attrib tb=A 1.2663984111967823
 Attrib tb=B -0.914010739838977
 Attrib tb=0.0 -0.21739519535179716
 Attrib tab=C -0.5527172423074393
 Attrib tab=A 1.692869759873066
 Attrib tab=B -0.5187091786051407
 Attrib tab=0.0 -0.19358003181722458
 Attrib pb=A -0.3646732754946132
 Attrib pb=B 1.6877285627321255
 Attrib pb=C -0.7006452136220785
 Attrib pb=0.0 -0.2097873067237158
 Attrib caut -0.17602959549319255
 Attrib lexc 0.40008915144157486
 Attrib lext 0.5688481260029251
 Sigmoid Node 14
 Inputs Weights
 Threshold -0.16026129980574014
 Attrib dest=BARRANQUILLA
 0.34068971935504955
 Attrib dest=BOGOTA -0.01856649233540079

Attrib dest=BUCARAMANGA -
 0.4756142834504597
 Attrib dest=CUCUTA 0.3755097833854371
 Attrib dest=MEDELLIN 0.13739611383151312
 Attrib gen 0.009963964683731317
 Attrib edad=B -0.07921924739220208
 Attrib edad=A 0.6732154963374799
 Attrib edad=C -0.45891433149955735
 Attrib ocup=TRABAJO -0.09499747371767905
 Attrib ocup=ESTUDIO -0.5439039523899724
 Attrib ocup=HOGAR 0.8306019729855033
 Attrib mot=OTROS -0.06817308381688933
 Attrib mot=TRABAJO -0.4918413719856641
 Attrib mot=RECREACION 0.11626358153709791
 Attrib mot=DILIGENCIAS 0.5004194265661278
 Attrib mot=SALUD 0.6946690556500807
 Attrib mot=ESTUDIO -0.29785091898111443
 Attrib frec=EVENTUAL -1.187068638607904
 Attrib frec=MENSUAL 0.6815497117712176
 Attrib frec=SEMANTAL 0.7421189517958757
 Attrib acomp -0.47407587128058737
 Attrib tv 1.4372223985789814
 Attrib tacc=B -1.2547678895255956
 Attrib tacc=C 0.3330184150389487
 Attrib tacc=A 1.1303022766361066
 Attrib demora 0.2200267679148791
 Attrib costo -1.0635706816395656
 Attrib qpaga=USTED -0.6708547616258661
 Attrib qpaga=EMPRESA 0.6832484457236483
 Attrib qpaga=OTROS 0.1339102974642031
 Attrib equip 0.6954501829527735
 Attrib dispb -0.1346381280322797
 Attrib dispt -0.1192251142564909
 Attrib dispbt -0.1375163255256353
 Attrib ct=0.0 0.15598355686047
 Attrib ct=A 0.660383576287036
 Attrib ct=B -0.7173627458671775
 Attrib tt=0.0 0.17980907719154804
 Attrib tt=A 0.050897268738165934
 Attrib tt=B -0.053824753495690665
 Attrib tat=0.0 0.10898506171809041
 Attrib tat=C 0.4948360430874449
 Attrib tat=A -0.6872415240125208
 Attrib tat=B 0.3298059761093977
 Attrib pt=0.0 0.1854050681076369
 Attrib pt=A 0.5008137680418958
 Attrib pt=B 0.29851354700033317
 Attrib pt=C -0.6998580500866148
 Attrib cbt=0.0 0.12918270342911142
 Attrib cbt=A 0.7077226003549268
 Attrib cbt=B -0.6886523233430623
 Attrib tbt=0.0 0.1566726342272507
 Attrib tbt=A -0.9344029275889842
 Attrib tbt=B 0.8863698661830249
 Attrib tabt=0.0 0.11688072245557127
 Attrib tabt=B 0.48869799580765705
 Attrib tabt=C -0.6872161238125981
 Attrib tabt=A 0.35062794226878796
 Attrib pbt=0.0 0.20208892830996733
 Attrib pbt=B 0.5282650160494434
 Attrib pbt=C 0.285964239973036
 Attrib pbt=A -0.6996303647162186

Attrib ca 0.26799786026523886
 Attrib ta -0.40482409364650485
 Attrib cb=A 0.8987974664505696
 Attrib cb=B -0.6245014438500922
 Attrib cb=0.0 -0.18923451112215628
 Attrib tb=A 0.3554496024986286
 Attrib tb=B -0.044802236002726106
 Attrib tb=0.0 -0.17567179564202712
 Attrib tab=C 0.27717747823412175
 Attrib tab=A -0.049371907326624345
 Attrib tab=B 0.18907765774274635
 Attrib tab=0.0 -0.17570122958489653
 Attrib pb=A 0.20262193750348284
 Attrib pb=B 0.05492084945960338
 Attrib pb=C 0.047120462910233266
 Attrib pb=0.0 -0.18213310972262164
 Attrib caut 1.032579462068744
 Attrib lexc -0.28982448096797936
 Attrib lext -0.9042520991690581
 Sigmoid Node 15
 Inputs Weights
 Threshold -0.13219546637036195
 Attrib dest=BARRANQUILLA -
 0.06600604296115938
 Attrib dest=BOGOTA 0.24620725138778463
 Attrib dest=BUCARAMANGA
 0.05535197921497856
 Attrib dest=CUCUTA -0.05811762678363631
 Attrib dest=MEDELLIN 0.24822754239230116
 Attrib gen -0.05692124025335182
 Attrib edad=B 0.2363961110158522
 Attrib edad=A -0.038413775379301726
 Attrib edad=C -0.030945968072009104
 Attrib ocup=TRABAJO -0.2475235981717729
 Attrib ocup=ESTUDIO 0.25827711553412336
 Attrib ocup=HOGAR 0.08780484650543617
 Attrib mot=OTROS 0.4739021713423207
 Attrib mot=TRABAJO -0.21453201508283423
 Attrib mot=RECREACION -
 0.06475920470319507
 Attrib mot=DILIGENCIAS -
 0.01782629045336645
 Attrib mot=SALUD 0.13149245508986906
 Attrib mot=ESTUDIO 0.2899473690280384
 Attrib frec=EVENTUAL 0.3895198527970347
 Attrib frec=MENSUAL -0.35713142864497915
 Attrib frec=SEMANTAL 0.1131403586129626
 Attrib acomp 0.5371907128996973
 Attrib tv -0.059885780351620045
 Attrib tacc=B -0.2488118981641057
 Attrib tacc=C 0.31478808081609844
 Attrib tacc=A 0.10094437710660673
 Attrib demora -0.03304200494117946
 Attrib costo -0.10871360501706209
 Attrib qpaga=USTED 0.13510912958343757
 Attrib qpaga=EMPRESA -0.007204053299962084
 Attrib qpaga=OTROS 0.03681010118527212
 Attrib equip -0.07254458559497147
 Attrib dispb -0.15622120295045205
 Attrib dispt -0.1880773157048356
 Attrib dispbt -0.1552285643731423
 Attrib ct=0.0 0.14202008372031782

Attrib ct=A -0.04016465936602042
 Attrib ct=B 0.043428930980691276
 Attrib tt=0.0 0.09240189996224273
 Attrib tt=A 0.01393051349882682
 Attrib tt=B -0.009597128557931198
 Attrib tat=0.0 0.14077111373333495
 Attrib tat=C 0.09765456823011462
 Attrib tat=A -0.051347641665154306
 Attrib tat=B 0.02383544036074154
 Attrib pt=0.0 0.175536751917645
 Attrib pt=A 0.14386995290458868
 Attrib pt=B 0.03128573974041365
 Attrib pt=C 0.03679739204494022
 Attrib cbt=0.0 0.14565005416600796
 Attrib cbt=A -0.11270441826321115
 Attrib cbt=B 0.04773441902264492
 Attrib tbt=0.0 0.17498355739506455
 Attrib tbt=A 0.0480505215356402
 Attrib tbt=B -0.06682823817436756
 Attrib tabt=0.0 0.10581007946417299
 Attrib tabt=B 0.16105082705066215
 Attrib tabt=C -0.04254777949148024
 Attrib tabt=A 0.045493199477092065
 Attrib pbt=0.0 0.14409145427109304
 Attrib pbt=B 0.11204420978127648
 Attrib pbt=C 0.0665258805526765
 Attrib pbt=A 0.01669342277506125
 Attrib ca -0.05369514472693564
 Attrib ta -0.03235741091691808
 Attrib cb=A -0.8748288906959646
 Attrib cb=B 1.1958122920441334
 Attrib cb=0.0 -0.17391575398940817
 Attrib tb=A -0.20328981830328097
 Attrib tb=B 0.42774361444323994
 Attrib tb=0.0 -0.15191193517095136
 Attrib tab=C 0.25197157245478785
 Attrib tab=A 0.025302970418718443
 Attrib tab=B 0.16559006748376612
 Attrib tab=0.0 -0.1737607084051066
 Attrib pb=A 0.20422472848429563
 Attrib pb=B -0.12696404171996062
 Attrib pb=C 0.3265466866558795
 Attrib pb=0.0 -0.15668702937480833
 Attrib caut 0.035306362477558265
 Attrib lexc 0.524708915872045
 Attrib lext 0.33379950164240646
 Sigmoid Node 16
 Inputs Weights
 Threshold -0.19977963915014205
 Attrib dest=BARRANQUILLA
 0.1979933855626533
 Attrib dest=BOGOTA 0.0701587168937773
 Attrib dest=BUCARAMANGA
 0.18315161901272714
 Attrib dest=CUCUTA -0.04671066453050445
 Attrib dest=MEDELLIN 0.15108731499195008
 Attrib gen 0.015096925088424824
 Attrib edad=B -0.4447457270969842
 Attrib edad=A 0.008895757434332437
 Attrib edad=C 0.5047906003632955
 Attrib ocup=TRABAJO -0.07649437991514653
 Attrib ocup=ESTUDIO -0.1966753996716166
 Attrib ocup=HOGAR 0.3339836115883622
 Attrib mot=OTROS 0.11246630520311854
 Attrib mot=TRABAJO -0.41784391336188226
 Attrib mot=RECREACION 0.243970488182782
 Attrib mot=DILIGENCIAS 0.7990606218608635
 Attrib mot=SALUD 0.43914001868661257
 Attrib mot=ESTUDIO -0.5458565542780588
 Attrib frec=EVENTUAL -0.6028376747870063
 Attrib frec=MENSUAL 0.5385218579782739
 Attrib frec=SEMANAL 0.15667373768480064
 Attrib acomp -0.42533036278004205
 Attrib tv 0.8743382335862795
 Attrib tacc=B 0.252913747463528
 Attrib tacc=C 0.48909613722470713
 Attrib tacc=A -0.5547050035017691
 Attrib demora 0.8520238141464882
 Attrib costo 0.26722055616421114
 Attrib qpaga=USTED -0.24723290128367892
 Attrib qpaga=EMPRESA 0.22079145927842692
 Attrib qpaga=OTROS 0.14518671707677316
 Attrib equip -0.967220921777494
 Attrib dispb -0.033796302963907
 Attrib dispt -0.07874292622657166
 Attrib dispbt -0.034400056767357946
 Attrib ct=0.0 0.03552573134809497
 Attrib ct=A 0.21548456666772262
 Attrib ct=B -0.21380852619412954
 Attrib tt=0.0 0.06893099587660888
 Attrib tt=A 0.009445953653922156
 Attrib tt=B 0.09016462130063636
 Attrib tat=0.0 0.09906251383422283
 Attrib tat=C -0.20558874781353817
 Attrib tat=A 0.23192052100760954
 Attrib tat=B 0.2748636047451542
 Attrib pt=0.0 0.10354149680858542
 Attrib pt=A -0.07758875921586286
 Attrib pt=B -0.14000967471116008
 Attrib pt=C 0.560453473594673
 Attrib cbt=0.0 0.08494218079255984
 Attrib cbt=A 0.23271723698205735
 Attrib cbt=B -0.14137772113974545
 Attrib tbt=0.0 0.10769143048912637
 Attrib tbt=A 0.21900720713883137
 Attrib tbt=B -0.17366686544855955
 Attrib tabt=0.0 0.10767471895601961
 Attrib tabt=B -0.1528956583293302
 Attrib tabt=C 0.23454307303751185
 Attrib tabt=A 0.28466535939496235
 Attrib pbt=0.0 0.07973619778710074
 Attrib pbt=B -0.09517768930888951
 Attrib pbt=C -0.11302209562047627
 Attrib pbt=A 0.4907820526626181
 Attrib ca -0.18008171856206406
 Attrib ta 0.08231887926733332
 Attrib cb=A 0.3041679989997851
 Attrib cb=B -0.036875031061634894
 Attrib cb=0.0 -0.060392924194007734
 Attrib tb=A 0.21778581780005313
 Attrib tb=B -1.8699237930333755E-4
 Attrib tb=0.0 -0.03114346136972567
 Attrib tab=C 0.17305330544206055
 Attrib tab=A 0.06751634579359116

Attrib tab=B 0.11820997469657894
 Attrib tab=0.0 -0.0647177940965717
 Attrib pb=A 0.21062527480483526
 Attrib pb=B 0.13890889316860475
 Attrib pb=C 0.13555784540605775
 Attrib pb=0.0 -0.11138267835989894
 Attrib caut 0.32495381945959223
 Attrib lexc 0.06690041864923876
 Attrib lext -0.48410806396731576
Sigmoid Node 17
 Inputs Weights
 Threshold -0.16498013104864934
 Attrib dest=BARRANQUILLA
 0.0036121598564066324
 Attrib dest=BOGOTA 0.5731648206027465
 Attrib dest=BUCARAMANGA
 0.11212706553680156
 Attrib dest=CUCUTA -0.22696386206397842
 Attrib dest=MEDELLIN -0.07303831640721198
 Attrib gen -0.05866463812881323
 Attrib edad=B 2.3869128687662755
 Attrib edad=A -1.2563392824683621
 Attrib edad=C -1.002167172093974
 Attrib ocup=TRABAJO 0.3547397345872329
 Attrib ocup=ESTUDIO -0.16317199691346926
 Attrib ocup=HOGAR -0.010487622125506501
 Attrib mot=OTROS 0.9132021530720367
 Attrib mot=TRABAJO -0.785756348104426
 Attrib mot=RECREACION -0.6611519598203713
 Attrib mot=DILIGENCIAS 1.3160071897080345
 Attrib mot=SALUD -0.9011641124506399
 Attrib mot=ESTUDIO 0.5525511668225013
 Attrib freq=EVENTUAL -1.4563730017226744
 Attrib freq=MENSUAL 0.5284574376234558
 Attrib freq=SEMANTAL 1.1692136419297479
 Attrib acomp 0.4333326819249403
 Attrib tv 0.4344478117796784
 Attrib tacc=B 0.14154392571862146
 Attrib tacc=C 0.8470356380637223
 Attrib tacc=A -0.8922857243451315
 Attrib demora -0.30214373376473636
 Attrib costo 1.5116121159452822
 Attrib qpaga=USTED -0.1320091441784302
 Attrib qpaga=EMPRESA -0.15205422921192463
 Attrib qpaga=OTROS 0.39620130921024643
 Attrib equip 1.1831343735683935
 Attrib dispb -0.26630311690494
 Attrib dispt -0.25178372582532005
 Attrib dispbt -0.1974481117223532
 Attrib ct=0.0 0.26167530890823343
 Attrib ct=A -0.26932277806427335
 Attrib ct=B 0.15619531444311444
 Attrib tt=0.0 0.2390749604947052
 Attrib tt=A 0.6800164188951604
 Attrib tt=B -0.8087500800931918
 Attrib tat=0.0 0.2534264196448893
 Attrib tat=C 0.25703819243148585
 Attrib tat=A 0.43042844901676963
 Attrib tat=B -0.6519447618216518
 Attrib pt=0.0 0.23222972883304718
 Attrib pt=A -0.5812754112828042
 Attrib pt=B 0.968958472087777
 Attrib pt=C -0.26862914984064024
 Attrib cbt=0.0 0.23506884392133662
 Attrib cbt=A -0.22947265059140273
 Attrib cbt=B 0.12449859745720604
 Attrib tbt=0.0 0.22342262614372518
 Attrib tbt=A -0.16094182184714556
 Attrib tbt=B 0.08443761069444777
 Attrib tabt=0.0 0.24393841477775327
 Attrib tabt=B 0.22621639026731968
 Attrib tabt=C 0.47320045555471385
 Attrib tabt=A -0.5795210426963817
 Attrib pbt=0.0 0.19161894042849528
 Attrib pbt=B -0.6363547229875568
 Attrib pbt=C 0.9567084862052212
 Attrib pbt=A -0.2953275508577775
 Attrib ca 0.7080873275549623
 Attrib ta 0.4602963017075101
 Attrib cb=A 0.4780767885200992
 Attrib cb=B -0.08460203813658083
 Attrib cb=0.0 -0.2429238694631888
 Attrib tb=A 1.2696114170322386
 Attrib tb=B -0.9207008259225476
 Attrib tb=0.0 -0.188751793923175
 Attrib tab=C 0.3677382128467287
 Attrib tab=A -1.5349406825017633
 Attrib tab=B 1.658544633289529
 Attrib tab=0.0 -0.24390861083511398
 Attrib pb=A -1.346067788835513
 Attrib pb=B 0.4465094124392119
 Attrib pb=C 1.4653649479496023
 Attrib pb=0.0 -0.1986102446391874
 Attrib caut -0.4036001543398743
 Attrib lexc -0.05457317687960578
 Attrib lext 1.0982771957643391
Sigmoid Node 18
 Inputs Weights
 Threshold -0.19855889896765513
 Attrib dest=BARRANQUILLA
 0.7903778275655315
 Attrib dest=BOGOTA -0.44037491428894926
 Attrib dest=BUCARAMANGA -
 0.2251197843778665
 Attrib dest=CUCUTA 0.15410535600029965
 Attrib dest=MEDELLIN 0.1318240905401099
 Attrib gen 0.12956604933889107
 Attrib edad=B -0.7201358570060291
 Attrib edad=A 0.1597865673027659
 Attrib edad=C 0.7518020224206219
 Attrib ocup=TRABAJO -0.17611595562543073
 Attrib ocup=ESTUDIO 0.06851491318651846
 Attrib ocup=HOGAR 0.270944103745659
 Attrib mot=OTROS -1.3827836244271543
 Attrib mot=TRABAJO -0.793295438692305
 Attrib mot=RECREACION 1.9822277445365473
 Attrib mot=DILIGENCIAS -
 0.23454141367892917
 Attrib mot=SALUD 1.225085999335953
 Attrib mot=ESTUDIO -0.12503758171423737
 Attrib freq=EVENTUAL -2.9530408652746356
 Attrib freq=MENSUAL 0.9828375388398685
 Attrib freq=SEMANTAL 2.0973559676353926
 Attrib acomp 0.5548528242170075

Attrib tv -0.5517534268171921
 Attrib tacc=B -0.2981604727880593
 Attrib tacc=C -1.4235219370363799
 Attrib tacc=A 1.9340868948863008
 Attrib demora -3.444308024127977
 Attrib costo -0.16998448061904933
 Attrib qpaga=USTED -0.17722456629116365
 Attrib qpaga=EMPRESA 0.9552991541464034
 Attrib qpaga=OTROS -0.7457434143857715
 Attrib equip 0.3053998538711601
 Attrib dispb -0.2703226211008043
 Attrib dispt -0.25851187795463504
 Attrib dispbt -0.17933139543957693
 Attrib ct=0.0 0.2608851843347989
 Attrib ct=A -0.0051820322589050186
 Attrib ct=B 0.025267815285300223
 Attrib tt=0.0 0.24572944711289518
 Attrib tt=A -1.304934016724136
 Attrib tt=B 1.2779338410419232
 Attrib tat=0.0 0.20666829047188945
 Attrib tat=C -0.2695162293421882
 Attrib tat=A 0.5313914063016841
 Attrib tat=B -0.14328969894870044
 Attrib pt=0.0 0.2613425899815759
 Attrib pt=A -0.7119142492328296
 Attrib pt=B 0.029062020927571906
 Attrib pt=C 0.808026861356982
 Attrib cbt=0.0 0.20984545198609234
 Attrib cbt=A -0.05861031802446895
 Attrib cbt=B 0.0134266611272088666
 Attrib tbt=0.0 0.25272524603731716
 Attrib tbt=A 0.07678874857202506
 Attrib tbt=B -0.15296327767491266
 Attrib tabt=0.0 0.21999120075464546
 Attrib tabt=B -0.2816276664980999
 Attrib tabt=C 0.4585366933934759
 Attrib tabt=A -0.13688644602372832
 Attrib pbt=0.0 0.2089332454799065
 Attrib pbt=B -0.6835027589508054
 Attrib pbt=C -0.01453548790955528
 Attrib pbt=A 0.7688046650524453
 Attrib ca 0.3447807564483748
 Attrib ta -0.9680508822630899
 Attrib cb=A 1.8450691315807188
 Attrib cb=B -1.4410201156414266
 Attrib cb=0.0 -0.23549214613238223
 Attrib tb=A 0.41879920983680274
 Attrib tb=B -0.08423729876410234
 Attrib tb=0.0 -0.21471658061859478
 Attrib tab=C 0.29607351686869837
 Attrib tab=A 0.06458255609368795
 Attrib tab=B 0.17950440201383297
 Attrib tab=0.0 -0.24552874649393802
 Attrib pb=A 0.2885300186041217
 Attrib pb=B 0.13775550951271198
 Attrib pb=C 0.07184323386456168
 Attrib pb=0.0 -0.21599354806319243
 Attrib caut 0.698174149142301
 Attrib lexc -0.3279724153352046
 Attrib lext -2.4674232810957117
 Sigmoid Node 19
 Inputs Weights
 Threshold -0.24618906799884566
 Attrib dest=BARRANQUILLA
 0.24927387076393784
 Attrib dest=BOGOTA 0.1325018682143777
 Attrib dest=BUCARAMANGA -
 0.42773817935765346
 Attrib dest=CUCUTA 0.6491597948384336
 Attrib dest=MEDELLIN 0.2544431249309118
 Attrib gen 1.01331234979011
 Attrib edad=B 1.1129210570620065
 Attrib edad=A 0.26774584136559304
 Attrib edad=C -1.0700197082112768
 Attrib ocup=TRABAJO -0.41093381297300763
 Attrib ocup=ESTUDIO -0.3314501357093114
 Attrib ocup=HOGAR 1.002402916097282
 Attrib mot=OTROS -0.8748610329569179
 Attrib mot=TRABAJO -0.33616870344131017
 Attrib mot=RECREACION -0.4166406102302159
 Attrib mot=DILIGENCIAS 2.486142126521686
 Attrib mot=SALUD 0.40334690403501877
 Attrib mot=ESTUDIO -0.047317939037026364
 Attrib frec=EVENTUAL 0.36826346876900856
 Attrib frec=MENSUAL -0.09063887169545892
 Attrib frec=SEMANAL 0.020225059553939013
 Attrib acomp 0.9665123038631956
 Attrib tv 1.819465867799263
 Attrib tacc=B 0.389641477100544
 Attrib tacc=C -0.45827684640305133
 Attrib tacc=A 0.43081046520315514
 Attrib demora 2.236961109676595
 Attrib costo -0.8046426243221073
 Attrib qpaga=USTED -0.5343501725761718
 Attrib qpaga=EMPRESA 0.3603347382177045
 Attrib qpaga=OTROS 0.3560440527144739
 Attrib equip 0.7901912907355494
 Attrib dispb 0.005868133745478647
 Attrib dispt -0.0653125342779057
 Attrib dispbt -0.014752323465821228
 Attrib ct=0.0 0.06270982617895828
 Attrib ct=A 0.6148757852130368
 Attrib ct=B -0.362752870909738
 Attrib tt=0.0 0.014657145036433785
 Attrib tt=A -0.04901151534972253
 Attrib tt=B 0.22805382989391149
 Attrib tat=0.0 0.04004637795822361
 Attrib tat=C 0.4034484502253029
 Attrib tat=A 0.6709833676562967
 Attrib tat=B -0.5432963769543959
 Attrib pt=0.0 0.008336180404239215
 Attrib pt=A 0.024100206543725015
 Attrib pt=B 0.3903022984935151
 Attrib pt=C 0.024737305941218427
 Attrib cbt=0.0 0.07815043326690799
 Attrib cbt=A 0.5770615389743167
 Attrib cbt=B -0.40145517994799945
 Attrib tbt=0.0 0.014804640741776188
 Attrib tbt=A -0.680583421083728
 Attrib tbt=B 0.9192784431228903
 Attrib tabt=0.0 0.05850852207806368
 Attrib tabt=B 0.4388825627080512
 Attrib tabt=C 0.6014276573161242
 Attrib tabt=A -0.5589111458915461

Attrib pbt=0.0 0.0721019098893281
 Attrib pbt=B 0.029646955981028934
 Attrib pbt=C 0.4197349481233162
 Attrib pbt=A 0.03141972865907391
 Attrib ca 0.4680052895939835
 Attrib ta -0.3269895457177737
 Attrib cb=A 0.42067179146119077
 Attrib cb=B -0.14364989623511157
 Attrib cb=0.0 -0.07255639134094585
 Attrib tb=A -0.5891079647589871
 Attrib tb=B 0.9080531883825409
 Attrib tb=0.0 -0.028496088429810332
 Attrib tab=C -0.8633299541394991
 Attrib tab=A 0.7549805286016312
 Attrib tab=B 0.7084603936331151
 Attrib tab=0.0 -0.05292055640578829
 Attrib pb=A -0.9920417283289682
 Attrib pb=B 0.8400844360907845
 Attrib pb=C 0.7997750211183723
 Attrib pb=0.0 -0.032295376519215054
 Attrib caut 0.8218008859366365
 Attrib lexc 0.0971175354984617
 Attrib lext -0.6431058422957481
Sigmoid Node 20
 Inputs Weights
 Threshold -0.2986996577772135
 Attrib dest=BARRANQUILLA
 0.32597151067735014
 Attrib dest=BOGOTA 0.09080519183117501
 Attrib dest=BUCARAMANGA
 0.4684835857326591
 Attrib dest=CUCUTA -0.31158116837497024
 Attrib dest=MEDELLIN 0.20373181150708025
 Attrib gen -0.7524430908425914
 Attrib edad=B -0.3731758785338805
 Attrib edad=A 0.04496366825399992
 Attrib edad=C 0.5654808791153033
 Attrib ocup=TRABAJO -0.19843094604077027
 Attrib ocup=ESTUDIO 0.05700722934546663
 Attrib ocup=HOGAR 0.35688789880906974
 Attrib mot=OTROS 0.4261921426543544
 Attrib mot=TRABAJO 0.4461252422026942
 Attrib mot=RECREACION 1.0319480425390488
 Attrib mot=DILIGENCIAS 0.16061773819188827
 Attrib mot=SALUD 0.4661531522720449
 Attrib mot=ESTUDIO -1.3840942891036652
 Attrib frec=EVENTUAL -1.599618710185707
 Attrib frec=MENSUAL 1.2896006660002242
 Attrib frec=SEMANTAL 0.6443404862930041
 Attrib acomp -1.0807204768724097
 Attrib tv -0.050998507101457195
 Attrib tacc=B 0.4790572085843617
 Attrib tacc=C 0.37266896734780175
 Attrib tacc=A -0.6553537894282059
 Attrib demora -0.18245965402451256
 Attrib costo 0.5701352567110178
 Attrib qpaga=USTED 0.02409493772301088
 Attrib qpaga=EMPRESA 0.29952058149370064
 Attrib qpaga=OTROS -0.05894387993500966
 Attrib equip -1.3166996865573195
 Attrib dispb -0.05921345810443351
 Attrib dispt -0.06874826126703493
 Attrib dispbt -0.13036034037237862
 Attrib ct=0.0 0.1395354050080885
 Attrib ct=A -0.019428239305894723
 Attrib ct=B 0.15094068840298253
 Attrib tt=0.0 0.07230016517239951
 Attrib tt=A 0.3514025288888253
 Attrib tt=B -0.24720056717376862
 Attrib tat=0.0 0.061656918659307995
 Attrib tat=C -0.7212263207795688
 Attrib tat=A 1.1722848265282306
 Attrib tat=B -0.029717759688099664
 Attrib pt=0.0 0.15342526674753812
 Attrib pt=A -0.5273502296989737
 Attrib pt=B 0.13679233757450104
 Attrib pt=C 0.8748023227609869
 Attrib cbt=0.0 0.11195771769926674
 Attrib cbt=A -0.00831100885575265
 Attrib cbt=B 0.16781843056632362
 Attrib tbt=0.0 0.07836644075543828
 Attrib tbt=A 0.5183981008518972
 Attrib tbt=B -0.3847525776997456
 Attrib tabt=0.0 0.05946656365489041
 Attrib tabt=B -0.7476330281583576
 Attrib tabt=C 1.2119138941125884
 Attrib tabt=A -0.041184283417626685
 Attrib pbt=0.0 0.07743860249796386
 Attrib pbt=B -0.5923555438528263
 Attrib pbt=C 0.13985886702916833
 Attrib pbt=A 0.9065265662573574
 Attrib ca 0.6353430121283401
 Attrib ta 0.4310769749732245
 Attrib cb=A 0.5609175951103718
 Attrib cb=B -0.25949310603090037
 Attrib cb=0.0 -0.05687491316589573
 Attrib tb=A 0.23121543530091462
 Attrib tb=B 0.14864556764768821
 Attrib tb=0.0 -0.15299014087415638
 Attrib tab=C 0.18420783123363044
 Attrib tab=A 0.20461210353129847
 Attrib tab=B 0.251025811141271
 Attrib tab=0.0 -0.10074643161907748
 Attrib pb=A 0.21351155340031777
 Attrib pb=B 0.2114499129228558
 Attrib pb=C 0.2409587077196229
 Attrib pb=0.0 -0.12242780065012626
 Attrib caut 0.38706162769999425
 Attrib lexc 0.4121153956575902
 Attrib lext -0.671948101889363
Sigmoid Node 21
 Inputs Weights
 Threshold -0.07844304870845399
 Attrib dest=BARRANQUILLA
 0.16888927382250216
 Attrib dest=BOGOTA 0.17998289580315333
 Attrib dest=BUCARAMANGA -
 0.18267850614935613
 Attrib dest=CUCUTA -0.015116075532199126
 Attrib dest=MEDELLIN 0.13650567586033474
 Attrib gen -0.16352352909813872
 Attrib edad=B -0.12748985474961222
 Attrib edad=A 0.6381687970325184
 Attrib edad=C -0.35600707516941604

Attrib ocup=TRABAJO 0.07980860816648494
 Attrib ocup=ESTUDIO -0.12394600521894071
 Attrib ocup=HOGAR 0.09420306635469647
 Attrib mot=OTROS -0.0546443206921515
 Attrib mot=TRABAJO 1.0390291686207112
 Attrib mot=RECREACION -0.6069792003444033
 Attrib mot=DILIGENCIAS 0.3053314243363631
 Attrib mot=SALUD 0.2105475860000859
 Attrib mot=ESTUDIO -0.4018236440479661
 Attrib frec=EVENTUAL -0.09737273941371527
 Attrib frec=MENSUAL -0.17091449777803197
 Attrib frec=SEMANTAL 0.3800697110086954
 Attrib acomp 1.6215081487059027
 Attrib tv -1.080425954457142
 Attrib tacc=B -0.3062802308266836
 Attrib tacc=C 0.7637916219368374
 Attrib tacc=A -0.43520175547858586
 Attrib demora -0.24444625025373248
 Attrib costo 0.2061000493973772
 Attrib qpaga=USTED -0.04975124790479577
 Attrib qpaga=EMPRESA 0.09621854195075592
 Attrib qpaga=OTROS -0.002669446284029136
 Attrib equip -0.09005734278186951
 Attrib dispb -0.23329188857803698
 Attrib dispt -0.3149110163252576
 Attrib dispbt -0.2690375752967132
 Attrib ct=0.0 0.28615371076952273
 Attrib ct=A -0.02788368392558663
 Attrib ct=B -0.18331933648282311
 Attrib tt=0.0 0.30303795298050534
 Attrib tt=A -0.11862320882688265
 Attrib tt=B -0.008532660681945112
 Attrib tat=0.0 0.283109277554432
 Attrib tat=C 0.3265326506297259
 Attrib tat=A -0.5387656203903154
 Attrib tat=B 0.2458072973332327
 Attrib pt=0.0 0.2598806397237124
 Attrib pt=A -0.5665122985304343
 Attrib pt=B 0.1851851591760838
 Attrib pt=C 0.31765815481493037
 Attrib cbt=0.0 0.2890714462677581
 Attrib cbt=A 0.014226449854147932
 Attrib cbt=B -0.16580277103961932
 Attrib tbt=0.0 0.3017141147255146
 Attrib tbt=A -0.08591705469025737
 Attrib tbt=B -0.009428878563966405
 Attrib tabt=0.0 0.26718056987813427
 Attrib tabt=B 0.25487778161101715
 Attrib tabt=C -0.5604370230965913
 Attrib tabt=A 0.23945710416061888
 Attrib pbt=0.0 0.2408328558311795
 Attrib pbt=B -0.5943275074276131
 Attrib pbt=C 0.18060688434117517
 Attrib pbt=A 0.24938938871873273
 Attrib ca 0.08200502405217891
 Attrib ta -0.07004648501029488
 Attrib cb=A 0.06166790467072604
 Attrib cb=B 0.3390834835202175
 Attrib cb=0.0 -0.24205479727572873
 Attrib tb=A -0.2740084553540946
 Attrib tb=B 0.6499355441370914
 Attrib tb=0.0 -0.2921462590608797

Attrib tab=C -0.32369759969038864
 Attrib tab=A 0.3488244762022047
 Attrib tab=B 0.3883925978807077
 Attrib tab=0.0 -0.27988479106624325
 Attrib pb=A -0.3114399180843694
 Attrib pb=B 0.43520505646740115
 Attrib pb=C 0.37652483491972044
 Attrib pb=0.0 -0.3109171286083084
 Attrib caut 0.3748819722688754
 Attrib lexc 0.10539989915907712
 Attrib lext -0.6491047967942557
 Sigmoid Node 22
 Inputs Weights
 Threshold 0.01305215796497555
 Attrib dest=BARRANQUILLA -
 0.009307206938352337
 Attrib dest=BOGOTA -0.051762504212049885
 Attrib dest=BUCARAMANGA
 0.25204383479946935
 Attrib dest=CUCUTA -0.30791490076247585
 Attrib dest=MEDELLIN 0.07625155793660829
 Attrib gen -0.5521935684146507
 Attrib edad=B 0.7978548339411276
 Attrib edad=A -0.4972561084731309
 Attrib edad=C -0.2998332459884356
 Attrib ocup=TRABAJO -0.6173105819831769
 Attrib ocup=ESTUDIO 0.3142706161000769
 Attrib ocup=HOGAR 0.2696626302260555
 Attrib mot=OTROS -0.4503090547877143
 Attrib mot=TRABAJO -0.027554580062495154
 Attrib mot=RECREACION 0.4420053254349195
 Attrib mot=DILIGENCIAS 0.8265359045995578
 Attrib mot=SALUD -0.7597452354122282
 Attrib mot=ESTUDIO -0.11069555352518877
 Attrib frec=EVENTUAL -0.7494088443291957
 Attrib frec=MENSUAL 0.5603834624113706
 Attrib frec=SEMANTAL 0.1417971096980954
 Attrib acomp -0.33159111997380675
 Attrib tv 0.388224824103042
 Attrib tacc=B 0.6460163982208523
 Attrib tacc=C -0.33808800975612513
 Attrib tacc=A -0.3676827882759036
 Attrib demora -1.002252600838757
 Attrib costo -0.4664652383970785
 Attrib qpaga=USTED -0.7553178583816216
 Attrib qpaga=EMPRESA -0.1887326320308113
 Attrib qpaga=OTROS 0.8499724108782013
 Attrib equip 0.20119341208771288
 Attrib dispb -0.05487799194733239
 Attrib dispt -0.08618993905556478
 Attrib dispbt -0.029759470263102977
 Attrib ct=0.0 0.04763388981826446
 Attrib ct=A -0.46855554882555783
 Attrib ct=B 0.34367175268851313
 Attrib tt=0.0 0.09782771055240651
 Attrib tt=A 0.1653456636693552
 Attrib tt=B -0.2595364849723394
 Attrib tat=0.0 0.09672668545874592
 Attrib tat=C -0.4200263244210174
 Attrib tat=A 0.5914214483652935
 Attrib tat=B -0.3030332233787635
 Attrib pt=0.0 0.010821525167445105

Attrib pt=A 0.18248807833297653
 Attrib pt=B 0.1850439756569429
 Attrib pt=C -0.43701823109188853
 Attrib cbt=0.0 0.0506815959319259
 Attrib cbt=A -0.4361908215376158
 Attrib cbt=B 0.3923728305159533
 Attrib tbt=0.0 0.04501241673070589
 Attrib tbt=A -0.0288886679868378
 Attrib tbt=B -0.051150679670326556
 Attrib tabt=0.0 0.0949088915982741
 Attrib tabt=B -0.3981149714268065
 Attrib tabt=C 0.6403873485687184
 Attrib tabt=A -0.2666645593504102
 Attrib pbt=0.0 0.0828133003238563
 Attrib pbt=B 0.14464966257740136
 Attrib pbt=C 0.19776853543019515
 Attrib pbt=A -0.4724250266756429
 Attrib ca -0.4062925796594531
 Attrib ta -0.1975990679584464
 Attrib cb=A 0.312943576129213
 Attrib cb=B -0.25743284128535693
 Attrib cb=0.0 -0.10596934303220669
 Attrib tb=A 0.39097394283134757
 Attrib tb=B -0.3393167676220317
 Attrib tb=0.0 -0.07597365061563445
 Attrib tab=C -0.08618145614832633
 Attrib tab=A 0.30947003203226897
 Attrib tab=B -0.1953999012791981
 Attrib tab=0.0 -0.011199910161230692
 Attrib pb=A -0.25313714695352907
 Attrib pb=B 0.24898626331982973
 Attrib pb=C 0.0010233652427875284
 Attrib pb=0.0 -0.06468014026220224
 Attrib caut -1.4859248384548145
 Attrib lexc -0.7717703044515968
 Attrib lext -0.045797428411001206
 Sigmoid Node 23
 Inputs Weights
 Threshold -0.12530446003919307
 Attrib dest=BARRANQUILLA
 0.06508216218672448
 Attrib dest=BOGOTA 0.1266754045920612
 Attrib dest=BUCARAMANGA -
 0.22320393747588554
 Attrib dest=CUCUTA 0.2319567753118793
 Attrib dest=MEDELLIN 0.1899915672651179
 Attrib gen -1.091574897725001
 Attrib edad=B 1.6025346656453694
 Attrib edad=A -1.3777887316504718
 Attrib edad=C -0.04008122227635999
 Attrib ocup=TRABAJO -0.31715087158186384
 Attrib ocup=ESTUDIO -0.10384970133062459
 Attrib ocup=HOGAR 0.518396907342437
 Attrib mot=OTROS -0.10065877571394734
 Attrib mot=TRABAJO -1.653129657037766
 Attrib mot=RECREACION 1.21521307498626
 Attrib mot=DILIGENCIAS 2.2267114933481555
 Attrib mot=SALUD -1.0710723832998814
 Attrib mot=ESTUDIO -0.1823560220490189
 Attrib frec=EVENTUAL 0.1777035321960424
 Attrib frec=MENSUAL 0.7371089408756357
 Attrib frec=SEMANAL -0.7281289025155763
 Attrib acomp -0.836431508599429
 Attrib tv 0.11109904548803787
 Attrib tacc=B -0.2830306398316593
 Attrib tacc=C -0.06892424294539809
 Attrib tacc=A 0.46780244915753416
 Attrib demora -0.5870871326539825
 Attrib costo -0.40657385904663107
 Attrib qpaga=USTED -0.9535127296849415
 Attrib qpaga=EMPRESA -0.07992894170241988
 Attrib qpaga=OTROS 1.1166196729375861
 Attrib equip 2.593898865758761
 Attrib dispb -0.08543213460257926
 Attrib dispt -0.10919983379664519
 Attrib dispbt -0.05048182391850202
 Attrib ct=0.0 0.07585430922431191
 Attrib ct=A -0.5019616580021237
 Attrib ct=B 0.5775715903215617
 Attrib tt=0.0 0.09085225041328268
 Attrib tt=A 0.12852277532698886
 Attrib tt=B -0.17763444343392645
 Attrib tat=0.0 0.06753005021847996
 Attrib tat=C -0.6434670570638912
 Attrib tat=A 0.15255988924586147
 Attrib tat=B 0.5895203591501579
 Attrib pt=0.0 0.0898269200365461
 Attrib pt=A -0.6475746673818905
 Attrib pt=B 0.864995948254551
 Attrib pt=C -0.012854518992640045
 Attrib cbt=0.0 0.06142913910285387
 Attrib cbt=A -0.5418470064116565
 Attrib cbt=B 0.6138487552615735
 Attrib tbt=0.0 0.09191386370847845
 Attrib tbt=A -0.62640722284616
 Attrib tbt=B 0.6587394146970545
 Attrib tabt=0.0 0.10362953979907694
 Attrib tabt=B -0.6582761453908983
 Attrib tabt=C 0.1759707533278709
 Attrib tabt=A 0.5363958055616418
 Attrib pbt=0.0 0.12345472634162519
 Attrib pbt=B -0.6418534336160464
 Attrib pbt=C 0.875936546027306
 Attrib pbt=A 0.008289035080269638
 Attrib ca -0.3674364096365926
 Attrib ta -0.22566246513320468
 Attrib cb=A 0.15381892090099478
 Attrib cb=B 0.021377059556319924
 Attrib cb=0.0 -0.09240566406570147
 Attrib tb=A 0.32228323373187506
 Attrib tb=B -0.19385305536394212
 Attrib tb=0.0 -0.11289455670881826
 Attrib tab=C 0.9637616073972425
 Attrib tab=A -0.4639618141704889
 Attrib tab=B -0.17660406496478118
 Attrib tab=0.0 -0.07577645313479867
 Attrib pb=A 0.36048265969291304
 Attrib pb=B 0.19641120119739555
 Attrib pb=C -0.28820058937033144
 Attrib pb=0.0 -0.10007238855512096
 Attrib caut -0.7205978296180505
 Attrib lexc -0.6932077969707342
 Attrib lext 0.7811893709533395
 Sigmoid Node 24

Inputs Weights
 Threshold -0.15382772301697606
 Attrib dest=BARRANQUILLA
 0.16101773777720055
 Attrib dest=BOGOTA -0.02119674368017978
 Attrib dest=BUCARAMANGA
 0.13792900675103834
 Attrib dest=CUCUTA 0.02335633176156801
 Attrib dest=MEDELLIN 0.1424013620079535
 Attrib gen 3.109582765119647
 Attrib edad=B -0.2140516282997795
 Attrib edad=A 0.9014343567302768
 Attrib edad=C -0.5890839075874733
 Attrib ocup=TRABAJO 0.411908474760163
 Attrib ocup=ESTUDIO 0.41627404521214995
 Attrib ocup=HOGAR -0.6823699198494436
 Attrib mot=OTROS 1.097697338910554
 Attrib mot=TRABAJO 0.5524517649957771
 Attrib mot=RECREACION 0.11835125399597324
 Attrib mot=DILIGENCIAS -1.5851442735224122
 Attrib mot=SALUD -0.08444557722988921
 Attrib mot=ESTUDIO 0.5683546290187705
 Attrib frec=EVENTUAL -0.4035770068733
 Attrib frec=MENSUAL -0.8641833255721192
 Attrib frec=SEMANAL 1.4563765454763087
 Attrib acomp -0.182192129676229
 Attrib tv -1.1050392425932007
 Attrib tacc=B -0.27323134632100926
 Attrib tacc=C -0.2345260002139942
 Attrib tacc=A 0.5927731092589797
 Attrib demora 1.0316229463971318
 Attrib costo 1.070708069675685
 Attrib qpaga=USTED -0.22574128690492037
 Attrib qpaga=EMPRESA 0.9690962899379838
 Attrib qpaga=OTROS -0.6098026479046584
 Attrib equip 0.6799561946896729
 Attrib dispb 0.022186825916269852
 Attrib dispt -0.02735445030847554
 Attrib dispbt 0.010017278595450948
 Attrib ct=0.0 -0.03529509363269053
 Attrib ct=A -0.7189733231341607
 Attrib ct=B 0.8168573741949992
 Attrib tt=0.0 -0.003987669158913689
 Attrib tt=A 0.9506829004374142
 Attrib tt=B -0.8071832260897538
 Attrib tat=0.0 -0.060374528116541586
 Attrib tat=C -0.39270922818920007
 Attrib tat=A -0.6851734352771125
 Attrib tat=B 1.3498251666669552
 Attrib pt=0.0 -0.06079825515579445
 Attrib pt=A 1.1310194083817202
 Attrib pt=B 0.05757370231529109
 Attrib pt=C -0.9703314856262832
 Attrib cbt=0.0 -0.009546674102373537
 Attrib cbt=A -0.734731682265794
 Attrib cbt=B 0.86069901579291
 Attrib tbt=0.0 0.010998548265129663
 Attrib tbt=A -0.7384173985371718
 Attrib tbt=B 0.8909599652805421
 Attrib tabt=0.0 -0.06090552681191331
 Attrib tabt=B -0.42430630419616044
 Attrib tabt=C -0.7415544042805259

Attrib tabt=A 1.4209679655224405
 Attrib pbt=0.0 0.0073997647785042624
 Attrib pbt=B 1.132675234928569
 Attrib pbt=C 0.10014625731327448
 Attrib pbt=A -0.8868254748519353
 Attrib ca -1.1879391880635397
 Attrib ta 0.09744632453754244
 Attrib cb=A 0.12811376047849032
 Attrib cb=B -0.020196686467688442
 Attrib cb=0.0 0.0026550769945021314
 Attrib tb=A 0.19945487898317918
 Attrib tb=B -0.02671727974898088
 Attrib tb=0.0 0.05314173092398607
 Attrib tab=C 0.06926283495291746
 Attrib tab=A 0.08818150854226561
 Attrib tab=B 0.021279088857924157
 Attrib tab=0.0 -0.003999910486580222
 Attrib pb=A 0.11023918821754145
 Attrib pb=B 0.13766926854490305
 Attrib pb=C 0.07340535857871153
 Attrib pb=0.0 0.014844641587786324
 Attrib caut -0.8378729321577721
 Attrib lexc 2.1029575692216964
 Attrib lext -0.1361933598389207
 Sigmoid Node 25
 Inputs Weights
 Threshold -0.10933301163116978
 Attrib dest=BARRANQUILLA
 0.7130224304983882
 Attrib dest=BOGOTA 0.2562054868971968
 Attrib dest=BUCARAMANGA -
 0.13813515876108828
 Attrib dest=CUCUTA 0.12239550429551478
 Attrib dest=MEDELLIN -0.4553903555982153
 Attrib gen 0.7452449587001745
 Attrib edad=B -0.660279702803547
 Attrib edad=A -0.6519269539346969
 Attrib edad=C 1.4360019522020244
 Attrib ocup=TRABAJO 0.057675459336190324
 Attrib ocup=ESTUDIO -0.41480982318699894
 Attrib ocup=HOGAR 0.5613576090765949
 Attrib mot=OTROS -0.288150191959713
 Attrib mot=TRABAJO 0.966955777331476
 Attrib mot=RECREACION -
 0.32148071295948644
 Attrib mot=DILIGENCIAS 0.6197478189734609
 Attrib mot=SALUD 0.1520462788662216
 Attrib mot=ESTUDIO -0.6214194070079282
 Attrib frec=EVENTUAL -0.26792415515991397
 Attrib frec=MENSUAL 0.3131069140554289
 Attrib frec=SEMANAL 0.16769295446253638
 Attrib acomp -1.411560045979374
 Attrib tv 0.2060441534657605
 Attrib tacc=B -0.13876055353328218
 Attrib tacc=C 0.0562884360990916
 Attrib tacc=A 0.14786485893901524
 Attrib demora 1.1187490240533946
 Attrib costo 0.3044485276717767
 Attrib qpaga=USTED 0.29888200567833995
 Attrib qpaga=EMPRESA -0.15658938862256006
 Attrib qpaga=OTROS 0.026292650496090555
 Attrib equip -0.4432844482768011

Attrib dispb -0.23846356481128606
 Attrib dispt -0.23733814247586377
 Attrib dispbt -0.2314293587160393
 Attrib ct=0.0 0.2204818575260849
 Attrib ct=A -0.7397919340520588
 Attrib ct=B 0.5986325855708611
 Attrib tt=0.0 0.1646608083598851
 Attrib tt=A 1.4450077753995119
 Attrib tt=B -1.5021582813148155
 Attrib tat=0.0 0.19348345801215855
 Attrib tat=C 1.158489779932119
 Attrib tat=A -0.02637676055963273
 Attrib tat=B -1.0317464037757489
 Attrib pt=0.0 0.2287272746370631
 Attrib pt=A 0.40926330473457395
 Attrib pt=B 0.16728858837379984
 Attrib pt=C -0.5261634215820642
 Attrib cbt=0.0 0.21544521279403356
 Attrib cbt=A -0.70206883657308
 Attrib cbt=B 0.6482019838061758
 Attrib tbt=0.0 0.22657075802548426
 Attrib tbt=A -0.9369570187897105
 Attrib tbt=B 0.8287822166287829
 Attrib tabt=0.0 0.20891373362047022
 Attrib tabt=B 1.1315905184449162
 Attrib tabt=C -0.014211272405418704
 Attrib tabt=A -0.9996558006699778
 Attrib pbt=0.0 0.23459312421986206
 Attrib pbt=B 0.44626940580496266
 Attrib pbt=C 0.14413848389186928
 Attrib pbt=A -0.5149416325215189
 Attrib ca -0.8727287478198507
 Attrib ta 0.7368773113320612
 Attrib cb=A 1.581737416209427
 Attrib cb=B -1.1468203847560061
 Attrib cb=0.0 -0.17027858971965293
 Attrib tb=A 1.1599742642557098
 Attrib tb=B -0.7592200981598181
 Attrib tb=0.0 -0.2186700391173278
 Attrib tab=C -0.12136754321766373
 Attrib tab=A 0.9998321960662658
 Attrib tab=B -0.38826266722108427
 Attrib tab=0.0 -0.2177648619176023
 Attrib pb=A -0.13814236164613025
 Attrib pb=B 0.9598037656146744
 Attrib pb=C -0.2605207600906291
 Attrib pb=0.0 -0.19623422241921612
 Attrib caut -1.1199283616576923
 Attrib lexc -0.5728104489903031
 Attrib lext -3.024245265037611
 Sigmoid Node 26
 Inputs Weights
 Threshold -0.17990858708284935
 Attrib dest=BARRANQUILLA
 0.13857496216111492
 Attrib dest=BOGOTA 0.15952820853410127
 Attrib dest=BUCARAMANGA
 0.3244892974931633
 Attrib dest=CUCUTA -0.08422164689754887
 Attrib dest=MEDELLIN 0.09197086070734967
 Attrib gen -0.7598648215344197
 Attrib edad=B 0.938169300373721
 Attrib edad=A 0.5765453621419934
 Attrib edad=C -1.3261774026207713
 Attrib ocup=TRABAJO -0.02275353909766956
 Attrib ocup=ESTUDIO 0.369786869848367
 Attrib ocup=HOGAR -0.1766016872749418
 Attrib mot=OTROS 0.4762025605867341
 Attrib mot=TRABAJO 1.7937038748859975
 Attrib mot=RECREACION -0.3582937869039035
 Attrib mot=DILIGENCIAS -0.7065612742907733
 Attrib mot=SALUD -0.18141595804076924
 Attrib mot=ESTUDIO -0.2275672516546368
 Attrib freq=EVENTUAL -0.9222121872272007
 Attrib freq=MENSUAL 1.8301286856232282
 Attrib freq=SEMANTAL -0.6920481757573149
 Attrib acomp -1.4477339176701496
 Attrib tv 1.4910263241480985
 Attrib tacc=B 0.7296415522297461
 Attrib tacc=C -0.038625613705259056
 Attrib tacc=A -0.48473030404182643
 Attrib demora -1.2807762706862542
 Attrib costo 0.14438573848084033
 Attrib qpaga=USTED 0.13501678766173617
 Attrib qpaga=EMPRESA 0.06834469071604782
 Attrib qpaga=OTROS 0.021507101696133627
 Attrib equip 0.33523282116125236
 Attrib dispb -0.016299276491055375
 Attrib dispt 0.0626796220275486
 Attrib dispbt 0.03876136245474497
 Attrib ct=0.0 -0.05611260239482531
 Attrib ct=A 0.6565335499795086
 Attrib ct=B -0.36274206696632444
 Attrib tt=0.0 0.0062087453276289195
 Attrib tt=A 0.946508650310477
 Attrib tt=B -0.772625131556838
 Attrib tat=0.0 -0.040893338216445516
 Attrib tat=C -0.7792495852497466
 Attrib tat=A 0.6360296931734043
 Attrib tat=B 0.602270726945892
 Attrib pt=0.0 0.0023225581001146875
 Attrib pt=A -0.42679492778004685
 Attrib pt=B 1.5617335156439565
 Attrib pt=C -0.7193329842410279
 Attrib cbt=0.0 -0.06644708892385662
 Attrib cbt=A 0.5944853551382245
 Attrib cbt=B -0.36138751511205297
 Attrib tbt=0.0 -0.05639844142746786
 Attrib tbt=A -0.04188132516378719
 Attrib tbt=B 0.2686181773144221
 Attrib tabt=0.0 -0.022651191117948437
 Attrib tabt=B -0.7510563691693398
 Attrib tabt=C 0.610398720023336
 Attrib tabt=A 0.6270342432352187
 Attrib pbt=0.0 -0.01412382452178171
 Attrib pbt=B -0.3920588456724639
 Attrib pbt=C 1.6166981389762702
 Attrib pbt=A -0.7297456242263456
 Attrib ca 0.6715959037995539
 Attrib ta 0.6241631368018321
 Attrib cb=A 0.17178370920791894
 Attrib cb=B -0.030578299920665856
 Attrib cb=0.0 0.013518645792845662
 Attrib tb=A 0.12620799393335833

Attrib tb=B	0.051551149621512055	Attrib tat=B	-0.0500199797780649
Attrib tb=0.0	0.06941791571758923	Attrib pt=0.0	0.1143161917737547
Attrib tab=C	0.1579453990294753	Attrib pt=A	-0.058695893324151927
Attrib tab=A	0.1545773616770223	Attrib pt=B	-0.06012488704167538
Attrib tab=B	0.12170865389054161	Attrib pt=C	0.053541243536791995
Attrib tab=0.0	0.06627830795776637	Attrib cbt=0.0	0.05920893732333904
Attrib pb=A	0.196429039761987	Attrib cbt=A	0.03244502982081302
Attrib pb=B	0.032088452955487984	Attrib cbt=B	-0.11795008022655958
Attrib pb=C	0.09089998273250645	Attrib tbt=0.0	0.11867656308635265
Attrib pb=0.0	0.06447372424024256	Attrib tbt=A	0.04164908725541631
Attrib caut	-0.9087088720379352	Attrib tbt=B	-0.1662567949901439
Attrib lexc	0.8808755192689609	Attrib tabt=0.0	0.09398567571197454
Attrib lext	0.6239381341993075	Attrib tabt=B	-0.12388194278291109

Sigmoid Node 27

Inputs	Weights
Threshold	-0.029544006330473677
Attrib dest=BARRANQUILLA	-
3.3283239238180026E-4	
Attrib dest=BOGOTA	-0.019876013979625233
Attrib dest=BUCARAMANGA	-
0.10427205091971083	
Attrib dest=CUCUTA	0.005134302660691325
Attrib dest=MEDELLIN	0.18184554214847828
Attrib gen	-0.022245569564040103
Attrib edad=B	-0.11297463890912933
Attrib edad=A	0.10893804501883393
Attrib edad=C	0.09894688163143815
Attrib ocup=TRABAJO	-0.06134978700679762
Attrib ocup=ESTUDIO	0.036934161045700374
Attrib ocup=HOGAR	0.16281781869056108
Attrib mot=OTROS	-0.023249155729535582
Attrib mot=TRABAJO	-0.1316206760315049
Attrib mot=RECREACION	0.12833250932095555
Attrib mot=DILIGENCIAS	0.12804560034624898
Attrib mot=SALUD	0.20955562099360495
Attrib mot=ESTUDIO	-0.08977199118374823
Attrib frec=EVENTUAL	-0.21799757764345604
Attrib frec=MENSUAL	0.07447857690892858
Attrib frec=SEMANAL	0.228462710387202
Attrib acomp	-0.17533521402809132
Attrib tv	0.08171346535152342
Attrib tacc=B	0.07632721453416477
Attrib tacc=C	-0.013978335136088215
Attrib tacc=A	-0.03627055055597357
Attrib demora	0.3186531182224902
Attrib costo	0.02127083837827808
Attrib qpaga=USTED	-0.10537732766352635
Attrib qpaga=EMPRESA	0.04136833351203704
Attrib qpaga=OTROS	0.03174482106190616
Attrib equip	-0.21763318974211204
Attrib dispb	-0.1312312246126109
Attrib disppt	-0.12836725286664993
Attrib dispbt	-0.12954371914520255
Attrib ct=0.0	0.10202624935496556
Attrib ct=A	-0.024976362186047468
Attrib ct=B	-0.07416863234445677
Attrib tt=0.0	0.10087844402169362
Attrib tt=A	-0.14459408415877237
Attrib tt=B	0.11833871092199628
Attrib tat=0.0	0.10866831983519647
Attrib tat=C	-0.20260685435864367
Attrib tat=A	0.17260359573675857

Attrib tat=B	-0.0500199797780649
Attrib pt=0.0	0.1143161917737547
Attrib pt=A	-0.058695893324151927
Attrib pt=B	-0.06012488704167538
Attrib pt=C	0.053541243536791995
Attrib cbt=0.0	0.05920893732333904
Attrib cbt=A	0.03244502982081302
Attrib cbt=B	-0.11795008022655958
Attrib tbt=0.0	0.11867656308635265
Attrib tbt=A	0.04164908725541631
Attrib tbt=B	-0.1662567949901439
Attrib tabt=0.0	0.09398567571197454
Attrib tabt=B	-0.12388194278291109
Attrib tabt=C	0.1758637490970403
Attrib tabt=A	-0.03560370832792654
Attrib pbt=0.0	0.13560110887167523
Attrib pbt=B	-0.06934094729030581
Attrib pbt=C	-0.07694018690323506
Attrib pbt=A	0.0938734502012567
Attrib ca	0.12346217823455614
Attrib ta	-0.03308601026274742
Attrib cb=A	0.10062087339249595
Attrib cb=B	0.061230224290993555
Attrib cb=0.0	-0.09834281753796618
Attrib tb=A	0.06491601410593745
Attrib tb=B	0.00919928220930565
Attrib tb=0.0	-0.10782501213870731
Attrib tab=C	0.14069388401126035
Attrib tab=A	-0.03749490297776518
Attrib tab=B	0.10124655206379857
Attrib tab=0.0	-0.12953004685544892
Attrib pb=A	0.0870917095790869
Attrib pb=B	0.03816944416179016
Attrib pb=C	0.07005808779041843
Attrib pb=0.0	-0.0998721374544237
Attrib caut	0.11203178305209863
Attrib lexc	0.0127085742220755
Attrib lext	-0.25283269163723515

Sigmoid Node 28

Inputs	Weights
Threshold	0.019262638088071143
Attrib dest=BARRANQUILLA	
0.3108956366040128	
Attrib dest=BOGOTA	-0.05068405782985393
Attrib dest=BUCARAMANGA	-
0.6823801720357144	
Attrib dest=CUCUTA	0.4628478416957896
Attrib dest=MEDELLIN	0.057857298881160625
Attrib gen	-0.008275125587214991
Attrib edad=B	-0.7139305338204444
Attrib edad=A	-0.36581215175251375
Attrib edad=C	1.1762328712527172
Attrib ocup=TRABAJO	-0.22899199996559405
Attrib ocup=ESTUDIO	0.03572064358172068
Attrib ocup=HOGAR	0.18763578513299786
Attrib mot=OTROS	-0.13302094308572285
Attrib mot=TRABAJO	-0.26602083943676275
Attrib mot=RECREACION	0.9073336029066936
Attrib mot=DILIGENCIAS	-0.9376271119603514
Attrib mot=SALUD	0.9277152544673245
Attrib mot=ESTUDIO	-0.4746772855829127
Attrib frec=EVENTUAL	-1.699456601980582

Attrib frec=MENSUAL 0.9411802019813905
 Attrib frec=SEMANAL 0.7539827595378082
 Attrib acomp -0.6631304979523585
 Attrib tv -0.22761195978981225
 Attrib tacc=B -0.2943466998133838
 Attrib tacc=C -0.9320940645611493
 Attrib tacc=A 1.1746965270444933
 Attrib demora -1.2937885664277151
 Attrib costo 0.6775270254448035
 Attrib qpaga=USTED 1.6566933556459262
 Attrib qpaga=EMPRESA -0.6060390241603967
 Attrib qpaga=OTROS -0.9655470888488438
 Attrib equip 0.14521309896402126
 Attrib dispb -0.20582192983685496
 Attrib dispt -0.21739774622162247
 Attrib dispbt -0.2717419615441459
 Attrib ct=0.0 0.22283931125471043
 Attrib ct=A -0.6341335469601402
 Attrib ct=B 0.41447475305347337
 Attrib tt=0.0 0.2635823302612808
 Attrib tt=A -0.7881095670764552
 Attrib tt=B 0.5432355127079267
 Attrib tat=0.0 0.21295044340825212
 Attrib tat=C -0.2724569008810677
 Attrib tat=A 0.10173472876031209
 Attrib tat=B -0.05489210459052914
 Attrib pt=0.0 0.1845912352850618
 Attrib pt=A -0.3761363561571364
 Attrib pt=B 0.19737273324046303
 Attrib pt=C 0.023031472504509435
 Attrib cbt=0.0 0.2594312714047285
 Attrib cbt=A -0.6751098204234772
 Attrib cbt=B 0.4266186778407919
 Attrib tbt=0.0 0.21663567322011493
 Attrib tbt=A 0.12707005682170636
 Attrib tbt=B -0.2944851460810002
 Attrib tabt=0.0 0.23236755510575716
 Attrib tabt=B -0.2679272074951495
 Attrib tabt=C 0.12381258939289469
 Attrib tabt=A -0.03136612557714433
 Attrib pbt=0.0 0.24970890158339684
 Attrib pbt=B -0.44192838490761127
 Attrib pbt=C 0.1507822986134236
 Attrib pbt=A 0.05621790400586039
 Attrib ca 2.371653405137552
 Attrib ta 0.02213302080129858
 Attrib cb=A 1.1785962036299573
 Attrib cb=B -0.862899342546579
 Attrib cb=0.0 -0.22470547833057633
 Attrib tb=A 0.25431823979094387
 Attrib tb=B -0.02728909658989477
 Attrib tb=0.0 -0.25467486765569575
 Attrib tab=C 0.3699004955992077
 Attrib tab=A -0.09270043435692317
 Attrib tab=B -0.016644562096095418
 Attrib tab=0.0 -0.25115629580098225
 Attrib pb=A 0.2789868187969064
 Attrib pb=B -0.09273185362353395
 Attrib pb=C 0.027058690043620416
 Attrib pb=0.0 -0.23618594739124713
 Attrib caut -0.3393798123727116
 Attrib lexc -0.4647378879641415

Attrib lext -3.333083733957041
 Sigmoid Node 29
 Inputs Weights
 Threshold -0.013010542676566395
 Attrib dest=BARRANQUILLA -
 0.03490413386491365
 Attrib dest=BOGOTA -0.03549357614201178
 Attrib dest=BUCARAMANGA -
 0.0794156299388714
 Attrib dest=CUCUTA 0.016101540806658682
 Attrib dest=MEDELLIN 0.09778977685170112
 Attrib gen -0.045202775376618584
 Attrib edad=B 0.055871727607596684
 Attrib edad=A 0.12457564201942337
 Attrib edad=C -0.238971942251445
 Attrib ocup=TRABAJO 0.012033715805707227
 Attrib ocup=ESTUDIO -0.09040713862638569
 Attrib ocup=HOGAR 0.06741137694786262
 Attrib mot=OTROS 0.14492357992619592
 Attrib mot=TRABAJO -0.10711134944986314
 Attrib mot=RECREACION 0.09046988624361275
 Attrib mot=DILIGENCIAS 0.22590616216563825
 Attrib mot=SALUD -0.09494703996041294
 Attrib mot=ESTUDIO -0.34961740924822343
 Attrib frec=EVENTUAL -0.3688682052006294
 Attrib frec=MENSUAL 0.30388200163339496
 Attrib frec=SEMANAL -0.01300896693650769
 Attrib acomp -0.35605769666888504
 Attrib tv 0.041997427398369466
 Attrib tacc=B 0.06287897347396962
 Attrib tacc=C 0.36480828706288665
 Attrib tacc=A -0.426436075651248
 Attrib demora 0.34244444326964774
 Attrib costo 0.16931899123507743
 Attrib qpaga=USTED 0.12929318221769884
 Attrib qpaga=EMPRESA -0.09272956559646625
 Attrib qpaga=OTROS -0.03653422732617835
 Attrib equip -0.6101416508181351
 Attrib dispb -0.01821664365520327
 Attrib dispt -0.08373075773774971
 Attrib dispbt -0.06765577521760516
 Attrib ct=0.0 0.021372775609610345
 Attrib ct=A -0.45325825789540963
 Attrib ct=B 0.3162162943401309
 Attrib tt=0.0 0.08966454187841574
 Attrib tt=A -0.17748908841105576
 Attrib tt=B 0.13148588458197288
 Attrib tat=0.0 0.022435955238693635
 Attrib tat=C -0.028869330630666625
 Attrib tat=A 0.10772604047066903
 Attrib tat=B -0.13434733256390277
 Attrib pt=0.0 0.09418997601320167
 Attrib pt=A -0.0850053290409311
 Attrib pt=B 0.06059778947449193
 Attrib pt=C -0.07922102197581622
 Attrib cbt=0.0 0.09544868063606635
 Attrib cbt=A -0.39761206560840234
 Attrib cbt=B 0.3853590279201252
 Attrib tbt=0.0 0.11387820468434931
 Attrib tbt=A 0.06724171711477177
 Attrib tbt=B -0.18710735695711586
 Attrib tabt=0.0 0.10927365059116576

Attrib tabt=B	-0.006252946824633287	Attrib equip	0.5672644301292287
Attrib tabt=C	0.10093289981963977	Attrib dispb	-0.20011656535744157
Attrib tabt=A	-0.14138786638949566	Attrib dispt	-0.25382192764780975
Attrib pbt=0.0	0.05331825306934465	Attrib dispbt	-0.22137032037792534
Attrib pbt=B	-0.0819409251004465	Attrib ct=0.0	0.27963585603044894
Attrib pbt=C	0.03498558970147353	Attrib ct=A	-0.2814332919653025
Attrib pbt=A	-0.10167295269310193	Attrib ct=B	-0.06978813169532111
Attrib ca	-0.22468653044547127	Attrib tt=0.0	0.2436331739994637
Attrib ta	0.029147414344543834	Attrib tt=A	0.07134990824834539
Attrib cb=A	-0.18032872482684922	Attrib tt=B	-0.4087866439884653
Attrib cb=B	0.23133726580902475	Attrib tat=0.0	0.24373810473472599
Attrib cb=0.0	-0.03245871224643532	Attrib tat=C	-0.6436266990518091
Attrib tb=A	0.0927769003354848	Attrib tat=A	-0.6153775607759618
Attrib tb=B	-0.0074814578620468405	Attrib tat=B	0.7081959450384635
Attrib tb=0.0	-0.058465848934824705	Attrib pt=0.0	0.2568696827784067
Attrib tab=C	0.202849556897217	Attrib pt=A	-0.6701190899563174
Attrib tab=A	-0.009588488160900374	Attrib pt=B	-0.12248038485653062
Attrib tab=B	-0.14175362811117231	Attrib pt=C	0.3584066919530122
Attrib tab=0.0	-0.08013297380961165	Attrib cbt=0.0	0.2767508044966853
Attrib pb=A	0.174435992338082	Attrib cbt=A	-0.3250656018360914
Attrib pb=B	-0.12640142803705337	Attrib cbt=B	-0.010349394525682894
Attrib pb=C	0.028819359500468947	Attrib tbt=0.0	0.2837314806069029
Attrib pb=0.0	-0.05113905977945474	Attrib tbt=A	-0.7504352055105283
Attrib caut	0.06875959847773001	Attrib tbt=B	0.4826454308925056
Attrib lexc	0.16398200468091667	Attrib tabt=0.0	0.20184372311855517
Attrib lext	-0.2365952509765387	Attrib tabt=B	-0.6433443262598018
Sigmoid Node 30			
Inputs Weights			
Threshold	0.10015483755225038	Attrib tabt=C	-0.5483259959213401
Attrib dest=BARRANQUILLA		Attrib tabt=A	0.7518115245185316
0.2985644512965776		Attrib pbt=0.0	0.20406880930131174
Attrib dest=BOGOTA	-0.15288502330219533	Attrib pbt=B	-0.687387643372185
Attrib dest=BUCARAMANGA	-	Attrib pbt=C	-0.0839710161560285
0.8764368238738502		Attrib pbt=A	0.340575577309441
Attrib dest=CUCUTA	0.5702609511015234	Attrib ca	2.1024312746902343
Attrib dest=MEDELLIN	-0.14449284267649362	Attrib ta	0.22706117035801635
Attrib gen	0.7258570230958545	Attrib cb=A	1.4671463834476943
Attrib edad=B	-0.5562462837653318	Attrib cb=B	-1.2900597152109998
Attrib edad=A	-0.665482388136433	Attrib cb=0.0	-0.27141698352953425
Attrib edad=C	1.1679539759601465	Attrib tb=A	-0.014977094771009784
Attrib ocup=TRABAJO	-0.17261923703194362	Attrib tb=B	0.11390704439311793
Attrib ocup=ESTUDIO	-0.3324370295794175	Attrib tb=0.0	-0.19314027458894464
Attrib ocup=HOGAR	0.41298455076710977	Attrib tab=C	0.3205961489073849
Attrib mot=OTROS	-0.5612803335271654	Attrib tab=A	-0.524170740828507
Attrib mot=TRABAJO	-0.0842637515179019	Attrib tab=B	0.27831099027677625
Attrib mot=RECREACION	0.4525358319926653	Attrib tab=0.0	-0.27847481653419337
Attrib mot=DILIGENCIAS	-1.1069446276673407	Attrib pb=A	0.37046459827885897
Attrib mot=SALUD	1.3385380713331338	Attrib pb=B	-0.3593068600792468
Attrib mot=ESTUDIO	-0.4502544758364012	Attrib pb=C	0.016563065758150988
Attrib frec=EVENTUAL	-0.8517998087414852	Attrib pb=0.0	-0.236845623379587
Attrib frec=MENSUAL	0.5060848870191965	Attrib caut	-0.5940151275674573
Attrib frec=SEMANAL	0.2964586412052298	Attrib lexc	-0.6836919639484957
Attrib acomp	-1.632452790407714	Attrib lext	-3.5493325024076414
Attrib tv	-0.08135878654475624	Sigmoid Node 31	
Attrib tacc=B	-0.5440929825532481	Inputs Weights	
Attrib tacc=C	-0.8054083275549837	Threshold	-0.1149957179291806
Attrib tacc=A	1.2365637786921948	Attrib dest=BARRANQUILLA	
Attrib demora	-0.48870899686880964	0.17625433527896886	
Attrib costo	-1.0233516532529165	Attrib dest=BOGOTA	0.22579789078245158
Attrib qpaga=USTED	0.24160501557810624	Attrib dest=BUCARAMANGA	-
Attrib qpaga=EMPRESA	0.5951247835402752	0.03792567561200171	
Attrib qpaga=OTROS	-0.9491412153543972	Attrib dest=CUCUTA	-0.07605993917433788
		Attrib dest=MEDELLIN	0.09159972351824418
		Attrib gen	-0.6237316317658661

Attrib edad=B 0.6887415045276942
 Attrib edad=A 0.4547389558204874
 Attrib edad=C -1.018059389922704
 Attrib ocup=TRABAJO 0.0363528077349632
 Attrib ocup=ESTUDIO 0.002460291570732413
 Attrib ocup=HOGAR 0.140121776758332
 Attrib mot=OTROS -0.24434679960023403
 Attrib mot=TRABAJO 2.2973928135808594
 Attrib mot=RECREACION -1.792015248433863
 Attrib mot=DILIGENCIAS 0.395174523534917
 Attrib mot=SALUD 0.22989366553615478
 Attrib mot=ESTUDIO -0.49644331462911195
 Attrib frec=EVENTUAL 0.19686640201634883
 Attrib frec=MENSUAL -0.5478552436802353
 Attrib frec=SEMANTAL 0.43302664167256816
 Attrib acomp 1.2477124059821834
 Attrib tv -1.6585784977535745
 Attrib tacc=B 0.4001116975851572
 Attrib tacc=C 1.0442672803200204
 Attrib tacc=A -1.3707622668351007
 Attrib demora 0.8416357876592592
 Attrib costo 0.26669093826752777
 Attrib qpaga=USTED 0.04112342505816751
 Attrib qpaga=EMPRESA 0.1972765992035426
 Attrib qpaga=OTROS -0.04895055901854122
 Attrib equip -0.8086695741260994
 Attrib dispb -0.2851590308660963
 Attrib dispt -0.2896313821275107
 Attrib dispbt -0.285346206555693
 Attrib ct=0.0 0.27860466223761027
 Attrib ct=A -0.31300177071038926
 Attrib ct=B 0.19760013114588473
 Attrib tt=0.0 0.2702531437385426
 Attrib tt=A -0.7975818927658803
 Attrib tt=B 0.6703669729810166
 Attrib tat=0.0 0.27764431419216307
 Attrib tat=C -0.602667453470564
 Attrib tat=A 0.1893787073764506
 Attrib tat=B 0.37585844615975456
 Attrib pt=0.0 0.2580846769551018
 Attrib pt=A 0.022788397935125826
 Attrib pt=B 0.2733240801951625
 Attrib pt=C -0.3376003026952689
 Attrib cbt=0.0 0.20545342867247973
 Attrib cbt=A -0.3436605257976205
 Attrib cbt=B 0.2155296778192314
 Attrib tbt=0.0 0.21668264669044768
 Attrib tbt=A -0.24851261265559416
 Attrib tbt=B 0.06161240568547266
 Attrib tabt=0.0 0.28887050405444115
 Attrib tabt=B -0.5357926981499452
 Attrib tabt=C 0.14158799523182894
 Attrib tabt=A 0.4007482855033488
 Attrib pbt=0.0 0.26099791197821676
 Attrib pbt=B 0.006736353785472775
 Attrib pbt=C 0.18309978486467857
 Attrib pbt=A -0.30739728581960873
 Attrib ca 0.5213370549717389
 Attrib ta -1.0040200452061927
 Attrib cb=A 0.11739030303642727
 Attrib cb=B 0.2089811986033286
 Attrib cb=0.0 -0.1956841605519956

Attrib tb=A 0.02833476252539075
 Attrib tb=B 0.37878295879999613
 Attrib tb=0.0 -0.2598299740058564
 Attrib tab=C -0.0039912957867089035
 Attrib tab=A 0.20115928382564982
 Attrib tab=B 0.2295121319903709
 Attrib tab=0.0 -0.20089795157676016
 Attrib pb=A -0.12780059925609402
 Attrib pb=B 0.2935252261227307
 Attrib pb=C 0.28804391536075596
 Attrib pb=0.0 -0.24625252764201672
 Attrib caut 0.6033758356247974
 Attrib lexc 0.019835395838512068
 Attrib lext -1.8021524812562293
 Sigmoid Node 32
 Inputs Weights
 Threshold -0.1689815816168182
 Attrib dest=BARRANQUILLA
 0.13555079136461723
 Attrib dest=BOGOTA -0.1392098961524018
 Attrib dest=BUCARAMANGA -
 0.14344274348207028
 Attrib dest=CUCUTA 0.1018283037818064
 Attrib dest=MEDELLIN 0.3771154577690812
 Attrib gen -0.04459624980263843
 Attrib edad=B 0.2524904145254873
 Attrib edad=A 0.3625779910049438
 Attrib edad=C -0.551224190887853
 Attrib ocup=TRABAJO -0.13452615584764815
 Attrib ocup=ESTUDIO 0.07491659906766285
 Attrib ocup=HOGAR 0.13703607502406384
 Attrib mot=OTROS -0.0075691986181267365
 Attrib mot=TRABAJO -0.12935930970970494
 Attrib mot=RECREACION 0.11257404135457927
 Attrib mot=DILIGENCIAS 0.5143955202405971
 Attrib mot=SALUD 0.27584465407393016
 Attrib mot=ESTUDIO -0.34279757782768994
 Attrib frec=EVENTUAL -0.042663512966063105
 Attrib frec=MENSUAL 0.028979673334367618
 Attrib frec=SEMANTAL 0.14138795347730193
 Attrib acomp 0.5803385957125602
 Attrib tv -0.027825937285632943
 Attrib tacc=B -0.43986309465647655
 Attrib tacc=C 0.7076639891857489
 Attrib tacc=A -0.0741041653706803
 Attrib demora 0.2057737367983616
 Attrib costo 0.31087292611550327
 Attrib qpaga=USTED 0.1218008777806291
 Attrib qpaga=EMPRESA -0.10102906513580488
 Attrib qpaga=OTROS 0.14238124013160217
 Attrib equip -0.4568542166294559
 Attrib dispb -0.14224810014020803
 Attrib dispt -0.08780467772643033
 Attrib dispbt -0.09894642453475883
 Attrib ct=0.0 0.15583833881710743
 Attrib ct=A 0.10773343549673434
 Attrib ct=B -0.13759739964743303
 Attrib tt=0.0 0.08832874981063296
 Attrib tt=A -0.31439969079456215
 Attrib tt=B 0.40390910451974016
 Attrib tat=0.0 0.08373945018400861
 Attrib tat=C 0.3013875895789736

Attrib tat=A -0.35648964372359593
 Attrib tat=B 0.21441521180232306
 Attrib pt=0.0 0.09203979567933279
 Attrib pt=A 0.25272249207852643
 Attrib pt=B -0.21145739745990533
 Attrib pt=C 0.08877371040012005
 Attrib cbt=0.0 0.15041344199803938
 Attrib cbt=A 0.14703863523277805
 Attrib cbt=B -0.14256019316903853
 Attrib tbt=0.0 0.12019773586095872
 Attrib tbt=A 0.10407099002000066
 Attrib tbt=B -0.07025809192480814
 Attrib tabt=0.0 0.14463233554505725
 Attrib tabt=B 0.32490062428558497
 Attrib tabt=C -0.37487220328238346
 Attrib tabt=A 0.27408581556327244
 Attrib pbt=0.0 0.10331665741255877
 Attrib pbt=B 0.20773390509454276
 Attrib pbt=C -0.2021565690546991
 Attrib pbt=A 0.12487683427344007
 Attrib ca 0.21005216857739037
 Attrib ta -0.07103364900814818
 Attrib cb=A -0.5120663841919169
 Attrib cb=B 0.7312249987347416
 Attrib cb=0.0 -0.14460465717364449
 Attrib tb=A 0.1482237816810168
 Attrib tb=B 0.025712646140747728
 Attrib tb=0.0 -0.15486992852904383
 Attrib tab=C 0.20161552769616864
 Attrib tab=A 0.09364211454562145
 Attrib tab=B 0.039783042569702665
 Attrib tab=0.0 -0.13832877352708686
 Attrib pb=A 0.3372238151949524
 Attrib pb=B 0.11368878570475968
 Attrib pb=C -0.04761670374059893
 Attrib pb=0.0 -0.0786220916440174
 Attrib caut 0.1423983352903807
 Attrib lexc 0.2832592704573576
 Attrib lext -0.1650974142947392
 Sigmoid Node 33
 Inputs Weights
 Threshold -0.16478077597502097
 Attrib dest=BARRANQUILLA
 0.6721030344885195
 Attrib dest=BOGOTA -0.0798007528881487
 Attrib dest=BUCARAMANGA -
 0.5006476866183576
 Attrib dest=CUCUTA 0.6435679383294961
 Attrib dest=MEDELLIN -0.21800206983992482
 Attrib gen 1.170365127599084
 Attrib edad=B 0.2216199753744333
 Attrib edad=A -1.2134308392865083
 Attrib edad=C 1.1256967360075645
 Attrib ocup=TRABAJO 0.1597473267160963
 Attrib ocup=ESTUDIO -0.2824516774819361
 Attrib ocup=HOGAR 0.25036280507680664
 Attrib mot=OTROS 0.17611756042586318
 Attrib mot=TRABAJO 0.6419631720341666
 Attrib mot=RECREACION -0.1803976989252003
 Attrib mot=DILIGENCIAS
 0.029717866260002092
 Attrib mot=SALUD 0.18068904472193156
 Attrib mot=ESTUDIO -0.3072874715239155
 Attrib frec=EVENTUAL -0.4537904201487206
 Attrib frec=MENSUAL 0.05437080249463166
 Attrib frec=SEMANAL 0.548931187808735
 Attrib acomp 0.0099887820838885
 Attrib tv -0.24057812212658225
 Attrib tacc=B 0.3163988265916606
 Attrib tacc=C -0.6429786727645787
 Attrib tacc=A 0.5921953517408342
 Attrib demora 1.1978920019805535
 Attrib costo 0.08005058221665377
 Attrib qpaga=USTED 0.4113932780415908
 Attrib qpaga=EMPRESA 0.2614719618288968
 Attrib qpaga=OTROS -0.4921930635349885
 Attrib equip 0.38082709799720277
 Attrib dispb -0.04643153022214189
 Attrib dispt -0.10903151687156086
 Attrib dispbt -0.05043911732314739
 Attrib ct=0.0 0.11954732193998784
 Attrib ct=A 0.006933193674845569
 Attrib ct=B 0.029625644808004926
 Attrib tt=0.0 0.084724092878337
 Attrib tt=A 0.24503350914603148
 Attrib tt=B -0.18084661855972364
 Attrib tat=0.0 0.1155826708278384
 Attrib tat=C 0.6129769290114541
 Attrib tat=A -0.2871906882115158
 Attrib tat=B -0.10133490693111476
 Attrib pt=0.0 0.0907361360058045
 Attrib pt=A 0.492349213661891
 Attrib pt=B 0.32307101371945635
 Attrib pt=C -0.6094971755323659
 Attrib cbt=0.0 0.08130314123826322
 Attrib cbt=A -0.014214590754470142
 Attrib cbt=B 0.054076569232801686
 Attrib tbt=0.0 0.07176841269624222
 Attrib tbt=A -0.8273635820317359
 Attrib tbt=B 0.9245231585252135
 Attrib tabt=0.0 0.1036801082741438
 Attrib tabt=B 0.5794723702294305
 Attrib tabt=C -0.31039204093861356
 Attrib tabt=A -0.09706490080842788
 Attrib pbt=0.0 0.10244430890168547
 Attrib pbt=B 0.4430370410512662
 Attrib pbt=C 0.2963982176493519
 Attrib pbt=A -0.5998360008638102
 Attrib ca -0.0016013069108112845
 Attrib ta -0.08626724600265134
 Attrib cb=A 1.3904930884164657
 Attrib cb=B -1.0843241367729803
 Attrib cb=0.0 -0.06940560677344944
 Attrib tb=A -0.38547953640340066
 Attrib tb=B 0.5687446448148282
 Attrib tb=0.0 -0.05897932182861508
 Attrib tab=C 1.5510365432748732
 Attrib tab=A -0.5520282699567097
 Attrib tab=B -0.6249310245896152
 Attrib tab=0.0 -0.07978310301599005
 Attrib pb=A 0.1593937190527787
 Attrib pb=B -1.5106271776747229
 Attrib pb=C 1.7049055912258702
 Attrib pb=0.0 -0.0609107253040056

Attrib caut -1.2577130365762292
 Attrib lexc -0.5691737617541412
 Attrib lext -3.2981600467164434
 Sigmoid Node 34
 Inputs Weights
 Threshold -0.1167710768562862
 Attrib dest=BARRANQUILLA
 0.19689011754839383
 Attrib dest=BOGOTA -0.13625989670663327
 Attrib dest=BUCARAMANGA
 0.029911372861227612
 Attrib dest=CUCUTA 0.08633044125052507
 Attrib dest=MEDELLIN 0.06034430464413515
 Attrib gen 0.7310615592910739
 Attrib edad=B 1.1534789195516912
 Attrib edad=A -1.1100409254322152
 Attrib edad=C 0.006858862041729174
 Attrib ocup=TRABAJO -0.10900564210689617
 Attrib ocup=ESTUDIO 0.025057141335007138
 Attrib ocup=HOGAR 0.22809236597680316
 Attrib mot=OTROS -0.3020248600788552
 Attrib mot=TRABAJO 0.9256044394663646
 Attrib mot=RECREACION -0.5097193324059246
 Attrib mot=DILIGENCIAS -0.5393563526884367
 Attrib mot=SALUD 0.8942088491898718
 Attrib mot=ESTUDIO -0.11421105887649431
 Attrib frec=EVENTUAL -0.018893804571348618
 Attrib frec=MENSUAL -0.5269103109292024
 Attrib frec=SEMANTAL 0.605947609844229
 Attrib acomp -1.1169603452479053
 Attrib tv -0.10827142784359017
 Attrib tacc=B 0.8371545582154017
 Attrib tacc=C -0.9006512999715863
 Attrib tacc=A 0.1942710450459932
 Attrib demora -0.05020909138288987
 Attrib costo 0.38056401490293157
 Attrib qpaga=USTED 0.23206947549248114
 Attrib qpaga=EMPRESA -0.0150821954523422
 Attrib qpaga=OTROS -0.1703521967503073
 Attrib equip -0.0661515598251812
 Attrib dispb 0.01839166494555134
 Attrib disppt 0.020312339281355028
 Attrib dispbt 0.01862084157513267
 Attrib ct=0.0 0.0011011765186978606
 Attrib ct=A 0.10895310004342967
 Attrib ct=B -0.09049303751289704
 Attrib tt=0.0 0.04011076192419728
 Attrib tt=A -0.22312646358345142
 Attrib tt=B 0.2566785594401341
 Attrib tat=0.0 0.030317130498583943
 Attrib tat=C -0.5539337245801189
 Attrib tat=A 0.2629993804860882
 Attrib tat=B 0.3857435605404819
 Attrib pt=0.0 -0.030636217457167818
 Attrib pt=A -3.371269337833895E-4
 Attrib pt=B 0.3295411286288451
 Attrib pt=C -0.17288634112143655
 Attrib cbt=0.0 0.009033642472578252
 Attrib cbt=A 0.07561855245503302
 Attrib cbt=B -0.07833865851186288
 Attrib tbt=0.0 0.03647159200775983
 Attrib tbt=A 0.03068160098494287
 Attrib tbt=B -0.021231380778118362
 Attrib tabt=0.0 0.02653628029515738
 Attrib tabt=B -0.536528213742049
 Attrib tabt=C 0.27707048998935035
 Attrib tabt=A 0.34772247756455316
 Attrib pbt=0.0 0.06800697580700513
 Attrib pbt=B -0.005355563020078161
 Attrib pbt=C 0.2886903624256606
 Attrib pbt=A -0.13495821096574925
 Attrib ca 0.9377026208826337
 Attrib ta -0.16370915640761696
 Attrib cb=A 0.8183117790699925
 Attrib cb=B -0.7069820223875628
 Attrib cb=0.0 -0.0020961181151889475
 Attrib tb=A 0.12364716272576577
 Attrib tb=B -0.05605626747688687
 Attrib tb=0.0 -0.00909717811024249
 Attrib tab=C 0.14174073841777596
 Attrib tab=A -2.268911473938522E-4
 Attrib tab=B -0.00497470418944972
 Attrib tab=0.0 -0.0073101312810259274
 Attrib pb=A 0.02065112922368283
 Attrib pb=B 0.11056774927487657
 Attrib pb=C 0.027985005514424243
 Attrib pb=0.0 -0.022667637397616403
 Attrib caut -0.19172174843894363
 Attrib lexc -0.3348532891842318
 Attrib lext -2.5402437708788352
 Sigmoid Node 35
 Inputs Weights
 Threshold -0.11269475732695765
 Attrib dest=BARRANQUILLA
 0.3178621535715192
 Attrib dest=BOGOTA -0.1297974021103131
 Attrib dest=BUCARAMANGA -
 0.4261277332330727
 Attrib dest=CUCUTA 0.41736687973584713
 Attrib dest=MEDELLIN 0.15861355663196472
 Attrib gen -0.35241238867302843
 Attrib edad=B -0.6241790605508262
 Attrib edad=A -0.4574874842180363
 Attrib edad=C 1.2321990774964957
 Attrib ocup=TRABAJO -0.04356721282514742
 Attrib ocup=ESTUDIO -0.5579483458230762
 Attrib ocup=HOGAR 0.6981424994311671
 Attrib mot=OTROS 0.5699153628169629
 Attrib mot=TRABAJO -0.46692492641875877
 Attrib mot=RECREACION 0.32170466343542514
 Attrib mot=DILIGENCIAS -0.8333087797484634
 Attrib mot=SALUD 1.1674147722016477
 Attrib mot=ESTUDIO -0.28356052112208047
 Attrib frec=EVENTUAL -0.3911449508511591
 Attrib frec=MENSUAL 0.10521199156349458
 Attrib frec=SEMANTAL 0.3772448144954446
 Attrib acomp -1.4705128958635065
 Attrib tv 0.3394258532975777
 Attrib tacc=B -0.6493679206356615
 Attrib tacc=C -0.06877592252821292
 Attrib tacc=A 0.7504250304700554
 Attrib demora -0.4254201712362874
 Attrib costo -0.9098868718310522
 Attrib qpaga=USTED -0.6040907429201071

Attrib qpaga=EMPRESA 0.38176053791206177
 Attrib qpaga=OTROS 0.2753698705353945
 Attrib equip -0.3511189806135357
 Attrib dispb -0.09917367758033575
 Attrib dispt -0.1177435175087896
 Attrib dispbt -0.16041075770553806
 Attrib ct=0.0 0.13629046575762124
 Attrib ct=A 0.9659750401986766
 Attrib ct=B -0.9363378193728952
 Attrib tt=0.0 0.14633175551866043
 Attrib tt=A -0.13875852262265717
 Attrib tt=B 0.15583608598536217
 Attrib tat=0.0 0.173200359510313
 Attrib tat=C -0.2524132067169115
 Attrib tat=A 0.23832525652882916
 Attrib tat=B 0.11396860998747343
 Attrib pt=0.0 0.1681119792302632
 Attrib pt=A -0.23279404020229608
 Attrib pt=B 0.47816166257739845
 Attrib pt=C -0.11091212469557848
 Attrib cbt=0.0 0.14861837767893318
 Attrib cbt=A 0.9252966763998949
 Attrib cbt=B -0.9602608478655877
 Attrib tbt=0.0 0.10830954371053893
 Attrib tbt=A -0.36782962101731836
 Attrib tbt=B 0.34848721359104884
 Attrib tabt=0.0 0.15981343354461172
 Attrib tabt=B -0.2594639997347857
 Attrib tabt=C 0.2314276864470308
 Attrib tabt=A 0.114616510189392
 Attrib pbt=0.0 0.11772087724745962
 Attrib pbt=B -0.2436393854853446
 Attrib pbt=C 0.3928840126191143
 Attrib pbt=A -0.0754656137940013
 Attrib ca 0.7642606323038217
 Attrib ta -0.06797513333785328
 Attrib cb=A 0.493735040318239
 Attrib cb=B -0.27304545126360535
 Attrib cb=0.0 -0.10026922350723656
 Attrib tb=A -0.026113494935710194
 Attrib tb=B 0.2906421227422356
 Attrib tb=0.0 -0.15420901745443408
 Attrib tab=C 0.22516665961500237
 Attrib tab=A 0.017206752693469732
 Attrib tab=B 0.10532825717384395
 Attrib tab=0.0 -0.11025000012238333
 Attrib pb=A 0.005292720603245712
 Attrib pb=B -0.02756618892317264
 Attrib pb=C 0.3420833746244725
 Attrib pb=0.0 -0.14582285372235101
 Attrib caut 0.08668459461465694
 Attrib lexc -0.0378117182401335
 Attrib lext -1.4938104403275776
 Sigmoid Node 36
 Inputs Weights
 Threshold 0.22084245766592314
 Attrib dest=BARRANQUILLA -
 0.35082137454254125
 Attrib dest=BOGOTA 0.15746228615251173
 Attrib dest=BUCARAMANGA -
 0.4124987999315537
 Attrib dest=CUCUTA 0.477751016430318
 Attrib dest=MEDELLIN -0.6181986388087829
 Attrib gen 0.27239767038802143
 Attrib edad=B 0.5569511749257852
 Attrib edad=A -0.9797857815200738
 Attrib edad=C 0.14881780817043175
 Attrib ocup=TRABAJO 1.0805272630699414
 Attrib ocup=ESTUDIO -0.08975259910137924
 Attrib ocup=HOGAR -1.2450814451996155
 Attrib mot=OTROS 0.65914618095159
 Attrib mot=TRABAJO -0.8153262105564445
 Attrib mot=RECREACION 0.6715710025341624
 Attrib mot=DILIGENCIAS -1.0656101052981786
 Attrib mot=SALUD -1.8035959646650426
 Attrib mot=ESTUDIO 1.5903917171966702
 Attrib frec=EVENTUAL -1.1117686271815492
 Attrib frec=MENSUAL 1.1324272434101579
 Attrib frec=SEMANAL -0.28853001346130297
 Attrib acomp 0.26013322922276166
 Attrib tv -0.9420893227520064
 Attrib tacc=B 1.1666321459235047
 Attrib tacc=C -1.7733524574921773
 Attrib tacc=A 0.2807175581451892
 Attrib demora -0.4570410206688249
 Attrib costo 1.6285901114688834
 Attrib qpaga=USTED 1.2175988909328683
 Attrib qpaga=EMPRESA -1.1828475577209687
 Attrib qpaga=OTROS -0.26496604106109956
 Attrib equip 1.2270864651830014
 Attrib dispb 0.3086210955363947
 Attrib dispt 0.3075329198772139
 Attrib dispbt 0.3482656964639188
 Attrib ct=0.0 -0.26727208055863005
 Attrib ct=A -1.2617572261134526
 Attrib ct=B 1.3349510195043721
 Attrib tt=0.0 -0.2892662714170917
 Attrib tt=A -0.17536273729473706
 Attrib tt=B 0.3196014349306975
 Attrib tat=0.0 -0.27452028213818547
 Attrib tat=C 0.7640066916038595
 Attrib tat=A -0.5868707703112351
 Attrib tat=B -0.43845863604795127
 Attrib pt=0.0 -0.3210133632977912
 Attrib pt=A -0.17110503515593747
 Attrib pt=B -0.43178580731430954
 Attrib pt=C 0.4848243605445235
 Attrib cbt=0.0 -0.2998341303686173
 Attrib cbt=A -1.2630476080639528
 Attrib cbt=B 1.30469800743992
 Attrib tbt=0.0 -0.29134232148588846
 Attrib tbt=A -0.21119754579779984
 Attrib tbt=B 0.23341428530621197
 Attrib tabt=0.0 -0.2797870729230628
 Attrib tabt=B 0.798119762140967
 Attrib tabt=C -0.527616364797716
 Attrib tabt=A -0.448987650849152
 Attrib pbt=0.0 -0.34674039826749536
 Attrib pbt=B -0.15903871716342102
 Attrib pbt=C -0.42781360662817164
 Attrib pbt=A 0.4479385689704367
 Attrib ca -1.2939687243109097
 Attrib ta 0.07270782346202351
 Attrib cb=A -0.05973038969969168

Attrib cb=B -0.5182696078637298
 Attrib cb=0.0 0.2995529043076097
 Attrib tb=A 0.5762155131028465
 Attrib tb=B -1.0703950486763203
 Attrib tb=0.0 0.2978809897694622
 Attrib tab=C 0.6705991118056618
 Attrib tab=A -0.9225167904723156
 Attrib tab=B -0.5973481083683976
 Attrib tab=0.0 0.29512718811458594
 Attrib pb=A 0.7760137196028477
 Attrib pb=B -0.7864833732845328
 Attrib pb=C -0.7331078801287205
 Attrib pb=0.0 0.34129644918951185
 Attrib caut -2.730683510832699
 Attrib lexc 0.6233062223597008
 Attrib lext 0.9858739416339133
Sigmoid Node 37
 Inputs Weights
 Threshold -0.19010992133166205
 Attrib dest=BARRANQUILLA
 0.34326712296373124
 Attrib dest=BOGOTA 0.11315707052112108
 Attrib dest=BUCARAMANGA -
 0.10803225949840493
 Attrib dest=CUCUTA 0.05428813086246986
 Attrib dest=MEDELLIN 0.26696630324528176
 Attrib gen 1.1996987170285753
 Attrib edad=B 0.5705670400659648
 Attrib edad=A 0.5636294790265121
 Attrib edad=C -0.9595072196035513
 Attrib ocup=TRABAJO -0.044036726372245004
 Attrib ocup=ESTUDIO 0.015492686833880226
 Attrib ocup=HOGAR 0.2889901612468586
 Attrib mot=OTROS -0.09836245914253916
 Attrib mot=TRABAJO 0.51707909252523
 Attrib mot=RECREACION -1.7522733830911497
 Attrib mot=DILIGENCIAS 2.099340237759033
 Attrib mot=SALUD 0.408925890122961
 Attrib mot=ESTUDIO -0.27117451581394464
 Attrib frec=EVENTUAL -0.5019103328450859
 Attrib frec=MENSUAL -0.18705549005323932
 Attrib frec=SEMANTAL 0.8859540521070846
 Attrib acomp 2.0887059598572524
 Attrib tv 0.7198204879088582
 Attrib tacc=B 0.4151075766767064
 Attrib tacc=C 0.7306899667324663
 Attrib tacc=A -0.8793379491321681
 Attrib demora 1.9117634009284847
 Attrib costo 0.5009195474217376
 Attrib qpaga=USTED 0.043252010959027844
 Attrib qpaga=EMPRESA 0.30605463993108023
 Attrib qpaga=OTROS -0.14476666506089736
 Attrib equip 0.3413372160626571
 Attrib dispb -0.2757606185088312
 Attrib dispt -0.2972911031459024
 Attrib dispbt -0.2989942394421187
 Attrib ct=0.0 0.23326761266855614
 Attrib ct=A -0.019429506251102308
 Attrib ct=B -0.02392015180829062
 Attrib tt=0.0 0.23576239655949624
 Attrib tt=A -1.5365588057181954
 Attrib tt=B 1.558843052493111
 Attrib tat=0.0 0.21324682486651556
 Attrib tat=C -0.6481648858574891
 Attrib tat=A 0.7754692507709275
 Attrib tat=B -0.016181272837784668
 Attrib pt=0.0 0.3089013947763182
 Attrib pt=A -0.6790293521030931
 Attrib pt=B -0.03835888747218354
 Attrib pt=C 0.7684333710999383
 Attrib cbt=0.0 0.2314359296764146
 Attrib cbt=A -0.0011016034083400471
 Attrib cbt=B -0.08811812445997023
 Attrib tbt=0.0 0.27741016784453704
 Attrib tbt=A 0.38235114149881905
 Attrib tbt=B -0.4521070494575272
 Attrib tabt=0.0 0.25523815971775293
 Attrib tabt=B -0.6013114630374132
 Attrib tabt=C 0.7567845158153048
 Attrib tabt=A 0.028617343523420106
 Attrib pbt=0.0 0.29006147448250436
 Attrib pbt=B -0.6791982246015912
 Attrib pbt=C -0.03811341502358653
 Attrib pbt=A 0.7764600697558082
 Attrib ca 0.06240277396573774
 Attrib ta -1.0201935728207838
 Attrib cb=A 0.04821431981983927
 Attrib cb=B 0.4445373309040509
 Attrib cb=0.0 -0.2991163697254399
 Attrib tb=A -0.4129443112030677
 Attrib tb=B 0.8931435790839437
 Attrib tb=0.0 -0.22584356512543505
 Attrib tab=C -0.3988653230242919
 Attrib tab=A 0.877676387093049
 Attrib tab=B 0.268363130870902
 Attrib tab=0.0 -0.2527066420935637
 Attrib pb=A -0.028431346143469694
 Attrib pb=B 0.24195511953215076
 Attrib pb=C 0.577129774186757
 Attrib pb=0.0 -0.27283282469443476
 Attrib caut 0.5020389105231888
 Attrib lexc 0.14759992262430227
 Attrib lext -0.9392893414451398
Sigmoid Node 38
 Inputs Weights
 Threshold -0.35175988911131056
 Attrib dest=BARRANQUILLA
 0.43087464596533137
 Attrib dest=BOGOTA -0.025248974911263614
 Attrib dest=BUCARAMANGA -
 0.025313295309161446
 Attrib dest=CUCUTA 0.3551730100915823
 Attrib dest=MEDELLIN 0.3851200591379742
 Attrib gen 8.117656186690595E-4
 Attrib edad=B 0.46338640771074513
 Attrib edad=A -0.3113945952954678
 Attrib edad=C 0.15460268475516017
 Attrib ocup=TRABAJO 1.132429261677074
 Attrib ocup=ESTUDIO -1.259042330011012
 Attrib ocup=HOGAR 0.5026721321338562
 Attrib mot=OTROS 0.22659658828879295
 Attrib mot=TRABAJO 1.028377497561821
 Attrib mot=RECREACION -0.7488634041041666
 Attrib mot=DILIGENCIAS 1.516662023915855

Attrib mot=SALUD 0.02837146709744635
 Attrib mot=ESTUDIO -0.6887881101954234
 Attrib frec=EVENTUAL 1.3732991406183068
 Attrib frec=MENSUAL -0.026372096750612112
 Attrib frec=SEMANTAL -1.015184367177802
 Attrib acomp 1.8760769588304453
 Attrib tv 1.7401484961581246
 Attrib tacc=B 0.502280022670326
 Attrib tacc=C 0.682412514387709
 Attrib tacc=A -0.8573843299820162
 Attrib demora 2.2079172837157923
 Attrib costo 1.2262432968175
 Attrib qpaga=USTED -0.2984960639679918
 Attrib qpaga=EMPRESA 0.16159915397347582
 Attrib qpaga=OTROS 0.4839590239440967
 Attrib equip -1.5443915853853754
 Attrib dispb -0.020154007727918363
 Attrib dispt -0.11203490990641832
 Attrib dispbt -0.031315675718289984
 Attrib ct=0.0 0.09115109855551617
 Attrib ct=A -0.11808770427104648
 Attrib ct=B 0.41208406154586813
 Attrib tt=0.0 0.04045096560732665
 Attrib tt=A 0.7905138760556949
 Attrib tt=B -0.5217775631807429
 Attrib tat=0.0 0.07960876035264647
 Attrib tat=C 0.010532412808286179
 Attrib tat=A 0.29386551926018134
 Attrib tat=B 0.35243165418033784
 Attrib pt=0.0 0.023898873651700212
 Attrib pt=A -0.1350370422151074
 Attrib pt=B 0.7056142479595447
 Attrib pt=C 0.13207494170568515
 Attrib cbt=0.0 0.04684780186522214
 Attrib cbt=A -0.17867990579094004
 Attrib cbt=B 0.4498793922497752
 Attrib tbt=0.0 0.05930266171463222
 Attrib tbt=A 0.23970157577421694
 Attrib tbt=B 0.11198092729462586
 Attrib tabt=0.0 0.03622350762042924
 Attrib tabt=B -0.0014645407899394778
 Attrib tabt=C 0.37662527223844444
 Attrib tabt=A 0.3185388654313862
 Attrib pbt=0.0 0.10822153314820354
 Attrib pbt=B -0.0854213450631058
 Attrib pbt=C 0.6538190631241997
 Attrib pbt=A 0.055049707599927486
 Attrib ca 0.9827301837154797
 Attrib ta 1.0546734825113506
 Attrib cb=A 0.51102699222877
 Attrib cb=B 0.003832372309583989
 Attrib cb=0.0 -0.03686532535478522
 Attrib tb=A 0.3144047018301919
 Attrib tb=B 0.1861451097507199
 Attrib tb=0.0 -0.028415784937881914
 Attrib tab=C 0.21133263288814907
 Attrib tab=A 0.08698500293423106
 Attrib tab=B 0.562319448154058
 Attrib tab=0.0 -0.10687145973182613
 Attrib pb=A 0.4932863704609345
 Attrib pb=B 0.2336776421068332
 Attrib pb=C 0.09050115521504311

Attrib pb=0.0 -0.06144667594719398
 Attrib caut -0.2294242811156878
 Attrib lexc -0.5889793770370939
 Attrib lext -1.6237435384029828
 Sigmoid Node 39
 Inputs Weights
 Threshold -0.05029108090394449
 Attrib dest=BARRANQUILLA
 0.05259552274471922
 Attrib dest=BOGOTA 0.04922457628635396
 Attrib dest=BUCARAMANGA -
 0.24196690190272546
 Attrib dest=CUCUTA 0.2842151968414314
 Attrib dest=MEDELLIN -0.007240582335501357
 Attrib gen 0.15427113722924485
 Attrib edad=B -0.38489201819841834
 Attrib edad=A 0.022936528126289758
 Attrib edad=C 0.4314059165336176
 Attrib ocup=TRABAJO 0.13349605864122957
 Attrib ocup=ESTUDIO -0.043591261210621984
 Attrib ocup=HOGAR 0.015473392074090346
 Attrib mot=OTROS -0.3192975173975418
 Attrib mot=TRABAJO -0.23891994702843636
 Attrib mot=RECREACION 0.1276236536075188
 Attrib mot=DILIGENCIAS 0.6141993981650036
 Attrib mot=SALUD 0.03677927783900758
 Attrib mot=ESTUDIO -0.06175027402650263
 Attrib frec=EVENTUAL 0.011643185287875021
 Attrib frec=MENSUAL 0.13348293119118196
 Attrib frec=SEMANTAL -0.06121511656351742
 Attrib acomp 0.13725038349512836
 Attrib tv -0.32627570866260414
 Attrib tacc=B -0.17831388836970172
 Attrib tacc=C 0.2977711711948137
 Attrib tacc=A -0.0734740662138303
 Attrib demora -0.026075030354720658
 Attrib costo -0.03817116310263236
 Attrib qpaga=USTED -0.2576870114838275
 Attrib qpaga=EMPRESA 0.19457570501067514
 Attrib qpaga=OTROS 0.12139077021748004
 Attrib equip 0.4103550828319088
 Attrib dispb 0.06785044451684381
 Attrib dispt 0.04757306127505051
 Attrib dispbt 0.019483817528796018
 Attrib ct=0.0 -9.007735063033648E-4
 Attrib ct=A 0.027792529563853075
 Attrib ct=B 0.032237043563087965
 Attrib tt=0.0 0.01702811502922678
 Attrib tt=A -0.3262542666746948
 Attrib tt=B 0.3788078075395618
 Attrib tat=0.0 -0.003236649932923959
 Attrib tat=C 0.015529588743764835
 Attrib tat=A 0.08120314304231988
 Attrib tat=B -0.00369737658346587
 Attrib pt=0.0 -0.023616606560469034
 Attrib pt=A 0.2620942931606859
 Attrib pt=B 0.1114475734553032
 Attrib pt=C -0.2905056898143148
 Attrib cbt=0.0 -0.05771790675581813
 Attrib cbt=A 0.1011409029415107
 Attrib cbt=B -0.014942103007558865
 Attrib tbt=0.0 -0.03903621230802064

Attrib tbt=A -0.04486430212891999
 Attrib tbt=B 0.15838548049453172
 Attrib tabt=0.0 7.045566543033758E-4
 Attrib tabt=B 0.029778527480203248
 Attrib tabt=C 0.1459042606896314
 Attrib tabt=A -0.09331111744542123
 Attrib pbt=0.0 0.017247633730109343
 Attrib pbt=B 0.29824623350380974
 Attrib pbt=C 0.10570948673348765
 Attrib pbt=A -0.24642760950743647
 Attrib ca 0.010543090921590654
 Attrib ta -0.10160497957567718
 Attrib cb=A 0.16865818174444938
 Attrib cb=B -0.1928483641200526
 Attrib cb=0.0 0.047746832136774706
 Attrib tb=A 0.07318037774915692
 Attrib tb=B -0.10093777234382381
 Attrib tb=0.0 0.012835217134391903
 Attrib tab=C -0.013021688442075616
 Attrib tab=A 0.035051862283653056
 Attrib tab=B 0.01207123515313551
 Attrib tab=0.0 0.04903276024319789
 Attrib pb=A -0.031565359423787194
 Attrib pb=B 0.011383073797436284
 Attrib pb=C 0.061731647318535705
 Attrib pb=0.0 0.03392116796695026
 Attrib caut -0.12725953171300886
 Attrib lexc 0.055642706635441595
 Attrib lext -0.10846132864783521

Sigmoid Node 40
 Inputs Weights
 Threshold -0.11585889491650138
 Attrib dest=BARRANQUILLA
 0.06965883703302635
 Attrib dest=BOGOTA 0.2532081270323532
 Attrib dest=BUCARAMANGA -
 0.25441600448997076
 Attrib dest=CUCUTA 0.2009587686507544
 Attrib dest=MEDELLIN 0.14575828605064764
 Attrib gen -1.7468286467714755
 Attrib edad=B 1.2045913607950667
 Attrib edad=A -0.5518819991816942
 Attrib edad=C -0.5125882288371054
 Attrib ocup=TRABAJO -0.29971210461653425
 Attrib ocup=ESTUDIO 0.41418429861289874
 Attrib ocup=HOGAR 0.053935762319376766
 Attrib mot=OTROS -0.23794188707346214
 Attrib mot=TRABAJO -0.33602915730242
 Attrib mot=RECREACION 1.307468684008339
 Attrib mot=DILIGENCIAS 0.6598054485211605
 Attrib mot=SALUD 0.16040565160208645
 Attrib mot=ESTUDIO -0.9417618938017409
 Attrib frec=EVENTUAL 0.8540822590376654
 Attrib frec=MENSUAL 0.004238548017518686
 Attrib frec=SEMANAL -0.6836710032323935
 Attrib acomp -1.0385239410407303
 Attrib tv 0.7118077240096305
 Attrib tacc=B 0.03650236437471173
 Attrib tacc=C -0.39196926068614146
 Attrib tacc=A 0.4645744172986841
 Attrib demora -0.18296448615200753
 Attrib costo -1.0737384309946718

Attrib qpaga=USTED 0.4011651846502005
 Attrib qpaga=EMPRESA -0.03343303357826926
 Attrib qpaga=OTROS -0.2283857155914517
 Attrib equip -0.025245955547804174
 Attrib dispb -0.19454065193458087
 Attrib dispt -0.18926433506690182
 Attrib dispbt -0.2055782819202585
 Attrib ct=0.0 0.2123990260683351
 Attrib ct=A 0.09543033409991587
 Attrib ct=B -0.19566767386843564
 Attrib tt=0.0 0.22052324363879527
 Attrib tt=A 0.10339204759016794
 Attrib tt=B -0.10377581269887104
 Attrib tat=0.0 0.1692596536950774
 Attrib tat=C 0.8217568400288191
 Attrib tat=A -0.6210127524998287
 Attrib tat=B -0.08119071760120428
 Attrib pt=0.0 0.18749717226248364
 Attrib pt=A 0.955706701083269
 Attrib pt=B -0.09497140118448313
 Attrib pt=C -0.7125378062454364
 Attrib cbt=0.0 0.1627379942624625
 Attrib cbt=A 0.15544784984078072
 Attrib cbt=B -0.2034111327148358
 Attrib tbt=0.0 0.1669473938913214
 Attrib tbt=A 0.34577070731445536
 Attrib tbt=B -0.4238439870129741
 Attrib tabt=0.0 0.20725508133284692
 Attrib tabt=B 0.789682354315111
 Attrib tabt=C -0.649830131162973
 Attrib tabt=A -0.06708708564252
 Attrib pbt=0.0 0.1944427840990851
 Attrib pbt=B 0.9509217688650868
 Attrib pbt=C -0.11535471439643438
 Attrib pbt=A -0.6823187056684912
 Attrib ca -0.1698732479314268
 Attrib ta 0.6642580028256834
 Attrib cb=A 0.3184784725857561
 Attrib cb=B 0.10333174901794336
 Attrib cb=0.0 -0.22479398609889756
 Attrib tb=A 0.5431734572601485
 Attrib tb=B -0.1782908447382861
 Attrib tb=0.0 -0.2410631481741678
 Attrib tab=C 1.344541592133951
 Attrib tab=A -1.3103918659192044
 Attrib tab=B 0.3800081128565359
 Attrib tab=0.0 -0.1671112047302007
 Attrib pb=A -0.9204148660347318
 Attrib pb=B 0.4693692421149367
 Attrib pb=C 0.9966931043936887
 Attrib pb=0.0 -0.15580154183762251
 Attrib caut -0.42414542655286086
 Attrib lexc 0.5977880497206521
 Attrib lext 0.15035686050142166

Sigmoid Node 41
 Inputs Weights
 Threshold -0.2699695188884122
 Attrib dest=BARRANQUILLA
 0.19843011092359422
 Attrib dest=BOGOTA 0.2964980695723378
 Attrib dest=BUCARAMANGA -
 0.11454763434756965

Attrib dest=CUCUTA 0.6789154456773415
 Attrib dest=MEDELLIN -0.21181867545137578
 Attrib gen 1.423188449379984
 Attrib edad=B -0.36108267837078467
 Attrib edad=A -0.12337902530472758
 Attrib edad=C 0.8242065164419741
 Attrib ocup=TRABAJO 0.7054706250914722
 Attrib ocup=ESTUDIO -0.15287802099215594
 Attrib ocup=HOGAR -0.2046551734425135
 Attrib mot=OTROS 0.5812043092413263
 Attrib mot=TRABAJO 0.321797538204441
 Attrib mot=RECREACION -0.4534152034274475
 Attrib mot=DILIGENCIAS -0.3890435602226962
 Attrib mot=SALUD -0.6261584610102999
 Attrib mot=ESTUDIO 1.7458243464735381
 Attrib frec=EVENTUAL -0.22158944899873823
 Attrib frec=MENSUAL 0.7050101171835842
 Attrib frec=SEMANTAL -0.25381340542265
 Attrib acomp -2.9937338890815566
 Attrib tv -1.2687821956923344
 Attrib tacc=B 0.7773896846316822
 Attrib tacc=C -1.8624217295751793
 Attrib tacc=A 1.3439511199996006
 Attrib demora 1.5458879822800153
 Attrib costo -0.4660202737919761
 Attrib qpaga=USTED -0.5248613020709001
 Attrib qpaga=EMPRESA 0.5183020437298858
 Attrib qpaga=OTROS 0.2113294209888568
 Attrib equip 0.9640795280579826
 Attrib dispb 0.31640070855328745
 Attrib disppt 0.2891152742522029
 Attrib dispbt 0.3010879472898566
 Attrib ct=0.0 -0.2902489497852135
 Attrib ct=A 0.3109342945934608
 Attrib ct=B 0.31754687799791537
 Attrib tt=0.0 -0.35565931471340856
 Attrib tt=A 0.07238635387215056
 Attrib tt=B 0.5165783431894795
 Attrib tat=0.0 -0.32659334992334427
 Attrib tat=C 0.656729491615904
 Attrib tat=A -0.3197000469049018
 Attrib tat=B 0.5574075432835254
 Attrib pt=0.0 -0.29020926239447636
 Attrib pt=A -0.7941794787954582
 Attrib pt=B 0.7656422351240071
 Attrib pt=C 0.9685461483794692
 Attrib cbt=0.0 -0.2624537102248165
 Attrib cbt=A 0.3587136134996156
 Attrib cbt=B 0.31489987007230513
 Attrib tbt=0.0 -0.34123008689258566
 Attrib tbt=A -0.8598497066037922
 Attrib tbt=B 1.5431241350425136
 Attrib tabt=0.0 -0.29339377586722754
 Attrib tabt=B 0.6287575349140703
 Attrib tabt=C -0.25288628975735067
 Attrib tabt=A 0.5771733651217686
 Attrib pbt=0.0 -0.35010663040436113
 Attrib pbt=B -0.8031772657082809
 Attrib pbt=C 0.7466888622341195
 Attrib pbt=A 0.9025775246110962
 Attrib ca -1.5494257923501527
 Attrib ta -0.7139586090844052

Attrib cb=A 0.23479917588229898
 Attrib cb=B -0.20048139530886977
 Attrib cb=0.0 0.34730902982171136
 Attrib tb=A 0.7476829457930791
 Attrib tb=B -0.7543788386698345
 Attrib tb=0.0 0.30861130840537426
 Attrib tab=C 0.9732055141481781
 Attrib tab=A -0.34064963838378043
 Attrib tab=B -0.3894803084676878
 Attrib tab=0.0 0.3597245506716186
 Attrib pb=A 1.0238919617736266
 Attrib pb=B -0.3746230908476059
 Attrib pb=C -0.35026564265298077
 Attrib pb=0.0 0.26428850170301516
 Attrib caut -0.9915442546799177
 Attrib lexc 1.7572491204759573
 Attrib lext 0.5743581057671197
 Sigmoid Node 42
 Inputs Weights
 Threshold -0.144466112062209482
 Attrib dest=BARRANQUILLA
 0.13682284346099544
 Attrib dest=BOGOTA 0.33561359075327046
 Attrib dest=BUCARAMANGA -
 0.6183507928453144
 Attrib dest=CUCUTA 0.570910281537112
 Attrib dest=MEDELLIN 0.021059862125235806
 Attrib gen -1.57909309453763
 Attrib edad=B 0.1088925803190651
 Attrib edad=A 0.1972942372256067
 Attrib edad=C -0.16047181421212486
 Attrib ocup=TRABAJO 0.1737865208546365
 Attrib ocup=ESTUDIO -0.24506606745565584
 Attrib ocup=HOGAR 0.2489392989448391
 Attrib mot=OTROS -0.2712918610711865
 Attrib mot=TRABAJO 0.5761265111780286
 Attrib mot=RECREACION -
 0.19346303320672623
 Attrib mot=DILIGENCIAS -
 0.38938755044527495
 Attrib mot=SALUD 0.753232065406611
 Attrib mot=ESTUDIO 0.12223567965506156
 Attrib frec=EVENTUAL 0.5702638033096628
 Attrib frec=MENSUAL -0.268145306266767
 Attrib frec=SEMANTAL -0.10521738876162899
 Attrib acomp -1.483370071990394
 Attrib tv 0.20026243786800532
 Attrib tacc=B 0.37033739621763645
 Attrib tacc=C -0.4483502473559381
 Attrib tacc=A 0.1940877687215647
 Attrib demora -0.008968612107285856
 Attrib costo 0.3735720802973095
 Attrib qpaga=USTED -0.12370173833559373
 Attrib qpaga=EMPRESA 0.08269476847870831
 Attrib qpaga=OTROS 0.09264853768679328
 Attrib equip 0.002918959474597152
 Attrib dispb -0.1176794411560714
 Attrib disppt -0.1587360502168068
 Attrib dispbt -0.11525429610036217
 Attrib ct=0.0 0.12088308326348723
 Attrib ct=A 0.39348317478950107
 Attrib ct=B -0.34140426744862984

Attrib tt=0.0 0.11757515266075674
 Attrib tt=A -0.30558776152847567
 Attrib tt=B 0.3020752100021629
 Attrib tat=0.0 0.17226250389280973
 Attrib tat=C -0.4030580603650396
 Attrib tat=A 0.03965270631050556
 Attrib tat=B 0.5164807085906218
 Attrib pt=0.0 0.12239387422349288
 Attrib pt=A -0.6332351678332371
 Attrib pt=B 0.5130112912788635
 Attrib pt=C 0.31284885454469175
 Attrib cbt=0.0 0.10803015879227598
 Attrib cbt=A 0.3200424721854624
 Attrib cbt=B -0.360074643810013
 Attrib tbt=0.0 0.12189436867891959
 Attrib tbt=A 0.23432303621089404
 Attrib tbt=B -0.18135553736802149
 Attrib tabt=0.0 0.15407054663566233
 Attrib tabt=B -0.415993279205813
 Attrib tabt=C -0.026323592635154096
 Attrib tabt=A 0.5667391876972182
 Attrib pbt=0.0 0.1782261424598255
 Attrib pbt=B -0.6498906816774275
 Attrib pbt=C 0.4649311997037116
 Attrib pbt=A 0.3054645624226388
 Attrib ca 0.19068366940838782
 Attrib ta 0.508178224476054
 Attrib cb=A 0.5914714163955908
 Attrib cb=B -0.3310754145223827
 Attrib cb=0.0 -0.16349363261471467
 Attrib tb=A -0.1613216910012477
 Attrib tb=B 0.48173471639306764
 Attrib tb=0.0 -0.1291714835011018
 Attrib tab=C -0.04773973389180747
 Attrib tab=A 0.32325329220895727
 Attrib tab=B 0.12284919684303443
 Attrib tab=0.0 -0.15206144038011588
 Attrib pb=A -0.11941269671740741
 Attrib pb=B 0.12393659241968015
 Attrib pb=C 0.44320573288356185
 Attrib pb=0.0 -0.19729025925645582
 Attrib caut -0.4276573705704955
 Attrib lexc -0.26452589619557465
 Attrib lext -0.20656426508955325
 Sigmoid Node 43
 Inputs Weights
 Threshold -0.11378414768102073
 Attrib dest=BARRANQUILLA
 0.028195477235157997
 Attrib dest=BOGOTA 0.25950247903727314
 Attrib dest=BUCARAMANGA
 0.06671978116596529
 Attrib dest=CUCUTA -0.023674947482009448
 Attrib dest=MEDELLIN 0.1360404438760962
 Attrib gen -0.21063054568097303
 Attrib edad=B 0.16120373509854455
 Attrib edad=A -0.08802011508272058
 Attrib edad=C -0.008545552858575469
 Attrib ocup=TRABAJO -0.07979571067969295
 Attrib ocup=ESTUDIO -0.013258062475726888
 Attrib ocup=HOGAR 0.14591288344220707
 Attrib mot=OTROS 0.30250597419983233
 Attrib mot=TRABAJO -0.0208140316499738
 Attrib mot=RECREACION -
 0.03911296453948761
 Attrib mot=DILIGENCIAS 0.11675619060144501
 Attrib mot=SALUD 0.18809254276968596
 Attrib mot=ESTUDIO 0.048893840374286165
 Attrib frec=EVENTUAL -0.01015608407339092
 Attrib frec=MENSUAL -0.14042074895792467
 Attrib frec=SEMANAL 0.19617487084134141
 Attrib acomp 0.42094158464281073
 Attrib tv -0.049383129590304456
 Attrib tacc=B -0.1379562514459026
 Attrib tacc=C 0.2858965321642708
 Attrib tacc=A 0.08431854546369545
 Attrib demora 0.1685465970589279
 Attrib costo -0.04306649967172471
 Attrib qpaga=USTED 0.19724608115698508
 Attrib qpaga=EMPRESA 0.13523663744005485
 Attrib qpaga=OTROS -0.15547720325900277
 Attrib equip -0.19874442141294885
 Attrib dispb -0.09836409502969287
 Attrib dispt -0.17568786661588073
 Attrib dispbt -0.14865013488214804
 Attrib ct=0.0 0.18422288189139466
 Attrib ct=A -0.011030459150139645
 Attrib ct=B 0.014384000046331119
 Attrib tt=0.0 0.16662392513794552
 Attrib tt=A -0.11185653289408753
 Attrib tt=B 0.10536225605925285
 Attrib tat=0.0 0.12474363131108863
 Attrib tat=C 0.030877102527615722
 Attrib tat=A 0.04513460983022397
 Attrib tat=B 0.01286375125316956
 Attrib pt=0.0 0.13233195716785498
 Attrib pt=A 0.028122100567093557
 Attrib pt=B 0.019944426155370093
 Attrib pt=C 0.10424357888474335
 Attrib cbt=0.0 0.19101740717335083
 Attrib cbt=A -0.008253651897543112
 Attrib cbt=B 0.0057549128695772896
 Attrib tbt=0.0 0.16300539589027566
 Attrib tbt=A 0.01596298612907287
 Attrib tbt=B -0.06520099097356476
 Attrib tabt=0.0 0.17366192248765358
 Attrib tabt=B 0.03240887827522115
 Attrib tabt=C 0.010274805661677917
 Attrib tabt=A 0.07658712796531726
 Attrib pbt=0.0 0.16865387934318746
 Attrib pbt=B -0.03701498046046411
 Attrib pbt=C 0.019291063140782196
 Attrib pbt=A 0.06841805650637191
 Attrib ca -0.030654240710253758
 Attrib ta -0.10031678158689918
 Attrib cb=A -0.5242428661256361
 Attrib cb=B 0.7497236844723546
 Attrib cb=0.0 -0.19210551714968918
 Attrib tb=A -0.14025428917969576
 Attrib tb=B 0.41315371929063127
 Attrib tb=0.0 -0.14672434962878703
 Attrib tab=C 0.6874266926331101
 Attrib tab=A -0.27241821525573756
 Attrib tab=B -0.0013835750618869157

Attrib tab=0.0 -0.11724147200668
 Attrib pb=A 0.5235083146508128
 Attrib pb=B -0.5375151263827253
 Attrib pb=C 0.37766025717604146
 Attrib pb=0.0 -0.09998201627177919
 Attrib caut 0.024105294850387194
 Attrib lexc 0.32950614234740444
 Attrib lext -0.050557206329506096
 Sigmoid Node 44
 Inputs Weights
 Threshold -0.05116395747499155
 Attrib dest=BARRANQUILLA -
 0.02593020517486218
 Attrib dest=BOGOTA 0.06417830880525331
 Attrib dest=BUCARAMANGA -
 0.05127685801681037
 Attrib dest=CUCUTA 0.05984967694752151
 Attrib dest=MEDELLIN 0.012589248456841068
 Attrib gen 0.6512111403025331
 Attrib edad=B -0.6276787938015009
 Attrib edad=A 0.7662182405725398
 Attrib edad=C -0.16589549691891917
 Attrib ocup=TRABAJO 0.2650040807974957
 Attrib ocup=ESTUDIO -0.09838004262932544
 Attrib ocup=HOGAR -0.06109276437750595
 Attrib mot=OTROS 0.0271262742857066
 Attrib mot=TRABAJO -0.6149501875997249
 Attrib mot=RECREACION 0.6894197884388336
 Attrib mot=DILIGENCIAS -
 0.009037872370626927
 Attrib mot=SALUD -0.3656167005878309
 Attrib mot=ESTUDIO 0.38411760140264284
 Attrib frec=EVENTUAL -0.5996245559745698
 Attrib frec=MENSUAL 0.11167399547087675
 Attrib frec=SEMANTAL 0.42403683843711176
 Attrib acomp 0.6076749993615056
 Attrib tv -0.7323261519846928
 Attrib tacc=B -0.09448605847534661
 Attrib tacc=C -0.010711127247325735
 Attrib tacc=A 0.02859483711044733
 Attrib demora 0.9077115666905473
 Attrib costo 0.39493780808463114
 Attrib qpaga=USTED -0.14362408384688957
 Attrib qpaga=EMPRESA 0.14073777326293296
 Attrib qpaga=OTROS 0.05203185633205002
 Attrib equip 0.005273719525712731
 Attrib dispb -0.00879153889415143
 Attrib dispt -0.035149180702476655
 Attrib dispbt 0.026451978142142733
 Attrib ct=0.0 -0.02591539602691453
 Attrib ct=A -0.20174467168460372
 Attrib ct=B 0.21391988871571221
 Attrib tt=0.0 0.037788754162649756
 Attrib tt=A 0.4117296455179198
 Attrib tt=B -0.42526495080249005
 Attrib tat=0.0 -0.020767249627507024
 Attrib tat=C 0.4542712490825632
 Attrib tat=A -0.22819004109056895
 Attrib tat=B -0.1771162222420232
 Attrib pt=0.0 0.0413140348064008
 Attrib pt=A 0.5481204660576082
 Attrib pt=B -0.3912125394592901
 Attrib pt=C -0.15474119376841391
 Attrib cbt=0.0 0.057271334186853255
 Attrib cbt=A -0.2615277821974116
 Attrib cbt=B 0.23927251185368498
 Attrib tbt=0.0 -0.03458856172018151
 Attrib tbt=A -0.7717889233785701
 Attrib tbt=B 0.7769289178802151
 Attrib tabt=0.0 -0.0070457564122747285
 Attrib tabt=B 0.40848321146301536
 Attrib tabt=C -0.20535136592112913
 Attrib tabt=A -0.19912015673126013
 Attrib pbt=0.0 0.013425307679468238
 Attrib pbt=B 0.6354557258134133
 Attrib pbt=C -0.33808589861234145
 Attrib pbt=A -0.1534158407307605
 Attrib ca -0.09354618254110611
 Attrib ta -0.25432878306358236
 Attrib cb=A -0.025407584102933728
 Attrib cb=B 0.05859944150697013
 Attrib cb=0.0 0.012585901305357071
 Attrib tb=A 0.02188847804675941
 Attrib tb=B 0.023008798379370067
 Attrib tb=0.0 -0.023228108452468327
 Attrib tab=C 0.10851183858308293
 Attrib tab=A 0.05084305324478104
 Attrib tab=B -0.09115650358276281
 Attrib tab=0.0 0.034484579835695216
 Attrib pb=A 0.31126755039297127
 Attrib pb=B -0.11844646671620579
 Attrib pb=C -0.061323902340120515
 Attrib pb=0.0 -0.047981672580490374
 Attrib caut -0.0941925476078148
 Attrib lexc 0.7352140744382555
 Attrib lext -0.11594154600418406
 Sigmoid Node 45
 Inputs Weights
 Threshold -0.1267762541976042
 Attrib dest=BARRANQUILLA
 0.09024230567302804
 Attrib dest=BOGOTA 0.2427540913147762
 Attrib dest=BUCARAMANGA
 0.7052090744685168
 Attrib dest=CUCUTA -0.7334847795692339
 Attrib dest=MEDELLIN -0.007013986518104275
 Attrib gen -0.2869808258627132
 Attrib edad=B 0.029764865913824008
 Attrib edad=A 0.7517295303469963
 Attrib edad=C -0.6580391606857215
 Attrib ocup=TRABAJO 0.2130042152792638
 Attrib ocup=ESTUDIO -0.030279148362056543
 Attrib ocup=HOGAR -0.06910264533621727
 Attrib mot=OTROS 0.004968110958778031
 Attrib mot=TRABAJO -0.23184941566751568
 Attrib mot=RECREACION 1.0993623348772652
 Attrib mot=DILIGENCIAS -
 0.33246040574727576
 Attrib mot=SALUD 0.3325890483707259
 Attrib mot=ESTUDIO -0.36663346279505743
 Attrib frec=EVENTUAL 0.49574518858483685
 Attrib frec=MENSUAL 0.24474046287327028
 Attrib frec=SEMANTAL -0.6004417736425919
 Attrib acomp 0.5664615078371856

Attrib tv 0.3998226076091809
 Attrib tacc=B -1.2599625780082542
 Attrib tacc=C 1.1870302319509265
 Attrib tacc=A 0.18004522703081702
 Attrib demora -1.0434937816304553
 Attrib costo -1.10529290739219
 Attrib qpaga=USTED 0.17768015748967578
 Attrib qpaga=EMPRESA 0.041058840612821675
 Attrib qpaga=OTROS -0.13235460579880423
 Attrib equip -0.44287794501988725
 Attrib dispb -0.15033426354597507
 Attrib dispt -0.10615280498404023
 Attrib dispbt -0.19362850134945658
 Attrib ct=0.0 0.14565141846948843
 Attrib ct=A -0.4966905789424765
 Attrib ct=B 0.48207980586238836
 Attrib tt=0.0 0.1662855239646005
 Attrib tt=A 0.29398661457065756
 Attrib tt=B -0.3376403901873973
 Attrib tat=0.0 0.18243361258620144
 Attrib tat=C 0.8660031197994663
 Attrib tat=A 0.26678834130279566
 Attrib tat=B -1.1464855057352064
 Attrib pt=0.0 0.16550183029102805
 Attrib pt=A -1.0043618731734625
 Attrib pt=B 0.38533814122687055
 Attrib pt=C 0.6265532239623626
 Attrib cbt=0.0 0.13418219749777016
 Attrib cbt=A -0.5335348899569677
 Attrib cbt=B 0.5009852430558281
 Attrib tbt=0.0 0.10818848583393845
 Attrib tbt=A -0.27474555929226196
 Attrib tbt=B 0.22187053727050374
 Attrib tabt=0.0 0.16218553762895016
 Attrib tabt=B 0.9053149300450535
 Attrib tabt=C 0.22640065990117167
 Attrib tabt=A -1.08876271443433
 Attrib pbt=0.0 0.19928213340631978
 Attrib pbt=B -0.9981447453202125
 Attrib pbt=C 0.33509891380911233
 Attrib pbt=A 0.6101851750752112
 Attrib ca 0.8608315487976611
 Attrib ta -0.629511073518396
 Attrib cb=A -0.14930495444495748
 Attrib cb=B 0.48159567206683546
 Attrib cb=0.0 -0.14226255734371762
 Attrib tb=A 0.653572043099269
 Attrib tb=B -0.43754805830709065
 Attrib tb=0.0 -0.16640981612279332
 Attrib tab=C -0.056135330271663925
 Attrib tab=A -0.2605111887714329
 Attrib tab=B 0.6702250956727535
 Attrib tab=0.0 -0.1894764156462327
 Attrib pb=A -0.19942199915507583
 Attrib pb=B -0.0917214202502976
 Attrib pb=C 0.7111455372903619
 Attrib pb=0.0 -0.18706230782156957
 Attrib caut -0.29725018954385785
 Attrib lexc 1.0374901462044643
 Attrib lext -0.051011956560167764
 Sigmoid Node 46
 Inputs Weights
 Threshold -0.4050584831127146
 Attrib dest=BARRANQUILLA
 0.21961419814734526
 Attrib dest=BOGOTA 0.15097787538992818
 Attrib dest=BUCARAMANGA
 0.6613743808942687
 Attrib dest=CUCUTA -0.16584012885093571
 Attrib dest=MEDELLIN 0.36124194840025514
 Attrib gen -0.6189161175421835
 Attrib edad=B 0.19851330283990365
 Attrib edad=A 1.617973468381859
 Attrib edad=C -1.431562786552099
 Attrib ocup=TRABAJO -0.789154524461677
 Attrib ocup=ESTUDIO 1.2371602175485275
 Attrib ocup=HOGAR 0.0028745871784003844
 Attrib mot=OTROS -1.5320706791018222
 Attrib mot=TRABAJO 1.1514784859364433
 Attrib mot=RECREACION 1.4394938253902188
 Attrib mot=DILIGENCIAS 1.282018948334648
 Attrib mot=SALUD -1.2094972749238306
 Attrib mot=ESTUDIO 0.2830550973971691
 Attrib frec=EVENTUAL -0.14640933005538537
 Attrib frec=MENSUAL 1.1580701845553718
 Attrib frec=SEMANAL -0.630953432932251
 Attrib acomp 0.0974205109298756
 Attrib tv 2.5873009831074754
 Attrib tacc=B 1.9685994533429214
 Attrib tacc=C -0.12889472063145146
 Attrib tacc=A -1.4528596585250075
 Attrib demora 1.1581061933197185
 Attrib costo -0.3423835490596317
 Attrib qpaga=USTED 0.11169625774135829
 Attrib qpaga=EMPRESA -0.22790343639422722
 Attrib qpaga=OTROS 0.49437827397864437
 Attrib equip 2.72405781954815
 Attrib dispb 0.014058354513383792
 Attrib dispt 0.09367334626446445
 Attrib dispbt 0.06840570341824691
 Attrib ct=0.0 -0.0952914077173223
 Attrib ct=A -0.815764947909439
 Attrib ct=B 1.338781272899405
 Attrib tt=0.0 -0.0633983378839821
 Attrib tt=A 0.8404570396542717
 Attrib tt=B -0.35934150126047815
 Attrib tat=0.0 -0.10087823021611499
 Attrib tat=C 0.09491185584392041
 Attrib tat=A 0.2719515946593424
 Attrib tat=B 0.46892535110468886
 Attrib pt=0.0 -0.014264326870531373
 Attrib pt=A 0.37507318846064713
 Attrib pt=B 0.4364921413748691
 Attrib pt=C 0.022056662312962116
 Attrib cbt=0.0 -0.09297241167799257
 Attrib cbt=A -0.8232959047774319
 Attrib cbt=B 1.2789298311475437
 Attrib tbt=0.0 -0.08887597706275581
 Attrib tbt=A 0.6368229514611403
 Attrib tbt=B -0.2204714408474023
 Attrib tabt=0.0 -0.05053914215255656
 Attrib tabt=B 0.1333984327404268
 Attrib tabt=C 0.29606034514646595
 Attrib tabt=A 0.38812099373776193

Attrib pbt=0.0 -0.04222400622784299
 Attrib pbt=B 0.3114554351203142
 Attrib pbt=C 0.5183809522663256
 Attrib pbt=A -0.012317907458960064
 Attrib ca -0.946115761548674
 Attrib ta 0.7981922304230552
 Attrib cb=A 0.056604396528112604
 Attrib cb=B 0.2318590208277805
 Attrib cb=0.0 0.08105808723463297
 Attrib tb=A 0.8362673552669684
 Attrib tb=B -0.5749331973543402
 Attrib tb=0.0 0.08527187670012619
 Attrib tab=C 1.2760037845392835
 Attrib tab=A -0.17145334815948224
 Attrib tab=B -0.3655034843510283
 Attrib tab=0.0 0.033327854121035436
 Attrib pb=A 1.537962378119444
 Attrib pb=B -0.4059467415891922

Attrib pb=C -0.3734388865475021
 Attrib pb=0.0 0.061517934460267445
 Attrib caut -0.7747311701198162
 Attrib lexc -0.5440171413205929
 Attrib lext 1.3035451003845202
 Class AVION
 Input
 Node 0
 Class BUS
 Input
 Node 1
 Class TAXI
 Input
 Node 2
 Class BUSETA
 Input
 Node 3

Time taken to build model: 39.89 seconds

=== Evaluation on test split ===
 === Summary ===

Correctly Classified Instances	61	67.7778 %
Incorrectly Classified Instances	29	32.2222 %
Kappa statistic	0.5397	
Mean absolute error	0.1685	
Root mean squared error	0.3547	
Relative absolute error	48.2575 %	
Root relative squared error	85.0475 %	
Total Number of Instances	90	

=== Detailed Accuracy By Class ===

	TP Rate	FP Rate	Precision	Recall	F-Measure	ROC Area	Class
	0.714	0.236	0.658	0.714	0.685	0.833	AVION
	0.7	0.025	0.778	0.7	0.737	0.976	BUS
	0.548	0.119	0.708	0.548	0.618	0.826	TAXI
	0.857	0.092	0.632	0.857	0.727	0.943	BUSETA
Weighted Avg.	0.678	0.15	0.684	0.678	0.674	0.864	

=== Confusion Matrix ===

```

  a  b  c  d  <-- classified as
25  2  6  2 | a = AVION
 3  7  0  0 | b = BUS
 9  0 17  5 | c = TAXI
 1  0  1 12 | d = BUSETA

```

Logistic

=== Run information ===

Scheme:weka.classifiers.functions.Logistic -R 1.0E-8 -M -1

Relation: VIAJES

Instances: 450

Attributes: 34

dest
gen
edad
ocup
mot
frec
acomp
tv
tacc
demora
costo
qpaga
equip
dispb
dispt
dispbt
ct
tt
tat
pt
cbt
tbt
tabt
pbt
ca
ta
cb
tb
tab
pb
caut
lexc
lext
choice

Test mode:split 80.0% train, remainder test

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

Logistic Regression with ridge parameter of 1.0E-8

Coefficients...

Variable	Class		
	AVION	BUS	TAXI
dest=BARRANQUILLA	-17.6721	-17.5229	3.9429
dest=BOGOTA	11.8299	8.3886	9.2266
dest=BUCARAMANGA	-19.4278	0.0582	-19.4573
dest=CUCUTA	10.6184	-2.3468	11.3445
dest=MEDELLIN	-19.8744	5.5014	-53.1541
gen	7.1183	-18.1304	9.2478
edad=B	-13.1597	-8.2169	-10.326
edad=A	5.6432	10.182	4.4356
edad=C	7.6874	-1.6566	6.0247
ocup=TRABAJO	-7.0165	-5.0198	-4.2738

ocup=ESTUDIO	12.096	-5.1002	16.0822
ocup=HOGAR	-3.508	24.437	-19.2099
mot=OTROS	2.9945	-3.3758	2.7553
mot=TRABAJO	-0.5937	-7.8162	-1.1764
mot=RECREACION	10.3071	1.0228	11.1505
mot=DILIGENCIAS	-3.861	17.2539	-5.4545
mot=SALUD	-5.2627	1.6802	-9.3378
mot=ESTUDIO	-26.2644	-9.1584	-12.0575
frec=EVENTUAL	7.7932	-2.1748	7.2565
frec=MENSUAL	-6.7951	-0.0841	-5.9466
frec=SEMANAL	-6.535	9.1975	-7.5019
acomp	-7.6327	2.5009	-10.0559
tv	25.4585	11.7739	24.2233
tacc=B	0.4386	1.7017	0.9168
tacc=C	-3.2707	-2.1717	-2.7993
tacc=A	3.0399	0.7513	2.1153
demora	-3.3052	-13.0045	-3.3413
costo	16.3391	9.2067	14.6122
qpaga=USTED	-15.2278	-11.3502	-14.2367
qpaga=EMPRESA	0.3705	4.4839	-29.2342
qpaga=OTROS	21.0865	13.4697	35.5127
equip	-9.4259	8.6033	-6.0626
dispb	-3.0407	-3.2773	-2.0376
dispt	-3.0407	-3.2773	-2.0376
dispb	-3.0407	-3.2773	-2.0376
ct=0.0	3.0407	3.2773	2.0376
ct=A	-0.7039	-1.0186	-0.5281
ct=B	-1.5792	-1.4091	-0.9947
tt=0.0	3.0407	3.2773	2.0376
tt=A	-3.9371	-0.5048	-3.322
tt=B	1.7613	-1.8635	1.8682
tat=0.0	3.0407	3.2773	2.0376
tat=C	-1.0023	-1.0464	-0.419
tat=A	-0.6848	-0.8169	-0.545
tat=B	-1.0248	-1.0597	-0.8533
pt=0.0	3.0407	3.2773	2.0376
pt=A	-1.0234	-0.9206	-0.5081
pt=B	-0.6661	-0.8565	-0.4511
pt=C	-1.0225	-1.1459	-0.8581
cbt=0.0	3.0407	3.2773	2.0376
cbt=A	-0.7039	-1.0186	-0.5281
cbt=B	-1.5792	-1.4091	-0.9947
tbt=0.0	3.0407	3.2773	2.0376
tbt=A	-3.9984	-0.9831	-3.7808
tbt=B	1.823	-1.3822	2.3298
tabt=0.0	3.0407	3.2773	2.0376
tabt=B	-1.0023	-1.0464	-0.419
tabt=C	-0.6848	-0.8169	-0.545
tabt=A	-1.0248	-1.0597	-0.8533
pbt=0.0	3.0407	3.2773	2.0376
pbt=B	-1.0234	-0.9206	-0.5081
pbt=C	-0.6661	-0.8565	-0.4511
pbt=A	-1.0225	-1.1459	-0.8581
ca	1.1259	-0.0763	-0.2089
ta	5.0098	-1.5025	5.8489
cb=A	5.8182	2.5005	2.3093
cb=B	0.7771	3.1424	1.4924
cb=0.0	-3.0407	-3.2773	-2.0376
tb=A	1.7752	2.137	2.1099
tb=B	3.4283	3.5043	1.5129
tb=0.0	-3.0407	-3.2773	-2.0376
tab=C	2.3327	2.6928	1.9357

tab=A	2.8048	2.6788	1.5307
tab=B	2.5408	2.9041	1.6788
tab=0.0	-3.0407	-3.2773	-2.0376
pb=A	2.7345	2.6004	1.5687
pb=B	2.3176	2.6651	1.78
pb=C	2.6263	3.0101	1.7965
pb=0.0	-3.0407	-3.2773	-2.0376
caut	-27.8386	-24.8306	-46.3239
lexc	-88.6565	-29.4477	-117.5529
lext	-1.6686	19.4024	45.8281
Intercept	48.5413	23.7635	9.8512

Odds Ratios...

Variable	Class		
	AVION	BUS	TAXI
dest=BARRANQUILLA	0	0	51.5699
dest=BOGOTA	137293.2763	4396.7933	10164.4024
dest=BUCARAMANGA	0	1.0599	0
dest=CUCUTA	40881.9774	0.0957	84499.296
dest=MEDELLIN	0	245.0307	0
gen	1234.3834	0	10381.7389
edad=B	0	0.0003	0
edad=A	282.376	26424.2408	84.4069
edad=C	2180.7627	0.1908	413.5378
ocup=TRABAJO	0.0009	0.0066	0.0139
ocup=ESTUDIO	179158.9205	0.0061	9647801.773
ocup=HOGAR	0.03	4.1006061208424126E10	0
mot=OTROS	19.9755	0.0342	15.7255
mot=TRABAJO	0.5523	0.0004	0.3084
mot=RECREACION	29945.8656	2.781	69597.9671
mot=DILIGENCIAS	0.021	31135761.2229	0.0043
mot=SALUD	0.0052	5.3667	0.0001
mot=ESTUDIO	0	0.0001	0
frec=EVENTUAL	2424.0344	0.1136	1417.2659
frec=MENSUAL	0.0011	0.9193	0.0026
frec=SEMANAL	0.0015	9872.3012	0.0006
acomp	0.0005	12.1935	0
tv	1.1389082796597453E11	129816.28	3.3115594560352573E10
tacc=B	1.5505	5.4832	2.5013
tacc=C	0.038	0.114	0.0609
tacc=A	20.9024	2.1198	8.2922
demora	0.0367	0	0.0354
costo	12473363.0755	9963.1954	2218209.5027
qpaga=USTED	0	0	0
qpaga=EMPRESA	1.4484	88.5823	0
qpaga=OTROS	1437915568.0161	707631.3666	2.6484441745815175E15
equip	0.0001	5449.5728	0.0023
dispb	0.0478	0.0377	0.1303
dispt	0.0478	0.0377	0.1303
dispbt	0.0478	0.0377	0.1303
ct=0.0	20.9204	26.5033	7.6721
ct=A	0.4947	0.3611	0.5897
ct=B	0.2061	0.2444	0.3698
tt=0.0	20.9204	26.5033	7.6721
tt=A	0.0195	0.6037	0.0361
tt=B	5.82	0.1551	6.4764
tat=0.0	20.9204	26.5033	7.6721

tat=C	0.367	0.3512	0.6577
tat=A	0.5042	0.4418	0.5799
tat=B	0.3589	0.3465	0.426
pt=0.0	20.9204	26.5033	7.6721
pt=A	0.3594	0.3983	0.6017
pt=B	0.5137	0.4246	0.6369
pt=C	0.3597	0.3179	0.4239
cbt=0.0	20.9204	26.5033	7.6721
cbt=A	0.4947	0.3611	0.5897
cbt=B	0.2061	0.2444	0.3698
tbt=0.0	20.9204	26.5033	7.6721
tbt=A	0.0183	0.3742	0.0228
tbt=B	6.1903	0.251	10.2763
tabt=0.0	20.9204	26.5033	7.6721
tabt=B	0.367	0.3512	0.6577
tabt=C	0.5042	0.4418	0.5799
tabt=A	0.3589	0.3465	0.426
pbt=0.0	20.9204	26.5033	7.6721
pbt=B	0.3594	0.3983	0.6017
pbt=C	0.5137	0.4246	0.6369
pbt=A	0.3597	0.3179	0.4239
ca	3.0828	0.9265	0.8115
ta	149.8815	0.2226	346.8484
cb=A	336.3827	12.1887	10.0675
cb=B	2.1752	23.1588	4.4478
cb=0.0	0.0478	0.0377	0.1303
tb=A	5.9013	8.4738	8.2473
tb=B	30.8229	33.2573	4.5398
tb=0.0	0.0478	0.0377	0.1303
tab=C	10.3058	14.7728	6.9291
tab=A	16.5243	14.5671	4.6215
tab=B	12.6903	18.2495	5.3594
tab=0.0	0.0478	0.0377	0.1303
pb=A	15.4027	13.4697	4.8004
pb=B	10.1511	14.37	5.93
pb=C	13.8219	20.2895	6.0288
pb=0.0	0.0478	0.0377	0.1303
caut	0	0	0
lexc	0	0	0
lxt	0.1885	266913984.1354	7.996237895852458E19

Time taken to build model: 0.97 seconds

=== Evaluation on test split ===

=== Summary ===

Correctly Classified Instances	68	75.5556 %
Incorrectly Classified Instances	22	24.4444 %
Kappa statistic	0.6523	
Mean absolute error	0.1373	
Root mean squared error	0.3022	
Relative absolute error	39.3306 %	
Root relative squared error	72.4661 %	
Total Number of Instances	90	

=== Detailed Accuracy By Class ===

	TP Rate	FP Rate	Precision	Recall	F-Measure	ROC Area	Class
	0.771	0.127	0.794	0.771	0.783	0.895	AVION
	0.9	0.025	0.818	0.9	0.857	0.988	BUS
	0.677	0.119	0.75	0.677	0.712	0.894	TAXI
	0.786	0.079	0.647	0.786	0.71	0.952	BUSETA
Weighted Avg.	0.756	0.105	0.759	0.756	0.755	0.914	

=== Confusion Matrix ===

```
  a  b  c  d  <-- classified as
27  2  5  1  |  a = AVION
 1  9  0  0  |  b = BUS
 5  0 21  5  |  c = TAXI
 1  0  2 11  |  d = BUSETA
```

Tress/ BFTree

=== Run information ===

Scheme:weka.classifiers.trees.BFTree -S 1 -M 2 -N 5 -C 1.0 -P POSTPRUNE

Relation: VIAJES

Instances: 450

Attributes: 34

dest
gen
edad
ocup
mot
frec
acomp
tv
tacc
demora
costo
qpaga
equip
dispb
dispt
dispbt
ct
tt
tat
pt
cbt
tbt
tabt
pbt
ca
ta
cb
tb
tab
pb
caut
lexc
lext
choice

Test mode:split 80.0% train, remainder test

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

Best-First Decision Tree

```

lexc=(NO)
| dest=(MEDELLIN) | (BOGOTA) | (BARRANQUILLA)
| | cb=(B) | (0.0)
| | | mot=(ESTUDIO) | (TRABAJO)
| | | | dest=(MEDELLIN) | (BOGOTA) | (BUCARAMANGA) | (CUCUTA) : BUS(9.0/6.0)
| | | | dest!=(MEDELLIN) | (BOGOTA) | (BUCARAMANGA) | (CUCUTA) : BUS(3.0/0.0)
| | | | mot!=(ESTUDIO) | (TRABAJO) : BUS(29.0/1.0)
| | | cb!=(B) | (0.0)
| | | | mot=(RECREACION) | (TRABAJO) | (DILIGENCIAS) | (SALUD) | (ESTUDIO) : AVION(15.0/0.0)
| | | | mot!=(RECREACION) | (TRABAJO) | (DILIGENCIAS) | (SALUD) | (ESTUDIO)
| | | | frec=(MENSUAL) : AVION(3.0/0.0)
| | | | frec!=(MENSUAL) : BUS(6.0/0.0)
| dest!=(MEDELLIN) | (BOGOTA) | (BARRANQUILLA)
| | mot=(DILIGENCIAS) | (TRABAJO) | (RECREACION)
| | | lexc=(SI) : BUSETA(9.0/0.0)
| | | | lexc!=(SI)
| | | | | caut=(NO)
| | | | | | ct=(B)
| | | | | | | equip=(NO) : TAXI(22.0/2.0)
| | | | | | | equip!=(NO)
| | | | | | | | tv=(A)
| | | | | | | | ca=(A)
| | | | | | | | | tat=(B) : BUSETA(2.0/0.0)
| | | | | | | | | | tat!=(B)
| | | | | | | | | | | edad=(A) | (C) : AVION(1.0/1.0)
| | | | | | | | | | | edad!=(A) | (C) : TAXI(1.0/1.0)
| | | | | | | | | | | ca!=(A)
| | | | | | | | | | | | acomp=(NO)
| | | | | | | | | | | | | tat=(A) : AVION(2.0/1.0)
| | | | | | | | | | | | | | tat!=(A)
| | | | | | | | | | | | | | | mot=(DILIGENCIAS) : TAXI(2.0/0.0)
| | | | | | | | | | | | | | | mot!=(DILIGENCIAS) : TAXI(2.0/2.0)
| | | | | | | | | | | | | | | | acomp!=(NO)
| | | | | | | | | | | | | | | | | ocup=(ESTUDIO) : TAXI(2.0/1.0)
| | | | | | | | | | | | | | | | | ocup!=(ESTUDIO) : TAXI(9.0/0.0)
| | | | | | | | | | | | | | | | | | tv!=(A)
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | demora=(B)
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | edad=(A) | (C)
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | tt=(B) | (0.0)
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | mot=(RECREACION) | (OTROS) | (DILIGENCIAS) | (SALUD) | (ESTUDIO) : TAXI(2.0/0.0)
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | mot!=(RECREACION) | (OTROS) | (DILIGENCIAS) | (SALUD) | (ESTUDIO) : TAXI(1.0/1.0)
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | tt!=(B) | (0.0) : BUSETA(2.0/0.0)
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | edad!=(A) | (C) : BUSETA(3.0/0.0)
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | demora!=(B)
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | edad=(A) | (C)
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | tat=(A) : AVION(1.0/1.0)
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | tat!=(A) : AVION(4.0/0.0)
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | edad!=(A) | (C) : BUSETA(2.0/1.0)
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ct!=(B)
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | tv=(A)
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | tt=(B) | (0.0)
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | mot=(DILIGENCIAS) : AVION(8.0/0.0)
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | mot!=(DILIGENCIAS)
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | pt=(B) : AVION(6.0/0.0)
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | pt!=(B)
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | costo=(A)
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | tat=(A)
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | edad=(A) : AVION(1.0/1.0)
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | edad!=(A) : AVION(3.0/0.0)
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | tat!=(A)
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | frec=(SEMANAL) : AVION(1.0/1.0)

```


Size of the Tree: 137

Number of Leaf Nodes: 69

Time taken to build model: 0.69 seconds

=== Evaluation on test split ===

=== Summary ===

Correctly Classified Instances	63	70	%
Incorrectly Classified Instances	27	30	%
Kappa statistic	0.559		
Mean absolute error	0.1302		
Root mean squared error	0.3031		
Relative absolute error	37.2778	%	
Root relative squared error	72.6722	%	
Total Number of Instances	90		

=== Detailed Accuracy By Class ===

	TP Rate	FP Rate	Precision	Recall	F-Measure	ROC Area	Class
	0.829	0.273	0.659	0.829	0.734	0.872	AVION
	0.7	0.025	0.778	0.7	0.737	0.983	BUS
	0.613	0.119	0.731	0.613	0.667	0.912	TAXI
	0.571	0.039	0.727	0.571	0.64	0.928	BUSETA
Weighted Avg.	0.7	0.156	0.708	0.7	0.697	0.907	

=== Confusion Matrix ===

a	b	c	d	<-- classified as
29	2	4	0	a = AVION
3	7	0	0	b = BUS
9	0	19	3	c = TAXI
3	0	3	8	d = BUSETA

Trees/ DecisionStump

=== Run information ===

Scheme:weka.classifiers.trees.DecisionStump

Relation: VIAJES

Instances: 450

Attributes: 34

dest
gen
edad
ocup
mot
frec
acomp
tv
tacc
demora
costo
qpaga
equip
dispb
dispt
dispbt
ct
tt
tat
pt
cbt
tbt
tabt
pbt
ca
ta

```

cb
tb
tab
pb
caut
lexc
lext
choice
Test mode:split 80.0% train, remainder test
=== Classifier model (full training set) ===

Decision Stump

Classifications
dispb = NO : TAXI
dispb != NO : AVION
dispb is missing : AVION

Class distributions

dispb = NO
AVION  BUS    TAXI    BUSETA
0.35327635327635326    0.0    0.4131054131054131    0.2336182336182336
dispb != NO
AVION  BUS    TAXI    BUSETA
0.5252525252525253    0.47474747474747475    0.0    0.0
dispb is missing
AVION  BUS    TAXI    BUSETA
0.39111111111111113    0.10444444444444445    0.32222222222222224    0.18222222222222223

Time taken to build model: 0.01 seconds
=== Evaluation on test split ===
=== Summary ===

Correctly Classified Instances          42           46.6667 %
Incorrectly Classified Instances        48           53.3333 %
Kappa statistic                        0.1734
Mean absolute error                    0.3059
Root mean squared error                0.3895
Relative absolute error                87.5928 %
Root relative squared error            93.3928 %
Total Number of Instances              90

=== Detailed Accuracy By Class ===

          TP Rate  FP Rate  Precision  Recall  F-Measure  ROC Area  Class
          0.314    0.182    0.524     0.314    0.393     0.566    AVION
          0         0         0         0         0         0.931    BUS
          1         0.644    0.449     1         0.62     0.678    TAXI
          0         0         0         0         0         0.638    BUSETA
Weighted Avg.    0.467    0.293    0.358     0.467    0.366     0.656

=== Confusion Matrix ===

  a  b  c  d  <-- classified as
11  0  24  0 | a = AVION
10  0  0  0 | b = BUS
 0  0  31  0 | c = TAXI
 0  0  14  0 | d = BUSETA

```

Trees/ Id3

=== Run information ===

Scheme:weka.classifiers.trees.Id3

Relation: VIAJES

Instances: 450

Attributes: 34

dest
gen
edad
ocup
mot
frec
acomp
tv
tacc
demora
costo
qpaga
equip
dispb
dispt
dispbt
ct
tt
tat
pt
cbt
tbt
tabt
pbt
ca
ta
cb
tb
tab
pb
caut
lexc
lext
choice

Test mode:split 80.0% train, remainder test

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

Id3

ct = 0.0	tacc = C
lext = SI: AVION	tat = 0.0: null
lext = NO	tat = C
cb = A	dest = BARRANQUILLA: null
mot = OTROS	dest = BOGOTA: null
frec = EVENTUAL: BUS	dest = BUCARAMANGA: TAXI
frec = MENSUAL: AVION	dest = CUCUTA: AVION
frec = SEMANAL: null	dest = MEDELLIN: null
mot = TRABAJO: AVION	tat = A
mot = RECREACION: AVION	pt = 0.0: null
mot = DILIGENCIAS: null	pt = A: null
mot = SALUD: null	pt = B
mot = ESTUDIO: null	frec = EVENTUAL: AVION
cb = B	frec = MENSUAL: TAXI
mot = OTROS	frec = SEMANAL: null
demora = A	pt = C
tab = C: BUS	dest = BARRANQUILLA: null
tab = A	dest = BOGOTA: null
tb = A: BUS	dest = BUCARAMANGA: BUSETA
tb = B: AVION	dest = CUCUTA
tb = 0.0: null	frec = EVENTUAL: AVION
tab = B: BUS	frec = MENSUAL
tab = 0.0: null	edad = B: null
demora = B: BUS	edad = A: BUSETA
mot = TRABAJO	edad = C: AVION
dest = BARRANQUILLA: BUS	frec = SEMANAL: null
dest = BOGOTA: AVION	dest = MEDELLIN: null
dest = BUCARAMANGA: null	tat = B
dest = CUCUTA: null	tbt = 0.0: null
dest = MEDELLIN: null	tbt = A
	frec = EVENTUAL
	dest = BARRANQUILLA: null
	dest = BOGOTA: null
	dest = BUCARAMANGA: TAXI
	dest = CUCUTA: AVION
	dest = MEDELLIN: null
mot = RECREACION: BUS	frec = MENSUAL: TAXI
mot = DILIGENCIAS: null	frec = SEMANAL: null
mot = SALUD: null	tbt = B: AVION
mot = ESTUDIO: BUS	
cb = 0.0: null	
ct = A	tacc = A
lext = SI: AVION	caut = SI: TAXI
lext = NO	caut = NO
mot = OTROS	pt = 0.0: null
frec = EVENTUAL	pt = A
tat = 0.0: null	equip = SI
tat = C: TAXI	tt = 0.0: null
tat = A	tt = A
gen = MASCULINO: AVION	edad = B: TAXI
gen = FEMENINO: TAXI	edad = A: BUSETA
tat = B	edad = C: null
gen = MASCULINO: AVION	tt = B
gen = FEMENINO: BUSETA	
frec = MENSUAL	
tbt = 0.0: null	edad = B: BUSETA
tbt = A: BUSETA	edad = A: TAXI
tbt = B: TAXI	edad = C: null
frec = SEMANAL: AVION	equip = NO
mot = TRABAJO	tt = 0.0: null
tacc = B	tt = A: AVION
tat = 0.0: null	tt = B: TAXI
tat = C: TAXI	pt = B
tat = A	tt = 0.0: null
tt = 0.0: null	tt = A
tt = A: TAXI	frec = EVENTUAL
tt = B: BUSETA	demora = A: AVION
tat = B: BUSETA	


```

| | | | | | | | demora = B: TAXI
| | | | | | | | frec = MENSUAL: BUSETA
| | | | | | | | frec = SEMANAL: TAXI
| | | | | | | | tt = B: AVION
| | | | | | | | pt = C
| | | | | | | | frec = EVENTUAL
| | | | | | | | demora = A
| | | | | | | | tat = 0.0: null
| | | | | | | | tat = C: BUSETA
| | | | | | | | tat = A: TAXI
| | | | | | | | tat = B: null
| | | | | | | | demora = B
| | | | | | | | tat = 0.0: null
| | | | | | | | tat = C: TAXI
| | | | | | | | tat = A: AVION
| | | | | | | | tat = B: null
| | | | | | | | frec = MENSUAL
| | | | | | | | tat = 0.0: null
| | | | | | | | tat = C: TAXI
| | | | | | | | tat = A: BUSETA
| | | | | | | | tat = B: null
| | | | | | | | frec = SEMANAL: AVION
| | mot = RECREACION
| | | tacc = B
| | | | pt = 0.0: null
| | | | pt = A: TAXI
| | | | pt = B
| | | | | dest = BARRANQUILLA: null
| | | | | dest = BOGOTA: null
| | | | | dest = BUCARAMANGA: TAXI
| | | | | dest = CUCUTA: BUSETA
| | | | | dest = MEDELLIN: null
| | | | | pt = C
| | | | | dest = BARRANQUILLA: null
| | | | | dest = BOGOTA: null
| | | | | dest = BUCARAMANGA: TAXI
| | | | | dest = CUCUTA
| | | | | | tat = 0.0: null
| | | | | | tat = C: TAXI
| | | | | | tat = A: AVION
| | | | | | tat = B: null
| | | | | | dest = MEDELLIN: null
| | | | tacc = C: BUSETA
| | | | tacc = A
| | | | | edad = B
| | | | | | pt = 0.0: null
| | | | | | pt = A
| | | | | | | tt = 0.0: null
| | | | | | | tt = A: TAXI
| | | | | | | tt = B: BUSETA
| | | | | | | pt = B: TAXI
| | | | | | | pt = C
| | | | | | | | dest = BARRANQUILLA: null
| | | | | | | | dest = BOGOTA: null
| | | | | | | | dest = BUCARAMANGA: BUSETA
| | | | | | | | dest = CUCUTA
| | | | | | | | | tat = 0.0: null
| | | | | | | | | tat = C: BUSETA
| | | | | | | | | tat = A: TAXI
| | | | | | | | | tat = B: null
| | | | | | | | | dest = MEDELLIN: null
| | | | | | | | edad = A

```

```

| | | | | tt = 0.0: null
| | | | | tt = A
| | | | | | tat = 0.0: null
| | | | | | tat = C: TAXI
| | | | | | tat = A: AVION
| | | | | | tat = B: null
| | | | | | tt = B: AVION
| | | | | edad = C: AVION
| | | | | mot = DILIGENCIAS
| | | | | equip = SI
| | | | | | tt = 0.0: null
| | | | | | tt = A
| | | | | | edad = B: TAXI
| | | | | | edad = A: AVION
| | | | | | edad = C: null
| | | | | | tt = B: AVION
| | | | | equip = NO
| | | | | | acomp = SI
| | | | | | tt = 0.0: null
| | | | | | tt = A
| | | | | | | gen = MASCULINO
| | | | | | | | tat = 0.0: null
| | | | | | | | tat = C: BUSETA
| | | | | | | | tat = A: TAXI
| | | | | | | | tat = B: null
| | | | | | | gen = FEMENINO: TAXI
| | | | | | | tt = B: TAXI
| | | | | | | acomp = NO
| | | | | | | pt = 0.0: null
| | | | | | | pt = A
| | | | | | | | tacc = B
| | | | | | | | | tt = 0.0: null
| | | | | | | | | tt = A: AVION
| | | | | | | | | tt = B: TAXI
| | | | | | | | | tacc = C: TAXI
| | | | | | | | | tacc = A: null
| | | | | | | | pt = B
| | | | | | | | | tacc = B
| | | | | | | | | | tt = 0.0: null
| | | | | | | | | | tt = A: TAXI
| | | | | | | | | | tt = B: AVION
| | | | | | | | | | tacc = C: TAXI
| | | | | | | | | | tacc = A: null
| | | | | | | | | pt = C
| | | | | | | | | | tacc = B
| | | | | | | | | | | tat = 0.0: null
| | | | | | | | | | | tat = C: BUSETA
| | | | | | | | | | | tat = A: AVION
| | | | | | | | | | | tat = B: null
| | | | | | | | | | | tacc = C
| | | | | | | | | | | | tat = 0.0: null
| | | | | | | | | | | | tat = C: TAXI
| | | | | | | | | | | | tat = A: BUSETA
| | | | | | | | | | | | tat = B: null
| | | | | | | | | | | | tacc = A: null
| | | | | | | | | | | | | mot = SALUD
| | | | | | | | | | | | | | qpaga = USTED
| | | | | | | | | | | | | | | dest = BARRANQUILLA: null
| | | | | | | | | | | | | | | dest = BOGOTA: null
| | | | | | | | | | | | | | | dest = BUCARAMANGA
| | | | | | | | | | | | | | | | tat = 0.0: null
| | | | | | | | | | | | | | | | tat = C: TAXI
| | | | | | | | | | | | | | | | tat = A: AVION
| | | | | | | | | | | | | | | | tat = B: AVION

```

```

| | | | dest = CUCUTA: AVION
| | | | dest = MEDELLIN: null
| | | qpaga = EMPRESA: AVION
| | | qpaga = OTROS
| | | | tat = 0.0: null
| | | | tat = C: TAXI
| | | | tat = A: BUSETA
| | | | tat = B: BUSETA
| | mot = ESTUDIO
| | | ta = B: BUSETA
| | | ta = A: TAXI
ct = B
| lext = SI: AVION
| lext = NO
| | mot = OTROS
| | | acomp = SI
| | | | dest = BARRANQUILLA: null
| | | | dest = BOGOTA: null
| | | | dest = BUCARAMANGA
| | | | | ca = B: AVION
| | | | | ca = A
| | | | | | tat = 0.0: null
| | | | | | tat = C: AVION
| | | | | | tat = A: BUSETA
| | | | | | tat = B: BUSETA
| | | | | dest = CUCUTA: BUSETA
| | | | | dest = MEDELLIN: null
| | | | acomp = NO
| | | | | tbt = 0.0: null
| | | | | tbt = A
| | | | | | tat = 0.0: null
| | | | | | tat = C: BUSETA
| | | | | | tat = A
| | | | | | | pt = 0.0: null
| | | | | | | pt = A: BUSETA
| | | | | | | pt = B: TAXI
| | | | | | | pt = C: null
| | | | | | | tat = B: BUSETA
| | | | | | | tbt = B: TAXI
| | mot = TRABAJO
| | | tv = B
| | | | tacc = B
| | | | | tat = 0.0: null
| | | | | tat = C: BUSETA
| | | | | tat = A: AVION
| | | | | tat = B: BUSETA
| | | | | tacc = C
| | | | | | tat = 0.0: null
| | | | | | tat = C: AVION
| | | | | | tat = A: BUSETA
| | | | | | tat = B: AVION
| | | | | | tacc = A
| | | | | | | tat = 0.0: null
| | | | | | | tat = C: TAXI
| | | | | | | tat = A: BUSETA
| | | | | | | tat = B: BUSETA
| | | | | tv = A
| | | | | | tat = 0.0: null
| | | | | | tat = C
| | | | | | | costo = B
| | | | | | | pt = 0.0: null
| | | | | | | pt = A: null
| | | | | | | pt = B: BUSETA
| | | | | | | pt = C: TAXI
| | | | | | | | mot = RECREACION
| | | | | | | edad = B
| | | | | | | | dest = BARRANQUILLA: null
| | | | | | | | dest = BOGOTA: null
| | | | | | | | dest = BUCARAMANGA
| | | | | | | | | ca = B: TAXI
| | | | | | | | | ca = A
| | | | | | | | | | tat = 0.0: null
| | | | | | | | | | tat = C: BUSETA
| | | | | | | | | | tat = A: TAXI
| | | | | | | | | | tat = B: BUSETA
| | | | | | | | | | dest = CUCUTA: BUSETA
| | | | | | | | | | dest = MEDELLIN: null
| | | | | | | | | edad = A
| | | | | | | | | tacc = B

```

```

| | | | | tt = 0.0: null
| | | | | tt = A: BUSETA
| | | | | tt = B: TAXI
| | | | | tacc = C: BUSETA
| | | | | tacc = A: AVION
| | | edad = C: TAXI
| | mot = DILIGENCIAS
| | | acomp = SI: TAXI
| | | acomp = NO
| | | | | tat = 0.0: null
| | | | | tat = C: TAXI
| | | | | tat = A
| | | | | gen = MASCULINO: AVION
| | | | | gen = FEMENINO
| | | | | | | tacc = B: BUSETA
| | | | | | | tacc = C: TAXI
| | | | | | | tacc = A: null
| | | | | | | tat = B
| | | | | | demora = A: BUSETA
| | | | | | demora = B: TAXI
| | mot = SALUD
| | | dest = BARRANQUILLA: null
| | | dest = BOGOTA: null
| | | dest = BUCARAMANGA
| | | | | ca = B: BUSETA
| | | | | ca = A
| | | | | qpaga = USTED: AVION
| | | | | qpaga = EMPRESA
| | | | | | | tat = 0.0: null
| | | | | | | tat = C: BUSETA
| | | | | | | tat = A: AVION
| | | | | | | tat = B: BUSETA
| | | | | | qpaga = OTROS
| | | | | | | tat = 0.0: null
| | | | | | | tat = C: BUSETA
| | | | | | | tat = A: TAXI
| | | | | | | tat = B: BUSETA
| | | dest = CUCUTA: TAXI
| | | dest = MEDELLIN: null
| | mot = ESTUDIO: BUSETA

```

Time taken to build model: 0.07 seconds

=== Evaluation on test split ===

=== Summary ===

Correctly Classified Instances	63	70	%
Incorrectly Classified Instances	24	26.6667	%
Kappa statistic	0.6036		
Mean absolute error	0.1379		
Root mean squared error	0.3714		
Relative absolute error	40.8685	%	
Root relative squared error	90.5963	%	
UnClassified Instances	3	3.3333	%
Total Number of Instances	90		

=== Detailed Accuracy By Class ===

	TP Rate	FP Rate	Precision	Recall	F-Measure	ROC Area	Class
	0.735	0.151	0.758	0.735	0.746	0.784	AVION
	0.9	0.026	0.818	0.9	0.857	0.938	BUS
	0.7	0.158	0.7	0.7	0.7	0.762	TAXI
	0.615	0.068	0.615	0.615	0.615	0.753	BUSETA
Weighted Avg.	0.724	0.127	0.723	0.724	0.724	0.79	

=== Confusion Matrix ===

```
a b c d <-- classified as
25 2 5 2 | a = AVION
1 9 0 0 | b = BUS
6 0 21 3 | c = TAXI
1 0 4 8 | d = BUSETA
```

Trees/J48

=== Run information ===

```
Scheme:weka.classifiers.trees.J48 -C 0.25 -M 2
Relation: VIAJES
Instances: 450
Attributes: 34
dest
gen
edad
ocup
mot
frec
acomp
tv
tacc
demora
costo
qpaga
equip
dispb
dispt
dispbt
ct
tt
tat
pt
cbt
tbt
tabt
pbt
ca
ta
```

cb
tb
tab
pb
caut
lexc
lext
choice

Test mode:split 80.0% train, remainder test

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

J48 pruned tree

dispb = SI

| lext = SI: AVION (27.0)
| lext = NO
| | cb = A
| | | tacc = B: AVION (12.0)
| | | tacc = C
| | | | frec = EVENTUAL: BUS (6.0)
| | | | frec = MENSUAL: AVION (6.0)
| | | | frec = SEMANAL: AVION (0.0)
| | | tacc = A: AVION (0.0)
| | cb = B: BUS (48.0/7.0)
| | cb = 0.0: BUS (0.0)

dispb = NO

| lext = SI: AVION (45.0)
| lext = NO
| | lexc = NO
| | | caut = SI: TAXI (36.0)
| | | caut = NO
| | | | ct = 0.0: TAXI (0.0)
| | | | ct = A
| | | | | ocup = TRABAJO
| | | | | | qpaga = USTED
| | | | | | | mot = OTROS
| | | | | | | | acomp = SI: AVION (9.0/4.0)
| | | | | | | | acomp = NO
| | | | | | | | | tbt = 0.0: TAXI (0.0)
| | | | | | | | | tbt = A
| | | | | | | | | | dest = BARRANQUILLA: BUSETA (0.0)
| | | | | | | | | | dest = BOGOTA: BUSETA (0.0)
| | | | | | | | | | dest = BUCARAMANGA: TAXI (3.0/1.0)
| | | | | | | | | | dest = CUCUTA: BUSETA (2.0)
| | | | | | | | | | dest = MEDELLIN: BUSETA (0.0)
| | | | | | | | | | tbt = B: TAXI (4.0)
| | | | | | | | | mot = TRABAJO
| | | | | | | | | | tacc = B
| | | | | | | | | | | tt = 0.0: TAXI (0.0)
| | | | | | | | | | | tt = A: TAXI (2.0)
| | | | | | | | | | | tt = B: BUSETA (4.0/1.0)
| | | | | | | | | | | tacc = C
| | | | | | | | | | | frec = EVENTUAL: AVION (12.0/2.0)
| | | | | | | | | | | frec = MENSUAL
| | | | | | | | | | | | ta = B: AVION (4.0/1.0)
| | | | | | | | | | | | ta = A: TAXI (8.0/3.0)
| | | | | | | | | | | | frec = SEMANAL: AVION (0.0)

Number of Leaves : 70

Size of the tree : 107

Time taken to build model: 0.07 seconds

=== Evaluation on test split ===

=== Summary ===

Correctly Classified Instances	70	77.7778 %
Incorrectly Classified Instances	20	22.2222 %
Kappa statistic	0.6822	
Mean absolute error	0.1454	
Root mean squared error	0.3105	
Relative absolute error	41.6532 %	
Root relative squared error	74.4492 %	
Total Number of Instances	90	

=== Detailed Accuracy By Class ===

	TP Rate	FP Rate	Precision	Recall	F-Measure	ROC Area	Class
	0.743	0.109	0.813	0.743	0.776	0.844	AVION
	0.8	0.025	0.8	0.8	0.8	0.979	BUS
	0.806	0.119	0.781	0.806	0.794	0.866	TAXI
	0.786	0.066	0.688	0.786	0.733	0.92	BUSETA
Weighted Avg.	0.778	0.096	0.781	0.778	0.778	0.879	

=== Confusion Matrix ===

```
a b c d <-- classified as
26 2 5 2 | a = AVION
 2 8 0 0 | b = BUS
 3 0 25 3 | c = TAXI
 1 0 2 11 | d = BUSETA
```


Trees/LADTree

=== Run information ===

Scheme:weka.classifiers.trees.LADTree -B 10

Relation: VIAJES

Instances: 450

Attributes: 34

dest
gen
edad
ocup
mot
frec
acomp
tv
tacc
demora
costo
qpaga
equip
dispb
dispt
dispbt
ct
tt
tat
pt
cbt
tbt
tabt
pbt
ca
ta
cb
tb
tab
pb
caut
lexc
lext
choice

Test mode:split 80.0% train, remainder test

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

weka.classifiers.trees.LADTree:

```

: 0,0,0,0
| (1)ltext = SI: 3,-1,-1,-1
| (1)ltext = NO: 0.101,-0.503,0.534,-0.132
| | (2)dispb = SI: 0.284,2.039,-1.313,-1.01
| | | (3)cb = A: 2.354,-1.22,-0.576,-0.558
| | | (3)cb != A: 0.024,0.932,-0.486,-0.469
| | (2)dispb = NO: 0.091,-0.785,0.327,0.367
| | (5)caut = SI: -1,0.233,1.553,-0.785
| | (5)caut = NO: 0.086,-0.11,-0.164,0.188
| | | (6)ct = A: 0.604,-0.602,0.15,-0.151
| | | (6)ct != A: -0.523,0.166,0.05,0.307
| | (7)edad = B: -0.562,0.406,0.232,-0.076
| | | (8)tt = A: -0.391,-0.523,0.921,-0.007
| | | (8)tt != A: 0.234,0.141,-0.607,0.231
| | (7)edad != B: 0.257,-0.516,0.113,0.146
| | | (9)mot = DILIGENCIAS: -0.221,-0.539,1.015,-0.254
| | | | (10)equip = SI: 2.383,-0.626,-1.012,-0.745
| | | | (10)equip = NO: -0.255,-0.567,0.333,0.489
| | | (9)mot != DILIGENCIAS: 0.117,-0.143,-0.115,0.141
| (4)lexc = NO: 0.248,-0.438,0.137,0.054
| (4)lexc = SI: -1.731,0.94,-1.659,2.45

```

Legend: AVION, BUS, TAXI, BUSETA

```

#Tree size (total): 31
#Tree size (number of predictor nodes): 21
#Leaves (number of predictor nodes): 14
#Expanded nodes: 100
#Processed examples: 19602
#Ratio e/n: 196.02

```

Time taken to build model: 0.36 seconds

=== Evaluation on test split ===

=== Summary ===

Correctly Classified Instances	65	72.2222 %
Incorrectly Classified Instances	25	27.7778 %
Kappa statistic	0.5989	
Mean absolute error	0.1954	
Root mean squared error	0.3188	
Relative absolute error	55.965 %	
Root relative squared error	76.4372 %	
Total Number of Instances	90	

=== Detailed Accuracy By Class ===

	TP Rate	FP Rate	Precision	Recall	F-Measure	ROC Area	Class
	0.8	0.164	0.757	0.8	0.778	0.876	AVION
	0.8	0.025	0.8	0.8	0.8	0.985	BUS
	0.677	0.136	0.724	0.677	0.7	0.868	TAXI
	0.571	0.079	0.571	0.571	0.571	0.873	BUSETA
Weighted Avg.	0.722	0.125	0.721	0.722	0.721	0.885	

=== Confusion Matrix ===

```

a b c d <-- classified as
28 2 3 2 | a = AVION
2 8 0 0 | b = BUS
6 0 21 4 | c = TAXI
1 0 5 8 | d = BUSETA

```

Trees/LMT

=== Run information ===

Scheme:weka.classifiers.trees.LMT -I -1 -M 15 -W 0.0

Relation: VIAJES

Instances: 450

Attributes: 34

dest
gen
edad
ocup
mot
frec
acomp
tv
tacc
demora
costo
qpaga
equip
dispb
dispt
dispbt
ct
tt
tat
pt
cbt
tbt
tabt
pbt
ca
ta
cb
tb
tab
pb
caut
lexc
lext
choice

Test mode:split 80.0% train, remainder test

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

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

Logistic model tree

: LM_1:37/37 (450)

Number of Leaves : 1

Size of the Tree : 1

LM_1:

Class 0 :

7.5 +
[dest=MEDELLIN] * 0.45 +
[edad=B] * -1.33 +
[ocup=ESTUDIO] * -0.38 +
[mot=DILIGENCIAS] * 0.66 +
[mot=SALUD] * 0.68 +
[mot=ESTUDIO] * -1.79 +
[frec=MENSUAL] * -0.16 +
[tv] * 0.21 +
[tacc=B] * -0.52 +
[qpaga=EMPRESA] * 0.85 +
[dispb] * -0.32 +
[ct=B] * -0.98 +
[tat=C] * -0.2 +
[pt=A] * -0.34 +
[ca] * 0.15 +
[ta] * -0.32 +
[cb=A] * 0.72 +
[caut] * 1.22 +
[lext] * -7.39

Class 2 :

-5.54 +
[dest=CUCUTA] * 0.31 +
[ocup=ESTUDIO] * 0.36 +
[mot=DILIGENCIAS] * 0.89 +
[mot=SALUD] * -0.71 +
[frec=MENSUAL] * 0.24 +
[frec=SEMANAL] * -0.79 +
[qpaga=EMPRESA] * -1.8 +
[equip] * 1.18 +
[dispb] * 4.71 +
[ct=B] * 0.26 +
[tt=A] * 0.48 +
[tat=C] * 0.41 +
[pt=C] * -0.17 +
[ca] * -0.12 +
[caut] * -3.16 +
[lexc] * -3.79 +
[lext] * 3.33

Class 1 :

-5.91 +
[dest=BOGOTA] * 1.02 +
[edad=B] * 0.45 +
[edad=C] * -0.94 +
[mot=OTROS] * 1.28 +
[mot=TRABAJO] * -0.21 +
[frec=EVENTUAL] * 0.56 +
[acom] * 1.83 +
[demora] * -0.34 +
[qpaga=USTED] * 0.3 +
[equip] * -0.25 +
[dispb] * -5.61 +
[cb=B] * 4.34 +
[tb=A] * 0.16 +
[tab=A] * -0.25 +
[pb=A] * -0.25 +
[lexc] * 3.95 +
[lext] * 1.79

Class 3 :

-5.28 +
[dest=BUCARAMANGA] * 0.22 +
[gen] * 1.62 +
[edad=B] * 0.19 +
[ocup=HOGAR] * -3.1 +
[mot=OTROS] * 0.87 +
[mot=DILIGENCIAS] * -0.45 +
[mot=ESTUDIO] * 0.45 +
[acom] * -0.14 +
[tv] * -1.05 +
[tacc=C] * -0.17 +
[demora] * 0.2 +
[costo] * -0.24 +
[qpaga=EMPRESA] * 0.57 +
[dispb] * 4.15 +
[ct=0.0] * -0.94 +
[ct=B] * 0.69 +
[tat=B] * 0.26 +
[pt=C] * 0.35 +
[tbt=A] * 0.2 +
[caut] * 0.71 +
[lexc] * 4.56

Time taken to build model: 19.75 seconds

=== Evaluation on test split ===
=== Summary ===

Correctly Classified Instances	97	71.8889 %
Incorrectly Classified Instances	38	28.1111 %
Kappa statistic	0.5921	
Mean absolute error	0.1747	
Root mean squared error	0.3053	
Relative absolute error	50.2087 %	
Root relative squared error	73.7999 %	
Total Number of Instances	135	

=== Detailed Accuracy By Class ===

	TP Rate	FP Rate	Precision	Recall	F-Measure	ROC Area	Class
	0.761	0.152	0.778	0.761	0.769	0.873	AVION
	0.909	0.02	0.833	0.909	0.87	0.988	BUS
	0.676	0.107	0.758	0.676	0.714	0.891	TAXI
	0.667	0.106	0.545	0.667	0.6	0.922	BUSETA
Weighted Avg.	0.732	0.117	0.739	0.732	0.734	0.898	

=== Confusion Matrix ===

a	b	c	d	<-- classified as
35	2	5	4	a = AVION
1	10	0	0	b = BUS
6	0	25	6	c = TAXI
3	0	3	12	d = BUSETA

Trees/NBTree

=== Run information ===

Scheme:weka.classifiers.trees.NBTree

Relation: VIAJES

Instances: 450

Attributes: 34

dest
gen
edad
ocup
mot
frec
acomp
tv
tacc
demora
costo
qpaga
equip
dispb
dispt
dispbt
ct
tt
tat
pt
cbt
tbt
tabt
pbt
ca
ta

```

        cb
        tb
        tab
        pb
        caut
        lexc
        lext
        choice
Test mode:split 80.0% train, remainder test

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

```

```

NBTree
-----

```

```

NBTree
-----

```

```

dest = BARRANQUILLA: NB 1
dest = BOGOTA
|  cb = A: NB 3
|  cb = B
|  |  tacc = B: NB 5
|  |  tacc = C
|  |  |  gen = MASCULINO: NB 7
|  |  |  gen = FEMENINO: NB 8
|  |  tacc = A: NB 9
|  cb = 0.0: NB 10
dest = BUCARAMANGA
|  mot = OTROS: NB 12
|  mot = TRABAJO: NB 13
|  mot = RECREACION: NB 14
|  mot = DILIGENCIAS: NB 15
|  mot = SALUD: NB 16
|  mot = ESTUDIO: NB 17
dest = CUCUTA
|  caut = SI
|  |  gen = MASCULINO
|  |  |  edad = B: NB 21
|  |  |  edad = A: NB 22
|  |  |  edad = C: NB 23
|  |  gen = FEMENINO: NB 24
|  caut = NO
|  |  gen = MASCULINO
|  |  |  tv = B
|  |  |  |  edad = B: NB 28
|  |  |  |  edad = A
|  |  |  |  |  demora = A: NB 30
|  |  |  |  |  demora = B: NB 31
|  |  |  |  edad = C: NB 32

```

| | gen = FEMENINO: NB 43
 dest = MEDELLIN: NB 44

Leaf number: 1 Naive Bayes Classifier

Attribute	Class			
	AVION (0.73)	BUS (0.18)	TAXI (0.05)	BUSETA (0.05)
=====				
dest				
BARRANQUILLA	16.0	4.0	1.0	1.0
BOGOTA	1.0	1.0	1.0	1.0
BUCARAMANGA	1.0	1.0	1.0	1.0
CUCUTA	1.0	1.0	1.0	1.0
MEDELLIN	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	20.0	8.0	5.0	5.0
gen				
MASCULINO	10.0	1.0	1.0	1.0
FEMENINO	7.0	4.0	1.0	1.0
[total]	17.0	5.0	2.0	2.0
edad				
B	16.0	4.0	1.0	1.0
A	1.0	1.0	1.0	1.0
C	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	18.0	6.0	3.0	3.0
acomp				
SI	10.0	1.0	1.0	1.0
NO	7.0	4.0	1.0	1.0
[total]	17.0	5.0	2.0	2.0
tv				
B	16.0	4.0	1.0	1.0
A	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	17.0	5.0	2.0	2.0
tacc				
B	16.0	4.0	1.0	1.0
C	1.0	1.0	1.0	1.0
A	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	18.0	6.0	3.0	3.0
demora				
A	16.0	4.0	1.0	1.0
B	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	17.0	5.0	2.0	2.0
costo				
B	16.0	4.0	1.0	1.0
A	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	17.0	5.0	2.0	2.0
qpaga				
USTED	10.0	1.0	1.0	1.0
EMPRESA	7.0	4.0	1.0	1.0
OTROS	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	18.0	6.0	3.0	3.0

ocup				
TRABAJO	16.0	4.0	1.0	1.0
ESTUDIO	1.0	1.0	1.0	1.0
HOGAR	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	18.0	6.0	3.0	3.0
mot				
OTROS	10.0	1.0	1.0	1.0
TRABAJO	7.0	4.0	1.0	1.0
RECREACION	1.0	1.0	1.0	1.0
DILIGENCIAS	1.0	1.0	1.0	1.0
SALUD	1.0	1.0	1.0	1.0
ESTUDIO	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	21.0	9.0	6.0	6.0
frec				
EVENTUAL	16.0	4.0	1.0	1.0
MENSUAL	1.0	1.0	1.0	1.0
SEMANTAL	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	18.0	6.0	3.0	3.0
dispb				
NO	16.0	4.0	1.0	1.0
SI	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	17.0	5.0	2.0	2.0
ct				
0.0	16.0	4.0	1.0	1.0
A	1.0	1.0	1.0	1.0
B	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	18.0	6.0	3.0	3.0
tt				
0.0	16.0	4.0	1.0	1.0
A	1.0	1.0	1.0	1.0
B	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	18.0	6.0	3.0	3.0
tat				
0.0	16.0	4.0	1.0	1.0
C	1.0	1.0	1.0	1.0
A	1.0	1.0	1.0	1.0
B	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	19.0	7.0	4.0	4.0
pt				
0.0	16.0	4.0	1.0	1.0
A	1.0	1.0	1.0	1.0
B	1.0	1.0	1.0	1.0
C	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	19.0	7.0	4.0	4.0
equip				
SI	10.0	1.0	1.0	1.0
NO	7.0	4.0	1.0	1.0
[total]	17.0	5.0	2.0	2.0
dispb				
SI	16.0	4.0	1.0	1.0
NO	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	17.0	5.0	2.0	2.0
dispt				
NO	16.0	4.0	1.0	1.0
SI	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	17.0	5.0	2.0	2.0

cbt					tab				
0.0	16.0	4.0	1.0	1.0	C	6.0	2.0	1.0	1.0
A	1.0	1.0	1.0	1.0	A	6.0	2.0	1.0	1.0
B	1.0	1.0	1.0	1.0	B	6.0	2.0	1.0	1.0
[total]	18.0	6.0	3.0	3.0	0.0	1.0	1.0	1.0	1.0
tbt					[total]	19.0	7.0	4.0	4.0
0.0	16.0	4.0	1.0	1.0	pb				
A	1.0	1.0	1.0	1.0	A	6.0	2.0	1.0	1.0
B	1.0	1.0	1.0	1.0	B	6.0	2.0	1.0	1.0
[total]	18.0	6.0	3.0	3.0	C	6.0	2.0	1.0	1.0
tabt					0.0	1.0	1.0	1.0	1.0
0.0	16.0	4.0	1.0	1.0	[total]	19.0	7.0	4.0	4.0
B	1.0	1.0	1.0	1.0	caut				
C	1.0	1.0	1.0	1.0	SI	10.0	1.0	1.0	1.0
A	1.0	1.0	1.0	1.0	NO	7.0	4.0	1.0	1.0
[total]	19.0	7.0	4.0	4.0	[total]	17.0	5.0	2.0	2.0
pbt									
0.0	16.0	4.0	1.0	1.0					
B	1.0	1.0	1.0	1.0					
C	1.0	1.0	1.0	1.0					
A	1.0	1.0	1.0	1.0					
[total]	19.0	7.0	4.0	4.0					
ca									
B	16.0	4.0	1.0	1.0					
A	1.0	1.0	1.0	1.0					
[total]	17.0	5.0	2.0	2.0					
ta									
B	16.0	4.0	1.0	1.0					
A	1.0	1.0	1.0	1.0					
[total]	17.0	5.0	2.0	2.0					
cb									
A	13.0	1.0	1.0	1.0					
B	4.0	4.0	1.0	1.0					
0.0	1.0	1.0	1.0	1.0					
[total]	18.0	6.0	3.0	3.0					
tb									
A	16.0	4.0	1.0	1.0					
B	1.0	1.0	1.0	1.0					
0.0	1.0	1.0	1.0	1.0					
[total]	18.0	6.0	3.0	3.0					
lexc									
NO	16.0	4.0	1.0	1.0					
SI	1.0	1.0	1.0	1.0					
[total]	17.0	5.0	2.0	2.0					
lext									
SI	10.0	1.0	1.0	1.0					
NO	7.0	4.0	1.0	1.0					
[total]	17.0	5.0	2.0	2.0					

Leaf number: 3 Naive Bayes Classifier

Attribute	Class				frec				
	AVION (0.68)	BUS (0.25)	TAXI (0.04)	BUSETA (0.04)					
=====									
dest									
BARRANQUILLA	1.0	1.0	1.0	1.0					
BOGOTA	19.0	7.0	1.0	1.0					
BUCARAMANGA	1.0	1.0	1.0	1.0					
CUCUTA	1.0	1.0	1.0	1.0					
MEDELLIN	1.0	1.0	1.0	1.0					
[total]	23.0	11.0	5.0	5.0					
gen									
MASCULINO	13.0	7.0	1.0	1.0					
FEMENINO	7.0	1.0	1.0	1.0					
[total]	20.0	8.0	2.0	2.0					
edad									
B	10.0	7.0	1.0	1.0					
A	7.0	1.0	1.0	1.0					
C	4.0	1.0	1.0	1.0					
[total]	21.0	9.0	3.0	3.0					
ocup									
TRABAJO	19.0	7.0	1.0	1.0					
ESTUDIO	1.0	1.0	1.0	1.0					
HOGAR	1.0	1.0	1.0	1.0					
[total]	21.0	9.0	3.0	3.0					
mot									
OTROS	4.0	7.0	1.0	1.0					
TRABAJO	7.0	1.0	1.0	1.0					
RECREACION	10.0	1.0	1.0	1.0					
DILIGENCIAS	1.0	1.0	1.0	1.0					
SALUD	1.0	1.0	1.0	1.0					
ESTUDIO	1.0	1.0	1.0	1.0					
[total]	24.0	12.0	6.0	6.0					
EVENTUAL					10.0	7.0	1.0	1.0	
MENSUAL					10.0	1.0	1.0	1.0	
SEMANAL					1.0	1.0	1.0	1.0	
[total]					21.0	9.0	3.0	3.0	
acomp									
SI					10.0	1.0	1.0	1.0	
NO					10.0	7.0	1.0	1.0	
[total]					20.0	8.0	2.0	2.0	
tv									
B					19.0	7.0	1.0	1.0	
A					1.0	1.0	1.0	1.0	
[total]					20.0	8.0	2.0	2.0	
tacc									
B					10.0	1.0	1.0	1.0	
C					10.0	7.0	1.0	1.0	
A					1.0	1.0	1.0	1.0	
[total]					21.0	9.0	3.0	3.0	
demora									
A					7.0	4.0	1.0	1.0	
B					13.0	4.0	1.0	1.0	
[total]					20.0	8.0	2.0	2.0	
costo									
B					19.0	7.0	1.0	1.0	
A					1.0	1.0	1.0	1.0	
[total]					20.0	8.0	2.0	2.0	
qpaga									
USTED					13.0	7.0	1.0	1.0	
EMPRESA					4.0	1.0	1.0	1.0	
OTROS					4.0	1.0	1.0	1.0	
[total]					21.0	9.0	3.0	3.0	
equip									
SI					13.0	7.0	1.0	1.0	
NO					7.0	1.0	1.0	1.0	
[total]					20.0	8.0	2.0	2.0	
dispb									
SI					19.0	7.0	1.0	1.0	
NO					1.0	1.0	1.0	1.0	
[total]					20.0	8.0	2.0	2.0	

dispt					pbt				
NO	19.0	7.0	1.0	1.0	0.0	19.0	7.0	1.0	1.0
SI	1.0	1.0	1.0	1.0	B	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	20.0	8.0	2.0	2.0	C	1.0	1.0	1.0	1.0
					A	1.0	1.0	1.0	1.0
dispbpt					[total]	22.0	10.0	4.0	4.0
NO	19.0	7.0	1.0	1.0	ca				
SI	1.0	1.0	1.0	1.0	B	19.0	7.0	1.0	1.0
[total]	20.0	8.0	2.0	2.0	A	1.0	1.0	1.0	1.0
					[total]	20.0	8.0	2.0	2.0
ct					ta				
0.0	19.0	7.0	1.0	1.0	B	19.0	7.0	1.0	1.0
A	1.0	1.0	1.0	1.0	A	1.0	1.0	1.0	1.0
B	1.0	1.0	1.0	1.0	[total]	20.0	8.0	2.0	2.0
[total]	21.0	9.0	3.0	3.0					
					cb				
tt					A	19.0	7.0	1.0	1.0
0.0	19.0	7.0	1.0	1.0	B	1.0	1.0	1.0	1.0
A	1.0	1.0	1.0	1.0	0.0	1.0	1.0	1.0	1.0
B	1.0	1.0	1.0	1.0	[total]	21.0	9.0	3.0	3.0
[total]	21.0	9.0	3.0	3.0					
					tb				
tat					A	7.0	3.0	1.0	1.0
0.0	19.0	7.0	1.0	1.0	B	13.0	5.0	1.0	1.0
C	1.0	1.0	1.0	1.0	0.0	1.0	1.0	1.0	1.0
A	1.0	1.0	1.0	1.0	[total]	21.0	9.0	3.0	3.0
B	1.0	1.0	1.0	1.0					
[total]	22.0	10.0	4.0	4.0	tab				
pt					C	7.0	3.0	1.0	1.0
0.0	19.0	7.0	1.0	1.0	A	7.0	3.0	1.0	1.0
A	1.0	1.0	1.0	1.0	B	7.0	3.0	1.0	1.0
B	1.0	1.0	1.0	1.0	0.0	1.0	1.0	1.0	1.0
C	1.0	1.0	1.0	1.0	[total]	22.0	10.0	4.0	4.0
[total]	22.0	10.0	4.0	4.0					
					pb				
cbt					A	7.0	3.0	1.0	1.0
0.0	19.0	7.0	1.0	1.0	B	7.0	3.0	1.0	1.0
A	1.0	1.0	1.0	1.0	C	7.0	3.0	1.0	1.0
B	1.0	1.0	1.0	1.0	0.0	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	21.0	9.0	3.0	3.0	[total]	22.0	10.0	4.0	4.0
					caut				
tbt					SI	7.0	4.0	1.0	1.0
0.0	19.0	7.0	1.0	1.0	NO	13.0	4.0	1.0	1.0
A	1.0	1.0	1.0	1.0	[total]	20.0	8.0	2.0	2.0
B	1.0	1.0	1.0	1.0					
[total]	21.0	9.0	3.0	3.0	lexc				
					NO	19.0	4.0	1.0	1.0
tabt					SI	1.0	4.0	1.0	1.0
0.0	19.0	7.0	1.0	1.0	[total]	20.0	8.0	2.0	2.0
B	1.0	1.0	1.0	1.0	lext				
C	1.0	1.0	1.0	1.0	SI	7.0	1.0	1.0	1.0
A	1.0	1.0	1.0	1.0	NO	13.0	7.0	1.0	1.0
[total]	22.0	10.0	4.0	4.0	[total]	20.0	8.0	2.0	2.0

Leaf number: 5 Naive Bayes Classifier

Attribute	Class			
	AVION (0.45)	BUS (0.45)	TAXI (0.05)	BUSETA (0.05)
=====				
dest				
BARRANQUILLA	1.0	1.0	1.0	1.0
BOGOTA	10.0	10.0	1.0	1.0
BUCARAMANGA	1.0	1.0	1.0	1.0
CUCUTA	1.0	1.0	1.0	1.0
MEDELLIN	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	14.0	14.0	5.0	5.0
gen				
MASCULINO	4.0	10.0	1.0	1.0
FEMENINO	7.0	1.0	1.0	1.0
[total]	11.0	11.0	2.0	2.0
edad				
B	1.0	1.0	1.0	1.0
A	7.0	7.0	1.0	1.0
C	4.0	4.0	1.0	1.0
[total]	12.0	12.0	3.0	3.0
ocup				
TRABAJO	10.0	10.0	1.0	1.0
ESTUDIO	1.0	1.0	1.0	1.0
HOGAR	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	12.0	12.0	3.0	3.0
mot				
OTROS	1.0	1.0	1.0	1.0
TRABAJO	4.0	4.0	1.0	1.0
RECREACION	7.0	7.0	1.0	1.0
DILIGENCIAS	1.0	1.0	1.0	1.0
SALUD	1.0	1.0	1.0	1.0
ESTUDIO	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	15.0	15.0	6.0	6.0
frec				
EVENTUAL	10.0	10.0	1.0	1.0
MENSUAL	1.0	1.0	1.0	1.0
SEMANAL	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	12.0	12.0	3.0	3.0
acomp				
SI	7.0	1.0	1.0	1.0
NO	4.0	10.0	1.0	1.0
[total]	11.0	11.0	2.0	2.0
tv				
B	10.0	10.0	1.0	1.0
A	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	11.0	11.0	2.0	2.0
tacc				
B	10.0	10.0	1.0	1.0
C	1.0	1.0	1.0	1.0
A	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	12.0	12.0	3.0	3.0

demora				
A	7.0	7.0	1.0	1.0
B	4.0	4.0	1.0	1.0
[total]	11.0	11.0	2.0	2.0
costo				
B	10.0	10.0	1.0	1.0
A	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	11.0	11.0	2.0	2.0
qpaga				
USTED	1.0	7.0	1.0	1.0
EMPRESA	4.0	4.0	1.0	1.0
OTROS	7.0	1.0	1.0	1.0
[total]	12.0	12.0	3.0	3.0
equip				
SI	7.0	7.0	1.0	1.0
NO	4.0	4.0	1.0	1.0
[total]	11.0	11.0	2.0	2.0
dispb				
SI	10.0	10.0	1.0	1.0
NO	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	11.0	11.0	2.0	2.0
dispt				
NO	10.0	10.0	1.0	1.0
SI	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	11.0	11.0	2.0	2.0
dispb				
NO	10.0	10.0	1.0	1.0
SI	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	11.0	11.0	2.0	2.0
ct				
0.0	10.0	10.0	1.0	1.0
A	1.0	1.0	1.0	1.0
B	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	12.0	12.0	3.0	3.0
tt				
0.0	10.0	10.0	1.0	1.0
A	1.0	1.0	1.0	1.0
B	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	12.0	12.0	3.0	3.0
tat				
0.0	10.0	10.0	1.0	1.0
C	1.0	1.0	1.0	1.0
A	1.0	1.0	1.0	1.0
B	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	13.0	13.0	4.0	4.0
pt				
0.0	10.0	10.0	1.0	1.0
A	1.0	1.0	1.0	1.0
B	1.0	1.0	1.0	1.0
C	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	13.0	13.0	4.0	4.0

cbt				
0.0	10.0	10.0	1.0	1.0
A	1.0	1.0	1.0	1.0
B	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	12.0	12.0	3.0	3.0

tbt				
0.0	10.0	10.0	1.0	1.0
A	1.0	1.0	1.0	1.0
B	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	12.0	12.0	3.0	3.0

tabt				
0.0	10.0	10.0	1.0	1.0
B	1.0	1.0	1.0	1.0
C	1.0	1.0	1.0	1.0
A	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	13.0	13.0	4.0	4.0

pbt				
0.0	10.0	10.0	1.0	1.0
B	1.0	1.0	1.0	1.0
C	1.0	1.0	1.0	1.0
A	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	13.0	13.0	4.0	4.0

ca				
B	10.0	10.0	1.0	1.0
A	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	11.0	11.0	2.0	2.0

ta				
B	10.0	10.0	1.0	1.0
A	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	11.0	11.0	2.0	2.0

cb				
A	1.0	1.0	1.0	1.0
B	10.0	10.0	1.0	1.0
0.0	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	12.0	12.0	3.0	3.0

tb				
A	4.0	4.0	1.0	1.0
B	7.0	7.0	1.0	1.0
0.0	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	12.0	12.0	3.0	3.0

tab				
C	4.0	4.0	1.0	1.0
A	4.0	4.0	1.0	1.0
B	4.0	4.0	1.0	1.0
0.0	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	13.0	13.0	4.0	4.0

pb				
A	4.0	4.0	1.0	1.0
B	4.0	4.0	1.0	1.0
C	4.0	4.0	1.0	1.0
0.0	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	13.0	13.0	4.0	4.0

caut				
SI	7.0	1.0	1.0	1.0
NO	4.0	10.0	1.0	1.0
[total]	11.0	11.0	2.0	2.0

lexc				
NO	10.0	10.0	1.0	1.0
SI	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	11.0	11.0	2.0	2.0

lext				
SI	7.0	1.0	1.0	1.0
NO	4.0	10.0	1.0	1.0
[total]	11.0	11.0	2.0	2.0

Leaf number: 7 Naive Bayes Classifier

Attribute	Class			
	AVION (0.29)	BUS (0.64)	TAXI (0.04)	BUSETA (0.04)
=====				
dest				
BARRANQUILLA	1.0	1.0	1.0	1.0
BOGOTA	8.0	18.0	1.0	1.0
BUCARAMANGA	1.0	1.0	1.0	1.0
CUCUTA	1.0	1.0	1.0	1.0
MEDELLIN	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	12.0	22.0	5.0	5.0

gen					demora				
MASCULINO	8.0	18.0	1.0	1.0	A	2.0	6.0	1.0	1.0
FEMENINO	1.0	1.0	1.0	1.0	B	7.0	13.0	1.0	1.0
[total]	9.0	19.0	2.0	2.0	[total]	9.0	19.0	2.0	2.0
edad					costo				
B	8.0	18.0	1.0	1.0	B	8.0	18.0	1.0	1.0
A	1.0	1.0	1.0	1.0	A	1.0	1.0	1.0	1.0
C	1.0	1.0	1.0	1.0	[total]	9.0	19.0	2.0	2.0
[total]	10.0	20.0	3.0	3.0					
ocup					qpaga				
TRABAJO	8.0	18.0	1.0	1.0	USTED	8.0	18.0	1.0	1.0
ESTUDIO	1.0	1.0	1.0	1.0	EMPRESA	1.0	1.0	1.0	1.0
HOGAR	1.0	1.0	1.0	1.0	OTROS	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	10.0	20.0	3.0	3.0	[total]	10.0	20.0	3.0	3.0
mot					equip				
OTROS	2.0	18.0	1.0	1.0	SI	8.0	18.0	1.0	1.0
TRABAJO	7.0	1.0	1.0	1.0	NO	1.0	1.0	1.0	1.0
RECREACION	1.0	1.0	1.0	1.0	[total]	9.0	19.0	2.0	2.0
DILIGENCIAS	1.0	1.0	1.0	1.0					
SALUD	1.0	1.0	1.0	1.0	dispb				
ESTUDIO	1.0	1.0	1.0	1.0	SI	8.0	18.0	1.0	1.0
[total]	13.0	23.0	6.0	6.0	NO	1.0	1.0	1.0	1.0
					[total]	9.0	19.0	2.0	2.0
frec					dispt				
EVENTUAL	2.0	12.0	1.0	1.0	NO	8.0	18.0	1.0	1.0
MENSUAL	7.0	7.0	1.0	1.0	SI	1.0	1.0	1.0	1.0
SEMANAL	1.0	1.0	1.0	1.0	[total]	9.0	19.0	2.0	2.0
[total]	10.0	20.0	3.0	3.0					
acomp					dispb				
SI	7.0	7.0	1.0	1.0	NO	8.0	18.0	1.0	1.0
NO	2.0	12.0	1.0	1.0	SI	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	9.0	19.0	2.0	2.0	[total]	9.0	19.0	2.0	2.0
tv					ct				
B	8.0	18.0	1.0	1.0	0.0	8.0	18.0	1.0	1.0
A	1.0	1.0	1.0	1.0	A	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	9.0	19.0	2.0	2.0	B	1.0	1.0	1.0	1.0
					[total]	10.0	20.0	3.0	3.0
tacc					tt				
B	1.0	1.0	1.0	1.0	0.0	8.0	18.0	1.0	1.0
C	8.0	18.0	1.0	1.0	A	1.0	1.0	1.0	1.0
A	1.0	1.0	1.0	1.0	B	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	10.0	20.0	3.0	3.0	[total]	10.0	20.0	3.0	3.0

tat				
0.0	8.0	18.0	1.0	1.0
A	1.0	1.0	1.0	1.0
B	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	11.0	21.0	4.0	4.0
pt				
0.0	8.0	18.0	1.0	1.0
A	1.0	1.0	1.0	1.0
B	1.0	1.0	1.0	1.0
C	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	11.0	21.0	4.0	4.0
cbt				
0.0	8.0	18.0	1.0	1.0
A	1.0	1.0	1.0	1.0
B	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	10.0	20.0	3.0	3.0
tbt				
0.0	8.0	18.0	1.0	1.0
A	1.0	1.0	1.0	1.0
B	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	10.0	20.0	3.0	3.0
tabt				
0.0	8.0	18.0	1.0	1.0
B	1.0	1.0	1.0	1.0
C	1.0	1.0	1.0	1.0
A	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	11.0	21.0	4.0	4.0
pbt				
0.0	8.0	18.0	1.0	1.0
B	1.0	1.0	1.0	1.0
C	1.0	1.0	1.0	1.0
A	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	11.0	21.0	4.0	4.0
ca				
B	8.0	18.0	1.0	1.0
A	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	9.0	19.0	2.0	2.0
ta				
B	8.0	18.0	1.0	1.0
A	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	9.0	19.0	2.0	2.0

cb				
A	1.0	1.0	1.0	1.0
B	8.0	18.0	1.0	1.0
0.0	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	10.0	20.0	3.0	3.0
tb				
A	3.0	7.0	1.0	1.0
B	6.0	12.0	1.0	1.0
0.0	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	10.0	20.0	3.0	3.0
tab				
C	3.0	7.0	1.0	1.0
A	4.0	6.0	1.0	1.0
B	3.0	7.0	1.0	1.0
0.0	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	11.0	21.0	4.0	4.0
pb				
A	4.0	6.0	1.0	1.0
B	3.0	7.0	1.0	1.0
C	3.0	7.0	1.0	1.0
0.0	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	11.0	21.0	4.0	4.0
caut				
SI	7.0	7.0	1.0	1.0
NO	2.0	12.0	1.0	1.0
[total]	9.0	19.0	2.0	2.0
lexc				
NO	8.0	12.0	1.0	1.0
SI	1.0	7.0	1.0	1.0
[total]	9.0	19.0	2.0	2.0
lext				
SI	7.0	1.0	1.0	1.0
NO	2.0	18.0	1.0	1.0
[total]	9.0	19.0	2.0	2.0

Leaf number: 8 Naive Bayes Classifier

Attribute	Class			
	AVION	BUS	TAXI	BUSETA
	(0.1)	(0.7)	(0.1)	(0.1)

dest					costo				
BARRANQUILLA	1.0	1.0	1.0	1.0	B	1.0	7.0	1.0	1.0
BOGOTA	1.0	7.0	1.0	1.0	A	1.0	1.0	1.0	1.0
BUCARAMANGA	1.0	1.0	1.0	1.0	[total]	2.0	8.0	2.0	2.0
CUCUTA	1.0	1.0	1.0	1.0	qpaga				
MEDELLIN	1.0	1.0	1.0	1.0	USTED	1.0	7.0	1.0	1.0
[total]	5.0	11.0	5.0	5.0	EMPRESA	1.0	1.0	1.0	1.0
gen					OTROS	1.0	1.0	1.0	1.0
MASCULINO	1.0	1.0	1.0	1.0	[total]	3.0	9.0	3.0	3.0
FEMENINO	1.0	7.0	1.0	1.0	equip				
[total]	2.0	8.0	2.0	2.0	SI	1.0	1.0	1.0	1.0
edad					NO	1.0	7.0	1.0	1.0
B	1.0	7.0	1.0	1.0	[total]	2.0	8.0	2.0	2.0
A	1.0	1.0	1.0	1.0	dispb				
C	1.0	1.0	1.0	1.0	SI	1.0	7.0	1.0	1.0
[total]	3.0	9.0	3.0	3.0	NO	1.0	1.0	1.0	1.0
ocup					[total]	2.0	8.0	2.0	2.0
TRABAJO	1.0	7.0	1.0	1.0	dispt				
ESTUDIO	1.0	1.0	1.0	1.0	NO	1.0	7.0	1.0	1.0
HOGAR	1.0	1.0	1.0	1.0	SI	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	3.0	9.0	3.0	3.0	[total]	2.0	8.0	2.0	2.0
mot					dispb				
OTROS	1.0	1.0	1.0	1.0	SI	1.0	7.0	1.0	1.0
TRABAJO	1.0	1.0	1.0	1.0	NO	1.0	1.0	1.0	1.0
RECREACION	1.0	7.0	1.0	1.0	[total]	2.0	8.0	2.0	2.0
DILIGENCIAS	1.0	1.0	1.0	1.0	dispb				
SALUD	1.0	1.0	1.0	1.0	NO	1.0	7.0	1.0	1.0
ESTUDIO	1.0	1.0	1.0	1.0	SI	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	6.0	12.0	6.0	6.0	[total]	2.0	8.0	2.0	2.0
frec					ct				
EVENTUAL	1.0	1.0	1.0	1.0	0.0	1.0	7.0	1.0	1.0
MENSUAL	1.0	7.0	1.0	1.0	A	1.0	1.0	1.0	1.0
SEMANAL	1.0	1.0	1.0	1.0	B	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	3.0	9.0	3.0	3.0	[total]	3.0	9.0	3.0	3.0
acom					tv				
SI	1.0	1.0	1.0	1.0	B	1.0	7.0	1.0	1.0
NO	1.0	7.0	1.0	1.0	A	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	2.0	8.0	2.0	2.0	[total]	2.0	8.0	2.0	2.0
tacc					demora				
B	1.0	1.0	1.0	1.0	A	1.0	1.0	1.0	1.0
C	1.0	7.0	1.0	1.0	B	1.0	7.0	1.0	1.0
A	1.0	1.0	1.0	1.0	[total]	2.0	8.0	2.0	2.0
[total]	3.0	9.0	3.0	3.0					

tt					ta				
0.0	1.0	7.0	1.0	1.0	B	1.0	7.0	1.0	1.0
A	1.0	1.0	1.0	1.0	A	1.0	1.0	1.0	1.0
B	1.0	1.0	1.0	1.0	[total]	2.0	8.0	2.0	2.0
[total]	3.0	9.0	3.0	3.0					
tat					cb				
0.0	1.0	7.0	1.0	1.0	A	1.0	1.0	1.0	1.0
C	1.0	1.0	1.0	1.0	B	1.0	7.0	1.0	1.0
A	1.0	1.0	1.0	1.0	0.0	1.0	1.0	1.0	1.0
B	1.0	1.0	1.0	1.0	[total]	3.0	9.0	3.0	3.0
[total]	4.0	10.0	4.0	4.0					
pt					tb				
0.0	1.0	7.0	1.0	1.0	A	1.0	3.0	1.0	1.0
A	1.0	1.0	1.0	1.0	B	1.0	5.0	1.0	1.0
B	1.0	1.0	1.0	1.0	0.0	1.0	1.0	1.0	1.0
C	1.0	1.0	1.0	1.0	[total]	3.0	9.0	3.0	3.0
[total]	4.0	10.0	4.0	4.0					
cbt					tab				
0.0	1.0	7.0	1.0	1.0	C	1.0	3.0	1.0	1.0
A	1.0	1.0	1.0	1.0	A	1.0	3.0	1.0	1.0
B	1.0	1.0	1.0	1.0	B	1.0	3.0	1.0	1.0
[total]	3.0	9.0	3.0	3.0	0.0	1.0	1.0	1.0	1.0
					[total]	4.0	10.0	4.0	4.0
tbt					pb				
0.0	1.0	7.0	1.0	1.0	A	1.0	3.0	1.0	1.0
A	1.0	1.0	1.0	1.0	B	1.0	3.0	1.0	1.0
B	1.0	1.0	1.0	1.0	C	1.0	3.0	1.0	1.0
[total]	3.0	9.0	3.0	3.0	0.0	1.0	1.0	1.0	1.0
tabt					[total]	4.0	10.0	4.0	4.0
0.0	1.0	7.0	1.0	1.0	caut				
B	1.0	1.0	1.0	1.0	SI	1.0	1.0	1.0	1.0
C	1.0	1.0	1.0	1.0	NO	1.0	7.0	1.0	1.0
A	1.0	1.0	1.0	1.0	[total]	2.0	8.0	2.0	2.0
[total]	4.0	10.0	4.0	4.0					
pbt					lexc				
0.0	1.0	7.0	1.0	1.0	NO	1.0	7.0	1.0	1.0
B	1.0	1.0	1.0	1.0	SI	1.0	1.0	1.0	1.0
C	1.0	1.0	1.0	1.0	[total]	2.0	8.0	2.0	2.0
A	1.0	1.0	1.0	1.0					
[total]	4.0	10.0	4.0	4.0	lext				
ca					SI	1.0	1.0	1.0	1.0
B	1.0	7.0	1.0	1.0	NO	1.0	7.0	1.0	1.0
A	1.0	1.0	1.0	1.0	[total]	2.0	8.0	2.0	2.0
[total]	2.0	8.0	2.0	2.0					

Leaf number: 9 Naive Bayes Classifier

Attribute	Class			
	AVION (0.25)	BUS (0.25)	TAXI (0.25)	BUSETA (0.25)
=====				
dest				
BARRANQUILLA	1.0	1.0	1.0	1.0
BOGOTA	1.0	1.0	1.0	1.0
BUCARAMANGA	1.0	1.0	1.0	1.0
CUCUTA	1.0	1.0	1.0	1.0
MEDELLIN	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	5.0	5.0	5.0	5.0
gen				
MASCULINO	1.0	1.0	1.0	1.0
FEMENINO	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	2.0	2.0	2.0	2.0
edad				
B	1.0	1.0	1.0	1.0
A	1.0	1.0	1.0	1.0
C	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	3.0	3.0	3.0	3.0
ocup				
TRABAJO	1.0	1.0	1.0	1.0
ESTUDIO	1.0	1.0	1.0	1.0
HOGAR	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	3.0	3.0	3.0	3.0
mot				
OTROS	1.0	1.0	1.0	1.0
TRABAJO	1.0	1.0	1.0	1.0
RECREACION	1.0	1.0	1.0	1.0
DILIGENCIAS	1.0	1.0	1.0	1.0
SALUD	1.0	1.0	1.0	1.0
ESTUDIO	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	6.0	6.0	6.0	6.0
frec				
EVENTUAL	1.0	1.0	1.0	1.0
MENSUAL	1.0	1.0	1.0	1.0
SEMANAL	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	3.0	3.0	3.0	3.0
acomp				
SI	1.0	1.0	1.0	1.0
NO	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	2.0	2.0	2.0	2.0

tv				
B	1.0	1.0	1.0	1.0
A	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	2.0	2.0	2.0	2.0
tacc				
B	1.0	1.0	1.0	1.0
C	1.0	1.0	1.0	1.0
A	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	3.0	3.0	3.0	3.0
demora				
A	1.0	1.0	1.0	1.0
B	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	2.0	2.0	2.0	2.0
costo				
B	1.0	1.0	1.0	1.0
A	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	2.0	2.0	2.0	2.0
qpaga				
USTED	1.0	1.0	1.0	1.0
EMPRESA	1.0	1.0	1.0	1.0
OTROS	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	3.0	3.0	3.0	3.0
equip				
SI	1.0	1.0	1.0	1.0
NO	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	2.0	2.0	2.0	2.0
dispb				
SI	1.0	1.0	1.0	1.0
NO	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	2.0	2.0	2.0	2.0
dispt				
NO	1.0	1.0	1.0	1.0
SI	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	2.0	2.0	2.0	2.0
dispbt				
NO	1.0	1.0	1.0	1.0
SI	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	2.0	2.0	2.0	2.0
ct				
0.0	1.0	1.0	1.0	1.0
A	1.0	1.0	1.0	1.0
B	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	3.0	3.0	3.0	3.0

tt									
0.0	1.0	1.0	1.0						
A	1.0	1.0	1.0	ta					
B	1.0	1.0	1.0	B	1.0	1.0	1.0	1.0	
[total]	3.0	3.0	3.0	A	1.0	1.0	1.0	1.0	
				[total]	2.0	2.0	2.0	2.0	
tat				cb					
0.0	1.0	1.0	1.0	A	1.0	1.0	1.0	1.0	
C	1.0	1.0	1.0	B	1.0	1.0	1.0	1.0	
A	1.0	1.0	1.0	0.0	1.0	1.0	1.0	1.0	
B	1.0	1.0	1.0	[total]	3.0	3.0	3.0	3.0	
[total]	4.0	4.0	4.0						
pt				tb					
0.0	1.0	1.0	1.0	A	1.0	1.0	1.0	1.0	
A	1.0	1.0	1.0	B	1.0	1.0	1.0	1.0	
B	1.0	1.0	1.0	0.0	1.0	1.0	1.0	1.0	
C	1.0	1.0	1.0	[total]	3.0	3.0	3.0	3.0	
[total]	4.0	4.0	4.0						
cbt				tab					
0.0	1.0	1.0	1.0	C	1.0	1.0	1.0	1.0	
A	1.0	1.0	1.0	A	1.0	1.0	1.0	1.0	
B	1.0	1.0	1.0	B	1.0	1.0	1.0	1.0	
[total]	3.0	3.0	3.0	0.0	1.0	1.0	1.0	1.0	
tbt				[total]	4.0	4.0	4.0	4.0	
0.0	1.0	1.0	1.0	pb					
A	1.0	1.0	1.0	A	1.0	1.0	1.0	1.0	
B	1.0	1.0	1.0	B	1.0	1.0	1.0	1.0	
[total]	3.0	3.0	3.0	C	1.0	1.0	1.0	1.0	
tabt				0.0	1.0	1.0	1.0	1.0	
0.0	1.0	1.0	1.0	[total]	4.0	4.0	4.0	4.0	
B	1.0	1.0	1.0	caut					
C	1.0	1.0	1.0	SI	1.0	1.0	1.0	1.0	
A	1.0	1.0	1.0	NO	1.0	1.0	1.0	1.0	
[total]	4.0	4.0	4.0	[total]	2.0	2.0	2.0	2.0	
pbt				lexc					
0.0	1.0	1.0	1.0	NO	1.0	1.0	1.0	1.0	
B	1.0	1.0	1.0	SI	1.0	1.0	1.0	1.0	
C	1.0	1.0	1.0	[total]	2.0	2.0	2.0	2.0	
A	1.0	1.0	1.0	lext					
[total]	4.0	4.0	4.0	SI	1.0	1.0	1.0	1.0	
ca				NO	1.0	1.0	1.0	1.0	
B	1.0	1.0	1.0	[total]	2.0	2.0	2.0	2.0	
A	1.0	1.0	1.0						
[total]	2.0	2.0	2.0						

Leaf number: 10 Naive Bayes Classifier					acomp				
					SI	1.0	1.0	1.0	1.0
					NO	1.0	1.0	1.0	1.0
					[total]	2.0	2.0	2.0	2.0
Class									
Attribute	AVION	BUS	TAXI	BUSI	tv				
	(0.25)	(0.25)	(0.25)	(0.25)	B	1.0	1.0	1.0	1.0
					A	1.0	1.0	1.0	1.0
					[total]	2.0	2.0	2.0	2.0
dest									
BARRANQUILLA	1.0	1.0	1.0						
BOGOTA	1.0	1.0	1.0						
BUCARAMANGA	1.0	1.0	1.0						
CUCUTA	1.0	1.0	1.0						
MEDELLIN	1.0	1.0	1.0						
[total]	5.0	5.0	5.0						
gen									
MASCULINO	1.0	1.0	1.0						
FEMENINO	1.0	1.0	1.0						
[total]	2.0	2.0	2.0						
edad									
B	1.0	1.0	1.0						
A	1.0	1.0	1.0						
C	1.0	1.0	1.0						
[total]	3.0	3.0	3.0						
ocup									
TRABAJO	1.0	1.0	1.0						
ESTUDIO	1.0	1.0	1.0						
HOGAR	1.0	1.0	1.0						
[total]	3.0	3.0	3.0						
mot									
OTROS	1.0	1.0	1.0						
TRABAJO	1.0	1.0	1.0						
RECREACION	1.0	1.0	1.0						
DILIGENCIAS	1.0	1.0	1.0						
SALUD	1.0	1.0	1.0						
ESTUDIO	1.0	1.0	1.0						
[total]	6.0	6.0	6.0						
frec									
EVENTUAL	1.0	1.0	1.0						
MENSUAL	1.0	1.0	1.0						
SEMANAL	1.0	1.0	1.0						
[total]	3.0	3.0	3.0						
					tacc				
					B	1.0	1.0	1.0	1.0
					C	1.0	1.0	1.0	1.0
					A	1.0	1.0	1.0	1.0
					[total]	3.0	3.0	3.0	3.0
					demora				
					A	1.0	1.0	1.0	1.0
					B	1.0	1.0	1.0	1.0
					[total]	2.0	2.0	2.0	2.0
					costo				
					B	1.0	1.0	1.0	1.0
					A	1.0	1.0	1.0	1.0
					[total]	2.0	2.0	2.0	2.0
					qpaga				
					USTED	1.0	1.0	1.0	1.0
					EMPRESA	1.0	1.0	1.0	1.0
					OTROS	1.0	1.0	1.0	1.0
					[total]	3.0	3.0	3.0	3.0
					equip				
					SI	1.0	1.0	1.0	1.0
					NO	1.0	1.0	1.0	1.0
					[total]	2.0	2.0	2.0	2.0
					dispb				
					SI	1.0	1.0	1.0	1.0
					NO	1.0	1.0	1.0	1.0
					[total]	2.0	2.0	2.0	2.0
					dispt				
					NO	1.0	1.0	1.0	1.0
					SI	1.0	1.0	1.0	1.0
					[total]	2.0	2.0	2.0	2.0

dispb				pbt					
NO	1.0	1.0	1.0	0.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
SI	1.0	1.0	1.0	B	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	2.0	2.0	2.0	C	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
ct				A	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
0.0	1.0	1.0	1.0	[total]	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
A	1.0	1.0	1.0	ca					
B	1.0	1.0	1.0	B	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	3.0	3.0	3.0	A	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
tt				[total]	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
0.0	1.0	1.0	1.0	ta					
A	1.0	1.0	1.0	B	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
B	1.0	1.0	1.0	A	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	3.0	3.0	3.0	[total]	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
tat				cb					
0.0	1.0	1.0	1.0	A	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
C	1.0	1.0	1.0	B	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
A	1.0	1.0	1.0	0.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
B	1.0	1.0	1.0	[total]	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
[total]	4.0	4.0	4.0	tb					
pt				A	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
0.0	1.0	1.0	1.0	B	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
A	1.0	1.0	1.0	0.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
B	1.0	1.0	1.0	[total]	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
C	1.0	1.0	1.0	tab					
[total]	4.0	4.0	4.0	C	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
cbt				A	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
0.0	1.0	1.0	1.0	B	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
A	1.0	1.0	1.0	0.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
B	1.0	1.0	1.0	[total]	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
[total]	3.0	3.0	3.0	pb					
tbt				A	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
0.0	1.0	1.0	1.0	B	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
A	1.0	1.0	1.0	C	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
B	1.0	1.0	1.0	0.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	3.0	3.0	3.0	[total]	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
tabt				tabt					
0.0	1.0	1.0	1.0	0.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
B	1.0	1.0	1.0	B	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
C	1.0	1.0	1.0	C	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
A	1.0	1.0	1.0	0.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	4.0	4.0	4.0	[total]	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0

caut					ocup				
SI	1.0	1.0	1.0		TRABAJO	7.0	1.0	5.0	9.0
NO	1.0	1.0	1.0		ESTUDIO	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	2.0	2.0	2.0		HOGAR	1.0	1.0	1.0	1.0
					[total]	9.0	3.0	7.0	11.0
lexc					mot				
NO	1.0	1.0	1.0		OTROS	7.0	1.0	5.0	9.0
SI	1.0	1.0	1.0		TRABAJO	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	2.0	2.0	2.0		RECREACION	1.0	1.0	1.0	1.0
					DILIGENCIAS	1.0	1.0	1.0	1.0
lext					SALUD	1.0	1.0	1.0	1.0
SI	1.0	1.0	1.0		ESTUDIO	1.0	1.0	1.0	1.0
NO	1.0	1.0	1.0		[total]	12.0	6.0	10.0	14.0
[total]	2.0	2.0	2.0		frec				
					EVENTUAL	7.0	1.0	5.0	9.0
					MENSUAL	1.0	1.0	1.0	1.0
					SEMANAL	1.0	1.0	1.0	1.0
					[total]	9.0	3.0	7.0	11.0
					acomp				
					SI	7.0	1.0	2.0	3.0
					NO	1.0	1.0	4.0	7.0
					[total]	8.0	2.0	6.0	10.0
Leaf number: 12 Naive Bayes Classifier									
	Class								
Attribute	AVION	BUS	TAXI	BUSE					
	(0.32)	(0.05)	(0.23)	(0.4)					
=====									
dest									
BARRANQUILLA	1.0	1.0	1.0						
BOGOTA	1.0	1.0	1.0						
BUCARAMANGA	7.0	1.0	5.0						
CUCUTA	1.0	1.0	1.0						
MEDELLIN	1.0	1.0	1.0						
[total]	11.0	5.0	9.0	1					
gen									
MASCULINO	7.0	1.0	2.0						
FEMENINO	1.0	1.0	4.0						
[total]	8.0	2.0	6.0	1					
edad									
B	1.0	1.0	1.0						
A	1.0	1.0	1.0						
C	7.0	1.0	5.0						
[total]	9.0	3.0	7.0	1					

tv									
B	1.0	1.0	1.0						
A	7.0	1.0	5.0		ct				
[total]	8.0	2.0	6.0	1	0.0	1.0	1.0	1.0	1.0
					A	3.0	1.0	4.0	2.0
tacc					B	5.0	1.0	2.0	8.0
B	1.0	1.0	1.0		[total]	9.0	3.0	7.0	11.0
C	7.0	1.0	2.0						
A	1.0	1.0	4.0		tt				
[total]	9.0	3.0	7.0	1	0.0	1.0	1.0	1.0	1.0
					A	7.0	1.0	5.0	9.0
demora					B	1.0	1.0	1.0	1.0
A	1.0	1.0	1.0		[total]	9.0	3.0	7.0	11.0
B	7.0	1.0	5.0						
[total]	8.0	2.0	6.0	1	tat				
					0.0	1.0	1.0	1.0	1.0
costo					C	3.0	1.0	3.0	3.0
B	1.0	1.0	1.0		A	3.0	1.0	3.0	3.0
A	7.0	1.0	5.0		B	3.0	1.0	1.0	5.0
[total]	8.0	2.0	6.0	1	[total]	10.0	4.0	8.0	12.0
qpaga					pt				
USTED	7.0	1.0	5.0		0.0	1.0	1.0	1.0	1.0
EMPRESA	1.0	1.0	1.0		A	2.0	1.0	3.0	4.0
OTROS	1.0	1.0	1.0		B	3.0	1.0	2.0	4.0
[total]	9.0	3.0	7.0	1	C	4.0	1.0	2.0	3.0
					[total]	10.0	4.0	8.0	12.0
equip									
SI	7.0	1.0	2.0		cbt				
NO	1.0	1.0	4.0		0.0	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	8.0	2.0	6.0	1	A	3.0	1.0	4.0	2.0
					B	5.0	1.0	2.0	8.0
dispb					[total]	9.0	3.0	7.0	11.0
SI	1.0	1.0	1.0						
NO	7.0	1.0	5.0		tbt				
[total]	8.0	2.0	6.0	1	0.0	1.0	1.0	1.0	1.0
					A	7.0	1.0	5.0	9.0
dispt					B	1.0	1.0	1.0	1.0
NO	1.0	1.0	1.0		[total]	9.0	3.0	7.0	11.0
SI	7.0	1.0	5.0						
[total]	8.0	2.0	6.0	1	tabt				
					0.0	1.0	1.0	1.0	1.0
dispbt					B	3.0	1.0	3.0	3.0
NO	1.0	1.0	1.0		C	3.0	1.0	3.0	3.0
SI	7.0	1.0	5.0		A	3.0	1.0	1.0	5.0
[total]	8.0	2.0	6.0	1	[total]	10.0	4.0	8.0	12.0

pbt					pb				
0.0	1.0	1.0	1.0		A	1.0	1.0	1.0	1.0
B	2.0	1.0	3.0		B	1.0	1.0	1.0	1.0
C	3.0	1.0	2.0		C	1.0	1.0	1.0	1.0
A	4.0	1.0	2.0		0.0	7.0	1.0	5.0	9.0
[total]	10.0	4.0	8.0	1	[total]	10.0	4.0	8.0	12.0

ca					caut				
B	4.0	1.0	1.0		SI	1.0	1.0	1.0	1.0
A	4.0	1.0	5.0		NO	7.0	1.0	5.0	9.0
[total]	8.0	2.0	6.0	1	[total]	8.0	2.0	6.0	10.0

ta					lexc				
B	1.0	1.0	1.0		NO	7.0	1.0	5.0	9.0
A	7.0	1.0	5.0		SI	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	8.0	2.0	6.0	1	[total]	8.0	2.0	6.0	10.0

cb					lext				
A	1.0	1.0	1.0		SI	1.0	1.0	1.0	1.0
B	1.0	1.0	1.0		NO	7.0	1.0	5.0	9.0
0.0	7.0	1.0	5.0		[total]	8.0	2.0	6.0	10.0
[total]	9.0	3.0	7.0	1					

Leaf number: 13 Naive Bayes Classifier

tb									
A	1.0	1.0	1.0		Attribute	Class			
B	1.0	1.0	1.0			AVION	BUS	TAXI	BUSETA
0.0	7.0	1.0	5.0			(0.15)	(0.08)	(0.46)	(0.31)
[total]	9.0	3.0	7.0	1		=====			

tab					dest				
C	1.0	1.0	1.0		BARRANQUILLA	1.0	1.0	1.0	1.0
A	1.0	1.0	1.0		BOGOTA	1.0	1.0	1.0	1.0
B	1.0	1.0	1.0		BUCARAMANGA	2.0	1.0	6.0	4.0
0.0	7.0	1.0	5.0		CUCUTA	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	10.0	4.0	8.0	1	MEDELLIN	1.0	1.0	1.0	1.0
					[total]	6.0	5.0	10.0	8.0

gen				
MASCULINO	2.0	1.0	6.0	4.0
FEMENINO	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	3.0	2.0	7.0	5.0

edad				
B	1.0	1.0	1.0	1.0
A	2.0	1.0	6.0	4.0
C	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	4.0	3.0	8.0	6.0

ocup				tv				
TRABAJO	1.0	1.0	1.0	B	1.0	1.0	1.0	1.0
ESTUDIO	2.0	1.0	6.0	A	2.0	1.0	6.0	4.0
HOGAR	1.0	1.0	1.0	[total]	3.0	2.0	7.0	5.0
[total]	4.0	3.0	8.0					
mot				tacc				
OTROS	1.0	1.0	1.0	B	1.0	1.0	1.0	1.0
TRABAJO	2.0	1.0	6.0	C	2.0	1.0	6.0	4.0
RECREACION	1.0	1.0	1.0	A	1.0	1.0	1.0	1.0
DILIGENCIAS	1.0	1.0	1.0	[total]	4.0	3.0	8.0	6.0
SALUD	1.0	1.0	1.0					
ESTUDIO	1.0	1.0	1.0	demora				
[total]	7.0	6.0	11.0	A	1.0	1.0	1.0	1.0
				B	2.0	1.0	6.0	4.0
frec				[total]	3.0	2.0	7.0	5.0
EVENTUAL	2.0	1.0	6.0					
MENSUAL	1.0	1.0	1.0	costo				
SEMANTAL	1.0	1.0	1.0	B	2.0	1.0	6.0	4.0
[total]	4.0	3.0	8.0	A	1.0	1.0	1.0	1.0
acomp				[total]	3.0	2.0	7.0	5.0
SI	2.0	1.0	6.0					
NO	1.0	1.0	1.0	qpaga				
[total]	3.0	2.0	7.0	USTED	2.0	1.0	6.0	4.0
				EMPRESA	1.0	1.0	1.0	1.0
				OTROS	1.0	1.0	1.0	1.0
				[total]	4.0	3.0	8.0	6.0
				equip				
				SI	2.0	1.0	6.0	4.0
				NO	1.0	1.0	1.0	1.0
				[total]	3.0	2.0	7.0	5.0
				dispb				
				SI	1.0	1.0	1.0	1.0
				NO	2.0	1.0	6.0	4.0
				[total]	3.0	2.0	7.0	5.0
				dispt				
				NO	1.0	1.0	1.0	1.0
				SI	2.0	1.0	6.0	4.0
				[total]	3.0	2.0	7.0	5.0
				dispbt				
				NO	1.0	1.0	1.0	1.0
				SI	2.0	1.0	6.0	4.0
				[total]	3.0	2.0	7.0	5.0

ct				pbt					
0.0	1.0	1.0	1.0	0.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
A	1.0	1.0	3.0	B	1.0	1.0	3.0	2.0	2.0
B	2.0	1.0	4.0	C	2.0	1.0	2.0	2.0	2.0
[total]	4.0	3.0	8.0	A	1.0	1.0	3.0	2.0	2.0
tt				[total]	5.0	4.0	9.0	7.0	7.0
0.0	1.0	1.0	1.0	ca					
A	2.0	1.0	6.0	B	1.0	1.0	3.0	2.0	2.0
B	1.0	1.0	1.0	A	2.0	1.0	4.0	3.0	3.0
[total]	4.0	3.0	8.0	[total]	3.0	2.0	7.0	5.0	5.0
tat				ta					
0.0	1.0	1.0	1.0	B	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
C	1.0	1.0	3.0	A	2.0	1.0	6.0	4.0	4.0
A	2.0	1.0	2.0	[total]	3.0	2.0	7.0	5.0	5.0
B	1.0	1.0	3.0	cb					
[total]	5.0	4.0	9.0	A	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
pt				B	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
0.0	1.0	1.0	1.0	0.0	2.0	1.0	6.0	4.0	4.0
A	1.0	1.0	3.0	[total]	4.0	3.0	8.0	6.0	6.0
B	2.0	1.0	2.0	tb					
C	1.0	1.0	3.0	A	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	5.0	4.0	9.0	B	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
cbt				0.0	2.0	1.0	6.0	4.0	4.0
0.0	1.0	1.0	1.0	[total]	4.0	3.0	8.0	6.0	6.0
A	1.0	1.0	3.0	tab					
B	2.0	1.0	4.0	C	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	4.0	3.0	8.0	A	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
tbt				B	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
0.0	1.0	1.0	1.0	0.0	2.0	1.0	6.0	4.0	4.0
A	2.0	1.0	6.0	[total]	5.0	4.0	9.0	7.0	7.0
B	1.0	1.0	1.0	pb					
[total]	4.0	3.0	8.0	A	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
tabt				B	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
0.0	1.0	1.0	1.0	C	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
B	1.0	1.0	3.0	0.0	2.0	1.0	6.0	4.0	4.0
C	2.0	1.0	2.0	[total]	5.0	4.0	9.0	7.0	7.0
A	1.0	1.0	3.0						
[total]	5.0	4.0	9.0						

caut			
SI	1.0	1.0	1.0
NO	2.0	1.0	6.0
[total]	3.0	2.0	7.0
lexc			
NO	2.0	1.0	6.0
SI	1.0	1.0	1.0
[total]	3.0	2.0	7.0
lext			
SI	1.0	1.0	1.0
NO	2.0	1.0	6.0
[total]	3.0	2.0	7.0

Leaf number: 14 Naive Bayes Classifier

Attribute	Class			
	AVION (0.13)	BUS (0.03)	TAXI (0.71)	BUSETA (0.13)
=====				
dest				
BARRANQUILLA	1.0	1.0	1.0	1.0
BOGOTA	1.0	1.0	1.0	1.0
BUCARAMANGA	4.0	1.0	22.0	4.0
CUCUTA	1.0	1.0	1.0	1.0
MEDELLIN	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	8.0	5.0	26.0	8.0
gen				
MASCULINO	1.0	1.0	16.0	4.0
FEMENINO	4.0	1.0	7.0	1.0
[total]	5.0	2.0	23.0	5.0
edad				
B	1.0	1.0	7.0	4.0
A	1.0	1.0	1.0	1.0
C	4.0	1.0	16.0	1.0
[total]	6.0	3.0	24.0	6.0
ocup				
TRABAJO	1.0	1.0	16.0	4.0
ESTUDIO	1.0	1.0	1.0	1.0
HOGAR	4.0	1.0	7.0	1.0
[total]	6.0	3.0	24.0	6.0
mot				
OTROS	1.0	1.0	1.0	1.0
TRABAJO	1.0	1.0	1.0	1.0
RECREACION	4.0	1.0	22.0	4.0
DILIGENCIAS	1.0	1.0	1.0	1.0
SALUD	1.0	1.0	1.0	1.0
ESTUDIO	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	9.0	6.0	27.0	9.0
frec				
EVENTUAL	4.0	1.0	22.0	4.0
MENSUAL	1.0	1.0	1.0	1.0
SEMANAL	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	6.0	3.0	24.0	6.0
acomp				
SI	4.0	1.0	22.0	4.0
NO	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	5.0	2.0	23.0	5.0

				ct					
				0.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
tv				A	4.0	1.0	6.0	2.0	
B	1.0	1.0	1.0	B	1.0	1.0	17.0	3.0	
A	4.0	1.0	22.0	[total]	6.0	3.0	24.0	6.0	
[total]	5.0	2.0	23.0						
				tt					
tacc				0.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
B	1.0	1.0	10.0	A	4.0	1.0	22.0	4.0	
C	1.0	1.0	1.0	B	1.0	1.0	1.0	1.0	
A	4.0	1.0	13.0	[total]	6.0	3.0	24.0	6.0	
[total]	6.0	3.0	24.0						
				tat					
demora				0.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
A	1.0	1.0	16.0	C	2.0	1.0	8.0	2.0	
B	4.0	1.0	7.0	A	2.0	1.0	8.0	2.0	
[total]	5.0	2.0	23.0	B	2.0	1.0	8.0	2.0	
				[total]	7.0	4.0	25.0	7.0	
costo				pt					
B	4.0	1.0	16.0	0.0	1.0	1.0	1.0	1.0	
A	1.0	1.0	7.0	A	2.0	1.0	8.0	2.0	
[total]	5.0	2.0	23.0	B	2.0	1.0	9.0	1.0	
				C	2.0	1.0	7.0	3.0	
qpaga				[total]	7.0	4.0	25.0	7.0	
USTED	1.0	1.0	16.0						
EMPRESA	1.0	1.0	1.0	cbt					
OTROS	4.0	1.0	7.0	0.0	1.0	1.0	1.0	1.0	
[total]	6.0	3.0	24.0	A	4.0	1.0	6.0	2.0	
equip				B	1.0	1.0	17.0	3.0	
SI	1.0	1.0	7.0	[total]	6.0	3.0	24.0	6.0	
NO	4.0	1.0	16.0						
[total]	5.0	2.0	23.0	tbt					
				0.0	1.0	1.0	1.0	1.0	
dispb				A	4.0	1.0	22.0	4.0	
SI	1.0	1.0	1.0	B	1.0	1.0	1.0	1.0	
NO	4.0	1.0	22.0	[total]	6.0	3.0	24.0	6.0	
[total]	5.0	2.0	23.0						
dispt									
NO	1.0	1.0	1.0						
SI	4.0	1.0	22.0						
[total]	5.0	2.0	23.0						
dispbt									
NO	1.0	1.0	1.0						
SI	4.0	1.0	22.0						
[total]	5.0	2.0	23.0						

tabt			
0.0	1.0	1.0	1.0
B	2.0	1.0	8.0
C	2.0	1.0	8.0
A	2.0	1.0	8.0
[total]	7.0	4.0	25.0
pbt			
0.0	1.0	1.0	1.0
B	2.0	1.0	8.0
C	2.0	1.0	9.0
A	2.0	1.0	7.0
[total]	7.0	4.0	25.0
ca			
B	1.0	1.0	10.0
A	4.0	1.0	13.0
[total]	5.0	2.0	23.0

ta				
B	1.0	1.0	1.0	1.0
A	4.0	1.0	22.0	4.0
[total]	5.0	2.0	23.0	5.0
cb				
A	1.0	1.0	1.0	1.0
B	1.0	1.0	1.0	1.0
0.0	4.0	1.0	22.0	4.0
[total]	6.0	3.0	24.0	6.0
tb				
A	1.0	1.0	1.0	1.0
B	1.0	1.0	1.0	1.0
0.0	4.0	1.0	22.0	4.0
[total]	6.0	3.0	24.0	6.0
tab				
C	1.0	1.0	1.0	1.0
A	1.0	1.0	1.0	1.0
B	1.0	1.0	1.0	1.0
0.0	4.0	1.0	22.0	4.0
[total]	7.0	4.0	25.0	7.0
pb				
A	1.0	1.0	1.0	1.0
B	1.0	1.0	1.0	1.0
C	1.0	1.0	1.0	1.0
0.0	4.0	1.0	22.0	4.0
[total]	7.0	4.0	25.0	7.0
caut				
SI	1.0	1.0	10.0	1.0
NO	4.0	1.0	13.0	4.0
[total]	5.0	2.0	23.0	5.0
lexc				
NO	4.0	1.0	22.0	4.0
SI	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	5.0	2.0	23.0	5.0
lext				
SI	1.0	1.0	1.0	1.0
NO	4.0	1.0	22.0	4.0
[total]	5.0	2.0	23.0	5.0

Leaf number: 15 Naive Bayes Classifier					acomp				
					SI	1.0	1.0	10.0	1.0
					NO	1.0	1.0	1.0	1.0
					[total]	2.0	2.0	11.0	2.0
Class									
Attribute	AVION	BUS	TAXI	BUSE					
	(0.08)	(0.08)	(0.77)	(0.07)					
=====									
dest					tv				
BARRANQUILLA	1.0	1.0	1.0		B	1.0	1.0	10.0	1.0
BOGOTA	1.0	1.0	1.0		A	1.0	1.0	1.0	1.0
BUCARAMANGA	1.0	1.0	10.0		[total]	2.0	2.0	11.0	2.0
CUCUTA	1.0	1.0	1.0		tacc				
MEDELLIN	1.0	1.0	1.0		B	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	5.0	5.0	14.0		C	1.0	1.0	10.0	1.0
gen					A	1.0	1.0	1.0	1.0
MASCULINO	1.0	1.0	1.0		[total]	3.0	3.0	12.0	3.0
FEMENINO	1.0	1.0	10.0		demora				
[total]	2.0	2.0	11.0		A	1.0	1.0	1.0	1.0
edad					B	1.0	1.0	10.0	1.0
B	1.0	1.0	10.0		[total]	2.0	2.0	11.0	2.0
A	1.0	1.0	1.0		costo				
C	1.0	1.0	1.0		B	1.0	1.0	10.0	1.0
[total]	3.0	3.0	12.0		A	1.0	1.0	1.0	1.0
ocup					[total]	2.0	2.0	11.0	2.0
TRABAJO	1.0	1.0	10.0		qpaga				
ESTUDIO	1.0	1.0	1.0		USTED	1.0	1.0	1.0	1.0
HOGAR	1.0	1.0	1.0		EMPRESA	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	3.0	3.0	12.0		OTROS	1.0	1.0	10.0	1.0
mot					[total]	3.0	3.0	12.0	3.0
OTROS	1.0	1.0	1.0		equip				
TRABAJO	1.0	1.0	1.0		SI	1.0	1.0	10.0	1.0
RECREACION	1.0	1.0	1.0		NO	1.0	1.0	1.0	1.0
DILIGENCIAS	1.0	1.0	10.0		[total]	2.0	2.0	11.0	2.0
SALUD	1.0	1.0	1.0		frec				
ESTUDIO	1.0	1.0	1.0		EVENTUAL	1.0	1.0	1.0	
[total]	6.0	6.0	15.0		MENSUAL	1.0	1.0	10.0	
frec					SEMANAL	1.0	1.0	1.0	
EVENTUAL	1.0	1.0	1.0		[total]	3.0	3.0	12.0	
MENSUAL	1.0	1.0	10.0						
SEMANAL	1.0	1.0	1.0						
[total]	3.0	3.0	12.0						

dispb			
SI	1.0	1.0	1.0
NO	1.0	1.0	10.0
[total]	2.0	2.0	11.0

dispt			
NO	1.0	1.0	1.0
SI	1.0	1.0	10.0
[total]	2.0	2.0	11.0

dispb			
NO	1.0	1.0	1.0
SI	1.0	1.0	10.0
[total]	2.0	2.0	11.0

ct			
0.0	1.0	1.0	1.0
A	1.0	1.0	4.0
B	1.0	1.0	7.0
[total]	3.0	3.0	12.0

tt			
0.0	1.0	1.0	1.0
A	1.0	1.0	10.0
B	1.0	1.0	1.0
[total]	3.0	3.0	12.0

tat				
0.0	1.0	1.0	1.0	1.0
C	1.0	1.0	4.0	1.0
A	1.0	1.0	4.0	1.0
B	1.0	1.0	4.0	1.0
[total]	4.0	4.0	13.0	4.0

pt				
0.0	1.0	1.0	1.0	1.0
A	1.0	1.0	4.0	1.0
B	1.0	1.0	4.0	1.0
C	1.0	1.0	4.0	1.0
[total]	4.0	4.0	13.0	4.0

cbt				
0.0	1.0	1.0	1.0	1.0
A	1.0	1.0	4.0	1.0
B	1.0	1.0	7.0	1.0
[total]	3.0	3.0	12.0	3.0

tbt				
0.0	1.0	1.0	1.0	1.0
A	1.0	1.0	10.0	1.0
B	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	3.0	3.0	12.0	3.0

tabt				
0.0	1.0	1.0	1.0	1.0
B	1.0	1.0	4.0	1.0
C	1.0	1.0	4.0	1.0
A	1.0	1.0	4.0	1.0
[total]	4.0	4.0	13.0	4.0

pbt				
0.0	1.0	1.0	1.0	1.0
B	1.0	1.0	4.0	1.0
C	1.0	1.0	4.0	1.0
A	1.0	1.0	4.0	1.0
[total]	4.0	4.0	13.0	4.0

ca			
B	1.0	1.0	4.0
A	1.0	1.0	7.0
[total]	2.0	2.0	11.0

Leaf number: 16 Naive Bayes Classifier

ta			
B	1.0	1.0	1.0
A	1.0	1.0	10.0
[total]	2.0	2.0	11.0

Class				
Attribute	AVION	BUS	TAXI	BUSETA
	(0.32)	(0.03)	(0.13)	(0.52)

cb			
A	1.0	1.0	1.0
B	1.0	1.0	1.0
0.0	1.0	1.0	10.0
[total]	3.0	3.0	12.0

dest				
BARRANQUILLA	1.0	1.0	1.0	1.0
BOGOTA	1.0	1.0	1.0	1.0
BUCARAMANGA	10.0	1.0	4.0	16.0
CUCUTA	1.0	1.0	1.0	1.0
MEDELLIN	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	14.0	5.0	8.0	20.0

tb			
A	1.0	1.0	1.0
B	1.0	1.0	1.0
0.0	1.0	1.0	10.0
[total]	3.0	3.0	12.0

gen				
MASCULINO	1.0	1.0	1.0	1.0
FEMENINO	10.0	1.0	4.0	16.0
[total]	11.0	2.0	5.0	17.0

tab			
C	1.0	1.0	1.0
A	1.0	1.0	1.0
B	1.0	1.0	1.0
0.0	1.0	1.0	10.0
[total]	4.0	4.0	13.0

edad				
B	1.0	1.0	1.0	1.0
A	1.0	1.0	1.0	1.0
C	10.0	1.0	4.0	16.0
[total]	12.0	3.0	6.0	18.0

pb			
A	1.0	1.0	1.0
B	1.0	1.0	1.0
C	1.0	1.0	1.0
0.0	1.0	1.0	10.0
[total]	4.0	4.0	13.0

ocup				
TRABAJO	10.0	1.0	4.0	16.0
ESTUDIO	1.0	1.0	1.0	1.0
HOGAR	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	12.0	3.0	6.0	18.0

caut			
SI	1.0	1.0	10.0
NO	1.0	1.0	1.0
[total]	2.0	2.0	11.0

mot				
OTROS	1.0	1.0	1.0	1.0
TRABAJO	1.0	1.0	1.0	1.0
RECREACION	1.0	1.0	1.0	1.0
DILIGENCIAS	1.0	1.0	1.0	1.0
SALUD	10.0	1.0	4.0	16.0
ESTUDIO	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	15.0	6.0	9.0	21.0

lexc			
NO	1.0	1.0	10.0
SI	1.0	1.0	1.0
[total]	2.0	2.0	11.0

frec				
EVENTUAL	10.0	1.0	2.0	9.0
MENSUAL	1.0	1.0	3.0	8.0
SEMANAL	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	12.0	3.0	6.0	18.0

lext			
SI	1.0	1.0	1.0
NO	1.0	1.0	10.0
[total]	2.0	2.0	11.0

acompa					dispb				
SI	10.0	1.0	2.0		SI	1.0	1.0	1.0	1.0
NO	1.0	1.0	3.0		NO	10.0	1.0	4.0	16.0
[total]	11.0	2.0	5.0	1	[total]	11.0	2.0	5.0	17.0
tv					dispt				
B	1.0	1.0	3.0		NO	1.0	1.0	1.0	1.0
A	10.0	1.0	2.0		SI	10.0	1.0	4.0	16.0
[total]	11.0	2.0	5.0	1	[total]	11.0	2.0	5.0	17.0
tacc					dispb				
B	1.0	1.0	1.0		NO	1.0	1.0	1.0	1.0
C	1.0	1.0	1.0		SI	10.0	1.0	4.0	16.0
A	10.0	1.0	4.0	1	[total]	11.0	2.0	5.0	17.0
[total]	12.0	3.0	6.0	1	ct				
demora					0.0	1.0	1.0	1.0	1.0
A	10.0	1.0	2.0		A	6.0	1.0	3.0	3.0
B	1.0	1.0	3.0		B	5.0	1.0	2.0	14.0
[total]	11.0	2.0	5.0	1	[total]	12.0	3.0	6.0	18.0
costo					tt				
B	5.0	1.0	1.0		0.0	1.0	1.0	1.0	1.0
A	6.0	1.0	4.0	1	A	10.0	1.0	4.0	16.0
[total]	11.0	2.0	5.0	1	B	1.0	1.0	1.0	1.0
qpaga					[total]				
USTED	6.0	1.0	2.0		12.0	3.0	6.0	18.0	
EMPRESA	5.0	1.0	1.0		tat				
OTROS	1.0	1.0	3.0		0.0	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	12.0	3.0	6.0	1	C	3.0	1.0	3.0	6.0
equip					A				
SI	1.0	1.0	1.0		A	5.0	1.0	2.0	5.0
NO	10.0	1.0	4.0	1	B	4.0	1.0	1.0	7.0
[total]	11.0	2.0	5.0	1	[total]	13.0	4.0	7.0	19.0
					pt				
					0.0	1.0	1.0	1.0	1.0
					A	3.0	1.0	3.0	6.0
					B	5.0	1.0	2.0	5.0
					C	4.0	1.0	1.0	7.0
					[total]	13.0	4.0	7.0	19.0
					cbt				
					0.0	1.0	1.0	1.0	1.0
					A	6.0	1.0	3.0	3.0
					B	5.0	1.0	2.0	14.0
					[total]	12.0	3.0	6.0	18.0

tbt					ta				
0.0	1.0	1.0	1.0		B	1.0	1.0	1.0	1.0
A	10.0	1.0	4.0	1	A	10.0	1.0	4.0	16.0
B	1.0	1.0	1.0		[total]	11.0	2.0	5.0	17.0
[total]	12.0	3.0	6.0	1					
tabt					cb				
0.0	1.0	1.0	1.0		A	1.0	1.0	1.0	1.0
B	3.0	1.0	3.0		B	1.0	1.0	1.0	1.0
C	5.0	1.0	2.0		0.0	10.0	1.0	4.0	16.0
A	4.0	1.0	1.0		[total]	12.0	3.0	6.0	18.0
[total]	13.0	4.0	7.0	1					
pbt					tb				
0.0	1.0	1.0	1.0		A	1.0	1.0	1.0	1.0
B	3.0	1.0	3.0		B	1.0	1.0	1.0	1.0
C	5.0	1.0	2.0		0.0	10.0	1.0	4.0	16.0
A	4.0	1.0	1.0		[total]	12.0	3.0	6.0	18.0
[total]	13.0	4.0	7.0	1					
ca					tab				
B	1.0	1.0	1.0	1	C	1.0	1.0	1.0	1.0
A	10.0	1.0	4.0		A	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	11.0	2.0	5.0	1	B	1.0	1.0	1.0	1.0
					0.0	10.0	1.0	4.0	16.0
					[total]	13.0	4.0	7.0	19.0
					pb				
					A	1.0	1.0	1.0	1.0
					B	1.0	1.0	1.0	1.0
					C	1.0	1.0	1.0	1.0
					0.0	10.0	1.0	4.0	16.0
					[total]	13.0	4.0	7.0	19.0
					caut				
					SI	1.0	1.0	1.0	1.0
					NO	10.0	1.0	4.0	16.0
					[total]	11.0	2.0	5.0	17.0
					lexc				
					NO	10.0	1.0	4.0	16.0
					SI	1.0	1.0	1.0	1.0
					[total]	11.0	2.0	5.0	17.0
					lext				
					SI	1.0	1.0	1.0	1.0
					NO	10.0	1.0	4.0	16.0
					[total]	11.0	2.0	5.0	17.0

Leaf number: 17 Naive Bayes Classifier					acomp				
					SI	1.0	1.0	1.0	1.0
					NO	1.0	1.0	1.0	1.0
					[total]	2.0	2.0	2.0	2.0
Class									
Attribute	AVION	BUS	TAXI	BUSE					
	(0.25)	(0.25)	(0.25)	(0.2)					
=====									
dest					tv				
BARRANQUILLA	1.0	1.0	1.0		B	1.0	1.0	1.0	1.0
BOGOTA	1.0	1.0	1.0		A	1.0	1.0	1.0	1.0
BUCARAMANGA	1.0	1.0	1.0		[total]	2.0	2.0	2.0	2.0
CUCUTA	1.0	1.0	1.0		tacc				
MEDELLIN	1.0	1.0	1.0		B	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	5.0	5.0	5.0		C	1.0	1.0	1.0	1.0
gen					A	1.0	1.0	1.0	1.0
MASCULINO	1.0	1.0	1.0		[total]	3.0	3.0	3.0	3.0
FEMENINO	1.0	1.0	1.0		demora				
[total]	2.0	2.0	2.0		A	1.0	1.0	1.0	1.0
edad					B	1.0	1.0	1.0	1.0
B	1.0	1.0	1.0		[total]	2.0	2.0	2.0	2.0
A	1.0	1.0	1.0		costo				
C	1.0	1.0	1.0		B	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	3.0	3.0	3.0		A	1.0	1.0	1.0	1.0
ocup					[total]	2.0	2.0	2.0	2.0
TRABAJO	1.0	1.0	1.0		qpaga				
ESTUDIO	1.0	1.0	1.0		USTED	1.0	1.0	1.0	1.0
HOGAR	1.0	1.0	1.0		EMPRESA	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	3.0	3.0	3.0		OTROS	1.0	1.0	1.0	1.0
mot					[total]	3.0	3.0	3.0	3.0
OTROS	1.0	1.0	1.0		frec				
TRABAJO	1.0	1.0	1.0		EVENTUAL	1.0	1.0	1.0	
RECREACION	1.0	1.0	1.0		MENSUAL	1.0	1.0	1.0	
DILIGENCIAS	1.0	1.0	1.0		SEMANTAL	1.0	1.0	1.0	
SALUD	1.0	1.0	1.0		[total]	3.0	3.0	3.0	
ESTUDIO	1.0	1.0	1.0						
[total]	6.0	6.0	6.0						

equip				tt					
SI	1.0	1.0	1.0	0.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
NO	1.0	1.0	1.0	A	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	2.0	2.0	2.0	B	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
				[total]	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
dispb				tat					
SI	1.0	1.0	1.0	0.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
NO	1.0	1.0	1.0	C	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	2.0	2.0	2.0	A	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
				B	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
dispt				[total]	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
NO	1.0	1.0	1.0	pt					
SI	1.0	1.0	1.0	0.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	2.0	2.0	2.0	A	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
				B	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
dispb				C	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
NO	1.0	1.0	1.0	[total]	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
SI	1.0	1.0	1.0						
[total]	2.0	2.0	2.0						
				cbt					
ct				0.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
0.0	1.0	1.0	1.0	A	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
A	1.0	1.0	1.0	B	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
B	1.0	1.0	1.0	[total]	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
[total]	3.0	3.0	3.0						
				tbt					
				0.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
				A	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
				B	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
				[total]	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
				tabt					
				0.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
				B	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
				C	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
				A	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
				[total]	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
				pbt					
				0.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
				B	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
				C	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
				A	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
				[total]	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
				ca					
				B	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
				A	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
				[total]	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0

ta					
B	1.0	1.0	1.0		
A	1.0	1.0	1.0		Leaf number: 21 Naive Bayes Classifier
[total]	2.0	2.0	2.0		
cb					Class
A	1.0	1.0	1.0	Attribute	AVION BUS TAXI BUSETA
B	1.0	1.0	1.0		(0.77) (0.08) (0.08) (0.08)
0.0	1.0	1.0	1.0		=====
[total]	3.0	3.0	3.0	dest	
tb				BARRANQUILLA	1.0 1.0 1.0 1.0
A	1.0	1.0	1.0	BOGOTA	1.0 1.0 1.0 1.0
B	1.0	1.0	1.0	BUCARAMANGA	1.0 1.0 1.0 1.0
0.0	1.0	1.0	1.0	CUCUTA	10.0 1.0 1.0 1.0
[total]	3.0	3.0	3.0	MEDELLIN	1.0 1.0 1.0 1.0
tab				[total]	14.0 5.0 5.0 5.0
C	1.0	1.0	1.0	gen	
A	1.0	1.0	1.0	MASCULINO	10.0 1.0 1.0 1.0
B	1.0	1.0	1.0	FEMENINO	1.0 1.0 1.0 1.0
0.0	1.0	1.0	1.0	[total]	11.0 2.0 2.0 2.0
[total]	4.0	4.0	4.0	edad	
pb				B	10.0 1.0 1.0 1.0
A	1.0	1.0	1.0	A	1.0 1.0 1.0 1.0
B	1.0	1.0	1.0	C	1.0 1.0 1.0 1.0
C	1.0	1.0	1.0	[total]	12.0 3.0 3.0 3.0
0.0	1.0	1.0	1.0	ocup	
[total]	4.0	4.0	4.0	TRABAJO	10.0 1.0 1.0 1.0
caut				ESTUDIO	1.0 1.0 1.0 1.0
SI	1.0	1.0	1.0	HOGAR	1.0 1.0 1.0 1.0
NO	1.0	1.0	1.0	[total]	12.0 3.0 3.0 3.0
[total]	2.0	2.0	2.0	mot	
lexc				OTROS	1.0 1.0 1.0 1.0
NO	1.0	1.0	1.0	TRABAJO	10.0 1.0 1.0 1.0
SI	1.0	1.0	1.0	RECREACION	1.0 1.0 1.0 1.0
[total]	2.0	2.0	2.0	DILIGENCIAS	1.0 1.0 1.0 1.0
lext				SALUD	1.0 1.0 1.0 1.0
SI	1.0	1.0	1.0	ESTUDIO	1.0 1.0 1.0 1.0
NO	1.0	1.0	1.0	[total]	15.0 6.0 6.0 6.0
[total]	2.0	2.0	2.0	frec	
freq				EVENTUAL	1.0 1.0 1.0 1.0
SI	1.0	1.0	1.0	MENSUAL	10.0 1.0 1.0 1.0
NO	1.0	1.0	1.0	SEMANAL	1.0 1.0 1.0 1.0
[total]	2.0	2.0	2.0	[total]	12.0 3.0 3.0 3.0

acompl				dispb			
SI	10.0	1.0	1.0	SI	1.0	1.0	1.0
NO	1.0	1.0	1.0	NO	10.0	1.0	1.0
[total]	11.0	2.0	2.0	[total]	11.0	2.0	2.0
tv				dispt			
B	1.0	1.0	1.0	NO	1.0	1.0	1.0
A	10.0	1.0	1.0	SI	10.0	1.0	1.0
[total]	11.0	2.0	2.0	[total]	11.0	2.0	2.0
tacc				dispbt			
B	1.0	1.0	1.0	NO	1.0	1.0	1.0
C	1.0	1.0	1.0	SI	10.0	1.0	1.0
A	10.0	1.0	1.0	[total]	11.0	2.0	2.0
[total]	12.0	3.0	3.0	ct			
demora				0.0	1.0	1.0	1.0
A	1.0	1.0	1.0	A	7.0	1.0	1.0
B	10.0	1.0	1.0	B	4.0	1.0	1.0
[total]	11.0	2.0	2.0	[total]	12.0	3.0	3.0
costo				tt			
B	1.0	1.0	1.0	0.0	1.0	1.0	1.0
A	10.0	1.0	1.0	A	4.0	1.0	1.0
[total]	11.0	2.0	2.0	B	7.0	1.0	1.0
qpaga				tat			
USTED	10.0	1.0	1.0	0.0	1.0	1.0	1.0
EMPRESA	1.0	1.0	1.0	C	4.0	1.0	1.0
OTROS	1.0	1.0	1.0	A	4.0	1.0	1.0
[total]	12.0	3.0	3.0	B	4.0	1.0	1.0
equip				pt			
SI	10.0	1.0	1.0	0.0	1.0	1.0	1.0
NO	1.0	1.0	1.0	A	4.0	1.0	1.0
[total]	11.0	2.0	2.0	B	4.0	1.0	1.0
				C	4.0	1.0	1.0
				[total]	13.0	4.0	4.0
				cbt			
				0.0	1.0	1.0	1.0
				A	7.0	1.0	1.0
				B	4.0	1.0	1.0
				[total]	12.0	3.0	3.0

tbt				
0.0	1.0	1.0	1.0	
A	4.0	1.0	1.0	
B	7.0	1.0	1.0	
[total]	12.0	3.0	3.0	

tabt				
0.0	1.0	1.0	1.0	
B	4.0	1.0	1.0	
C	4.0	1.0	1.0	
A	4.0	1.0	1.0	
[total]	13.0	4.0	4.0	

pbt				
0.0	1.0	1.0	1.0	
B	4.0	1.0	1.0	
C	4.0	1.0	1.0	
A	4.0	1.0	1.0	
[total]	13.0	4.0	4.0	

ca				
B	4.0	1.0	1.0	
A	7.0	1.0	1.0	
[total]	11.0	2.0	2.0	

ta				
B	4.0	1.0	1.0	1.0
A	7.0	1.0	1.0	1.0
[total]	11.0	2.0	2.0	2.0

cb				
A	1.0	1.0	1.0	1.0
B	1.0	1.0	1.0	1.0
0.0	10.0	1.0	1.0	1.0
[total]	12.0	3.0	3.0	3.0

tb				
A	1.0	1.0	1.0	1.0
B	1.0	1.0	1.0	1.0
0.0	10.0	1.0	1.0	1.0
[total]	12.0	3.0	3.0	3.0

tab				
C	1.0	1.0	1.0	1.0
A	1.0	1.0	1.0	1.0
B	1.0	1.0	1.0	1.0
0.0	10.0	1.0	1.0	1.0
[total]	13.0	4.0	4.0	4.0

pb				
A	1.0	1.0	1.0	1.0
B	1.0	1.0	1.0	1.0
C	1.0	1.0	1.0	1.0
0.0	10.0	1.0	1.0	1.0
[total]	13.0	4.0	4.0	4.0

caut				
SI	10.0	1.0	1.0	1.0
NO	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	11.0	2.0	2.0	2.0

lexc				
NO	10.0	1.0	1.0	1.0
SI	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	11.0	2.0	2.0	2.0

lext				
SI	10.0	1.0	1.0	1.0
NO	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	11.0	2.0	2.0	2.0

```

Leaf number: 22 Naive Bayes Classifier
Attribute      Class
              AVION  BUS  TAXI  BUSE
              (0.45) (0.05) (0.45) (0.05)
=====
dest
  BARRANQUILLA  1.0  1.0  1.0
  BOGOTA        1.0  1.0  1.0
  BUCARAMANGA  1.0  1.0  1.0
  CUCUTA        10.0  1.0  10.0
  MEDELLIN     1.0  1.0  1.0
  [total]      14.0  5.0  14.0

gen
  MASCULINO    10.0  1.0  10.0
  FEMENINO     1.0  1.0  1.0
  [total]      11.0  2.0  11.0

edad
  B            1.0  1.0  1.0
  A           10.0  1.0  10.0
  C            1.0  1.0  1.0
  [total]     12.0  3.0  12.0

ocup
  TRABAJO     10.0  1.0  10.0
  ESTUDIO     1.0  1.0  1.0
  HOGAR       1.0  1.0  1.0
  [total]     12.0  3.0  12.0

mot
  OTROS       1.0  1.0  1.0  1.0
  TRABAJO    10.0  1.0  10.0  1.0
  RECREACION  1.0  1.0  1.0  1.0
  DILIGENCIAS 1.0  1.0  1.0  1.0
  SALUD       1.0  1.0  1.0  1.0
  ESTUDIO     1.0  1.0  1.0  1.0
  [total]    15.0  6.0  15.0  6.0

frec
  EVENTUAL    1.0  1.0  10.0  1.0
  MENSUAL    10.0  1.0  1.0  1.0
  SEMANAL     1.0  1.0  1.0  1.0
  [total]    12.0  3.0  12.0  3.0

acomp
  SI          1.0  1.0  1.0  1.0
  NO         10.0  1.0  10.0  1.0
  [total]    11.0  2.0  11.0  2.0

```

tv									
B	10.0	1.0	1.0						
A	1.0	1.0	10.0	ct					
[total]	11.0	2.0	11.0	0.0	1.0	1.0	1.0	1.0	
				A	7.0	1.0	7.0	1.0	
tacc				B	4.0	1.0	4.0	1.0	
B	1.0	1.0	1.0	[total]	12.0	3.0	12.0	3.0	
C	1.0	1.0	1.0						
A	10.0	1.0	10.0	tt					
[total]	12.0	3.0	12.0	0.0	1.0	1.0	1.0	1.0	
				A	4.0	1.0	4.0	1.0	
demora				B	7.0	1.0	7.0	1.0	
A	1.0	1.0	10.0	[total]	12.0	3.0	12.0	3.0	
B	10.0	1.0	1.0						
[total]	11.0	2.0	11.0	tac					
				0.0	1.0	1.0	1.0	1.0	
costo				C	4.0	1.0	4.0	1.0	
B	1.0	1.0	1.0	A	4.0	1.0	4.0	1.0	
A	10.0	1.0	10.0	B	4.0	1.0	4.0	1.0	
[total]	11.0	2.0	11.0	[total]	13.0	4.0	13.0	4.0	
qpaga				pt					
USTED	10.0	1.0	10.0	0.0	1.0	1.0	1.0	1.0	
EMPRESA	1.0	1.0	1.0	A	4.0	1.0	4.0	1.0	
OTROS	1.0	1.0	1.0	B	4.0	1.0	4.0	1.0	
[total]	12.0	3.0	12.0	C	4.0	1.0	4.0	1.0	
				[total]	13.0	4.0	13.0	4.0	
equip				cbt					
SI	10.0	1.0	10.0	0.0	1.0	1.0	1.0	1.0	
NO	1.0	1.0	1.0	A	7.0	1.0	7.0	1.0	
[total]	11.0	2.0	11.0	B	4.0	1.0	4.0	1.0	
dispb				[total]	12.0	3.0	12.0	3.0	
SI	1.0	1.0	1.0						
NO	10.0	1.0	10.0	tbt					
[total]	11.0	2.0	11.0	0.0	1.0	1.0	1.0	1.0	
				A	4.0	1.0	4.0	1.0	
dispt				B	7.0	1.0	7.0	1.0	
NO	1.0	1.0	1.0	[total]	12.0	3.0	12.0	3.0	
SI	10.0	1.0	10.0						
[total]	11.0	2.0	11.0	tabt					
				0.0	1.0	1.0	1.0	1.0	
dispbt				B	4.0	1.0	4.0	1.0	
NO	1.0	1.0	1.0	C	4.0	1.0	4.0	1.0	
SI	10.0	1.0	10.0	A	4.0	1.0	4.0	1.0	
[total]	11.0	2.0	11.0	[total]	13.0	4.0	13.0	4.0	

pbt			
0.0	1.0	1.0	1.0
B	4.0	1.0	4.0
C	4.0	1.0	4.0
A	4.0	1.0	4.0
[total]	13.0	4.0	13.0

ca			
B	4.0	1.0	4.0
A	7.0	1.0	7.0
[total]	11.0	2.0	11.0

ta			
B	4.0	1.0	4.0
A	7.0	1.0	7.0
[total]	11.0	2.0	11.0

cb			
A	1.0	1.0	1.0
B	1.0	1.0	1.0
0.0	10.0	1.0	10.0
[total]	12.0	3.0	12.0

tb			
A	1.0	1.0	1.0
B	1.0	1.0	1.0
0.0	10.0	1.0	10.0
[total]	12.0	3.0	12.0

tab			
C	1.0	1.0	1.0
A	1.0	1.0	1.0
B	1.0	1.0	1.0
0.0	10.0	1.0	10.0
[total]	13.0	4.0	13.0

pb			
A	1.0	1.0	1.0
B	1.0	1.0	1.0
C	1.0	1.0	1.0
0.0	10.0	1.0	10.0
[total]	13.0	4.0	13.0

caut			
SI	10.0	1.0	10.0
NO	1.0	1.0	1.0
[total]	11.0	2.0	11.0

lexc				
NO	10.0	1.0	10.0	1.0
SI	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	11.0	2.0	11.0	2.0

lext				
SI	10.0	1.0	1.0	1.0
NO	1.0	1.0	10.0	1.0
[total]	11.0	2.0	11.0	2.0

Leaf number: 23 Naive Bayes Classifier

	Class			
Attribute	AVION	BUS	TAXI	BUSETA
	(0.9)	(0.03)	(0.03)	(0.03)

dest				
BARRANQUILLA	1.0	1.0	1.0	1.0
BOGOTA	1.0	1.0	1.0	1.0
BUCARAMANGA	1.0	1.0	1.0	1.0
CUCUTA	28.0	1.0	1.0	1.0
MEDELLIN	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	32.0	5.0	5.0	5.0

gen				
MASCULINO	28.0	1.0	1.0	1.0
FEMENINO	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	29.0	2.0	2.0	2.0

edad				
B	1.0	1.0	1.0	1.0
A	1.0	1.0	1.0	1.0
C	28.0	1.0	1.0	1.0
[total]	30.0	3.0	3.0	3.0

ocup				tv				
TRABAJO	28.0	1.0	1.0	B	19.0	1.0	1.0	1.0
ESTUDIO	1.0	1.0	1.0	A	10.0	1.0	1.0	1.0
HOGAR	1.0	1.0	1.0	[total]	29.0	2.0	2.0	2.0
[total]	30.0	3.0	3.0					
				tacc				
mot				B	19.0	1.0	1.0	1.0
OTROS	1.0	1.0	1.0	C	1.0	1.0	1.0	1.0
TRABAJO	19.0	1.0	1.0	A	10.0	1.0	1.0	1.0
RECREACION	1.0	1.0	1.0	[total]	30.0	3.0	3.0	3.0
DILIGENCIAS	10.0	1.0	1.0					
SALUD	1.0	1.0	1.0	demora				
ESTUDIO	1.0	1.0	1.0	A	10.0	1.0	1.0	1.0
[total]	33.0	6.0	6.0	B	19.0	1.0	1.0	1.0
frec				[total]	29.0	2.0	2.0	2.0
EVENTUAL	19.0	1.0	1.0					
MENSUAL	1.0	1.0	1.0	costo				
SEMANAL	10.0	1.0	1.0	B	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	30.0	3.0	3.0	A	28.0	1.0	1.0	1.0
				[total]	29.0	2.0	2.0	2.0
acomp								
SI	10.0	1.0	1.0	qpaga				
NO	19.0	1.0	1.0	USTED	28.0	1.0	1.0	1.0
[total]	29.0	2.0	2.0	EMPRESA	1.0	1.0	1.0	1.0
				OTROS	1.0	1.0	1.0	1.0
				[total]	30.0	3.0	3.0	3.0
				equip				
				SI	10.0	1.0	1.0	1.0
				NO	19.0	1.0	1.0	1.0
				[total]	29.0	2.0	2.0	2.0
				dispb				
				SI	1.0	1.0	1.0	1.0
				NO	28.0	1.0	1.0	1.0
				[total]	29.0	2.0	2.0	2.0
				dispt				
				NO	1.0	1.0	1.0	1.0
				SI	28.0	1.0	1.0	1.0
				[total]	29.0	2.0	2.0	2.0
				dispbt				
				NO	1.0	1.0	1.0	1.0
				SI	28.0	1.0	1.0	1.0
				[total]	29.0	2.0	2.0	2.0

ct				tabt			
0.0	1.0	1.0	1.0	0.0	1.0	1.0	1.0
A	19.0	1.0	1.0	B	10.0	1.0	1.0
B	10.0	1.0	1.0	C	10.0	1.0	1.0
[total]	30.0	3.0	3.0	A	10.0	1.0	1.0
				[total]	31.0	4.0	4.0
tt				pbt			
0.0	1.0	1.0	1.0	0.0	1.0	1.0	1.0
A	10.0	1.0	1.0	B	10.0	1.0	1.0
B	19.0	1.0	1.0	C	10.0	1.0	1.0
[total]	30.0	3.0	3.0	A	10.0	1.0	1.0
				[total]	31.0	4.0	4.0
tat				ca			
0.0	1.0	1.0	1.0	B	10.0	1.0	1.0
C	10.0	1.0	1.0	A	19.0	1.0	1.0
A	10.0	1.0	1.0	[total]	29.0	2.0	2.0
B	10.0	1.0	1.0	ta			
[total]	31.0	4.0	4.0	B	10.0	1.0	1.0
				A	19.0	1.0	1.0
pt				[total]	29.0	2.0	2.0
0.0	1.0	1.0	1.0	cb			
A	10.0	1.0	1.0	A	1.0	1.0	1.0
B	10.0	1.0	1.0	B	1.0	1.0	1.0
C	10.0	1.0	1.0	0.0	28.0	1.0	1.0
[total]	31.0	4.0	4.0	[total]	30.0	3.0	3.0
				tb			
cbt				A	1.0	1.0	1.0
0.0	1.0	1.0	1.0	B	1.0	1.0	1.0
A	19.0	1.0	1.0	0.0	28.0	1.0	1.0
B	10.0	1.0	1.0	[total]	30.0	3.0	3.0
[total]	30.0	3.0	3.0	tab			
				C	1.0	1.0	1.0
tbt				A	1.0	1.0	1.0
0.0	1.0	1.0	1.0	B	1.0	1.0	1.0
A	10.0	1.0	1.0	0.0	28.0	1.0	1.0
B	19.0	1.0	1.0	[total]	31.0	4.0	4.0
[total]	30.0	3.0	3.0	pb			
				A	1.0	1.0	1.0
				B	1.0	1.0	1.0
				C	1.0	1.0	1.0
				0.0	28.0	1.0	1.0
				[total]	31.0	4.0	4.0

caut			
SI	28.0	1.0	1.0
NO	1.0	1.0	1.0
[total]	29.0	2.0	2.0
lexc			
NO	28.0	1.0	1.0
SI	1.0	1.0	1.0
[total]	29.0	2.0	2.0
lext			
SI	28.0	1.0	1.0
NO	1.0	1.0	1.0
[total]	29.0	2.0	2.0

Leaf number: 24 Naive Bayes Classifier

Attribute	Class			
	AVION (0.05)	BUS (0.05)	TAXI (0.45)	BUSETA (0.45)
=====				
dest				
BARRANQUILLA	1.0	1.0	1.0	1.0
BOGOTA	1.0	1.0	1.0	1.0
BUCARAMANGA	1.0	1.0	1.0	1.0
CUCUTA	1.0	1.0	10.0	10.0
MEDELLIN	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	5.0	5.0	14.0	14.0
gen				
MASCULINO	1.0	1.0	1.0	1.0
FEMENINO	1.0	1.0	10.0	10.0
[total]	2.0	2.0	11.0	11.0
edad				
B	1.0	1.0	1.0	1.0
A	1.0	1.0	10.0	10.0
C	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	3.0	3.0	12.0	12.0
ocup				
TRABAJO	1.0	1.0	10.0	10.0
ESTUDIO	1.0	1.0	1.0	1.0
HOGAR	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	3.0	3.0	12.0	12.0
mot				
OTROS	1.0	1.0	1.0	1.0
TRABAJO	1.0	1.0	1.0	1.0
RECREACION	1.0	1.0	1.0	10.0
DILIGENCIAS	1.0	1.0	10.0	1.0
SALUD	1.0	1.0	1.0	1.0
ESTUDIO	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	6.0	6.0	15.0	15.0
frec				
EVENTUAL	1.0	1.0	1.0	10.0
MENSUAL	1.0	1.0	10.0	1.0
SEMANAL	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	3.0	3.0	12.0	12.0
acomp				
SI	1.0	1.0	10.0	10.0
NO	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	2.0	2.0	11.0	11.0

						ct				
						0.0	1.0	1.0	1.0	1.0
tv						A	1.0	1.0	7.0	7.0
B	1.0	1.0	1.0			B	1.0	1.0	4.0	4.0
A	1.0	1.0	10.0	1		[total]	3.0	3.0	12.0	12.0
[total]	2.0	2.0	11.0	1						
						tt				
tacc						0.0	1.0	1.0	1.0	1.0
B	1.0	1.0	10.0			A	1.0	1.0	4.0	4.0
C	1.0	1.0	1.0	1		B	1.0	1.0	7.0	7.0
A	1.0	1.0	1.0			[total]	3.0	3.0	12.0	12.0
[total]	3.0	3.0	12.0	1						
						tat				
demora						0.0	1.0	1.0	1.0	1.0
A	1.0	1.0	10.0	1		C	1.0	1.0	4.0	4.0
B	1.0	1.0	1.0			A	1.0	1.0	4.0	4.0
[total]	2.0	2.0	11.0	1		B	1.0	1.0	4.0	4.0
						[total]	4.0	4.0	13.0	13.0
						pt				
costo						0.0	1.0	1.0	1.0	1.0
B	1.0	1.0	1.0			A	1.0	1.0	4.0	4.0
A	1.0	1.0	10.0	1		B	1.0	1.0	4.0	4.0
[total]	2.0	2.0	11.0	1		C	1.0	1.0	4.0	4.0
						[total]	4.0	4.0	13.0	13.0
qpaga						cbt				
USTED	1.0	1.0	1.0	1		0.0	1.0	1.0	1.0	1.0
EMPRESA	1.0	1.0	1.0			A	1.0	1.0	7.0	7.0
OTROS	1.0	1.0	10.0			B	1.0	1.0	4.0	4.0
[total]	3.0	3.0	12.0	1		[total]	3.0	3.0	12.0	12.0
equip						tbt				
SI	1.0	1.0	1.0			0.0	1.0	1.0	1.0	1.0
NO	1.0	1.0	10.0	1		A	1.0	1.0	4.0	4.0
[total]	2.0	2.0	11.0	1		B	1.0	1.0	7.0	7.0
						[total]	3.0	3.0	12.0	12.0
dispb										
SI	1.0	1.0	1.0			0.0	1.0	1.0	1.0	1.0
NO	1.0	1.0	10.0	1		A	1.0	1.0	4.0	4.0
[total]	2.0	2.0	11.0	1		B	1.0	1.0	7.0	7.0
						[total]	3.0	3.0	12.0	12.0
dispt										
NO	1.0	1.0	1.0							
SI	1.0	1.0	10.0	1						
[total]	2.0	2.0	11.0	1						
dispbt										
NO	1.0	1.0	1.0							
SI	1.0	1.0	10.0	1						
[total]	2.0	2.0	11.0	1						

tabt					pb				
0.0	1.0	1.0	1.0		A	1.0	1.0	1.0	1.0
B	1.0	1.0	4.0		B	1.0	1.0	1.0	1.0
C	1.0	1.0	4.0		C	1.0	1.0	1.0	1.0
A	1.0	1.0	4.0		0.0	1.0	1.0	10.0	10.0
[total]	4.0	4.0	13.0	1	[total]	4.0	4.0	13.0	13.0
pbt					caut				
0.0	1.0	1.0	1.0		SI	1.0	1.0	10.0	10.0
B	1.0	1.0	4.0		NO	1.0	1.0	1.0	1.0
C	1.0	1.0	4.0		[total]	2.0	2.0	11.0	11.0
A	1.0	1.0	4.0		lexc				
[total]	4.0	4.0	13.0	1	NO	1.0	1.0	10.0	1.0
ca					SI				
B	1.0	1.0	4.0		[total]	2.0	2.0	11.0	11.0
A	1.0	1.0	7.0		lext				
[total]	2.0	2.0	11.0	1	SI	1.0	1.0	1.0	1.0
ta					NO				
B	1.0	1.0	4.0		[total]	2.0	2.0	11.0	11.0
A	1.0	1.0	7.0		[total]				
[total]	2.0	2.0	11.0	1					
cb									
A	1.0	1.0	1.0						
B	1.0	1.0	1.0						
0.0	1.0	1.0	10.0	1					
[total]	3.0	3.0	12.0	1					
tb									
A	1.0	1.0	1.0						
B	1.0	1.0	1.0						
0.0	1.0	1.0	10.0	1					
[total]	3.0	3.0	12.0	1					
tab									
C	1.0	1.0	1.0						
A	1.0	1.0	1.0						
B	1.0	1.0	1.0						
0.0	1.0	1.0	10.0	1					
[total]	4.0	4.0	13.0	1					

Leaf number: 28 Naive Bayes Classifier

Attribute	Class				tv	B	1.0	8.0	11.0
	AVION (0.09)	BUS (0.05)	TAXI (0.36)	BUSE (0.					
					A	1.0	1.0	1.0	1.0
					[total]	3.0	2.0	9.0	12.0
=====									
dest					tacc				
BARRANQUILLA	1.0	1.0	1.0		B	2.0	1.0	4.0	6.0
BOGOTA	1.0	1.0	1.0		C	1.0	1.0	1.0	1.0
BUCARAMANGA	1.0	1.0	1.0		A	1.0	1.0	5.0	6.0
CUCUTA	2.0	1.0	8.0	1	[total]	4.0	3.0	10.0	13.0
MEDELLIN	1.0	1.0	1.0						
[total]	6.0	5.0	12.0	1					
gen					demora				
MASCULINO	2.0	1.0	8.0	1	A	2.0	1.0	4.0	6.0
FEMENINO	1.0	1.0	1.0		B	1.0	1.0	5.0	6.0
[total]	3.0	2.0	9.0	1	[total]	3.0	2.0	9.0	12.0
edad					costo				
B	2.0	1.0	8.0	1	B	1.0	1.0	1.0	1.0
A	1.0	1.0	1.0		A	2.0	1.0	8.0	11.0
C	1.0	1.0	1.0		[total]	3.0	2.0	9.0	12.0
[total]	4.0	3.0	10.0	1					
ocup					qpaga				
TRABAJO	2.0	1.0	8.0	1	USTED	2.0	1.0	8.0	11.0
ESTUDIO	1.0	1.0	1.0		EMPRESA	1.0	1.0	1.0	1.0
HOGAR	1.0	1.0	1.0		OTROS	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	4.0	3.0	10.0	1	[total]	4.0	3.0	10.0	13.0
mot					equip				
OTROS	1.0	1.0	1.0		SI	2.0	1.0	8.0	11.0
TRABAJO	2.0	1.0	4.0		NO	1.0	1.0	1.0	1.0
RECREACION	1.0	1.0	5.0		[total]	3.0	2.0	9.0	12.0
DILIGENCIAS	1.0	1.0	1.0		dispb				
SALUD	1.0	1.0	1.0		SI	1.0	1.0	1.0	1.0
ESTUDIO	1.0	1.0	1.0		NO	2.0	1.0	8.0	11.0
[total]	7.0	6.0	13.0	1	[total]	3.0	2.0	9.0	12.0
frec					dispt				
EVENTUAL	2.0	1.0	8.0	1	NO	1.0	1.0	1.0	1.0
MENSUAL	1.0	1.0	1.0		SI	2.0	1.0	8.0	11.0
SEMANAL	1.0	1.0	1.0		[total]	3.0	2.0	9.0	12.0
[total]	4.0	3.0	10.0	1					
acomp					dispbt				
SI	2.0	1.0	4.0		NO	1.0	1.0	1.0	1.0
NO	1.0	1.0	5.0		SI	2.0	1.0	8.0	11.0
[total]	3.0	2.0	9.0	1	[total]	3.0	2.0	9.0	12.0

ct						tbt				
0.0	1.0	1.0	1.0			0.0	1.0	1.0	1.0	1.0
A	1.0	1.0	8.0			A	1.0	1.0	2.0	6.0
B	2.0	1.0	1.0			B	2.0	1.0	7.0	6.0
[total]	4.0	3.0	10.0	1		[total]	4.0	3.0	10.0	13.0
tt						tabt				
0.0	1.0	1.0	1.0			0.0	1.0	1.0	1.0	1.0
A	1.0	1.0	5.0			B	1.0	1.0	4.0	4.0
B	2.0	1.0	4.0			C	2.0	1.0	4.0	3.0
[total]	4.0	3.0	10.0	1		A	1.0	1.0	2.0	6.0
tat						[total]	5.0	4.0	11.0	14.0
0.0	1.0	1.0	1.0			pbt				
C	1.0	1.0	4.0			0.0	1.0	1.0	1.0	1.0
A	2.0	1.0	4.0			B	2.0	1.0	3.0	4.0
B	1.0	1.0	2.0			C	1.0	1.0	4.0	4.0
[total]	5.0	4.0	11.0	1		A	1.0	1.0	3.0	5.0
pt						[total]	5.0	4.0	11.0	14.0
0.0	1.0	1.0	1.0			ca				
A	2.0	1.0	3.0			B	2.0	1.0	1.0	6.0
B	1.0	1.0	4.0			A	1.0	1.0	8.0	6.0
C	1.0	1.0	3.0			[total]	3.0	2.0	9.0	12.0
[total]	5.0	4.0	11.0	1		ta				
cbt						B	2.0	1.0	3.0	4.0
0.0	1.0	1.0	1.0			A	1.0	1.0	6.0	8.0
A	1.0	1.0	8.0			[total]	3.0	2.0	9.0	12.0
B	2.0	1.0	1.0			cb				
[total]	4.0	3.0	10.0	1		A	1.0	1.0	1.0	1.0
						B	1.0	1.0	1.0	1.0
						0.0	2.0	1.0	8.0	11.0
						[total]	4.0	3.0	10.0	13.0
						tb				
						A	1.0	1.0	1.0	1.0
						B	1.0	1.0	1.0	1.0
						0.0	2.0	1.0	8.0	11.0
						[total]	4.0	3.0	10.0	13.0
						tab				
						C	1.0	1.0	1.0	1.0
						A	1.0	1.0	1.0	1.0
						B	1.0	1.0	1.0	1.0
						0.0	2.0	1.0	8.0	11.0
						[total]	5.0	4.0	11.0	14.0

					ocup				
					TRABAJO	16.0	1.0	7.0	7.0
pb					ESTUDIO	1.0	1.0	1.0	1.0
A	1.0	1.0	1.0		HOGAR	1.0	1.0	1.0	1.0
B	1.0	1.0	1.0		[total]	18.0	3.0	9.0	9.0
C	1.0	1.0	1.0						
0.0	2.0	1.0	8.0	1	mot				
[total]	5.0	4.0	11.0	1	OTROS	1.0	1.0	1.0	1.0
					TRABAJO	8.0	1.0	2.0	2.0
caut					RECREACION	9.0	1.0	2.0	1.0
SI	1.0	1.0	1.0		DILIGENCIAS	1.0	1.0	1.0	1.0
NO	2.0	1.0	8.0	1	SALUD	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	3.0	2.0	9.0	1	ESTUDIO	1.0	1.0	5.0	6.0
					[total]	21.0	6.0	12.0	12.0
lexc									
NO	2.0	1.0	8.0	1	frec				
SI	1.0	1.0	1.0		EVENTUAL	8.0	1.0	6.0	7.0
[total]	3.0	2.0	9.0	1	MENSUAL	9.0	1.0	2.0	1.0
					SEMANAL	1.0	1.0	1.0	1.0
lext					[total]	18.0	3.0	9.0	9.0
SI	1.0	1.0	1.0						
NO	2.0	1.0	8.0	1	acom				
[total]	3.0	2.0	9.0	1	SI	1.0	1.0	5.0	6.0
					NO	16.0	1.0	3.0	2.0
Leaf number: 30 Naive Bayes Classifier					[total]	17.0	2.0	8.0	8.0
					Class				
Attribute	AVION	BUS	TAXI	BUSE	tv				
	(0.52)	(0.03)	(0.23)	(0.2)	B	16.0	1.0	7.0	7.0
=====					A	1.0	1.0	1.0	1.0
dest					[total]	17.0	2.0	8.0	8.0
BARRANQUILLA	1.0	1.0	1.0						
BOGOTA	1.0	1.0	1.0						
BUCARAMANGA	1.0	1.0	1.0						
CUCUTA	16.0	1.0	7.0						
MEDELLIN	1.0	1.0	1.0						
[total]	20.0	5.0	11.0	1					
gen									
MASCULINO	16.0	1.0	7.0						
FEMENINO	1.0	1.0	1.0						
[total]	17.0	2.0	8.0						
edad									
B	1.0	1.0	1.0						
A	16.0	1.0	7.0						
C	1.0	1.0	1.0						
[total]	18.0	3.0	9.0						

tacc				dispb					
B	1.0	1.0	1.0	SI	1.0	1.0	1.0	1.0	
C	8.0	1.0	6.0	NO	16.0	1.0	7.0	7.0	
A	9.0	1.0	2.0	[total]	17.0	2.0	8.0	8.0	
[total]	18.0	3.0	9.0						
demora				dispt					
A	16.0	1.0	7.0	NO	1.0	1.0	1.0	1.0	
B	1.0	1.0	1.0	SI	16.0	1.0	7.0	7.0	
[total]	17.0	2.0	8.0	[total]	17.0	2.0	8.0	8.0	
costo				dispbt					
B	1.0	1.0	1.0	NO	1.0	1.0	1.0	1.0	
A	16.0	1.0	7.0	SI	16.0	1.0	7.0	7.0	
[total]	17.0	2.0	8.0	[total]	17.0	2.0	8.0	8.0	
qpaga				ct					
USTED	16.0	1.0	7.0	0.0	1.0	1.0	1.0	1.0	
EMPRESA	1.0	1.0	1.0	A	11.0	1.0	7.0	3.0	
OTROS	1.0	1.0	1.0	B	6.0	1.0	1.0	5.0	
[total]	18.0	3.0	9.0	[total]	18.0	3.0	9.0	9.0	
equip				tt					
SI	16.0	1.0	7.0	0.0	1.0	1.0	1.0	1.0	
NO	1.0	1.0	1.0	A	5.0	1.0	5.0	2.0	
[total]	17.0	2.0	8.0	B	12.0	1.0	3.0	6.0	
				[total]	18.0	3.0	9.0	9.0	
				tat					
				0.0	1.0	1.0	1.0	1.0	
				C	5.0	1.0	4.0	3.0	
				A	6.0	1.0	3.0	3.0	
				B	7.0	1.0	2.0	3.0	
				[total]	19.0	4.0	10.0	10.0	
				pt					
				0.0	1.0	1.0	1.0	1.0	
				A	4.0	1.0	5.0	3.0	
				B	7.0	1.0	2.0	3.0	
				C	7.0	1.0	2.0	3.0	
				[total]	19.0	4.0	10.0	10.0	
				cbt					
				0.0	1.0	1.0	1.0	1.0	
				A	11.0	1.0	7.0	3.0	
				B	6.0	1.0	1.0	5.0	
				[total]	18.0	3.0	9.0	9.0	

tb					pb				
0.0	1.0	1.0	1.0		A	1.0	1.0	1.0	1.0
A	7.0	1.0	3.0		B	1.0	1.0	1.0	1.0
B	10.0	1.0	5.0		C	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	18.0	3.0	9.0		0.0	16.0	1.0	7.0	7.0
					[total]	19.0	4.0	10.0	10.0
tabt					caut				
0.0	1.0	1.0	1.0		SI	1.0	1.0	1.0	1.0
B	5.0	1.0	4.0		NO	16.0	1.0	7.0	7.0
C	6.0	1.0	3.0		[total]	17.0	2.0	8.0	8.0
A	7.0	1.0	2.0	1					
[total]	19.0	4.0	10.0		lexc				
					NO	16.0	1.0	7.0	7.0
pbt					SI	1.0	1.0	1.0	1.0
0.0	1.0	1.0	1.0		[total]	17.0	2.0	8.0	8.0
B	4.0	1.0	5.0		lext				
C	7.0	1.0	2.0		SI	1.0	1.0	1.0	1.0
A	7.0	1.0	2.0	1	NO	16.0	1.0	7.0	7.0
[total]	19.0	4.0	10.0		[total]	17.0	2.0	8.0	8.0
					ca				
					B	6.0	1.0	1.0	
					A	11.0	1.0	7.0	
					[total]	17.0	2.0	8.0	
					ta				
					B	6.0	1.0	1.0	
					A	11.0	1.0	7.0	
					[total]	17.0	2.0	8.0	
					cb				
					A	1.0	1.0	1.0	
					B	1.0	1.0	1.0	
					0.0	16.0	1.0	7.0	
					[total]	18.0	3.0	9.0	
					tb				
					A	1.0	1.0	1.0	
					B	1.0	1.0	1.0	
					0.0	16.0	1.0	7.0	
					[total]	18.0	3.0	9.0	
					tab				
					C	1.0	1.0	1.0	
					A	1.0	1.0	1.0	
					B	1.0	1.0	1.0	
					0.0	16.0	1.0	7.0	
					[total]	19.0	4.0	10.0	:

Leaf number: 31 Naive Bayes Classifier

Attribute	Class				frec	EVENTUAL	MENSUAL	SEMANAL	[total]
	AVION (0.14)	BUS (0.05)	TAXI (0.41)	BUSE (0.4)					
dest									
BARRANQUILLA	1.0	1.0	1.0		SI	2.0	1.0	4.0	6.0
BOGOTA	1.0	1.0	1.0		NO	2.0	1.0	6.0	4.0
BUCARAMANGA	1.0	1.0	1.0		[total]	4.0	2.0	10.0	10.0
CUCUTA	3.0	1.0	9.0		tv				
MEDELLIN	1.0	1.0	1.0		B	3.0	1.0	9.0	9.0
[total]	7.0	5.0	13.0	1	A	1.0	1.0	1.0	1.0
					[total]	4.0	2.0	10.0	10.0
gen					tacc				
MASCULINO	3.0	1.0	9.0		B	2.0	1.0	6.0	4.0
FEMENINO	1.0	1.0	1.0		C	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	4.0	2.0	10.0	1	A	2.0	1.0	4.0	6.0
					[total]	5.0	3.0	11.0	11.0
edad					demora				
B	1.0	1.0	1.0		A	1.0	1.0	1.0	1.0
A	3.0	1.0	9.0		B	3.0	1.0	9.0	9.0
C	1.0	1.0	1.0		[total]	4.0	2.0	10.0	10.0
[total]	5.0	3.0	11.0	1					
					ocup				
					TRABAJO	3.0	1.0	9.0	
					ESTUDIO	1.0	1.0	1.0	
					HOGAR	1.0	1.0	1.0	
					[total]	5.0	3.0	11.0	1
					costo				
					B	1.0	1.0	1.0	1.0
					A	3.0	1.0	9.0	9.0
					[total]	4.0	2.0	10.0	10.0
					mot				
					OTROS	1.0	1.0	1.0	
					TRABAJO	2.0	1.0	4.0	
					RECREACION	2.0	1.0	6.0	
					DILIGENCIAS	1.0	1.0	1.0	
					SALUD	1.0	1.0	1.0	
					ESTUDIO	1.0	1.0	1.0	
					[total]	8.0	6.0	14.0	1
					qpaga				
					USTED	3.0	1.0	9.0	9.0
					EMPRESA	1.0	1.0	1.0	1.0
					OTROS	1.0	1.0	1.0	1.0
					[total]	5.0	3.0	11.0	11.0
					equip				
					SI	3.0	1.0	9.0	9.0
					NO	1.0	1.0	1.0	1.0
					[total]	4.0	2.0	10.0	10.0

dispb									
SI	1.0	1.0	1.0		tbt				
NO	3.0	1.0	9.0		0.0	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	4.0	2.0	10.0	1	A	2.0	1.0	5.0	2.0
dispt					B	2.0	1.0	5.0	8.0
NO	1.0	1.0	1.0		[total]	5.0	3.0	11.0	11.0
SI	3.0	1.0	9.0		tabt				
[total]	4.0	2.0	10.0	1	0.0	1.0	1.0	1.0	1.0
dispbt					B	1.0	1.0	6.0	2.0
NO	1.0	1.0	1.0		C	2.0	1.0	2.0	5.0
SI	3.0	1.0	9.0		A	2.0	1.0	3.0	4.0
[total]	4.0	2.0	10.0	1	[total]	6.0	4.0	12.0	12.0
ct					pbt				
0.0	1.0	1.0	1.0		0.0	1.0	1.0	1.0	1.0
A	3.0	1.0	6.0		B	1.0	1.0	5.0	3.0
B	1.0	1.0	4.0		C	2.0	1.0	3.0	4.0
[total]	5.0	3.0	11.0	1	A	2.0	1.0	3.0	4.0
tt					[total]	6.0	4.0	12.0	12.0
0.0	1.0	1.0	1.0		ca				
A	1.0	1.0	2.0		B	1.0	1.0	4.0	4.0
B	3.0	1.0	8.0		A	3.0	1.0	6.0	6.0
[total]	5.0	3.0	11.0	1	[total]	4.0	2.0	10.0	10.0
tat					ta				
0.0	1.0	1.0	1.0		B	2.0	1.0	4.0	3.0
C	1.0	1.0	6.0		A	2.0	1.0	6.0	7.0
A	2.0	1.0	2.0		[total]	4.0	2.0	10.0	10.0
B	2.0	1.0	3.0		cb				
[total]	6.0	4.0	12.0	1	A	1.0	1.0	1.0	1.0
pt					B	1.0	1.0	1.0	1.0
0.0	1.0	1.0	1.0		0.0	3.0	1.0	9.0	9.0
A	1.0	1.0	5.0		[total]	5.0	3.0	11.0	11.0
B	2.0	1.0	3.0		tb				
C	2.0	1.0	3.0		A	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	6.0	4.0	12.0	1	B	1.0	1.0	1.0	1.0
cbt					0.0	3.0	1.0	9.0	9.0
0.0	1.0	1.0	1.0		[total]	5.0	3.0	11.0	11.0
A	3.0	1.0	6.0		tab				
B	1.0	1.0	4.0		C	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	5.0	3.0	11.0	1	A	1.0	1.0	1.0	1.0
					B	1.0	1.0	1.0	1.0
					0.0	3.0	1.0	9.0	9.0
					[total]	6.0	4.0	12.0	12.0

	ocup			
	TRABAJO	ESTUDIO	HOGAR	[total]
pb	10.0	1.0	12.0	8.0
A	1.0	1.0	1.0	
B	1.0	1.0	1.0	
C	1.0	1.0	1.0	
0.0	3.0	1.0	9.0	
[total]	6.0	4.0	12.0	1
caut				
SI	1.0	1.0	1.0	
NO	3.0	1.0	9.0	
[total]	4.0	2.0	10.0	1
lexc				
NO	3.0	1.0	9.0	
SI	1.0	1.0	1.0	
[total]	4.0	2.0	10.0	1
lext				
SI	1.0	1.0	1.0	
NO	3.0	1.0	9.0	
[total]	4.0	2.0	10.0	1

Leaf number: 32 Naive Bayes Classifier

Attribute	Class			
	AVION	BUS	TAXI	BUSE
	(0.32)	(0.03)	(0.39)	(0.2)
=====				
dest				
BARRANQUILLA	1.0	1.0	1.0	
BOGOTA	1.0	1.0	1.0	
BUCARAMANGA	1.0	1.0	1.0	
CUCUTA	10.0	1.0	12.0	
MEDELLIN	1.0	1.0	1.0	
[total]	14.0	5.0	16.0	1
gen				
MASCULINO	10.0	1.0	12.0	
FEMENINO	1.0	1.0	1.0	
[total]	11.0	2.0	13.0	
edad				
B	1.0	1.0	1.0	
A	1.0	1.0	1.0	
C	10.0	1.0	12.0	
[total]	12.0	3.0	14.0	1

mot									
OTROS	4.0	1.0	1.0		equip				
TRABAJO	1.0	1.0	1.0		SI	4.0	1.0	1.0	7.0
RECREACION	1.0	1.0	1.0		NO	7.0	1.0	12.0	2.0
DILIGENCIAS	1.0	1.0	9.0		[total]	11.0	2.0	13.0	9.0
SALUD	7.0	1.0	4.0						
ESTUDIO	1.0	1.0	1.0		dispb				
[total]	15.0	6.0	17.0	1	SI	1.0	1.0	1.0	1.0
					NO	10.0	1.0	12.0	8.0
					[total]	11.0	2.0	13.0	9.0
frec									
EVENTUAL	7.0	1.0	12.0						
MENSUAL	1.0	1.0	1.0		dispt				
SEMANAL	4.0	1.0	1.0		NO	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	12.0	3.0	14.0	1	SI	10.0	1.0	12.0	8.0
					[total]	11.0	2.0	13.0	9.0
acomp									
SI	10.0	1.0	12.0		dispbt				
NO	1.0	1.0	1.0		NO	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	11.0	2.0	13.0		SI	10.0	1.0	12.0	8.0
					[total]	11.0	2.0	13.0	9.0
tv									
B	10.0	1.0	12.0		ct				
A	1.0	1.0	1.0		0.0	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	11.0	2.0	13.0		A	10.0	1.0	6.0	5.0
					B	1.0	1.0	7.0	4.0
					[total]	12.0	3.0	14.0	10.0
tacc									
B	1.0	1.0	9.0						
C	4.0	1.0	1.0		tt				
A	7.0	1.0	4.0		0.0	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	12.0	3.0	14.0	1	A	4.0	1.0	4.0	4.0
					B	7.0	1.0	9.0	5.0
					[total]	12.0	3.0	14.0	10.0
demora									
A	7.0	1.0	4.0		tat				
B	4.0	1.0	9.0		0.0	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	11.0	2.0	13.0		C	4.0	1.0	4.0	4.0
					A	4.0	1.0	5.0	3.0
					B	4.0	1.0	5.0	3.0
					[total]	13.0	4.0	15.0	11.0
costo									
B	1.0	1.0	1.0		pt				
A	10.0	1.0	12.0		0.0	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	11.0	2.0	13.0		A	4.0	1.0	4.0	4.0
					B	4.0	1.0	5.0	3.0
					C	4.0	1.0	5.0	3.0
					[total]	13.0	4.0	15.0	11.0
qpaga									
USTED	10.0	1.0	12.0						
EMPRESA	1.0	1.0	1.0						
OTROS	1.0	1.0	1.0						
[total]	12.0	3.0	14.0	:					

cbt					tab				
0.0	1.0	1.0	1.0		C	1.0	1.0	1.0	1.0
A	10.0	1.0	6.0		A	1.0	1.0	1.0	1.0
B	1.0	1.0	7.0		B	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	12.0	3.0	14.0	1	0.0	10.0	1.0	12.0	8.0
					[total]	13.0	4.0	15.0	11.0
tbt					pb				
0.0	1.0	1.0	1.0		A	1.0	1.0	1.0	1.0
A	4.0	1.0	5.0		B	1.0	1.0	1.0	1.0
B	7.0	1.0	8.0		C	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	12.0	3.0	14.0	1	0.0	10.0	1.0	12.0	8.0
					[total]	13.0	4.0	15.0	11.0
tabt					caut				
0.0	1.0	1.0	1.0		SI	1.0	1.0	1.0	1.0
B	4.0	1.0	4.0		NO	10.0	1.0	12.0	8.0
C	4.0	1.0	5.0		[total]	11.0	2.0	13.0	9.0
A	4.0	1.0	5.0		lexc				
[total]	13.0	4.0	15.0	1	NO	10.0	1.0	12.0	8.0
					SI	1.0	1.0	1.0	1.0
pbt					[total]				
0.0	1.0	1.0	1.0		[total]	11.0	2.0	13.0	9.0
B	4.0	1.0	4.0		lext				
C	4.0	1.0	5.0		SI	1.0	1.0	1.0	1.0
A	4.0	1.0	5.0		NO	10.0	1.0	12.0	8.0
[total]	13.0	4.0	15.0	1	[total]	11.0	2.0	13.0	9.0
					ca				
ca					ta				
B	1.0	1.0	7.0		B	4.0	1.0	5.0	
A	10.0	1.0	6.0		A	7.0	1.0	8.0	
[total]	11.0	2.0	13.0		[total]	11.0	2.0	13.0	
					cb				
ta					tb				
B	4.0	1.0	5.0		A	1.0	1.0	1.0	
A	7.0	1.0	8.0		B	1.0	1.0	1.0	
[total]	11.0	2.0	13.0		0.0	10.0	1.0	12.0	
					[total]	12.0	3.0	14.0	1
cb									
A	1.0	1.0	1.0						
B	1.0	1.0	1.0						
0.0	10.0	1.0	12.0						
[total]	12.0	3.0	14.0	1					
tb									
A	1.0	1.0	1.0						
B	1.0	1.0	1.0						
0.0	10.0	1.0	12.0						
[total]	12.0	3.0	14.0	1					

Leaf number: 35 Naive Bayes Classifier

Attribute	Class			
	AVION	BUS	TAXI	BUSE
	(0.25)	(0.25)	(0.25)	(0.25)

=====				
dest				
BARRANQUILLA	1.0	1.0	1.0	
BOGOTA	1.0	1.0	1.0	
BUCARAMANGA	1.0	1.0	1.0	
CUCUTA	1.0	1.0	1.0	
MEDELLIN	1.0	1.0	1.0	
[total]	5.0	5.0	5.0	

gen				
MASCULINO	1.0	1.0	1.0	
FEMENINO	1.0	1.0	1.0	
[total]	2.0	2.0	2.0	

edad				
B	1.0	1.0	1.0	
A	1.0	1.0	1.0	
C	1.0	1.0	1.0	
[total]	3.0	3.0	3.0	

ocup				
TRABAJO	1.0	1.0	1.0	1.0
ESTUDIO	1.0	1.0	1.0	1.0
HOGAR	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	3.0	3.0	3.0	3.0

mot				
OTROS	1.0	1.0	1.0	1.0
TRABAJO	1.0	1.0	1.0	1.0
RECREACION	1.0	1.0	1.0	1.0
DILIGENCIAS	1.0	1.0	1.0	1.0
SALUD	1.0	1.0	1.0	1.0
ESTUDIO	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	6.0	6.0	6.0	6.0

frec				
EVENTUAL	1.0	1.0	1.0	1.0
MENSUAL	1.0	1.0	1.0	1.0
SEMANAL	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	3.0	3.0	3.0	3.0

acomp				
SI	1.0	1.0	1.0	1.0
NO	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	2.0	2.0	2.0	2.0

tv				
B	1.0	1.0	1.0	1.0
A	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	2.0	2.0	2.0	2.0

tacc				
B	1.0	1.0	1.0	1.0
C	1.0	1.0	1.0	1.0
A	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	3.0	3.0	3.0	3.0

demora				
A	1.0	1.0	1.0	1.0
B	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	2.0	2.0	2.0	2.0

costo				
B	1.0	1.0	1.0	1.0
A	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	2.0	2.0	2.0	2.0

qpaga				pt				
USTED	1.0	1.0	1.0	0.0	1.0	1.0	1.0	1.0
EMPRESA	1.0	1.0	1.0	A	1.0	1.0	1.0	1.0
OTROS	1.0	1.0	1.0	B	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	3.0	3.0	3.0	C	1.0	1.0	1.0	1.0
				[total]	4.0	4.0	4.0	4.0
equip				cbt				
SI	1.0	1.0	1.0	0.0	1.0	1.0	1.0	1.0
NO	1.0	1.0	1.0	A	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	2.0	2.0	2.0	B	1.0	1.0	1.0	1.0
				[total]	3.0	3.0	3.0	3.0
dispb				tbt				
SI	1.0	1.0	1.0	0.0	1.0	1.0	1.0	1.0
NO	1.0	1.0	1.0	A	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	2.0	2.0	2.0	B	1.0	1.0	1.0	1.0
				[total]	3.0	3.0	3.0	3.0
dispt				tabt				
NO	1.0	1.0	1.0	0.0	1.0	1.0	1.0	1.0
SI	1.0	1.0	1.0	B	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	2.0	2.0	2.0	C	1.0	1.0	1.0	1.0
				[total]	4.0	4.0	4.0	4.0
dispbt				pbt				
NO	1.0	1.0	1.0	0.0	1.0	1.0	1.0	1.0
SI	1.0	1.0	1.0	B	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	2.0	2.0	2.0	C	1.0	1.0	1.0	1.0
				A	1.0	1.0	1.0	1.0
				[total]	4.0	4.0	4.0	4.0
ct				ca				
0.0	1.0	1.0	1.0	0.0	1.0	1.0	1.0	1.0
A	1.0	1.0	1.0	B	1.0	1.0	1.0	1.0
B	1.0	1.0	1.0	C	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	3.0	3.0	3.0	A	1.0	1.0	1.0	1.0
				[total]	4.0	4.0	4.0	4.0
tt				ta				
0.0	1.0	1.0	1.0	B	1.0	1.0	1.0	1.0
A	1.0	1.0	1.0	A	1.0	1.0	1.0	1.0
B	1.0	1.0	1.0	[total]	2.0	2.0	2.0	2.0
[total]	3.0	3.0	3.0					
tat								
0.0	1.0	1.0	1.0					
C	1.0	1.0	1.0					
A	1.0	1.0	1.0					
B	1.0	1.0	1.0					
[total]	4.0	4.0	4.0					

cb			
A	1.0	1.0	1.0
B	1.0	1.0	1.0
0.0	1.0	1.0	1.0
[total]	3.0	3.0	3.0

tb			
A	1.0	1.0	1.0
B	1.0	1.0	1.0
0.0	1.0	1.0	1.0
[total]	3.0	3.0	3.0

tab			
C	1.0	1.0	1.0
A	1.0	1.0	1.0
B	1.0	1.0	1.0
0.0	1.0	1.0	1.0
[total]	4.0	4.0	4.0

pb			
A	1.0	1.0	1.0
B	1.0	1.0	1.0
C	1.0	1.0	1.0
0.0	1.0	1.0	1.0
[total]	4.0	4.0	4.0

caut			
SI	1.0	1.0	1.0
NO	1.0	1.0	1.0
[total]	2.0	2.0	2.0

lexc			
NO	1.0	1.0	1.0
SI	1.0	1.0	1.0
[total]	2.0	2.0	2.0

lext			
SI	1.0	1.0	1.0
NO	1.0	1.0	1.0
[total]	2.0	2.0	2.0

Leaf number: 36 Naive Bayes Classifier

	Class			
Attribute	AVION	BUS	TAXI	BUSETA
	(0.26)	(0.05)	(0.32)	(0.37)

dest				
BARRANQUILLA	1.0	1.0	1.0	1.0
BOGOTA	1.0	1.0	1.0	1.0
BUCARAMANGA	1.0	1.0	1.0	1.0
CUCUTA	5.0	1.0	6.0	7.0
MEDELLIN	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	9.0	5.0	10.0	11.0

gen				
MASCULINO	5.0	1.0	6.0	7.0
FEMENINO	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	6.0	2.0	7.0	8.0

edad				
B	5.0	1.0	6.0	7.0
A	1.0	1.0	1.0	1.0
C	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	7.0	3.0	8.0	9.0

ocup									
TRABAJO	5.0	1.0	6.0		qpaga				
ESTUDIO	1.0	1.0	1.0		USTED	5.0	1.0	6.0	7.0
HOGAR	1.0	1.0	1.0		EMPRESA	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	7.0	3.0	8.0		OTROS	1.0	1.0	1.0	1.0
					[total]	7.0	3.0	8.0	9.0
mot									
OTROS	1.0	1.0	1.0		equip				
TRABAJO	3.0	1.0	5.0		SI	4.0	1.0	4.0	7.0
RECREACION	1.0	1.0	1.0		NO	2.0	1.0	3.0	1.0
DILIGENCIAS	3.0	1.0	2.0		[total]	6.0	2.0	7.0	8.0
SALUD	1.0	1.0	1.0		dispb				
ESTUDIO	1.0	1.0	1.0		SI	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	10.0	6.0	11.0	1	NO	5.0	1.0	6.0	7.0
					[total]	6.0	2.0	7.0	8.0
frec									
EVENTUAL	4.0	1.0	5.0		dispt				
MENSUAL	1.0	1.0	1.0		NO	1.0	1.0	1.0	1.0
SEMANAL	2.0	1.0	2.0		SI	5.0	1.0	6.0	7.0
[total]	7.0	3.0	8.0		[total]	6.0	2.0	7.0	8.0
acomp									
SI	1.0	1.0	1.0		dispb				
NO	5.0	1.0	6.0		NO	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	6.0	2.0	7.0		SI	5.0	1.0	6.0	7.0
					[total]	6.0	2.0	7.0	8.0
tv									
B	1.0	1.0	1.0		ct				
A	5.0	1.0	6.0		0.0	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	6.0	2.0	7.0		A	5.0	1.0	3.0	5.0
					B	1.0	1.0	4.0	3.0
tacc					[total]	7.0	3.0	8.0	9.0
B	1.0	1.0	1.0		tt				
C	3.0	1.0	2.0		0.0	1.0	1.0	1.0	1.0
A	3.0	1.0	5.0		A	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	7.0	3.0	8.0		B	5.0	1.0	6.0	7.0
demora					[total]	7.0	3.0	8.0	9.0
A	2.0	1.0	3.0		tat				
B	4.0	1.0	4.0		0.0	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	6.0	2.0	7.0		C	1.0	1.0	4.0	3.0
costo					A	4.0	1.0	2.0	2.0
B	1.0	1.0	2.0		B	2.0	1.0	2.0	4.0
A	5.0	1.0	5.0		[total]	8.0	4.0	9.0	10.0
[total]	6.0	2.0	7.0						

pt					ca				
0.0	1.0	1.0	1.0		B	1.0	1.0	4.0	3.0
A	2.0	1.0	2.0		A	5.0	1.0	3.0	5.0
B	1.0	1.0	4.0		[total]	6.0	2.0	7.0	8.0
C	4.0	1.0	2.0		ta				
[total]	8.0	4.0	9.0	1	B	1.0	1.0	1.0	1.0
					A	5.0	1.0	6.0	7.0
cbt					[total]	6.0	2.0	7.0	8.0
0.0	1.0	1.0	1.0		cb				
A	5.0	1.0	3.0		A	1.0	1.0	1.0	1.0
B	1.0	1.0	4.0		B	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	7.0	3.0	8.0		0.0	5.0	1.0	6.0	7.0
					[total]	7.0	3.0	8.0	9.0
tbt					tb				
0.0	1.0	1.0	1.0		A	1.0	1.0	1.0	1.0
A	5.0	1.0	6.0		B	1.0	1.0	1.0	1.0
B	1.0	1.0	1.0		0.0	5.0	1.0	6.0	7.0
[total]	7.0	3.0	8.0		[total]	7.0	3.0	8.0	9.0
					tabt				
tabt					0.0	1.0	1.0	1.0	
0.0	1.0	1.0	1.0		B	1.0	1.0	4.0	
B	1.0	1.0	4.0		C	4.0	1.0	2.0	
C	4.0	1.0	2.0		A	2.0	1.0	2.0	
A	2.0	1.0	2.0		[total]	8.0	4.0	9.0	1
[total]	8.0	4.0	9.0	1					
					pbt				
pbt					0.0	1.0	1.0	1.0	
0.0	1.0	1.0	1.0		B	2.0	1.0	2.0	
B	2.0	1.0	2.0		C	1.0	1.0	4.0	
C	1.0	1.0	4.0		A	4.0	1.0	2.0	
A	4.0	1.0	2.0		[total]	8.0	4.0	9.0	1
[total]	8.0	4.0	9.0	1					

```

tab
  C      1.0  1.0  1.0
  A      1.0  1.0  1.0
  B      1.0  1.0  1.0
  0.0    5.0  1.0  6.0
  [total] 8.0  4.0  9.0  1
  edad
    B      1.0  1.0  1.0  1.0
    A      1.0  1.0  1.0  1.0
    C      1.0  1.0  1.0  1.0
    [total] 3.0  3.0  3.0  3.0

pb
  A      1.0  1.0  1.0
  B      1.0  1.0  1.0
  C      1.0  1.0  1.0
  0.0    5.0  1.0  6.0
  [total] 8.0  4.0  9.0  1
  ocup
    TRABAJO  1.0  1.0  1.0  1.0
    ESTUDIO  1.0  1.0  1.0  1.0
    HOGAR    1.0  1.0  1.0  1.0
    [total]  3.0  3.0  3.0  3.0

caut
  SI      1.0  1.0  1.0
  NO      5.0  1.0  6.0
  [total] 6.0  2.0  7.0
  mot
    OTROS    1.0  1.0  1.0  1.0
    TRABAJO  1.0  1.0  1.0  1.0
    RECREACION 1.0  1.0  1.0  1.0
    DILIGENCIAS 1.0  1.0  1.0  1.0
    SALUD    1.0  1.0  1.0  1.0
    ESTUDIO  1.0  1.0  1.0  1.0
    [total]  6.0  6.0  6.0  6.0

lexc
  NO      5.0  1.0  6.0
  SI      1.0  1.0  1.0
  [total] 6.0  2.0  7.0
  frec
    EVENTUAL  1.0  1.0  1.0  1.0
    MENSUAL   1.0  1.0  1.0  1.0
    SEMANAL   1.0  1.0  1.0  1.0
    [total]   3.0  3.0  3.0  3.0

lext
  SI      1.0  1.0  1.0
  NO      5.0  1.0  6.0
  [total] 6.0  2.0  7.0
  acomp
    SI      1.0  1.0  1.0  1.0
    NO      1.0  1.0  1.0  1.0
    [total] 2.0  2.0  2.0  2.0

Leaf number: 38 Naive Bayes Classifier

      Class
Attribute  AVION  BUS  TAXI  BUSH
          (0.25) (0.25) (0.25) (0.25)
=====
dest
  BARRANQUILLA  1.0  1.0  1.0
  BOGOTA        1.0  1.0  1.0
  BUCARAMANGA   1.0  1.0  1.0
  CUCUTA        1.0  1.0  1.0
  MEDELLIN      1.0  1.0  1.0
  [total]       5.0  5.0  5.0

  tv
    B      1.0  1.0  1.0  1.0
    A      1.0  1.0  1.0  1.0
    [total] 2.0  2.0  2.0  2.0

  tacc
    B      1.0  1.0  1.0  1.0
    C      1.0  1.0  1.0  1.0
    A      1.0  1.0  1.0  1.0
    [total] 3.0  3.0  3.0  3.0

gen
  MASCULINO  1.0  1.0  1.0
  FEMENINO   1.0  1.0  1.0
  [total]    2.0  2.0  2.0
  demora
    A      1.0  1.0  1.0  1.0
    B      1.0  1.0  1.0  1.0
    [total] 2.0  2.0  2.0  2.0

```

					tat				
					0.0	1.0	1.0	1.0	1.0
					C	1.0	1.0	1.0	1.0
costo					A	1.0	1.0	1.0	1.0
B	1.0	1.0	1.0		B	1.0	1.0	1.0	1.0
A	1.0	1.0	1.0		[total]	4.0	4.0	4.0	4.0
[total]	2.0	2.0	2.0						
qpaga					pt				
USTED	1.0	1.0	1.0		0.0	1.0	1.0	1.0	1.0
EMPRESA	1.0	1.0	1.0		A	1.0	1.0	1.0	1.0
OTROS	1.0	1.0	1.0		B	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	3.0	3.0	3.0		C	1.0	1.0	1.0	1.0
					[total]	4.0	4.0	4.0	4.0
equip									
SI	1.0	1.0	1.0		cbt				
NO	1.0	1.0	1.0		0.0	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	2.0	2.0	2.0		A	1.0	1.0	1.0	1.0
					B	1.0	1.0	1.0	1.0
dispb					[total]	3.0	3.0	3.0	3.0
SI	1.0	1.0	1.0						
NO	1.0	1.0	1.0		tbt				
[total]	2.0	2.0	2.0		0.0	1.0	1.0	1.0	1.0
					A	1.0	1.0	1.0	1.0
dispt					B	1.0	1.0	1.0	1.0
NO	1.0	1.0	1.0		[total]	3.0	3.0	3.0	3.0
SI	1.0	1.0	1.0						
[total]	2.0	2.0	2.0		tabt				
					0.0	1.0	1.0	1.0	1.0
dispbt					B	1.0	1.0	1.0	1.0
NO	1.0	1.0	1.0		C	1.0	1.0	1.0	1.0
SI	1.0	1.0	1.0		A	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	2.0	2.0	2.0		[total]	4.0	4.0	4.0	4.0
ct									
0.0	1.0	1.0	1.0		tt				
A	1.0	1.0	1.0		0.0	1.0	1.0	1.0	1.0
B	1.0	1.0	1.0		A	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	3.0	3.0	3.0		B	1.0	1.0	1.0	1.0
					[total]	3.0	3.0	3.0	3.0

pbt				
0.0	1.0	1.0	1.0	
B	1.0	1.0	1.0	
C	1.0	1.0	1.0	
A	1.0	1.0	1.0	
[total]	4.0	4.0	4.0	
ca				
B	1.0	1.0	1.0	
A	1.0	1.0	1.0	
[total]	2.0	2.0	2.0	
ta				
B	1.0	1.0	1.0	
A	1.0	1.0	1.0	
[total]	2.0	2.0	2.0	
cb				
A	1.0	1.0	1.0	
B	1.0	1.0	1.0	
0.0	1.0	1.0	1.0	
[total]	3.0	3.0	3.0	

tb				
A	1.0	1.0	1.0	1.0
B	1.0	1.0	1.0	1.0
0.0	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	3.0	3.0	3.0	3.0
tab				
C	1.0	1.0	1.0	1.0
A	1.0	1.0	1.0	1.0
B	1.0	1.0	1.0	1.0
0.0	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	4.0	4.0	4.0	4.0
pb				
A	1.0	1.0	1.0	1.0
B	1.0	1.0	1.0	1.0
C	1.0	1.0	1.0	1.0
0.0	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	4.0	4.0	4.0	4.0
caut				
SI	1.0	1.0	1.0	1.0
NO	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	2.0	2.0	2.0	2.0
lexc				
NO	1.0	1.0	1.0	1.0
SI	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	2.0	2.0	2.0	2.0
lext				
SI	1.0	1.0	1.0	1.0
NO	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	2.0	2.0	2.0	2.0

Leaf number: 39 Naive Bayes Classifier

Attribute	Class			
	AVION (0.38)	BUS (0.04)	TAXI (0.5)	BUSETA (0.08)
=====				
dest				
BARRANQUILLA	1.0	1.0	1.0	1.0
BOGOTA	1.0	1.0	1.0	1.0
BUCARAMANGA	1.0	1.0	1.0	1.0
CUCUTA	9.0	1.0	12.0	2.0
MEDELLIN	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	13.0	5.0	16.0	6.0

gen				demora				
MASCULINO	9.0	1.0	12.0	A	5.0	1.0	8.0	2.0
FEMENINO	1.0	1.0	1.0	B	5.0	1.0	5.0	1.0
[total]	10.0	2.0	13.0	[total]	10.0	2.0	13.0	3.0
edad				costo				
B	9.0	1.0	12.0	B	3.0	1.0	2.0	2.0
A	1.0	1.0	1.0	A	7.0	1.0	11.0	1.0
C	1.0	1.0	1.0	[total]	10.0	2.0	13.0	3.0
[total]	11.0	3.0	14.0					
ocup				qpaga				
TRABAJO	9.0	1.0	12.0	USTED	9.0	1.0	12.0	2.0
ESTUDIO	1.0	1.0	1.0	EMPRESA	1.0	1.0	1.0	1.0
HOGAR	1.0	1.0	1.0	OTROS	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	11.0	3.0	14.0	[total]	11.0	3.0	14.0	4.0
mot				equip				
OTROS	1.0	1.0	5.0	SI	7.0	1.0	10.0	2.0
TRABAJO	7.0	1.0	6.0	NO	3.0	1.0	3.0	1.0
RECREACION	1.0	1.0	1.0	[total]	10.0	2.0	13.0	3.0
DILIGENCIAS	3.0	1.0	3.0					
SALUD	1.0	1.0	1.0	dispb				
ESTUDIO	1.0	1.0	1.0	SI	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	14.0	6.0	17.0	NO	9.0	1.0	12.0	2.0
frec				[total]	10.0	2.0	13.0	3.0
EVENTUAL	7.0	1.0	6.0					
MENSUAL	1.0	1.0	5.0	dispt				
SEMANAL	3.0	1.0	3.0	NO	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	11.0	3.0	14.0	SI	9.0	1.0	12.0	2.0
				[total]	10.0	2.0	13.0	3.0
acomp				dispb				
SI	1.0	1.0	1.0	NO	1.0	1.0	1.0	1.0
NO	9.0	1.0	12.0	SI	9.0	1.0	12.0	2.0
[total]	10.0	2.0	13.0	[total]	10.0	2.0	13.0	3.0
tv				ct				
B	1.0	1.0	1.0	0.0	1.0	1.0	1.0	1.0
A	9.0	1.0	12.0	A	9.0	1.0	12.0	2.0
[total]	10.0	2.0	13.0	B	1.0	1.0	1.0	1.0
				[total]	11.0	3.0	14.0	4.0
tacc				tt				
B	1.0	1.0	1.0	0.0	1.0	1.0	1.0	1.0
C	3.0	1.0	7.0	A	3.0	1.0	9.0	1.0
A	7.0	1.0	6.0	B	7.0	1.0	4.0	2.0
[total]	11.0	3.0	14.0	[total]	11.0	3.0	14.0	4.0

tat								
0.0	1.0	1.0	1.0					
C	4.0	1.0	7.0	cb				
A	2.0	1.0	5.0	A	1.0	1.0	1.0	1.0
B	5.0	1.0	2.0	B	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	12.0	4.0	15.0	0.0	9.0	1.0	12.0	2.0
pt				[total]	11.0	3.0	14.0	4.0
0.0	1.0	1.0	1.0	tb				
A	2.0	1.0	5.0	A	1.0	1.0	1.0	1.0
B	6.0	1.0	6.0	B	1.0	1.0	1.0	1.0
C	3.0	1.0	3.0	0.0	9.0	1.0	12.0	2.0
[total]	12.0	4.0	15.0	[total]	11.0	3.0	14.0	4.0
cbt				tab				
0.0	1.0	1.0	1.0	C	1.0	1.0	1.0	1.0
A	9.0	1.0	12.0	A	1.0	1.0	1.0	1.0
B	1.0	1.0	1.0	B	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	11.0	3.0	14.0	0.0	9.0	1.0	12.0	2.0
tbt				[total]	12.0	4.0	15.0	5.0
0.0	1.0	1.0	1.0	pb				
A	1.0	1.0	1.0	A	1.0	1.0	1.0	1.0
B	9.0	1.0	12.0	B	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	11.0	3.0	14.0	C	1.0	1.0	1.0	1.0
tabt				0.0	9.0	1.0	12.0	2.0
0.0	1.0	1.0	1.0	[total]	12.0	4.0	15.0	5.0
B	4.0	1.0	7.0	caut				
C	2.0	1.0	5.0	SI	1.0	1.0	1.0	1.0
A	5.0	1.0	2.0	NO	9.0	1.0	12.0	2.0
[total]	12.0	4.0	15.0	[total]	10.0	2.0	13.0	3.0
pbt				lexc				
0.0	1.0	1.0	1.0	NO	9.0	1.0	12.0	2.0
B	2.0	1.0	5.0	SI	1.0	1.0	1.0	1.0
C	6.0	1.0	6.0	[total]	10.0	2.0	13.0	3.0
A	3.0	1.0	3.0	lext				
[total]	12.0	4.0	15.0	SI	1.0	1.0	1.0	1.0
ca				NO	9.0	1.0	12.0	2.0
B	1.0	1.0	1.0	[total]	10.0	2.0	13.0	3.0
A	9.0	1.0	12.0	ta				
[total]	10.0	2.0	13.0	B	7.0	1.0	4.0	
ta				A	3.0	1.0	9.0	
B	7.0	1.0	4.0	[total]	10.0	2.0	13.0	
A	3.0	1.0	9.0					
[total]	10.0	2.0	13.0					

Leaf number: 40 Naive Bayes Classifier					acomp				
					SI	1.0	1.0	1.0	1.0
					NO	3.0	1.0	8.0	2.0
					[total]	4.0	2.0	9.0	3.0
Class									
Attribute	AVION	BUS	TAXI	BUSE	tv				
	(0.21)	(0.07)	(0.57)	(0.1)	B	1.0	1.0	1.0	1.0
					A	3.0	1.0	8.0	2.0
					[total]	4.0	2.0	9.0	3.0
dest					tacc				
BARRANQUILLA	1.0	1.0	1.0		B	1.0	1.0	1.0	1.0
BOGOTA	1.0	1.0	1.0		C	2.0	1.0	4.0	1.0
BUCARAMANGA	1.0	1.0	1.0		A	2.0	1.0	5.0	2.0
CUCUTA	3.0	1.0	8.0		[total]	5.0	3.0	10.0	4.0
MEDELLIN	1.0	1.0	1.0						
[total]	7.0	5.0	12.0						
gen					demora				
MASCULINO	3.0	1.0	8.0		A	2.0	1.0	5.0	2.0
FEMENINO	1.0	1.0	1.0		B	2.0	1.0	4.0	1.0
[total]	4.0	2.0	9.0		[total]	4.0	2.0	9.0	3.0
edad					costo				
B	3.0	1.0	8.0		B	1.0	1.0	3.0	1.0
A	1.0	1.0	1.0		A	3.0	1.0	6.0	2.0
C	1.0	1.0	1.0		[total]	4.0	2.0	9.0	3.0
[total]	5.0	3.0	10.0						
ocup					qpaga				
TRABAJO	3.0	1.0	8.0		USTED	3.0	1.0	8.0	2.0
ESTUDIO	1.0	1.0	1.0		EMPRESA	1.0	1.0	1.0	1.0
HOGAR	1.0	1.0	1.0		OTROS	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	5.0	3.0	10.0		[total]	5.0	3.0	10.0	4.0
mot					equip				
OTROS	1.0	1.0	3.0		SI	3.0	1.0	6.0	2.0
TRABAJO	2.0	1.0	5.0		NO	1.0	1.0	3.0	1.0
RECREACION	1.0	1.0	1.0		[total]	4.0	2.0	9.0	3.0
DILIGENCIAS	2.0	1.0	2.0		dispb				
SALUD	1.0	1.0	1.0		SI	1.0	1.0	1.0	1.0
ESTUDIO	1.0	1.0	1.0		NO	3.0	1.0	8.0	2.0
[total]	8.0	6.0	13.0		[total]	4.0	2.0	9.0	3.0
frec					dispt				
EVENTUAL	2.0	1.0	6.0		NO	1.0	1.0	1.0	1.0
MENSUAL	1.0	1.0	3.0		SI	3.0	1.0	8.0	2.0
SEMANAL	2.0	1.0	1.0		[total]	4.0	2.0	9.0	3.0
[total]	5.0	3.0	10.0						

dispbt				
NO	1.0	1.0	1.0	
SI	3.0	1.0	8.0	
[total]	4.0	2.0	9.0	

ct				
0.0	1.0	1.0	1.0	
A	1.0	1.0	1.0	
B	3.0	1.0	8.0	
[total]	5.0	3.0	10.0	

tt				
0.0	1.0	1.0	1.0	
A	1.0	1.0	5.0	
B	3.0	1.0	4.0	
[total]	5.0	3.0	10.0	

tat				
0.0	1.0	1.0	1.0	
C	1.0	1.0	1.0	
A	3.0	1.0	4.0	
B	1.0	1.0	5.0	
[total]	6.0	4.0	11.0	

pt				
0.0	1.0	1.0	1.0	
A	3.0	1.0	4.0	
B	1.0	1.0	1.0	
C	1.0	1.0	5.0	
[total]	6.0	4.0	11.0	

cbt				
0.0	1.0	1.0	1.0	
A	1.0	1.0	1.0	
B	3.0	1.0	8.0	
[total]	5.0	3.0	10.0	

tbt				
0.0	1.0	1.0	1.0	
A	1.0	1.0	1.0	
B	3.0	1.0	8.0	
[total]	5.0	3.0	10.0	

tabt				
0.0	1.0	1.0	1.0	1.0
B	1.0	1.0	1.0	1.0
C	3.0	1.0	4.0	1.0
A	1.0	1.0	5.0	2.0
[total]	6.0	4.0	11.0	5.0

pbt				
0.0	1.0	1.0	1.0	1.0
B	3.0	1.0	4.0	1.0
C	1.0	1.0	1.0	1.0
A	1.0	1.0	5.0	2.0
[total]	6.0	4.0	11.0	5.0

ca				
B	3.0	1.0	8.0	2.0
A	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	4.0	2.0	9.0	3.0

```

ta
  B      3.0  1.0  4.0
  A      1.0  1.0  5.0
  [total] 4.0  2.0  9.0

cb
  A      1.0  1.0  1.0
  B      1.0  1.0  1.0
  0.0    3.0  1.0  8.0
  [total] 5.0  3.0 10.0

tb
  A      1.0  1.0  1.0
  B      1.0  1.0  1.0
  0.0    3.0  1.0  8.0
  [total] 5.0  3.0 10.0

tab
  C      1.0  1.0  1.0
  A      1.0  1.0  1.0
  B      1.0  1.0  1.0
  0.0    3.0  1.0  8.0
  [total] 6.0  4.0 11.0

pb
  A      1.0  1.0  1.0
  B      1.0  1.0  1.0
  C      1.0  1.0  1.0
  0.0    3.0  1.0  8.0
  [total] 6.0  4.0 11.0

caut
  SI     1.0  1.0  1.0
  NO     3.0  1.0  8.0
  [total] 4.0  2.0  9.0

lexc
  NO     3.0  1.0  8.0
  SI     1.0  1.0  1.0
  [total] 4.0  2.0  9.0

lext
  SI     1.0  1.0  1.0
  NO     3.0  1.0  8.0
  [total] 4.0  2.0  9.0

```

Leaf number: 41 Naive Bayes Classifier

Attribute	Class			
	AVION (0.45)	BUS (0.03)	TAXI (0.45)	BUSETA (0.06)
=====				
dest				
BARRANQUILLA	1.0	1.0	1.0	1.0
BOGOTA	1.0	1.0	1.0	1.0
BUCARAMANGA	1.0	1.0	1.0	1.0
CUCUTA	14.0	1.0	14.0	2.0
MEDELLIN	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	18.0	5.0	18.0	6.0
gen				
MASCULINO	14.0	1.0	14.0	2.0
FEMENINO	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	15.0	2.0	15.0	3.0
edad				
B	1.0	1.0	1.0	1.0
A	14.0	1.0	14.0	2.0
C	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	16.0	3.0	16.0	4.0
ocup				
TRABAJO	14.0	1.0	14.0	2.0
ESTUDIO	1.0	1.0	1.0	1.0
HOGAR	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	16.0	3.0	16.0	4.0
mot				
OTROS	1.0	1.0	1.0	1.0
TRABAJO	8.0	1.0	11.0	2.0
RECREACION	1.0	1.0	1.0	1.0
DILIGENCIAS	7.0	1.0	4.0	1.0
SALUD	1.0	1.0	1.0	1.0
ESTUDIO	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	19.0	6.0	19.0	7.0
frec				
EVENTUAL	6.0	1.0	5.0	1.0
MENSUAL	9.0	1.0	10.0	2.0
SEMANAL	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	16.0	3.0	16.0	4.0

				dispb				
				NO	1.0	1.0	1.0	1.0
				SI	14.0	1.0	14.0	2.0
				[total]	15.0	2.0	15.0	3.0
acom				ct				
SI	12.0	1.0	8.0	0.0	1.0	1.0	1.0	1.0
NO	3.0	1.0	7.0	A	14.0	1.0	5.0	2.0
[total]	15.0	2.0	15.0	B	1.0	1.0	10.0	1.0
				[total]	16.0	3.0	16.0	4.0
tv				tt				
B	1.0	1.0	1.0	0.0	1.0	1.0	1.0	1.0
A	14.0	1.0	14.0	A	5.0	1.0	6.0	1.0
[total]	15.0	2.0	15.0	B	10.0	1.0	9.0	2.0
				[total]	16.0	3.0	16.0	4.0
tacc				tat				
B	1.0	1.0	1.0	0.0	1.0	1.0	1.0	1.0
C	14.0	1.0	14.0	C	5.0	1.0	6.0	1.0
A	1.0	1.0	1.0	A	5.0	1.0	5.0	2.0
[total]	16.0	3.0	16.0	B	6.0	1.0	5.0	1.0
				[total]	17.0	4.0	17.0	5.0
demora				pt				
A	1.0	1.0	1.0	0.0	1.0	1.0	1.0	1.0
B	14.0	1.0	14.0	A	5.0	1.0	6.0	1.0
[total]	15.0	2.0	15.0	B	6.0	1.0	5.0	1.0
				C	5.0	1.0	5.0	2.0
costo				[total]	17.0	4.0	17.0	5.0
B	1.0	1.0	1.0	cbt				
A	14.0	1.0	14.0	0.0	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	15.0	2.0	15.0	A	14.0	1.0	5.0	2.0
				B	1.0	1.0	10.0	1.0
qpaga				[total]	16.0	3.0	16.0	4.0
USTED	14.0	1.0	14.0	tbt				
EMPRESA	1.0	1.0	1.0	0.0	1.0	1.0	1.0	1.0
OTROS	1.0	1.0	1.0	A	5.0	1.0	5.0	2.0
[total]	16.0	3.0	16.0	B	6.0	1.0	5.0	1.0
equip				[total]	17.0	4.0	17.0	5.0
SI	12.0	1.0	8.0	tabt				
NO	3.0	1.0	7.0	0.0	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	15.0	2.0	15.0	B	5.0	1.0	6.0	1.0
				C	5.0	1.0	5.0	2.0
dispb				A	6.0	1.0	5.0	1.0
SI	1.0	1.0	1.0	[total]	17.0	4.0	17.0	5.0
NO	14.0	1.0	14.0					
[total]	15.0	2.0	15.0	dispt				
				NO	1.0	1.0	1.0	
dispt				SI	14.0	1.0	14.0	
NO	1.0	1.0	1.0	[total]	15.0	2.0	15.0	
SI	14.0	1.0	14.0					
[total]	15.0	2.0	15.0					

pbt				
0.0	1.0	1.0	1.0	
B	5.0	1.0	6.0	
C	6.0	1.0	5.0	
A	5.0	1.0	5.0	
[total]	17.0	4.0	17.0	

ca				
B	1.0	1.0	10.0	
A	14.0	1.0	5.0	
[total]	15.0	2.0	15.0	

ta				
B	6.0	1.0	5.0	
A	9.0	1.0	10.0	
[total]	15.0	2.0	15.0	

cb				
A	1.0	1.0	1.0	
B	1.0	1.0	1.0	
0.0	14.0	1.0	14.0	
[total]	16.0	3.0	16.0	

tb				
A	1.0	1.0	1.0	
B	1.0	1.0	1.0	
0.0	14.0	1.0	14.0	
[total]	16.0	3.0	16.0	

tab				
C	1.0	1.0	1.0	
A	1.0	1.0	1.0	
B	1.0	1.0	1.0	
0.0	14.0	1.0	14.0	
[total]	17.0	4.0	17.0	

pb				
A	1.0	1.0	1.0	1.0
B	1.0	1.0	1.0	1.0
C	1.0	1.0	1.0	1.0
0.0	14.0	1.0	14.0	2.0
[total]	17.0	4.0	17.0	5.0

caut				
SI	1.0	1.0	1.0	1.0
NO	14.0	1.0	14.0	2.0
[total]	15.0	2.0	15.0	3.0

lexc				
NO	14.0	1.0	14.0	2.0
SI	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	15.0	2.0	15.0	3.0

lext				
SI	1.0	1.0	1.0	1.0
NO	14.0	1.0	14.0	2.0
[total]	15.0	2.0	15.0	3.0

Leaf number: 42 Naive Bayes Classifier

	Class			
Attribute	AVION	BUS	TAXI	BUSETA
	(0.31)	(0.08)	(0.54)	(0.08)

dest				
BARRANQUILLA	1.0	1.0	1.0	1.0
BOGOTA	1.0	1.0	1.0	1.0
BUCARAMANGA	1.0	1.0	1.0	1.0
CUCUTA	4.0	1.0	7.0	1.0
MEDELLIN	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	8.0	5.0	11.0	5.0

gen				
MASCULINO	4.0	1.0	7.0	1.0
FEMENINO	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	5.0	2.0	8.0	2.0

edad				
B	1.0	1.0	1.0	1.0
A	1.0	1.0	1.0	1.0
C	4.0	1.0	7.0	1.0
[total]	6.0	3.0	9.0	3.0

ocup				tv				
TRABAJO	4.0	1.0	7.0	B	1.0	1.0	1.0	1.0
ESTUDIO	1.0	1.0	1.0	A	4.0	1.0	7.0	1.0
HOGAR	1.0	1.0	1.0	[total]	5.0	2.0	8.0	2.0
[total]	6.0	3.0	9.0					
				tacc				
mot				B	1.0	1.0	1.0	1.0
OTROS	1.0	1.0	1.0	C	4.0	1.0	7.0	1.0
TRABAJO	4.0	1.0	7.0	A	1.0	1.0	1.0	1.0
RECREACION	1.0	1.0	1.0	[total]	6.0	3.0	9.0	3.0
DILIGENCIAS	1.0	1.0	1.0					
SALUD	1.0	1.0	1.0	demora				
ESTUDIO	1.0	1.0	1.0	A	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	9.0	6.0	12.0	B	4.0	1.0	7.0	1.0
frec				[total]	5.0	2.0	8.0	2.0
EVENTUAL	1.0	1.0	1.0					
MENSUAL	4.0	1.0	7.0	costo				
SEMANAL	1.0	1.0	1.0	B	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	6.0	3.0	9.0	A	4.0	1.0	7.0	1.0
				[total]	5.0	2.0	8.0	2.0
acomp								
SI	1.0	1.0	1.0	qpaga				
NO	4.0	1.0	7.0	USTED	4.0	1.0	7.0	1.0
[total]	5.0	2.0	8.0	EMPRESA	1.0	1.0	1.0	1.0
				OTROS	1.0	1.0	1.0	1.0
				[total]	6.0	3.0	9.0	3.0
				equip				
				SI	1.0	1.0	1.0	1.0
				NO	4.0	1.0	7.0	1.0
				[total]	5.0	2.0	8.0	2.0
				dispb				
				SI	1.0	1.0	1.0	1.0
				NO	4.0	1.0	7.0	1.0
				[total]	5.0	2.0	8.0	2.0
				dispt				
				NO	1.0	1.0	1.0	1.0
				SI	4.0	1.0	7.0	1.0
				[total]	5.0	2.0	8.0	2.0

dispbt				pbt					
NO	1.0	1.0	1.0	0.0	1.0	1.0	1.0	1.0	
SI	4.0	1.0	7.0	B	2.0	1.0	3.0	1.0	
[total]	5.0	2.0	8.0	C	2.0	1.0	3.0	1.0	
ct				A	2.0	1.0	3.0	1.0	
0.0	1.0	1.0	1.0	[total]	7.0	4.0	10.0	4.0	
A	4.0	1.0	4.0	ca					
B	1.0	1.0	4.0	B	1.0	1.0	4.0	1.0	
[total]	6.0	3.0	9.0	A	4.0	1.0	4.0	1.0	
tt				[total]	5.0	2.0	8.0	2.0	
0.0	1.0	1.0	1.0	ta					
A	2.0	1.0	3.0	B	2.0	1.0	3.0	1.0	
B	3.0	1.0	5.0	A	3.0	1.0	5.0	1.0	
[total]	6.0	3.0	9.0	[total]	5.0	2.0	8.0	2.0	
tat				cb					
0.0	1.0	1.0	1.0	A	1.0	1.0	1.0	1.0	
C	2.0	1.0	3.0	B	1.0	1.0	1.0	1.0	
A	2.0	1.0	3.0	0.0	4.0	1.0	7.0	1.0	
B	2.0	1.0	3.0	[total]	6.0	3.0	9.0	3.0	
[total]	7.0	4.0	10.0	tb					
pt				A	1.0	1.0	1.0	1.0	
0.0	1.0	1.0	1.0	B	1.0	1.0	1.0	1.0	
A	2.0	1.0	3.0	0.0	4.0	1.0	7.0	1.0	
B	2.0	1.0	3.0	[total]	6.0	3.0	9.0	3.0	
C	2.0	1.0	3.0	tab					
[total]	7.0	4.0	10.0	C	1.0	1.0	1.0	1.0	
cbt				A	1.0	1.0	1.0	1.0	
0.0	1.0	1.0	1.0	B	1.0	1.0	1.0	1.0	
A	4.0	1.0	4.0	0.0	4.0	1.0	7.0	1.0	
B	1.0	1.0	4.0	[total]	7.0	4.0	10.0	4.0	
[total]	6.0	3.0	9.0	pb					
tbt				A	1.0	1.0	1.0	1.0	
0.0	1.0	1.0	1.0	B	1.0	1.0	1.0	1.0	
A	2.0	1.0	3.0	C	1.0	1.0	1.0	1.0	
B	3.0	1.0	5.0	0.0	4.0	1.0	7.0	1.0	
[total]	6.0	3.0	9.0	[total]	7.0	4.0	10.0	4.0	
tabt				caut					
0.0	1.0	1.0	1.0	SI	1.0	1.0	1.0	1.0	
B	2.0	1.0	3.0	NO	4.0	1.0	7.0	1.0	
C	2.0	1.0	3.0	[total]	5.0	2.0	8.0	2.0	
A	2.0	1.0	3.0						
[total]	7.0	4.0	10.0						

```

lexc
NO          4.0   1.0   7.0
SI          1.0   1.0   1.0
[total]    5.0   2.0   8.0

```

```

lext
SI          1.0   1.0   1.0
NO          4.0   1.0   7.0
[total]    5.0   2.0   8.0

```

Leaf number: 43 Naive Bayes Classifier

Attribute	Class			
	AVION (0.18)	BUS (0.05)	TAXI (0.55)	BUSETA (0.23)

```

=====
dest
BARRANQUILLA  1.0   1.0   1.0   1.0
BOGOTA        1.0   1.0   1.0   1.0
BUCARAMANGA   1.0   1.0   1.0   1.0
CUCUTA        4.0   1.0  12.0   5.0
MEDELLIN      1.0   1.0   1.0   1.0
[total]       8.0   5.0  16.0   9.0

```

```

gen
MASCULINO     1.0   1.0   1.0   1.0
FEMENINO      4.0   1.0  12.0   5.0
[total]       5.0   2.0  13.0   6.0

```

```

edad
B             1.0   1.0   1.0   1.0
A             1.0   1.0   1.0   1.0
C             4.0   1.0  12.0   5.0
[total]      6.0   3.0  14.0   7.0

```

```

ocup
TRABAJO       4.0   1.0  12.0   5.0
ESTUDIO       1.0   1.0   1.0   1.0
HOGAR         1.0   1.0   1.0   1.0
[total]      6.0   3.0  14.0   7.0

```

```

mot
OTROS         1.0   1.0   1.0   1.0
TRABAJO       1.0   1.0   1.0   1.0
RECREACION    1.0   1.0   1.0   1.0
DILIGENCIAS   4.0   1.0  12.0   5.0
SALUD         1.0   1.0   1.0   1.0
ESTUDIO       1.0   1.0   1.0   1.0
[total]      9.0   6.0  17.0  10.0

```

```

frec
EVENTUAL      4.0   1.0  12.0   5.0
MENSUAL       1.0   1.0   1.0   1.0
SEMANAL       1.0   1.0   1.0   1.0
[total]      6.0   3.0  14.0   7.0

```

```

acomp
SI            1.0   1.0   1.0   1.0
NO            4.0   1.0  12.0   5.0
[total]      5.0   2.0  13.0   6.0

```

				ct					
				0.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
tv				A	4.0	1.0	8.0	3.0	
B	4.0	1.0	12.0	B	1.0	1.0	5.0	3.0	
A	1.0	1.0	1.0	[total]	6.0	3.0	14.0	7.0	
[total]	5.0	2.0	13.0						
				tt					
				0.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
tacc				A	2.0	1.0	5.0	2.0	
B	4.0	1.0	5.0	B	3.0	1.0	8.0	4.0	
C	1.0	1.0	8.0	[total]	6.0	3.0	14.0	7.0	
A	1.0	1.0	1.0						
[total]	6.0	3.0	14.0						
				tat					
demora				0.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
A	1.0	1.0	8.0	C	2.0	1.0	5.0	2.0	
B	4.0	1.0	5.0	A	2.0	1.0	4.0	3.0	
[total]	5.0	2.0	13.0	B	2.0	1.0	5.0	2.0	
				[total]	7.0	4.0	15.0	8.0	
costo				pt					
B	1.0	1.0	1.0	0.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
A	4.0	1.0	12.0	A	2.0	1.0	5.0	2.0	
[total]	5.0	2.0	13.0	B	2.0	1.0	6.0	1.0	
				C	2.0	1.0	3.0	4.0	
qpaga				[total]	7.0	4.0	15.0	8.0	
USTED	4.0	1.0	12.0						
EMPRESA	1.0	1.0	1.0	cbt					
OTROS	1.0	1.0	1.0	0.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	6.0	3.0	14.0	A	4.0	1.0	8.0	3.0	
				B	1.0	1.0	5.0	3.0	
equip				[total]	6.0	3.0	14.0	7.0	
SI	1.0	1.0	1.0						
NO	4.0	1.0	12.0	tbt					
[total]	5.0	2.0	13.0	0.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
dispb				A	2.0	1.0	5.0	2.0	
SI	1.0	1.0	1.0	B	3.0	1.0	8.0	4.0	
NO	4.0	1.0	12.0	[total]	6.0	3.0	14.0	7.0	
[total]	5.0	2.0	13.0						
dispt									
NO	1.0	1.0	1.0						
SI	4.0	1.0	12.0						
[total]	5.0	2.0	13.0						
dispbt									
NO	1.0	1.0	1.0						
SI	4.0	1.0	12.0						
[total]	5.0	2.0	13.0						

tabt				
0.0	1.0	1.0	1.0	
B	2.0	1.0	5.0	
C	2.0	1.0	4.0	
A	2.0	1.0	5.0	
[total]	7.0	4.0	15.0	

pbt				
0.0	1.0	1.0	1.0	
B	2.0	1.0	5.0	
C	2.0	1.0	6.0	
A	2.0	1.0	3.0	
[total]	7.0	4.0	15.0	

ca				
B	1.0	1.0	5.0	
A	4.0	1.0	8.0	
[total]	5.0	2.0	13.0	

ta				
B	2.0	1.0	4.0	3.0
A	3.0	1.0	9.0	3.0
[total]	5.0	2.0	13.0	6.0

cb				
A	1.0	1.0	1.0	1.0
B	1.0	1.0	1.0	1.0
0.0	4.0	1.0	12.0	5.0
[total]	6.0	3.0	14.0	7.0

tb				
A	1.0	1.0	1.0	1.0
B	1.0	1.0	1.0	1.0
0.0	4.0	1.0	12.0	5.0
[total]	6.0	3.0	14.0	7.0

tab				
C	1.0	1.0	1.0	1.0
A	1.0	1.0	1.0	1.0
B	1.0	1.0	1.0	1.0
0.0	4.0	1.0	12.0	5.0
[total]	7.0	4.0	15.0	8.0

pb				
A	1.0	1.0	1.0	1.0
B	1.0	1.0	1.0	1.0
C	1.0	1.0	1.0	1.0
0.0	4.0	1.0	12.0	5.0
[total]	7.0	4.0	15.0	8.0

caut				
SI	1.0	1.0	1.0	1.0
NO	4.0	1.0	12.0	5.0
[total]	5.0	2.0	13.0	6.0

lexc				
NO	4.0	1.0	12.0	5.0
SI	1.0	1.0	1.0	1.0
[total]	5.0	2.0	13.0	6.0

lext				
SI	1.0	1.0	1.0	1.0
NO	4.0	1.0	12.0	5.0
[total]	5.0	2.0	13.0	6.0

Leaf number: 44 Naive Bayes Classifier					mot				
Attribute	Class				OTROS	TRABAJO	RECREACION	DILIGENCIAS	
	AVION	BUS	TAXI	BUSF					
	(0.31)	(0.54)	(0.08)	(0.07)	1.0	1.0	1.0	1.0	
=====					ESTUDIO	4.0	7.0	1.0	1.0
=====					[total]	9.0	12.0	6.0	6.0
dest					frec				
BARRANQUILLA	1.0	1.0	1.0	EVENTUAL	4.0	7.0	1.0	1.0	
BOGOTA	1.0	1.0	1.0	MENSUAL	1.0	1.0	1.0	1.0	
BUCARAMANGA	1.0	1.0	1.0	SEMANAL	1.0	1.0	1.0	1.0	
CUCUTA	1.0	1.0	1.0	[total]	6.0	9.0	3.0	3.0	
MEDELLIN	4.0	7.0	1.0	acomp					
[total]	8.0	11.0	5.0	SI	4.0	7.0	1.0	1.0	
gen					NO	1.0	1.0	1.0	1.0
MASCULINO	1.0	1.0	1.0	[total]	5.0	8.0	2.0	2.0	
FEMENINO	4.0	7.0	1.0	tv					
[total]	5.0	8.0	2.0	B	4.0	7.0	1.0	1.0	
edad					A	1.0	1.0	1.0	1.0
B	1.0	1.0	1.0	[total]	5.0	8.0	2.0	2.0	
A	4.0	7.0	1.0	tacc					
C	1.0	1.0	1.0	B	4.0	7.0	1.0	1.0	
[total]	6.0	9.0	3.0	C	1.0	1.0	1.0	1.0	
ocup					A	1.0	1.0	1.0	1.0
TRABAJO	1.0	1.0	1.0	[total]	6.0	9.0	3.0	3.0	
ESTUDIO	4.0	7.0	1.0	demora					
HOGAR	1.0	1.0	1.0	A	1.0	1.0	1.0	1.0	
[total]	6.0	9.0	3.0	B	4.0	7.0	1.0	1.0	
					[total]	5.0	8.0	2.0	2.0
					costo				
					B	4.0	7.0	1.0	1.0
					A	1.0	1.0	1.0	1.0
					[total]	5.0	8.0	2.0	2.0
					qpaga				
					USTED	1.0	1.0	1.0	1.0
					EMPRESA	1.0	1.0	1.0	1.0
					OTROS	4.0	7.0	1.0	1.0
					[total]	6.0	9.0	3.0	3.0

equip				tt					
SI	1.0	1.0	1.0	0.0	4.0	7.0	1.0	1.0	
NO	4.0	7.0	1.0	A	1.0	1.0	1.0	1.0	
[total]	5.0	8.0	2.0	B	1.0	1.0	1.0	1.0	
				[total]	6.0	9.0	3.0	3.0	
dispb				tat					
SI	4.0	7.0	1.0	0.0	4.0	7.0	1.0	1.0	
NO	1.0	1.0	1.0	C	1.0	1.0	1.0	1.0	
[total]	5.0	8.0	2.0	A	1.0	1.0	1.0	1.0	
dispt				B	1.0	1.0	1.0	1.0	
NO	4.0	7.0	1.0	[total]	7.0	10.0	4.0	4.0	
SI	1.0	1.0	1.0						
[total]	5.0	8.0	2.0	pt					
				0.0	4.0	7.0	1.0	1.0	
dispb				A	1.0	1.0	1.0	1.0	
NO	4.0	7.0	1.0	B	1.0	1.0	1.0	1.0	
SI	1.0	1.0	1.0	C	1.0	1.0	1.0	1.0	
[total]	5.0	8.0	2.0	[total]	7.0	10.0	4.0	4.0	
ct									
0.0	4.0	7.0	1.0	cbt					
A	1.0	1.0	1.0	0.0	4.0	7.0	1.0	1.0	
B	1.0	1.0	1.0	A	1.0	1.0	1.0	1.0	
[total]	6.0	9.0	3.0	B	1.0	1.0	1.0	1.0	
				[total]	6.0	9.0	3.0	3.0	
				tbt					
				0.0	4.0	7.0	1.0	1.0	
				A	1.0	1.0	1.0	1.0	
				B	1.0	1.0	1.0	1.0	
				[total]	6.0	9.0	3.0	3.0	
				tabt					
				0.0	4.0	7.0	1.0	1.0	
				B	1.0	1.0	1.0	1.0	
				C	1.0	1.0	1.0	1.0	
				A	1.0	1.0	1.0	1.0	
				[total]	7.0	10.0	4.0	4.0	
				pbt					
				0.0	4.0	7.0	1.0	1.0	
				B	1.0	1.0	1.0	1.0	
				C	1.0	1.0	1.0	1.0	
				A	1.0	1.0	1.0	1.0	
				[total]	7.0	10.0	4.0	4.0	
				ca					
				B	4.0	7.0	1.0	1.0	
				A	1.0	1.0	1.0	1.0	
				[total]	5.0	8.0	2.0	2.0	

				caut				
				SI	1.0	1.0	1.0	1.0
				NO	4.0	7.0	1.0	1.0
ta				[total]	5.0	8.0	2.0	2.0
B	4.0	7.0	1.0					
A	1.0	1.0	1.0					
[total]	5.0	8.0	2.0					
				lexc				
				NO	4.0	7.0	1.0	1.0
				SI	1.0	1.0	1.0	1.0
cb				[total]	5.0	8.0	2.0	2.0
A	1.0	1.0	1.0					
B	4.0	7.0	1.0					
0.0	1.0	1.0	1.0					
[total]	6.0	9.0	3.0					
				lext				
				SI	1.0	1.0	1.0	1.0
				NO	4.0	7.0	1.0	1.0
tb				[total]	5.0	8.0	2.0	2.0
A	2.0	3.0	1.0					
B	3.0	5.0	1.0					
0.0	1.0	1.0	1.0					
[total]	6.0	9.0	3.0					
tab								
C	2.0	3.0	1.0					
A	2.0	3.0	1.0					
B	2.0	3.0	1.0					
0.0	1.0	1.0	1.0					
[total]	7.0	10.0	4.0					
pb								
A	2.0	3.0	1.0					
B	2.0	3.0	1.0					
C	2.0	3.0	1.0					
0.0	1.0	1.0	1.0					
[total]	7.0	10.0	4.0					

Number of Leaves : 30

Size of the tree : 45

Time taken to build model: 4.34 seconds

=== Evaluation on test split ===

=== Summary ===

Correctly Classified Instances	61	67.7778 %
Incorrectly Classified Instances	29	32.2222 %
Kappa statistic	0.5372	
Mean absolute error	0.1643	
Root mean squared error	0.3797	
Relative absolute error	47.0642 %	
Root relative squared error	91.0439 %	
Total Number of Instances	90	

=== Detailed Accuracy By Class ===

	TP Rate	FP Rate	Precision	Recall	F-Measure	ROC Area	Class
	0.743	0.218	0.684	0.743	0.712	0.825	AVION
	0.8	0.025	0.8	0.8	0.8	0.981	BUS
	0.581	0.136	0.692	0.581	0.632	0.839	TAXI
	0.643	0.092	0.563	0.643	0.6	0.911	BUSETA
Weighted Avg.	0.678	0.149	0.681	0.678	0.677	0.861	

=== Confusion Matrix ===

a	b	c	d	<-- classified as
26	2	6	1	a = AVION
2	8	0	0	b = BUS
7	0	18	6	c = TAXI
3	0	2	9	d = BUSETA

Trees/RandomForest

=== Run information ===

Scheme:weka.classifiers.trees.RandomForest -I 10 -K 0 -S 1

Relation: VIAJES

Instances: 450

Attributes: 34

dest
gen
edad
ocup
mot
frec
acomp
tv
tacc
demora
costo
qpaga
equip
dispb
dispt
dispbt
ct
tt
tat
pt
cbt
tbt
tabt
pbt
ca
ta
cb
tb
tab
pb
caut
lexc
lext
choice

Test mode:split 80.0% train, remainder test

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

Random forest of 10 trees, each constructed while considering 6 random features.

Out of bag error: 0.4111

Time taken to build model: 0.05 seconds

Time taken to build model: 0.05 seconds

=== Evaluation on test split ===

=== Summary ===

Correctly Classified Instances	60	66.6667 %
Incorrectly Classified Instances	30	33.3333 %
Kappa statistic	0.525	
Mean absolute error	0.2186	
Root mean squared error	0.3433	
Relative absolute error	62.5965 %	
Root relative squared error	82.3307 %	
Total Number of Instances	90	

=== Detailed Accuracy By Class ===

	TP Rate	FP Rate	Precision	Recall	F-Measure	ROC Area	Class
	0.629	0.127	0.759	0.629	0.688	0.795	AVION
	0.9	0.038	0.75	0.9	0.818	0.978	BUS
	0.677	0.237	0.6	0.677	0.636	0.818	TAXI
	0.571	0.079	0.571	0.571	0.571	0.825	BUSETA
Weighted Avg.	0.667	0.148	0.674	0.667	0.666	0.828	

=== Confusion Matrix ===

```
a b c d <-- classified as
22 3 9 1 | a = AVION
1 9 0 0 | b = BUS
5 0 21 5 | c = TAXI
1 0 5 8 | d = BUSETA
```

Trees/RandomTree

=== Run information ===

Scheme:weka.classifiers.trees.RandomTree -K 0 -M 1.0 -S 1

Relation: VIAJES

Instances: 450

Attributes: 34

dest
gen
edad
ocup
mot
frec
acomp
tv
tacc
demora
costo
qpaga
equip
dispb
dispt
dispbt
ct
tt
tat
pt
cbt
tbt
tabt
pbt
ca
ta
cb
tb
tab
pb
caut
lexc
lext
choice

Test mode:split 80.0% train, remainder test

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

RandomTree

=====

tbt = 0.0	ca = A : BUSETA (1/0)
acomp = SI	acomp = NO : BUSETA (1/0)
lext = SI : AVION (27/0)	gen = FEMENINO
lext = NO	ca = B : BUSETA (1/0)
cb = A : AVION (3/0)	ca = A : TAXI (2/0)
cb = B	tat = B
qpaga = USTED : BUS (6/0)	pbt = 0.0 : AVION (0/0)
qpaga = EMPRESA : AVION (0/0)	pbt = B : BUSETA (4/0)
qpaga = OTROS : BUS (9/3)	pbt = C
cb = 0.0 : AVION (0/0)	acomp = SI : AVION (1/0)
acomp = NO	acomp = NO : BUSETA (1/0)
cb = A	pbt = A
tacc = B : AVION (12/0)	gen = MASCULINO : AVION (1/0)
tacc = C	gen = FEMENINO : BUSETA (1/0)
gen = MASCULINO : BUS (6/0)	mot = TRABAJO
gen = FEMENINO : AVION (3/0)	lext = SI : AVION (12/0)
tacc = A : AVION (0/0)	lext = NO
cb = B	tacc = B : BUSETA (3/0)
mot = OTROS	tacc = C
caut = SI : BUS (6/0)	tat = 0.0 : AVION (0/0)
caut = NO	tat = C
pb = A	equip = SI
tab = C : AVION (0/0)	tt = 0.0 : AVION (0/0)
tab = A : AVION (1/0)	tt = A
tab = B : BUS (1/0)	pt = 0.0 : AVION (0/0)
tab = 0.0 : AVION (0/0)	pt = A : TAXI (1/0)
pb = B : BUS (2/0)	pt = B : BUSETA (1/0)
pb = C : BUS (2/0)	pt = C : TAXI (1/0)
pb = 0.0 : AVION (0/0)	tt = B
mot = TRABAJO	acomp = SI : TAXI (1/0)
gen = MASCULINO : AVION (6/3)	acomp = NO : AVION (1/0)
gen = FEMENINO : BUS (3/0)	equip = NO : TAXI (2/0)
mot = RECREACION : BUS (12/0)	tat = A
mot = DILIGENCIAS : AVION (0/0)	edad = B : AVION (0/0)
mot = SALUD : AVION (0/0)	edad = A
mot = ESTUDIO : AVION (0/0)	cbt = 0.0 : AVION (0/0)
cb = 0.0 : AVION (0/0)	cbt = A
tbt = A	dest = BARRANQUILLA : AVION (0/0)
mot = OTROS	
tat = 0.0 : AVION (0/0)	
tat = C	
dest = BARRANQUILLA : AVION (0/0)	
dest = BOGOTA : AVION (0/0)	
dest = BUCARAMANGA	
cbt = 0.0 : AVION (0/0)	
cbt = A : TAXI (2/0)	
cbt = B	
gen = MASCULINO : AVION (2/0)	
gen = FEMENINO : BUSETA (2/0)	
dest = CUCUTA : BUSETA (2/0)	
dest = MEDELLIN : AVION (0/0)	
tat = A	
gen = MASCULINO	
acomp = SI	
ct = 0.0 : AVION (0/0)	
ct = A : AVION (2/0)	
ct = B	
ca = B : AVION (1/0)	

						dest = BOGOTA : AVION (0						ca = B : TAXI (6/0)
						dest = BUCARAMANGA : BUSI						ca = A
						dest = CUCUTA						ct = 0.0 : AVION (0/0)
						equip = SI : AVION (;						ct = A
						equip = NO : BUSETA						edad = B
						dest = MEDELLIN : AVION						tabt = 0.0 : AVION (0/0)
						cbt = B						tabt = B : TAXI (1/0)
						pt = 0.0 : AVION (0/0)						tabt = C : BUSETA (1/0)
						pt = A : TAXI (1/0)						tabt = A : TAXI (1/0)
						pt = B : AVION (1/0)						edad = A : AVION (0/0)
						pt = C : AVION (0/0)						edad = C : AVION (3/0)
						edad = C : AVION (1/0)						ct = B
						tat = B						ocup = TRABAJO
						dest = BARRANQUILLA : AVION (0/0)						tat = 0.0 : AVION (0/0)
						dest = BOGOTA : AVION (0/0)						tat = C : BUSETA (1/0)
						dest = BUCARAMANGA						tat = A : TAXI (1/0)
						cbt = 0.0 : AVION (0/0)						tat = B : BUSETA (1/0)
						cbt = A : TAXI (1/0)						ocup = ESTUDIO : AVION (0/0)
						cbt = B						ocup = HOGAR : TAXI (3/0)
						pt = 0.0 : AVION (0/0)						dest = CUCUTA
						pt = A : BUSETA (1/0)						frec = EVENTUAL
						pt = B : AVION (0/0)						tabt = 0.0 : AVION (0/0)
						pt = C : TAXI (1/0)						tabt = B : BUSETA (2/0)
						dest = CUCUTA						tabt = C
						acom = SI : AVION (1/0)						gen = MASCULINO : TAXI (1/0)
						acom = NO						gen = FEMENINO : BUSETA (1/0)
						demora = A : AVION (1/0)						tabt = A : BUSETA (2/0)
						demora = B : TAXI (2/0)						frec = MENSUAL
						dest = MEDELLIN : AVION (0/0)						tacc = B
						tacc = A						pt = 0.0 : AVION (0/0)
						pbt = 0.0 : AVION (0/0)						pt = A : TAXI (1/0)
						pbt = B						pt = B : TAXI (1/0)
						frec = EVENTUAL						pt = C : AVION (1/0)
						costo = B : BUSETA (1/0)						tacc = C : AVION (0/0)
						costo = A : TAXI (2/0)						tacc = A : AVION (3/0)
						frec = MENSUAL : TAXI (1/0)						frec = SEMANAL : AVION (0/0)
						frec = SEMANAL : BUSETA (1/0)						dest = MEDELLIN : AVION (0/0)
						pbt = C						mot = DILIGENCIAS
						tv = B : TAXI (1/0)						lext = SI : AVION (3/0)
						tv = A						lext = NO
						costo = B : BUSETA (1/0)						pt = 0.0 : AVION (0/0)
						costo = A : TAXI (3/0)						
						pbt = A						
						tv = B : BUSETA (1/0)						
						tv = A						
						costo = B : TAXI (1/0)						
						costo = A						
						caut = SI : TAXI (1/0)						
						caut = NO : AVION (2/0)						
						mot = RECREACION						
						dest = BARRANQUILLA : AVION (0/0)						
						dest = BOGOTA : AVION (0/0)						
						dest = BUCARAMANGA						
						tacc = B : TAXI (9/0)						
						tacc = C : AVION (0/0)						
						tacc = A						

```

| | | pt = A
| | | | tacc = B : TAXI (3/0)
| | | | tacc = C
| | | | | tv = B : TAXI (4/0)
| | | | | tv = A : AVION (2/0)
| | | | tacc = A : AVION (0/0)
| | | pt = B : TAXI (9/0)
| | | pt = C
| | | | acomp = SI
| | | | | equip = SI
| | | | | | edad = B : TAXI (3/0)
| | | | | | edad = A : AVION (1/0)
| | | | | | edad = C : AVION (0/0)
| | | | | equip = NO : TAXI (2/0)
| | | | acomp = NO
| | | | | demora = A : BUSETA (1/0)
| | | | | demora = B : AVION (2/0)
| mot = SALUD
| | qpaga = USTED
| | | gen = MASCULINO
| | | | ct = 0.0 : AVION (0/0)
| | | | ct = A : AVION (2/0)
| | | | ct = B : TAXI (1/0)
| | | gen = FEMENINO
| | | | tat = 0.0 : AVION (0/0)
| | | | tat = C
| | | | | cbt = 0.0 : AVION (0/0)
| | | | | cbt = A : TAXI (1/0)
| | | | | cbt = B
| | | | | | pt = 0.0 : AVION (0/0)
| | | | | | pt = A : AVION (0/0)
| | | | | | pt = B : BUSETA (1/0)
| | | | | | pt = C : AVION (1/0)
| | | | | tat = A
| | | | | | pt = 0.0 : AVION (0/0)
| | | | | | pt = A : BUSETA (1/0)
| | | | | | pt = B : AVION (1/0)
| | | | | | pt = C : AVION (1/0)
| | | | | tat = B
| | | | | | ca = B : BUSETA (1/0)
| | | | | | ca = A : AVION (2/0)
| | qpaga = EMPRESA
| | | tabt = 0.0 : AVION (0/0)
| | | tabt = B
| | | | ct = 0.0 : AVION (0/0)
| | | | ct = A : AVION (1/0)
| | | | ct = B : BUSETA (2/0)
| | | | tabt = C
| | | | | pt = 0.0 : AVION (0/0)
| | | | | pt = A : BUSETA (1/0)
| | | | | pt = B : AVION (1/0)
| | | | | pt = C : AVION (1/0)
| | | | tabt = A
| | | | | cbt = 0.0 : AVION (0/0)
| | | | | cbt = A : AVION (1/0)

```

```

| | | | cbt = B : BUSETA (2/0)
| | qpaga = OTROS
| | | pbt = 0.0 : AVION (0/0)
| | | pbt = B
| | | | tat = 0.0 : AVION (0/0)
| | | | tat = C : TAXI (1/0)
| | | | tat = A : BUSETA (1/0)
| | | | tat = B : BUSETA (1/0)
| | | pbt = C
| | | | ca = B : BUSETA (1/0)
| | | | ca = A
| | | | | cbt = 0.0 : AVION (0/0)
| | | | | cbt = A : BUSETA (1/0)
| | | | | cbt = B : TAXI (1/0)
| | | | pbt = A : BUSETA (3/0)
| mot = ESTUDIO
| | | tat = 0.0 : AVION (0/0)
| | | tat = C : BUSETA (1/0)
| | | tat = A : TAXI (1/0)
| | | tat = B : TAXI (1/0)
| tbt = B
| | gen = MASCULINO
| | | ta = B
| | | | acomp = SI
| | | | | caut = SI : AVION (6/0)
| | | | | caut = NO
| | | | | frec = EVENTUAL
| | | | | | tat = 0.0 : AVION (0/0)
| | | | | | tat = C
| | | | | | edad = B : TAXI (1/0)
| | | | | | edad = A
| | | | | | | tv = B : BUSETA (1/0)
| | | | | | | tv = A : TAXI (1/0)
| | | | | | edad = C
| | | | | | | tacc = B : TAXI (1/0)
| | | | | | | tacc = C : AVION (0/0)
| | | | | | | tacc = A : AVION (1/0)
| | | | | | tat = A
| | | | | | | equip = SI
| | | | | | | | tacc = B : AVION (1/0)
| | | | | | | | tacc = C
| | | | | | | | | mot = OTROS : AVION (0/0)
| | | | | | | | | mot = TRABAJO : TAXI (1/0)
| | | | | | | | | mot = RECREACION : AVION (0/0)
| | | | | | | | | mot = DILIGENCIAS : AVION (0/0)
| | | | | | | | | mot = SALUD : AVION (0/0)
| | | | | | | | | mot = ESTUDIO : BUSETA (1/0)
| | | | | | | | | | tacc = A : AVION (0/0)
| | | | | | | | | | equip = NO : TAXI (2/0)
| | | | | | | | tat = B
| | | | | | | | | demora = A
| | | | | | | | | | tacc = B : BUSETA (1/0)
| | | | | | | | | | tacc = C : BUSETA (1/0)
| | | | | | | | | | tacc = A : AVION (1/0)
| | | | | | | | | demora = B
| | | | | | | | | | edad = B : AVION (0/0)
| | | | | | | | | | edad = A : AVION (1/0)
| | | | | | | | | | edad = C : TAXI (1/0)
| | | | | | | | frec = MENSUAL
| | | | | | | | | tabt = 0.0 : AVION (0/0)
| | | | | | | | | tabt = B
| | | | | | | | | | tacc = B : AVION (0/0)
| | | | | | | | | | tacc = C : AVION (1/0)
| | | | | | | | | | tacc = A : TAXI (1/0)
| | | | | | | | | tabt = C

```



```

| | | | | tabt = C
| | | | |   frec = EVENTUAL
| | | | |   | mot = OTROS : AVION (0/0)
| | | | |   | mot = TRABAJO : AVION (2/0)
| | | | |   | mot = RECREACION : AVION (0/0)
| | | | |   | mot = DILIGENCIAS : TAXI (1/0)
| | | | |   | mot = SALUD : AVION (0/0)
| | | | |   | mot = ESTUDIO : TAXI (1/0)
| | | | |   frec = MENSUAL
| | | | |   | equip = SI
| | | | |   |   demora = A : TAXI (1/0)
| | | | |   |   demora = B : AVION (1/0)
| | | | |   |   equip = NO : TAXI (2/0)
| | | | |   |   frec = SEMANAL : BUSETA (1/0)
| | | | |   tabt = A
| | | | |   | edad = B : TAXI (2/0)
| | | | |   | edad = A
| | | | |   |   tv = B
| | | | |   |   | acomp = SI : BUSETA (1/0)
| | | | |   |   | acomp = NO : AVION (1/0)
| | | | |   |   | tv = A : TAXI (3/0)
| | | | |   |   edad = C
| | | | |   |   | mot = OTROS : BUSETA (1/0)
| | | | |   |   | mot = TRABAJO : TAXI (1/0)
| | | | |   |   | mot = RECREACION : AVION (0/0)
| | | | |   |   | mot = DILIGENCIAS : AVION (0/0)
| | | | |   |   | mot = SALUD : AVION (0/0)
| | | | |   |   | mot = ESTUDIO : AVION (0/0)
| | | | |   tacc = A
| | | | |   | mot = OTROS : AVION (0/0)
| | | | |   | mot = TRABAJO
| | | | |   |   tv = B : BUSETA (3/0)
| | | | |   |   tv = A
| | | | |   |   | tat = 0.0 : AVION (0/0)
| | | | |   |   | tat = C
| | | | |   |   |   equip = SI : TAXI (2/0)
| | | | |   |   |   equip = NO : AVION (1/0)
| | | | |   |   |   tat = A
| | | | |   |   |   | demora = A
| | | | |   |   |   |   costo = B : AVION (0/0)
| | | | |   |   |   |   costo = A : TAXI (1/0)
| | | | |   |   |   |   demora = B : TAXI (1/0)
| | | | |   |   |   tat = B
| | | | |   |   |   | equip = SI
| | | | |   |   |   |   frec = EVENTUAL : TAXI (1/0)
| | | | |   |   |   |   frec = MENSUAL : AVION (0/0)
| | | | |   |   |   |   frec = SEMANAL : BUSETA (1/0)
| | | | |   |   |   |   equip = NO : TAXI (1/0)
| | | | |   |   |   mot = RECREACION
| | | | |   |   |   | pbt = 0.0 : AVION (0/0)
| | | | |   |   |   | pbt = B : TAXI (2/0)
| | | | |   |   |   | pbt = C
| | | | |   |   |   |   edad = B : TAXI (1/0)
| | | | |   |   |   |   edad = A : AVION (1/0)
| | | | |   |   |   |   edad = C : AVION (0/0)
| | | | |   |   |   |   pbt = A
| | | | |   |   |   |   | demora = A : AVION (1/0)
| | | | |   |   |   |   | demora = B : BUSETA (1/0)
| | | | |   |   |   mot = DILIGENCIAS : AVION (0/0)
| | | | |   |   |   mot = SALUD
| | | | |   |   |   | ca = B : TAXI (1/0)
| | | | |   |   |   | ca = A : AVION (2/0)
| | | | |   |   |   |   mot = ESTUDIO : AVION (0/0)
| | | | |   |   |   |   gen = FEMENINO
| | | | |   |   |   |   frec = EVENTUAL
| | | | |   |   |   |   | acomp = SI : BUSETA (6/0)
| | | | |   |   |   |   | acomp = NO
| | | | |   |   |   |   |   tat = 0.0 : AVION (0/0)
| | | | |   |   |   |   |   tat = C
| | | | |   |   |   |   |   | tt = 0.0 : AVION (0/0)
| | | | |   |   |   |   |   | tt = A
| | | | |   |   |   |   |   |   tacc = B : AVION (1/0)
| | | | |   |   |   |   |   |   tacc = C : TAXI (1/0)
| | | | |   |   |   |   |   |   tacc = A : AVION (0/0)
| | | | |   |   |   |   |   |   | tt = B
| | | | |   |   |   |   |   |   | demora = A : TAXI (1/0)
| | | | |   |   |   |   |   |   | demora = B : BUSETA (1/0)
| | | | |   |   |   |   |   |   |   tat = A
| | | | |   |   |   |   |   |   |   | demora = A : TAXI (2/0)
| | | | |   |   |   |   |   |   |   | demora = B
| | | | |   |   |   |   |   |   |   |   pt = 0.0 : AVION (0/0)
| | | | |   |   |   |   |   |   |   |   pt = A : BUSETA (1/0)
| | | | |   |   |   |   |   |   |   |   pt = B : TAXI (1/0)
| | | | |   |   |   |   |   |   |   |   pt = C : AVION (0/0)
| | | | |   |   |   |   |   |   |   |   |   tat = B
| | | | |   |   |   |   |   |   |   |   |   | ct = 0.0 : AVION (0/0)
| | | | |   |   |   |   |   |   |   |   |   | ct = A
| | | | |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   tacc = B : AVION (1/0)
| | | | |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   tacc = C : TAXI (1/0)
| | | | |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   tacc = A : AVION (0/0)
| | | | |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | ct = B
| | | | |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | tacc = B : TAXI (1/0)
| | | | |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | tacc = C : BUSETA (1/0)
| | | | |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | tacc = A : AVION (0/0)
| | | | |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   frec = MENSUAL : TAXI (6/0)
| | | | |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   frec = SEMANAL : AVION (0/0)

```

Size of the tree : 527

Time taken to build model: 0 seconds

=== Evaluation on test split ===

=== Summary ===

Correctly Classified Instances	58	64.4444 %
Incorrectly Classified Instances	32	35.5556 %
Kappa statistic	0.4928	
Mean absolute error	0.1833	
Root mean squared error	0.4205	
Relative absolute error	52.5023 %	
Root relative squared error	100.8454 %	
Total Number of Instances	90	

=== Detailed Accuracy By Class ===

	TP Rate	FP Rate	Precision	Recall	F-Measure	ROC Area	Class
	0.686	0.236	0.649	0.686	0.667	0.73	AVION
	0.6	0.05	0.6	0.6	0.6	0.82	BUS
	0.645	0.085	0.8	0.645	0.714	0.773	TAXI
	0.571	0.132	0.444	0.571	0.5	0.717	BUSETA
Weighted Avg.	0.644	0.147	0.664	0.644	0.65	0.753	

=== Confusion Matrix ===

```
a b c d <-- classified as
24 4 3 4 | a = AVION
 4 6 0 0 | b = BUS
 5 0 20 6 | c = TAXI
 4 0 2 8 | d = BUSETA
```

Trees/REPTree

=== Run information ===

Scheme:weka.classifiers.trees.REPTree -M 2 -V 0.001 -N 3 -S

Relation: VIAJES

Instances: 450

Attributes: 34

dest
gen
edad
ocup
mot
frec
acomp
tv
tacc
demora
costo
qpaga
equip
dispb
dispt
dispbt
ct
tt
tat
pt
cbt
tbt
tabt
pbt
ca
ta

```

        cb
        tb
        tab
        pb
        caut
        lexc
        lext
        choice
Test mode:split 80.0% train, remainder test

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

```

```

REPTree
=====

```

```

ct = 0.0
| lext = SI : AVION (18/0) [9/0]
| lext = NO
| | cb = A : AVION (19/6) [5/0]
| | cb = B : BUS (31/5) [17/2]
| | cb = 0.0 : BUS (0/0) [0/0]
ct = A
| lext = SI : AVION (18/0) [12/0]
| lext = NO
| | mot = OTROS
| | | frec = EVENTUAL : TAXI (5/2) [1/1]
| | | frec = MENSUAL : TAXI (4/1) [2/1]
| | | frec = SEMANAL : AVION (4/2) [2/1]
| | mot = TRABAJO
| | | tacc = B : TAXI (6/3) [0/0]
| | | tacc = C : AVION (16/7) [11/5]
| | | tacc = A : TAXI (23/12) [7/3]
| | mot = RECREACION
| | | tacc = B : TAXI (6/3) [3/0]
| | | tacc = C : BUSETA (4/0) [2/0]
| | | tacc = A
| | | | edad = B : TAXI (4/1) [5/2]
| | | | edad = A : AVION (1/0) [5/1]
| | | | edad = C : AVION (2/0) [1/0]
| | mot = DILIGENCIAS
| | | demora = A : TAXI (11/1) [1/0]
| | | demora = B
| | | | edad = B

```

```

| | | | | tt = 0.0 : TAXI (0/0) [0/0]
| | | | | tt = A : TAXI (5/0) [0/0]
| | | | | tt = B : AVION (2/0) [2/0]
| | | | edad = A : AVION (5/0) [1/0]
| | | | edad = C : TAXI (8/4) [4/1]
| | mot = SALUD
| | | qpaga = USTED : AVION (7/1) [2/0]
| | | qpaga = EMPRESA : AVION (2/0) [1/0]
| | | qpaga = OTROS : BUSETA (1/0) [2/1]
| | mot = ESTUDIO : TAXI (5/2) [1/0]
ct = B
| mot = OTROS : BUSETA (10/3) [8/4]
| mot = TRABAJO
| | lext = SI : AVION (7/0) [5/0]
| | lext = NO
| | | tv = B : BUSETA (5/2) [4/2]
| | | tv = A : TAXI (18/3) [9/3]
| mot = RECREACION : TAXI (19/8) [11/4]
| mot = DILIGENCIAS
| | lext = SI : AVION (2/0) [1/0]
| | lext = NO : TAXI (17/2) [7/1]
| mot = SALUD : BUSETA (14/4) [7/4]
| mot = ESTUDIO : BUSETA (1/0) [2/0]

```

Size of the tree : 52

Time taken to build model: 0.03 seconds

=== Evaluation on test split ===

=== Summary ===

Correctly Classified Instances	58	64.4444 %
Incorrectly Classified Instances	32	35.5556 %
Kappa statistic	0.5038	
Mean absolute error	0.2086	
Root mean squared error	0.3447	
Relative absolute error	59.7249 %	
Root relative squared error	82.6632 %	
Total Number of Instances	90	

=== Detailed Accuracy By Class ===

	TP Rate	FP Rate	Precision	Recall	F-Measure	ROC Area	Class
	0.629	0.145	0.733	0.629	0.677	0.808	AVION
	0.7	0.025	0.778	0.7	0.737	0.976	BUS
	0.581	0.136	0.692	0.581	0.632	0.819	TAXI
	0.786	0.184	0.44	0.786	0.564	0.898	BUSETA
Weighted Avg.	0.644	0.135	0.679	0.644	0.65	0.845	

=== Confusion Matrix ===

```

a b c d <-- classified as
22 2 5 6 | a = AVION
3 7 0 0 | b = BUS
5 0 18 8 | c = TAXI
0 0 3 11 | d = BUSETA

```

Trees/SimpleCart

=== Run information ===

Scheme:weka.classifiers.trees.SimpleCart -S 1 -M 2.0 -N 5 -C 1

Relation: VIAJES

Instances: 450

Attributes: 34

dest
gen
edad
ocup
mot
frec
acomp
tv
tacc
demora
costo
qpaga
equip
dispb
dispt
dispbt
ct
tt
tat
pt
cbt
tbt
tabt
pbt
ca
ta
cb
tb
tab
pb
caut
lexc
lext
choice

Test mode:split 80.0% train, remainder test

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

CART Decision Tree

```

lext=(NO)
| dest=(MEDELLIN)|(BOGOTA)|(BARRANQUILLA)
| | cb=(B)|(0.0):BUS(41.0/7.0)
| | cb!=(B)|(0.0)
| | | mot=(RECREACION)|(TRABAJO)|(DILIGENCIAS)|(SALUD)|(ESTUDIO):AVION(15.0/0.0)
| | | mot!=(RECREACION)|(TRABAJO)|(DILIGENCIAS)|(SALUD)|(ESTUDIO)
| | | | frec=(MENSUAL):AVION(3.0/0.0)
| | | | frec!=(MENSUAL):BUS(6.0/0.0)
| dest!=(MEDELLIN)|(BOGOTA)|(BARRANQUILLA)
| | mot=(DILIGENCIAS)|(TRABAJO)|(RECREACION)
| | | lexc=(SI):BUSETA(9.0/0.0)
| | | lexc!=(SI)
| | | | caut=(NO)
| | | | | ct=(B)
| | | | | equip=(NO):TAXI(22.0/2.0)
| | | | | equip!=(NO)
| | | | | | tv=(A):TAXI(18.0/9.0)
| | | | | | tv!=(A)
| | | | | | | demora=(B):BUSETA(6.0/3.0)
| | | | | | | demora!=(B):AVION(6.0/3.0)
| | | | | | ct!=(B)
| | | | | | | tv=(A)
| | | | | | | | tt=(B)|(0.0):AVION(21.0/11.0)
| | | | | | | | tt!=(B)|(0.0)
| | | | | | | | gen=(FEMENINO):AVION(3.0/0.0)
| | | | | | | | gen!=(FEMENINO)
| | | | | | | | | pt=(C):BUSETA(2.0/0.0)
| | | | | | | | | pt!=(C)
| | | | | | | | | | dest=(CUCUTA)|(BARRANQUILLA)|(BOGOTA)|(MEDELLIN)
| | | | | | | | | | | acomp=(NO):TAXI(9.0/3.0)
| | | | | | | | | | | acomp!=(NO):AVION(4.0/0.0)
| | | | | | | | | | | | dest!=(CUCUTA)|(BARRANQUILLA)|(BOGOTA)|(MEDELLIN):TAXI(4.0/0.0)
| | | | | | | | | | | | tv!=(A)
| | | | | | | | | | | | edad=(A)
| | | | | | | | | | | | demora=(B)
| | | | | | | | | | | | | tat=(A):BUSETA(3.0/1.0)
| | | | | | | | | | | | | tat!=(A):TAXI(5.0/3.0)
| | | | | | | | | | | | | demora!=(B):AVION(10.0/2.0)
| | | | | | | | | | | | | edad!=(A):TAXI(19.0/11.0)
| | | | | | | | | | | | | | caut!=(NO):TAXI(36.0/0.0)
| | | | | | | | | | | | | | mot!=(DILIGENCIAS)|(TRABAJO)|(RECREACION)
| | | | | | | | | | | | | | | acomp=(NO)
| | | | | | | | | | | | | | | | tbt=(B):TAXI(6.0/0.0)
| | | | | | | | | | | | | | | | tbt!=(B):BUSETA(16.0/5.0)
| | | | | | | | | | | | | | | | | acomp!=(NO)
| | | | | | | | | | | | | | | | | | ca=(A)
| | | | | | | | | | | | | | | | | | edad=(C)|(B):AVION(21.0/9.0)
| | | | | | | | | | | | | | | | | | edad!=(C)|(B)
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | ta=(A):TAXI(4.0/0.0)
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | ta!=(A):BUSETA(2.0/0.0)
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ca!=(A)
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | gen=(FEMENINO):BUSETA(6.0/0.0)
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | gen!=(FEMENINO)
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | dest=(CUCUTA)|(BARRANQUILLA)|(BOGOTA)|(MEDELLIN)
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | mot=(SALUD):TAXI(3.0/0.0)
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | mot!=(SALUD):BUSETA(6.0/0.0)
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | dest!=(CUCUTA)|(BARRANQUILLA)|(BOGOTA)|(MEDELLIN):AVION(3.0/0.0)

```

text!=(NO): AVION(72.0/0.0)

Number of Leaf Nodes: 30

Size of the Tree: 59

Time taken to build model: 0.53 seconds

=== Evaluation on test split ===

=== Summary ===

Correctly Classified Instances	66	73.3333 %
Incorrectly Classified Instances	24	26.6667 %
Kappa statistic	0.6106	
Mean absolute error	0.1386	
Root mean squared error	0.3066	
Relative absolute error	39.6813 %	
Root relative squared error	73.5191 %	
Total Number of Instances	90	

=== Detailed Accuracy By Class ===

	TP Rate	FP Rate	Precision	Recall	F-Measure	ROC Area	Class
	0.829	0.2	0.725	0.829	0.773	0.894	AVION
	0.8	0.025	0.8	0.8	0.8	0.979	BUS
	0.677	0.136	0.724	0.677	0.7	0.897	TAXI
	0.571	0.039	0.727	0.571	0.64	0.879	BUSETA
Weighted Avg.	0.733	0.133	0.733	0.733	0.73	0.902	

=== Confusion Matrix ===

a	b	c	d	<-- classified as
29	2	4	0	a = AVION
2	8	0	0	b = BUS
7	0	21	3	c = TAXI
2	0	4	8	d = BUSETA

ANEXO H. Validación del modelo

=== Run information ===

```
Scheme:weka.classifiers.trees.J48 -C 0.25 -M 2
Relation:    VIAJES
Instances:   450
Attributes:  34
             dest
             gen
             edad
             ocup
             mot
             frec
             acomp
             tv
             tacc
             demora
             costo
             qpaga
             equip
             dispb
             dispt
             dispbt
             ct
             tt
             tat
             pt
             cbt
             tbt
             tabt
             pbt
             ca
             ta
```

```
cb
tb
tab
pb
caut
lexc
lext
choice
Test mode:user supplied test set: size unknown (reading incrementally)
```

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

```
J48 pruned tree
```

```
-----
```

```
dispb = SI
| lext = SI: AVION (27.0)
| lext = NO
| | cb = A
| | | tacc = B: AVION (12.0)
| | | tacc = C
| | | | frec = EVENTUAL: BUS (6.0)
| | | | frec = MENSUAL: AVION (6.0)
| | | | frec = SEMANAL: AVION (0.0)
| | | tacc = A: AVION (0.0)
| | cb = B: BUS (48.0/7.0)
| | cb = 0.0: BUS (0.0)
dispb = NO
| lext = SI: AVION (45.0)
| lext = NO
| | lexc = NO
| | | caut = SI: TAXI (36.0)
```



```

| | | | | | ocup = HOGAR: AVION (3.0)
| | | | | | ct = B
| | | | | | ocup = TRABAJO
| | | | | | | | dest = BARRANQUILLA: BUSETA (0.0)
| | | | | | | | dest = BOGOTA: BUSETA (0.0)
| | | | | | | | dest = BUCARAMANGA
| | | | | | | | edad = B
| | | | | | | | | | ca = B: TAXI (3.0)
| | | | | | | | | | ca = A: BUSETA (3.0/1.0)
| | | | | | | | | | edad = A: BUSETA (0.0)
| | | | | | | | | | edad = C: BUSETA (30.0/10.0)
| | | | | | | | dest = CUCUTA
| | | | | | | | equip = SI
| | | | | | | | | | tv = B
| | | | | | | | | | demora = A
| | | | | | | | | | | | frec = EVENTUAL: BUSETA (9.0/3.0)
| | | | | | | | | | | | frec = MENSUAL: AVION (3.0)
| | | | | | | | | | | | frec = SEMANAL: AVION (0.0)
| | | | | | | | | | | | demora = B: BUSETA (12.0/3.0)
| | | | | | | | | | | | tv = A: TAXI (18.0/5.0)
| | | | | | | | | | | | equip = NO: TAXI (21.0/2.0)
| | | | | | | | | | | | dest = MEDELLIN: BUSETA (0.0)
| | | | | | | | | | | | ocup = ESTUDIO: TAXI (6.0/3.0)
| | | | | | | | | | | | ocup = HOGAR: TAXI (6.0)
| | | | | | | | | | | | lexc = SI: BUSETA (9.0)

```

Number of Leaves : 70

Size of the tree : 107

Time taken to build model: 0.01 seconds

=== Evaluation on test set ===
 === Summary ===

Correctly Classified Instances	382	84.8889 %
Incorrectly Classified Instances	68	15.1111 %
Kappa statistic	0.7853	
Mean absolute error	0.1089	
Root mean squared error	0.2333	
Relative absolute error	31.1332 %	
Root relative squared error	55.8149 %	
Total Number of Instances	450	

=== Detailed Accuracy By Class ===

	TP Rate	FP Rate	Precision	Recall	F-Measure	ROC Area	Class
	0.852	0.062	0.898	0.852	0.875	0.963	AVION
	1	0.017	0.87	1	0.931	0.992	BUS
	0.848	0.079	0.837	0.848	0.842	0.964	TAXI
	0.756	0.054	0.756	0.756	0.756	0.954	BUSETA
Weighted Avg.	0.849	0.061	0.85	0.849	0.849	0.965	

=== Confusion Matrix ===

a	b	c	d	<-- classified as
150	7	8	11	a = AVION
0	47	0	0	b = BUS
13	0	123	9	c = TAXI
4	0	16	62	d = BUSETA