

CONSTRUCCIÓN DE LA FUNCIÓN ECONÓMICA DE DEMANDA PARA LA EMPRESA DE TELEFONÍA CELULAR CLARO EN LA CIUDAD DE PEREIRA

MARIA JOSÉ HENAO DE LA PAVA
MARIA FERNANDA LUNA ESCOBAR

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
INGENIERÍA INDUSTRIAL
PEREIRA, RISARALDA

2017

CONSTRUCCIÓN DE LA FUNCIÓN ECONÓMICA DE DEMANDA PARA LA
EMPRESA DE TELEFONÍA CELULAR CLARO EN LA CIUDAD DE PEREIRA

MARIA JOSÉ HENAO DE LA PAVA

CÓD. 1094954644

MARIA FERNANDA LUNA ESCOBAR

CÓD. 1094953029

Proyecto de trabajo de grado para optar al título de
INGENIERA INDUSTRIAL

Director

DANIEL MUÑOZ SÁNCHEZ

INGENIERO INDUSTRIAL

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

INGENIERÍA INDUSTRIAL

PEREIRA, RISARALDA

2017

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	6
1. SELECCIÓN Y DEFINICIÓN DEL TEMA DE INVESTIGACIÓN	7
2. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	8
2.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	8
2.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	9
2.3. SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA.....	9
3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	10
3.1. OBJETIVO GENERAL.....	10
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	10
4. JUSTIFICACIÓN.....	11
5. MARCO REFERENCIAL DE LA INVESTIGACIÓN	11
5.1. MARCO TEÓRICO	11
5.2. MARCO CONCEPTUAL.....	13
5.3. MARCO ESPACIAL.....	15
5.4. MARCO TEMPORAL.....	15
6. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN	16
6.1. HIPÓTESIS DE PRIMER GRADO.....	16
6.2. HIPÓTESIS DE SEGUNDO GRADO.....	16
6.3. HIPÓTESIS NULA	16
7. ASPECTO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN.....	16
7.1. TIPO DE ESTUDIO.....	16
7.2. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN	17
7.4. TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN	18
8. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	18

8.1.	SERVICIOS PREPAGO.....	19
8.2.	SERVICIOS POSTPAGO	19
8.3.	EQUIPOS.	19
8.4.	INTERNET MÓVIL CLARO	19
8.5.	ROAMING INTERNACIONAL.....	20
8.6.	LARGA DISTANCIA INTERNACIONAL.....	21
8.7.	CÁMBIATE A CLARO.....	21
8.7.1.	PAQUETES BIENVENIDA	22
9.	PLANES Y SERVICIOS.....	22
9.1.	SERVICIOS PREPAGO.....	23
9.1.1.	PREPAGO FÁCIL CLARO	23
9.1.2.	PAQUETES PREPAGO CLARO.....	23
9.1.3.	PLANES PREPAGO	23
9.1.4.	PLAN PREPAGO REVENTA	24
9.2.	SERVICIOS POSTPAGO	24
9.2.1.	PLANES SIN LÍMITE.....	24
9.2.2.	PLANES DE VOZ FACTURADOS EN MINUTOS.....	27
9.2.3.	PLANES DE VOZ FACTURADOS EN SEGUNDOS.....	27
10.	BENEFICIOS	29
11.	LEGAL Y REGULATORIO	29
12.	ESTUDIO TÉCNICO	30
12.1.	ENCUESTA DE PERCEPCIÓN DEL CONSUMIDOR.....	30
12.2.	FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DEL DESARROLLO DEL MODELO ..	33
12.3.	REGRESIÓN LINEAL MULTIPLE – MODELO POSTPAGO.....	52

12.4.	REGRESIÓN LINEAL MÚLTIPLE – MODELO PREPAGO	56
13.	CONCLUSIONES	60
13.1.	REGRESIÓN LINEAL MÚLTIPLE – MODELO POSTPAGO	60
13.2.	REGRESIÓN LINEAL MÚLTIPLE – MODELO PREPAGO	60
14.	BIBLIOGRAFÍA	61
15.	ANEXOS	62
15.1.	RESULTADOS DE LA ENCUESTA APLICADA.....	62
16.	RESPONSABLES.....	70

INTRODUCCIÓN

Las tendencias de desarrollo en las telecomunicaciones demandan en la actualidad para el país y el mundo entero toda una serie de avances y nuevos diseños que se ajusten con mucha flexibilidad e interactividad al progreso y desarrollo de las nuevas plataformas que buscan canalizar la transmisión de voz y datos de todos sus clientes a través de portafolios muy complejos donde la constante competitiva por capturar más usuarios consiste la mejor estrategia de desarrollo.

La comunicación en estas condiciones virtuales se debe a tenaces avances que se han realizado a través de medios electromagnéticos y electrónicos; En Colombia se busca que todas las personas puedan acceder a este proceso de integración comunicacional, porque definitivamente cree, que solo a través de ello el desarrollo tanto local como regional será plenamente sostenible y si se hace a través de optimizar los sistemas de comunicación, mayores y mejores serán los resultados.

Por esto, las comunicaciones en Colombia deberán estar reguladas y administradas por entes que garantice que los desarrollos sean sostenibles, equitativos y altamente incluyentes, al fin y al cabo, el espectro electromagnético sobre el cual se desarrolla pertenece exclusivamente al Estado. De acuerdo con lo anterior, se concluye que las asignaciones en calidad de concesión oficial como son las autopistas virtuales por donde viaja la comunicación, son la única posibilidad tecnológica que permitirá alcanzar el desarrollo en la forma prevista para todos los diferentes sectores socioeconómicos.

El ordenamiento jurídico actual que se encarga de regular, controlar y asignar licencias de funcionamiento corresponde al Ministerio Colombiano de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y de la Comisión de Regulación de Comunicaciones (CRC). Actualmente en Colombia existen algunas empresas que prestan el servicio de telecomunicación, como corresponde a: Movistar, Tigo y Claro; el objetivo de la presente investigación es diseñar una función económica de demanda en la empresa de telefonía y servicios integrados “Claro” de la ciudad de Pereira.

“Claro” aparece en Colombia en el año 2012, cuando Telmex Colombia S.A se integra con Comcel S.A, Claro es una empresa de tipo privada que pertenece a la marca América Móvil; es una empresa de telecomunicaciones que presta los servicios de telefonía móvil y fija, televisión por cable e internet fijo y móvil.

El desarrollo de la investigación primordialmente pretende desarrollar un análisis de percepciones y realidades a manera de mixtura estratégica entre los usuarios tradicionales y los diferentes aspectos de servicio entre ellos: portafolio de productos y servicios, servicio al cliente, desarrollo tecnológico y políticas de comercialización, para obtener la información se utilizarán diversas y conocidas herramientas estadísticas y de mercados que arrojen datos específicos relacionados con el objetivo estudiado posibilitando el análisis correlacional esperado que esté de acuerdo con los instrumentos económicos que determinan las tendencias que identifican y caracterizan los comportamientos típicos de los clientes-usuarios.

El trabajo presente es una investigación descriptiva que se sustenta principalmente de información secundaria.

1. SELECCIÓN Y DEFINICIÓN DEL TEMA DE INVESTIGACIÓN

La economía es la ciencia social que se encarga de estudiar la forma como los miembros de una sociedad manejan los recursos disponibles con el propósito de satisfacer las necesidades. Estos recursos en la actualidad corresponden a productos y servicios los cuales son distribuidos, comercializados y consumidos por los diferentes agentes económicos que forman parte de la cadena de abastecimiento.

La economía aborda una gran cantidad de temas que se dividen en dos grandes subgrupos sistematizados que facilitan el entendimiento de los conceptos en general, estos son la microeconomía y la macroeconomía.

Primeramente, la microeconomía es la rama de la economía que estudia las unidades económicas reconocidas como personas, consumidores, trabajadores y empresas que tienen relación con el manejo e intercambio de los bienes y servicios y satisfacen las necesidades y los deseos. Por otro lado, la macroeconomía estudia el impacto y tendencias de las variables individuales que estudia la microeconomía, pero en un entorno más general y de manera global; cabe aclarar que la macroeconomía debe ser coherente con las decisiones individuales, por esto se asume como la suma de acciones individuales respecto a la gran ciencia social que lo conforma.

Los productos de la empresa Claro Colombia en cuanto a telefonía, internet y otros servicios móviles son controlados, prestados y facturados por la empresa

Comcel S.A, y al ser una empresa de gran reconocimiento y cobertura dentro del territorio nacional –“al cierre del primer trimestre del 2015, la participación en el mercado de telefónica móvil se encontraba distribuida de la siguiente manera: Claro, 52,53%; seguido por Movistar, con una participación del 23,25%; Tigo permanece en el tercer lugar, con 17,49%; mientras Virgin Mobile es el líder de los operadores virtuales, con 3,82%; a su vez Uff Móvil tiene 0,83 %”¹- tiene la necesidad de reconocer aquellos factores o variables más representativos que inciden en el proceso de decisión de los clientes potenciales al hacer uso del servicio de telefonía celular que ofrece Claro Colombia S.A propiamente en la ciudad de Pereira.

La construcción de la función económica de demanda para la empresa nombrada anteriormente se puede definir como un estudio socioeconómico que delimita las variables involucradas en el proceso de decisión de las personas al asumir el papel de clientes de la organización y la manera en que estas deben ser controladas para aprovechar al máximo las ventajas que tienen sobre la competencia directa (otras empresas de telefonía celular).

2. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

2.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) en Colombia crece constantemente y en grandes proporciones, y en las épocas actuales se ha convertido en un tema de gran importancia y de carácter determinante para las sociedades, ya que el acceso a éste está limitado por ciertas variables y/o factores económicos, sociales y culturales.

El mercado de las telecomunicaciones móviles está controlado por tres grandes empresas: (Comunicación Celular S.A Comcel S.A, Colombia Telecomunicaciones S.A E.S.P., Colombia Móvil S.A E.S.P.) donde Claro Colombia -nombre comercial de Comcel S.A- tiene una participación comercial del mercado del 53,14% según un informe del Ministerio de Telecomunicaciones de la Información y las Comunicaciones MinTIC en el primer trimestre del año 2015. Con lo anterior se puede determinar que un poco más de la mitad del total de abonados a telefonía

¹ Artículo “¿Quién domina el mercado de telefonía móvil en Colombia?” disponible en: <http://www.semana.com/nacion/articulo/operador-claro-mantiene-la-ventaja-sobre-sus-rivales/433905-3>

móvil en Colombia, lo que lo ubica en el primer puesto de participación respecto a las otras empresas que ofrecen el mismo servicio.

La competencia dentro de este sector económico se describe como un oligopolio donde la empresa Claro Colombia busca conquistar el 100% del mercado de abonados de telefonía móvil en el territorio colombiano –“al término del primer trimestre de 2015, el número absoluto de abonados en servicio de telefonía móvil en Colombia alcanzó un total de 56.139.892 [...]”²- teniendo en cuenta las posibles debilidades o fortalezas, ventajas o desventajas que tiene como organización en el proceso de atraer y fidelizar a los clientes potenciales para el uso de sus productos y/o servicios.

Respecto a todo lo anterior, para una empresa de gran reconocimiento como corresponde a Comcel S.A, es de suma importancia identificar, determinar y analizar las variables y factores que influyen e inciden en el proceso de toma de decisiones de los clientes al elegir la empresa preferida que suministre los servicios y productos de telefonía móvil y a partir de esto, construir una función económica típica de demanda que caracterice el comportamiento y las tendencias que ésta tiene y que servirán para futuros estudios donde puedan variar las condiciones o los factores de riesgo que provoquen pérdida de clientes o traslado de empresa prestadora del servicio.

2.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Es importante para Claro Colombia en la ciudad de Pereira conocer su propia ecuación típica de demanda vigente en el mercado?

2.3. SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA

2.3.1. ¿Qué factores externos a la organización podrían afectar la construcción de la función económica de demanda?

2.3.2. ¿Cuál es la percepción de los usuarios de la telefonía móvil sobre los servicios y productos ofrecidos por Claro Colombia?

² Boletín trimestral de las TIC: Cifras primer trimestre de 2015. Disponible en: http://colombiatic.mintic.gov.co/602/articles-11128_archivo_pdf.pdf

- 2.3.3. ¿Qué beneficios brindará la construcción de la función económica de demanda para el desarrollo y actualización de las políticas de ventas y servicios de la empresa de telefonía celular Claro Colombia en la ciudad de Pereira?
- 2.3.4. ¿Qué influencia tiene la competencia directa sobre el proceso de fidelización que realiza Comcel S.A. mediante la prestación de sus servicios móviles?
- 2.3.5. ¿Cómo se ve afectada la función económica de demanda cuando se presentan preguntas, quejas, reclamos y sugerencias por parte de los usuarios de los servicios y productos que estos ofrecen?
- 2.3.6. ¿La evaluación de las variables críticas de la función económica de demanda de la empresa de telefonía celular Claro Colombia en la ciudad de Pereira permitirá identificar los problemas más serios y aplicar las acciones correctivas correspondientes?

3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. OBJETIVO GENERAL

Construir la función económica de demanda para la empresa de telefonía celular Claro Colombia en la ciudad de Pereira.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 3.2.1. Determinar las variables y factores socioeconómicos que influyen en el proceso de decisión de los consumidores al abonarse a la empresa de telefonía móvil Claro Colombia en la ciudad de Pereira.
- 3.2.2. Identificar los factores de descontento (sistema PQRS) en los clientes de la empresa de telefonía móvil Claro Colombia en la ciudad de Pereira.
- 3.2.3. Diseñar una matriz axiológica (DOFA) para la empresa de telefonía móvil Claro Colombia en la ciudad de Pereira.
- 3.2.4. Diseñar el plan estratégico de marketing para la empresa de telefonía móvil Claro Colombia en la ciudad de Pereira.

4. JUSTIFICACIÓN

Con la construcción de la función económica de demanda de telefonía móvil de la empresa Claro, se espera encontrar los factores y variables más críticas e incidentes que se presentan ante los consumidores cuando se unen a esta empresa de telefonía; también se quiere identificar y encontrar los elementos más representativos, que marcan la diferencia con respecto a la competencia (Movistar y Tigo), que generan fidelidad en los consumidores propios o que atraen a los otros consumidores hacia la marca.

Por medio de la identificación de las oportunidades, amenazas, fortalezas y debilidades, se pretende crear estrategias que beneficien y mejoren las fallas que puede tener en este momento la empresa prestadora del servicio de telefonía móvil, por medio de un estudio de mercados se va a obtener información detallada y actualizada acerca de los consumidores de este segmento de la empresa, permitiendo así poder tener referencias actualizadas de los clientes que ayudan a la empresa Claro a crear tácticas para fidelización y diferenciación respecto a su competencia en la ciudad de Pereira.

De acuerdo con el propósito de esta investigación descriptiva, el resultado podrá establecer y definir la ecuación de la función económica de la demanda en el área de telefonía móvil de la empresa Claro Colombia en la ciudad de Pereira, con esta ecuación se podrán hacer estudios y análisis posteriores y más profundos acerca de la demanda, la competencia y la oferta; que permitirán tomar posibles acciones y planes de mejoramiento que beneficien continuamente a la empresa.

5. MARCO REFERENCIAL DE LA INVESTIGACIÓN

5.1. MARCO TEÓRICO

La comunicación es un proceso que se asume como una necesidad propia de los seres humanos, siendo este fundamental en el desarrollo de los individuos dentro de un grupo o sociedad. La comunicación ha adoptado distintas formas de caracterización que con el pasar de los tiempos se ha visto el surgimiento de nuevas técnicas y tecnologías que han tenido un impacto favorable en cuanto respecta a facilidad de acceso, cobertura, achicamiento de distancias, entre otras.

“La comunicación es el proceso de transmitir información. Casi todas las especies tienen sus propios sistemas de comunicación, pero es la especie humana la que ha logrado desarrollar un método comunicativo más perfecto y efectivo que cualquier otra especie, involucrando consigo el avance y explotación de la tecnología. Los sistemas de comunicación utilizados por los seres humanos han variado mucho a través de los siglos, y a continuación te mostramos los avances más importantes desde el inicio de la civilización.”³

El proceso de comunicación tiene la activa participación de 4 elementos: el emisor que es quién emite el mensaje, el canal que es el medio por el cual se trasmite el mensaje, el receptor es quien recibe el mensaje y este último es lo que comunica el emisor al receptor y puede ser un verbal o no verbal.

El hombre ha buscado los mejores caminos para comunicar sus ideas y pensamientos: el lenguaje de señas hasta la generación de la expresión verbal y el nacimiento de los idiomas que se fueron extendiendo a lo largo del territorio mundial mediante los hechos de colonización y nomadismo. Sin embargo, lo anterior no fue suficiente ya que por condiciones de supervivencia surge la necesidad de comunicación a través de barreras de espacio; en esta instancia ya no era suficiente hablar -o representar mediante señas- con solo aquellos que se encontraban a su alrededor sino con los hombres que se hallaban a una distancia considerable. A partir de esta nueva necesidad, nacen nuevos medios de comunicación como lo fueron las señales de humo, las cartas, las palomas mensajeras, etc.

Una de las primeras formas de comunicación distintas al lenguaje verbal y gestual fueron las pinturas rupestres (que pertenecen al lenguaje visual) de las cuales se supone que son del año 30.000 a.C, aproximadamente. Las civilizaciones antiguas tenían particulares sistemas de comunicación como los jeroglíficos de los egipcios aproximadamente en los años 5.000 años a.C (ésta es reconocida como la primera forma de escritura), mientras que los indios americanos desarrollaron el método de señales de humo para dar a conocer la ubicación en la que se encontraban. Alrededor de los años 776 a.C, los griegos comenzaron a utilizar palomas para transmitir sus mensajes -especialmente para informar quiénes habían sido los ganadores de las olimpiadas-; y casi llegando a los 550 a.C y cerca al territorio que hoy ocupa la nación de Irán y Arabia Saudita, los persas desarrollaron el primer servicio postal mediante un hombre a caballo que llevaba mensajes escritos de una ciudad a otra.

³ Martínez, Luis Alfonso. Disponible en <https://edu.hstry.co/timeline/evolucion-en-la-comunicacion>.

Después de los años de Cristo, se crea el heliógrafo que es un instrumento para realizar señales telegráficas mediante la reflexión de los rayos del sol con un espejo movable utilizado en Roma, esta herramienta es usada aún para enviar señales de radio y otro tipo de ondas electromagnéticas usadas en las telecomunicaciones. En Asia, los chinos desarrollaron la primera forma de imprenta y hojas de papel hechas a base de arroz.

Tras el aumento de las personas con discapacidades de audición, en los años 1600 se desarrolló un sistema de lenguaje de señas para facilitar la comunicación de estas personas. Anterior a esto, se fortalecen los inicios de la imprenta generada por los asiáticos y se da a conocer lo que es la imprenta moderna creada por Johannes Gutenberg. Debido a los avances de la tecnología producto de la Revolución Industrial y el afán del hombre por tecnificar todos los detalles para facilitar la vida, impulsó a Joseph Henry a construir el primer telégrafo a partir del código creado por Samuel Morse; este artefacto es capaz de mandar señales de sonido a través del océano. En 1876, Alexander Graham Bell probó y patentó el teléfono; este mecanismo convierte el habla en un impulso que viaja por la vía telefónica hasta llegar a su destino.

A comienzos del siglo XX, se crean las señales de radio transatlántico y se presenta la primera emisión televisiva. Todos los avances tecnológicos a través de la historia fortalecieron los principios de las telecomunicaciones. Las telecomunicaciones, hoy en día, pertenecen al sector económico que mueve más dinero en el mundo, es por ello por lo que se considera de suma importancia evaluar aquellos factores y variables que influyen en el proceso de decisión de los clientes en la vinculación a la empresa de telecomunicaciones más grande y con mayor cobertura en el territorio nacional colombiano.

5.2. MARCO CONCEPTUAL

Comunicación: La comunicación es un fenómeno inherente a la relación que los seres vivos mantienen cuando se encuentran en grupo. A través de la comunicación, las personas o animales obtienen información respecto a su entorno y pueden compartirla con el resto.

Telecomunicación: La telecomunicación es una técnica que consiste en la transmisión de un mensaje desde un punto hacia otro, usualmente con la

característica adicional de ser bidireccional. La telefonía, la radio, la televisión y la transmisión de datos a través de computadoras son parte del sector de las telecomunicaciones.

Informática: La informática se refiere al procesamiento automático de información mediante dispositivos electrónicos y sistemas computacionales.

Demanda: Se refiere a la cantidad de bienes o servicios que se solicitan o se desean en un determinado mercado de una economía a un precio específico.

Servicio al cliente: Es un conjunto de actividades interrelacionadas que se ofrece con el fin de que el cliente obtenga el producto en el momento y lugar adecuado y se asegure un uso correcto del mismo.

Economía: La economía es una ciencia social que estudia cómo los individuos o las sociedades usan o manejan los escasos recursos para satisfacer sus necesidades. Tales recursos pueden ser distribuidos entre la producción de bienes y servicios, y el consumo, ya sea presente o futuro, de diferentes personas o grupos de personas en la sociedad.

Portafolio de productos y servicios: Un portafolio de servicios es un documento o una presentación donde una compañía detalla las características de su oferta comercial. Este tipo de portafolio puede dirigirse a potenciales clientes, posibles socios comerciales, proveedores, etc.

Competencia: La competencia es una situación patrimonial en la cual los agentes económicos tienen la libertad de ofrecer bienes y servicios aptos en el mercado, y de elegir a quién compran o adquieren estos bienes y servicios.

Curva de demanda: La curva de demanda es el gráfico que representa la relación entre el precio de un determinado producto o servicio y la cantidad de lo que los consumidores quieren y pueden comprar a ese precio determinado.

Plan de mejoramiento: El Plan de Mejoramiento es el conjunto de elementos de control, que consolidan las acciones de mejoramiento necesarias para corregir las desviaciones encontradas en el Sistema de Control Interno y en la gestión de operaciones, que se generan como consecuencia de los procesos de autoevaluación, de evaluación independiente y de las observaciones formales provenientes de los órganos de control.

Telefonía móvil: Sistema de comunicación para la transmisión de sonidos a larga distancia que permite hacer y recibir llamadas desde cualquier lugar, siempre que sea dentro del área de cobertura del servicio que lo facilita.

Red informática: Es un conjunto de dispositivos interconectados entre sí a través de un medio, que intercambian información y comparten recursos.

Comisión de Regulación de Comunicaciones: La Comisión de Regulación de Comunicaciones promueve la interacción y el empoderamiento de los agentes del ecosistema digital para maximizar el bienestar social.

5.3. MARCO ESPACIAL

La investigación será realizada en el marco de las empresas de telecomunicaciones en Colombia bajo la autorización de CLARO Colombia, en la ciudad de Pereira perteneciente al departamento de Risaralda, ubicado en la región del eje cafetero de Colombia.

5.4. MARCO TEMPORAL

La información que se utilizará para la investigación y la cual será base para la construcción de la función económica de demanda para la empresa de telefonía celular Claro en la ciudad de Pereira, se requerirá información histórica que data desde los inicios de la telefonía móvil en el país que determinarán patrones de

comportamiento de los clientes a través de la evolución de la tecnología. La investigación se realizará en el año 2017 y comprenderá un lapso de un semestre.

6. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

6.1. HIPÓTESIS DE PRIMER GRADO

La construcción de la función típica de demanda será de gran utilidad para la empresa de telefonía móvil Claro en la ciudad de Pereira.

6.2. HIPÓTESIS DE SEGUNDO GRADO

El modelo supuesto de la función económica de demanda para la empresa de telefonía móvil Claro en la ciudad de Pereira contribuirá al mejoramiento de las variables influyentes y percibidas por los clientes de ésta misma.

6.3. HIPÓTESIS NULA

La empresa de telefonía móvil Claro Colombia con sucursal en la ciudad de Pereira no aporta con la información requerida para desarrollar la investigación en cuestión.

7. ASPECTO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN

7.1. TIPO DE ESTUDIO

La investigación que se llevará a cabo en la empresa Claro Colombia en la ciudad de Pereira se trata de una investigación descriptiva-prospectiva ya que se tienen que identificar, estudiar y analizar los datos arrojados por la población que se va a estudiar; este tipo de investigación consta de conocer todos los aspectos más relevantes como factores, situaciones y actitudes por medio de una descripción detallada y exacta de la población de estudio, sus acciones, y procesos.

7.2. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

El tipo de investigación que se va a llevar a cabo en la empresa Claro Colombia, en la cual se va a construir la función económica de demanda de telefonía móvil de la empresa Claro es de naturaleza descriptiva donde se utilizarán el método descriptivo, de encuestas y de caso único.

Método descriptivo: se deben recoger todos los datos pertinentes a los objetivos planteados, posteriormente a la recolección estos se organizan, analizan y se estudian con el fin de la predicción e identificación de las relaciones existentes entre las variables relacionadas en el estudio.

Método de encuesta: se efectúan detalladas descripciones del tema a estudiar, con el fin de obtener especificaciones acerca de pensamientos, opiniones y percepciones que tiene la población que se va a estudiar, la información recogida permite tener una visión más clara y profunda respecto al objeto de estudio.

Método de caso único: este método pertenece a los estudios interrelacionales, particularmente el método de caso único corresponde a la realización de una investigación intensiva y en profundidad respecto al objeto de estudio, recolectando información en el momento existente en el cual se está presentando el caso de estudio, las experiencias y condiciones pasadas que son una herramienta que permiten determinar las características específicas y conducta de la unidad de estudio. El fin primordial de este método consiste en realizar una búsqueda de factores relevantes en profundidad dentro de un marco de referencia social.

7.3. FUENTES Y TÉCNICAS PARA RECOLECTAR INFORMACIÓN

Las fuentes de información son los instrumentos y herramientas que permiten buscar, localizar y crear la información que se necesita para realizar la investigación. Las fuentes de información se clasifican según el grado de información que proporcionan, el tipo de información que contienen, el formato o soporte en el cual se presentan, el canal utilizado y la cobertura geográfica. Para esta investigación que se pretende realizar, se utilizará información primaria la cual se divide en información cualitativa o cuantitativa que será obtenida a través de fuentes primarias y secundarias.

Se explica que se utilizarán ambas fuentes de información ya que la presente investigación necesita un fundamento básico de datos que solo la empresa Claro puede brindar y que, en su defecto, la construcción de esta misma estaría sesgada o errada. Teniendo en cuenta la información provista anteriormente por los medios de recolección secundarios, se procede a realizar la construcción de la ecuación típica de demanda para la empresa Claro en la ciudad de Pereira; sabiendo que es un proyecto descriptivo-prospectivo y que la formulación de esta función económica proveerá a la empresa un conocimiento más amplio sobre el comportamiento y las variables involucradas en las decisiones de los clientes al elegir su operador de servicios móviles de preferencia.

7.4. TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

El tratamiento de la información consiste en la determinación de los procesos y procedimientos que se van a llevar a cabo con los datos y la información obtenida, mediante estos procesos se organiza, clasifica, ordena y comparan los datos, con el fin de tener un análisis adecuado y sistemático que permita una adecuada interpretación, comprensión y conclusión de estos.

El tratamiento de la información se lleva a cabo principalmente por medio de una herramienta que es la estadística, la cual permite una análisis adecuado y organizado de los datos y la información que se necesita analizar y estudiar. Para la investigación que se va a llevar a cabo se usará la estadística descriptiva, ya que permite resumir la información en forma analítica y gráfica lo que posibilita la determinación y conclusión de los factores más relevantes de la investigación.

8. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

Claro es una marca de América Móvil, la compañía líder proveedora de servicios de telecomunicaciones integrados en América Latina⁴. Dentro de su portafolio de servicios se encuentran las siguientes soluciones de telecomunicación:

- Servicios móviles.
- Servicios de internet.
- Servicios de televisión.
- Servicios de telefonía fija.

⁴ About Us – América Móvil. Tomado de: <http://www.americamovil.com/about-us/our-company>

De acuerdo con los objetivos del presente trabajo y que se encuentran estipulados en el anteproyecto, los esfuerzos se centran en desarrollar un análisis económico y social de las variables y factores de la demanda en las soluciones móviles ofrecidas por Claro Colombia; los servicios de internet, telefonía y televisión pertenecen al paquete hogar y no serán tenidas en cuenta en el desarrollo de esta investigación.

Dentro de los productos y beneficios que se encuentran dentro de las soluciones móviles están:

8.1. SERVICIOS PREPAGO

Claro ofrece servicios prepagos que consisten en pagar por adelantado una cantidad de dinero y recibir a cambio minutos, mensajes y datos de navegación, de acuerdo con las promociones y beneficios vigentes.

8.2. SERVICIOS POSTPAGO

Los servicios postpago ofrecidos por Claro Colombia consisten en la legalización de un contrato con el cliente (alimentados por cláusulas y responsabilidades de ambas partes) donde se realiza un intercambio monetario -ofrecido por el cliente- por la prestación de servicios de telecomunicaciones -ofrecido por la empresa-; este cobro se genera luego de que se haya utilizado el servicio. Son conocidos por tener gran variedad de planes que se ajustan a las necesidades y capacidades de pago de cada uno de los clientes.

8.3. EQUIPOS.

A parte de prestar el servicio de las telecomunicaciones, Claro es distribuidor de equipos celulares. Cuenta con un catálogo de productos en donde los usuarios pueden elegir su equipo de preferencia y contratar un servicio postpago o un servicio prepago.

8.4. INTERNET MÓVIL CLARO

Claro ofrece planes de internet móvil para navegar en internet, disfrutar de redes sociales, música, videos y acceder al correo electrónico desde cualquier lugar. Hay gran variedad de paquetes que se ajustan a las necesidades de comunicación y velocidad.

8.5. ROAMING INTERNACIONAL

Claro cuenta con el servicio de Roaming Internacional que consiste en permitir conexión de voz y datos estando fuera del país de cobertura del servicio –en este caso, Colombia-. En esta solución, se encuentran dos planes que tratan de ajustarse a la necesidad de cada viajero:

- **Roaming Sin Fronteras:**

Minuto a:	Minuto a:	SMS a:	Datos a:
\$275 IVA incluido	\$1.250 IVA incluido	\$275 IVA incluido	\$275 IVA incluido
Aplica de la siguiente manera: Para llamadas locales, es decir, llamadas realizadas al mismo país visitado. Para llamadas a Colombia. Para llamadas recibidas.	Aplica de la siguiente manera: Para llamadas salientes de larga distancia un destino distinto al país visitado o Colombia.	Aplica de la siguiente manera: Para mensajes de texto enviados. Los mensajes de texto recibidos no tienen costo.	MB de navegación a \$275 IVA incluido que aplica de la siguiente manera: Los mensajes de texto recibidos no tienen costo.

Tabla 1. Condiciones Generales Roaming Sin Fronteras. Tomado de: <http://www.claro.com.co/personas/servicios/servicios-moviles/roaming/roaming-sin-fronteras/>

TARIFAS SIN FRONTERAS Y CLARO PREFERENCIAL						
Cargue diario paquete neto	Impuestos	Total	MB	\$/MB Neto	\$/MB Impuestos	\$/MB Total
\$10.420	\$1.980	\$12.400	50	\$208	\$40	\$248
\$18.824	\$3.576	\$22.400	100	\$188	\$36	

Tabla 2. Tarifas Roaming Sin Fronteras. Tomado de: <http://www.claro.com.co/personas/servicios/servicios-moviles/roaming/roaming-sin-fronteras/>

- **Roaming Prepago:**

Este plan permite al usuario tener conexión y recibir llamadas estando en otros países en donde Claro tiene convenios de Roaming. Se debe verificar que el país que se va a visitar si tiene cobertura y convenio con la empresa de telecomunicaciones.

Destino	Tarifa Neta	Impuestos	Total
Llamada entrante (minuto)	\$2.423	\$557	\$2.980
Llamada saliente a destino local (minuto)			
Llamada saliente a larga distancia nacional (minuto)			
Llamada saliente a larga distancia internacional (minuto)			

Tabla 3. Tarifas por demanda Roaming Internacional Países Claro y Estados Unidos. Tomado de: <http://www.claro.com.co/personas/servicios/servicios-moviles/roaming/prepago/>

8.6. LARGA DISTANCIA INTERNACIONAL

Este servicio que ofrece Claro permite al usuario a llamar a cualquier destino internacional, marcando el indicativo 00444. Este servicio permite conectar a las personas con sus seres queridos que se encuentran fuera del país.

8.7. CÁMBIATE A CLARO

Este es el nombre que toma el servicio de Portabilidad, y es la posibilidad que tiene un usuario de cambiarse de un operador a otro, conservando el mismo número telefónico.

Cuando un usuario decide hacer portabilidad hacia Claro, accede a un número de beneficios que la empresa ofrece. La portación se puede realizar a planes prepago o postpago. Los beneficios y planes se nombran a continuación:

8.7.1. PAQUETES BIENVENIDA

- 8.7.1.1. Al realizar la portabilidad hacia Claro, se pueden obtener minutos ilimitados y 2.5 Gb de navegación por un valor de \$69.900.
- 8.7.1.2. Gran variedad de servicios a unos costos menores que los comerciales para los usuarios ya vinculados: 40 mensajes multimedia por \$48.480, 50 SMS a móviles Claro por \$7.000 y 3 Gb o 30 días de navegación por \$53.900. Adicional a esto y dependiendo del plan al que se acceda, se puede contar con cierta cantidad de meses gratis disfrutando del servicio Claro Música o Claro Video.
- 8.7.1.3. KIT SMARKIT: Incluye 70 minutos a todo operador, 200 Mb de navegación, 1000 SMS a todo destino, un elegido de voz y un elegido de texto; todo incluido por 10 días y se hace efectivo al recargar \$2.000.
- 8.7.1.4. CHIP ESTRATÉGICO: Incluye 20 minutos a todo operador, 40 Mb de navegación, 500 SMS a todo destino, un elegido de voz y un elegido de texto; todo incluido por 10 días y se hace efectivo al recargar \$2.000.
- 8.7.1.5. PORTABILIDAD: Incluye 20 minutos a todo operador, 40 Mb de navegación, 5000 SMS a todo destino, tres elegidos de voz y un elegido de texto; todo incluido por 2 días y se hace efectivo al recargar \$2.000.

Estos últimos tres paquetes se activan por medio de la línea de servicio al cliente. Otro beneficio que Claro ofrece a sus nuevos usuarios es que durante los primeros 12 meses y por la compra del primer paquete de datos o todo incluido de cada mes, el usuario recibe un paquete igual gratis.

9. PLANES Y SERVICIOS

Claro es una empresa de telecomunicaciones que busca siempre suplir las necesidades de sus clientes y al precio que mejor se ajuste a la economía de los clientes. De tal manera, cuenta con un amplio portafolio de servicios que le permiten llegar a cada una de las Unidades Estratégicas de Negocio (UEN) que han identificado, teniendo en cuenta el factor diferenciador entre estas y respecto al resto de operadores móviles en el país.

Por tal motivo, existe una amplia variedad de planes de voz, navegación y mixtos que ofrecen a los usuarios de telefonía móvil.

9.1. SERVICIOS PREPAGO

9.1.1. PREPAGO FÁCIL CLARO

Este plan tiene las siguientes condiciones:

- Llamadas a \$1 por segundo a nueve (9) números amigo todo destino.
- Un elegido ilimitado a todo destino.
- Llamadas a todo operador a \$4 por segundo.
- Mensajes ilimitados a un elegido de texto (móviles Claro)
- Navegación 5 Kb por solo \$1.
- 60 mensajes de texto a todo destino.

9.1.2. PAQUETES PREPAGO CLARO

- PAQUETE 1 PREPAGO CLARO: Durante 2 días y por un costo de \$3.000 el plan incluye 20 minutos, 40 Mb de navegación y 500 SMS; las llamadas y los mensajes son válidos para todo operador.
- PAQUETE 2 PREPAGO CLARO: Durante 6 días y por un costo de \$6.000 el plan incluye 30 minutos, 100 Mb de navegación y 500 SMS; las llamadas y los mensajes son válidos para todo operador.
- PAQUETE 3 PREPAGO CLARO: Durante 10 días y por un costo de \$10.000 el plan incluye 70 minutos, 200 Mb de navegación y 1000 SMS; las llamadas y los mensajes son válidos para todo operador.
- PAQUETE 4 PREPAGO CLARO: Durante 20 días y por un costo de \$20.000 el plan incluye 150 minutos, 500 Mb de navegación y 1000 SMS; las llamadas y los mensajes son válidos para todo operador.
- PAQUETE 5 PREPAGO CLARO: Durante 30 días y por un costo de \$40.000 el plan incluye 200 minutos, 1000 Mb y 1000 SMS; las llamadas y los mensajes son válidos para todo operador.

9.1.3. PLANES PREPAGO

	PREPAGO FÁCIL	PREPAGO AMIGO
Tarifa voz	\$4 por segundo	\$349 por minuto
Nueve (9) amigos	\$1 por segundo	\$109 por minuto
Tarifa SMS Onnet	\$60	\$137
Tarifa SMS Offnet	\$60	\$137
Tarifa Datos	\$0.2014 por Kb	\$0.39 por Kb

Elegidos de voz	Aplica	Aplica
Elegido de texto	Aplica	Aplica
Promoción por recarga	No aplica	Aplica
Pico y Placa Claro	Aplica	Aplica
Paquete minutos, SMS y datos	Aplica	Aplica

Tabla 4. Tarifas planes prepago. Fuente: Ayudaventas Telefonía Móvil Claro Agosto. Elaboración propia.

9.1.4. PLAN PREPAGO REVENTA

*Tarifa preferencial con vigencia de 30 días a partir de la fecha de recarga.

Recarga	Tarifa Por Minuto Todo Destino
De \$1 a \$49.999	\$210
De \$50.000 a \$59.999	\$54*
De \$60.000 a \$79.999	\$52*
De \$80.000 en adelante	\$50*

Tabla 4. Tarifas plan prepago reventa. Fuente: Ayudaventas Telefonía Móvil Claro Agosto. Elaboración propia.

9.2. SERVICIOS POSTPAGO

9.2.1. PLANES SIN LÍMITE

9.2.1.1. Este plan cuenta con dos alternativas, ambas tienen el mismo costo. Las condiciones y servicios ofrecidos en este plan son:

	Plan Abierto	Plan Cerrado
Minutos	450 minutos	400 minutos
Navegación	1.2 Gb	1.2 Gb
Mensajería	3000 SMS	3000 SMS
Elegidos todo operador	5 elegidos	5 elegidos
Claro Música	Tres (3) meses gratis	Tres (3) meses gratis

Tabla 5: Servicios Plan Sin Límite 1. Ayudaventas Telefonía Móvil Claro Agosto. Elaboración propia.

El costo de este plan –para ambas opciones- es de \$47.900 mensuales.

9.2.1.2. Este plan cuenta dos alternativas, ambas tienen el mismo costo. Las condiciones y servicios ofrecidos en este plan son:

	Plan Abierto	Plan Cerrado
Minutos	800 minutos	750 minutos
Navegación	2.5 Gb	2.5 Gb

Mensajería	3000 SMS	3000 SMS
Elegidos todo operador	7 elegidos	7 elegidos
Claro Música	Tres (3) meses gratis	Tres (3) meses gratis

Tabla 6: Servicios Plan Sin Límite 2. Ayudaventas Telefonía Móvil Claro Agosto. Elaboración propia.

El costo de este plan –para ambas opciones- es de \$58.900 mensuales.

- 9.2.1.3. Este plan cuenta con dos alternativas, ambas tienen el mismo costo. Las condiciones y servicios ofrecidos en este plan son:

	Plan Abierto	Plan Cerrado
Minutos	60.000 segundos	54.000 segundos
Navegación	3.5 Gb	3.5 Gb
Mensajería	3000 SMS	3000 SMS
Elegidos todo operador	9 elegidos	9 elegidos
Claro Música	Tres (3) meses gratis	Tres (3) meses gratis
Claro Video	12 meses gratis	12 meses gratis

Tabla 7: Servicios Plan Sin Límite 3. Ayudaventas Telefonía Móvil Claro Agosto. Elaboración propia.

El costo de este plan –para ambas opciones- es de \$73.900 mensuales.

Claro identificó las necesidades de cada consumidor de sus servicios y adecuó los siguientes planes para aquellos que necesitan grandes cantidades de tiempo al aire.

- 9.2.1.4. Plan Sin Límite 4. El costo de este plan es de \$86.900 mensuales.

Minutos	Ilimitados
Navegación	4.5 Gb
Mensajería	3000 SMS
Elegidos	No aplica
Claro Música	3 meses gratis
Claro Video	12 meses gratis

Tabla 8. Servicios Plan Sin Límite 4. Ayudaventas Telefonía Móvil Claro Agosto. Elaboración propia.

- 9.2.1.5. Plan Sin Límite 5. El costo de este plan es de \$99.900 mensuales.

Minutos	Ilimitados
Navegación	5.5 Gb
Mensajería	3000 SMS
Elegidos	No aplica
Claro Música	3 meses gratis

Claro Video	12 meses gratis
-------------	------------------------

Tabla 9. Servicios Plan Sin Límite 5. Ayudaventas Telefonía Móvil Claro Agosto. Elaboración propia.

9.2.1.6. Plan Sin Límite 6. El costo de este plan es de \$112.900 mensuales.

Minutos	Ilimitados
Navegación	6.5 Gb
Mensajería	3000 SMS
Elegidos	No aplica
Claro Música	3 meses gratis
Claro Video	12 meses gratis

Tabla 10. Servicios Plan Sin Límite 6. Ayudaventas Telefonía Móvil Claro Agosto. Elaboración propia.

9.2.1.7. Plan Sin Límite 7. El costo de este plan es de \$125.900 mensuales.

Minutos	Ilimitados
Navegación	7.5 Gb
Mensajería	3000 SMS
Elegidos	No aplica
Claro Música	3 meses gratis
Claro Video	12 meses gratis

Tabla 11. Servicios Plan Sin Límite 7. Ayudaventas Telefonía Móvil Claro Agosto. Elaboración propia.

9.2.1.8. Plan Sin Límite 8. El costo de este plan es de \$138.900 mensuales.

Minutos	Ilimitados
Navegación	8.5 Gb
Mensajería	3000 SMS
Elegidos	No aplica
Claro Música	12 meses gratis
Claro Video	12 meses gratis

Tabla 12. Servicios Plan Sin Límite 8. Ayudaventas Telefonía Móvil Claro Agosto. Elaboración propia.

9.2.1.9. Plan Sin Límite 9. El costo de este plan es de \$159.900 mensuales.

Minutos	Ilimitados
Navegación	10 Gb
Mensajería	3000 SMS
Elegidos	No aplica
Claro Música	12 meses gratis

Claro Video	12 meses gratis
-------------	------------------------

Tabla 13. Servicios Plan Sin Límite 9. Ayudaventas Telefonía Móvil Claro Agosto. Elaboración propia.

9.2.2. PLANES DE VOZ FACTURADOS EN MINUTOS

Estos planes son para aquellos que solo necesitan tiempo al aire. Se expone el precio y las condiciones de cada plan:

Plan	CFC	Minutos Incluidos T.D	No. Elegidos T.D	Valor Minuto Adicional
Claro 250 min abierto	\$38.060	250	3	\$150
Claro 250 min mixto	\$38.060	250	3	Prepago
Claro 300 min abierto	\$42.688	300	3	\$141
Claro 300 min mixto	\$42.688	300	3	Prepago
Claro 400 min abierto	\$48.473	400	4	\$119
Claro 400 min mixto	\$48.473	400	4	Prepago
Claro 500 min abierto	\$59.002	500	5	\$117
Claro 500 min mixto	\$59.002	500	5	Prepago
Claro 600 min abierto	\$69.415	600	6	\$114
Claro 600 min mixto	\$69.415	600	6	Prepago
Claro 700 min abierto	\$79.827	700	7	\$112
Claro 700 min mixto	\$79.827	700	7	Prepago

Tabla 14. Tarifas Planes de voz facturados en minutos. Tomado de: Ayudaventas Telefonía Móvil Claro Agosto.

9.2.3. PLANES DE VOZ FACTURADOS EN SEGUNDOS

Estos planes son para aquellos que solo necesitan tiempo al aire. Se expone el precio y las condiciones de cada plan:

		Segundos	No.	Valor
--	--	----------	-----	-------

Plan	CFC	Incluidos T.D	Elegidos T.D	Segundo Adicional
Claro 15000 seg abierto	\$49.631	15000	3	\$3.28
Claro 15000 seg mixto	\$49.631	15000	3	Prepago
Claro 18000 seg abierto	\$55.414	18000	3	\$3.06
Claro 18000 seg mixto	\$55.414	18000	3	Prepago
Claro 24000 seg abierto	\$63.050	24000	4	\$2.61
Claro 24000 seg mixto	\$63.050	24000	4	Prepago
Claro 30000 seg abierto	\$76.703	30000	5	\$2.55
Claro 30000 seg mixto	\$76.703	30000	5	Prepago
Claro 36000 seg abierto	\$90.240	36000	6	\$2.51
Claro 36000 seg mixto	\$90.240	36000	6	Prepago
Claro 42000 seg abierto	\$103.775	42000	7	\$2.45
Claro 42000 seg mixto	\$103.775	42000	7	Prepago

Tabla 15. Tarifas Planes de voz facturados en segundos. Tomado de: Ayudaventas Telefonía Móvil Claro Agosto.

9.2.4. PLAN DE VOZ ILIMITADO

Claro Colombia ofrece el servicio de Plan de Voz Ilimitado por un costo de \$127.145 para aquellos que requieran de gran cantidad de tiempo al aire.

9.2.5. PLANES DE NAVEGACIÓN

Para los planes de navegación y el consumo de datos móviles, Claro ofrece una gran variedad de paquetes que se ajustan a las necesidades de comunicación de cada usuario. El uso de datos que represente el uso de las aplicaciones WhatsApp, Facebook y Twitter es ilimitado para todos los paquetes. Los planes son abiertos.

Plan	Capacidad Incluida	Valor Kb adicional	CFM mensual	Límite de crédito
Plan 1.2 Gb	1.2 Gb	\$0.036	\$38.100	\$15.752
Plan 1.7 Gb	1.7 Gb	\$0.024	\$40.900	\$16.910
Plan 2.5 Gb	2.5 Gb	\$0.024	\$47.900	\$19.804
Plan 3.5 Gb	3.5 Gb	\$0.024	\$59.900	\$24.725
Plan 4.5 Gb	4.5 Gb	\$0.024	\$66.900	\$27.525
Plan 5.5 Gb	5.5 Gb	\$0.012	\$72.900	\$29.925

Plan 6.5 Gb	6.5 Gb	\$0.012	\$77.900	\$31.925
Plan 7.5 Gb	7.5 Gb	\$0.012	\$83.900	\$34.325
Plan 8.5 Gb	8.5 Gb	\$0.012	\$90.900	\$37.125
Plan 9.5 Gb	9.5 Gb	\$0.012	\$110.900	\$45.125
Plan 10 Gb	10 Gb	\$0.012	\$121.900	\$49.525
Plan 11 Gb	11 Gb	\$0.012	\$135.900	\$56.125

Tala 16. Tarifas Planes de navegación. Tomado de: Ayudaventas Telefonía Móvil Claro Agosto.

10. BENEFICIOS

Claro es una empresa que entiende que la satisfacción de sus usuarios es el pilar fundamental para permanecer como la empresa líder de telefonía móvil en Colombia, por lo que siempre está a la vanguardia de las mejores prácticas para que la fidelización con sus clientes sea exitosa. Los beneficios de sus servicios son:

- Minutos a todo operador.
- Pago por segundos.
- Habla sin costo los primeros 5 minutos de la llamada.
- Buzón e identificador de llamada.
- Llamada en espera.
- Marca ya (Servicio permite saber mediante un mensaje de texto sin costo, que el Móvil Claro al cual llamaste, que no se pudo contactar, se encuentra disponible en el momento para recibir su llamada)
- Claro Música.
- Claro Video.
- Pagos y recargas en línea.
- Chat de ventas y asistencia.
- Tienda en línea.

11. LEGAL Y REGULATORIO

El Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones MinTIC, la Comisión Reguladora de Comunicaciones y la Superintendencia Financiera vigilan las empresas de telecomunicaciones y velan porque las buenas prácticas sean implementadas, para que en ningún momento se vean vulnerados los

derechos del consumidor. Debido a esta situación, Claro Colombia cuenta con algunas políticas y disposiciones legales para ambas partes del contrato de servicios.

- Protección al usuario.
- Consultas, quejas y reclamos.
- Radicación de quejas y recursos.
- Mapa de cobertura.
- Política de datos personales.
- Cláusula de permanencia.
- Control de consumo.
- Medición de servicios de datos.

12. ESTUDIO TÉCNICO

12.1. ENCUESTA DE PERCEPCIÓN DEL CONSUMIDOR

Para el desarrollo de la investigación es de suma importancia conocer cuál es la percepción del cliente y a partir de cuáles principios se rige en el momento de escoger el operador móvil mediante el cuál va a utilizar el servicio de telefonía, ya que esta información es el pilar fundamental para determinar la ecuación económica de demanda a partir del proceso estadístico conocido como Regresión Múltiple.

La encuesta se ejecutó de manera física y digital a 300 personas habitantes de la ciudad de Pereira, no se hizo distinción de edad, género, ocupación o estrato socioeconómico. El modelo de la encuesta se expone a continuación:

ENCUESTA DE TRABAJO DE GRADO

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA- FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

La presente encuesta es de carácter académico para la asignatura trabajo de grado de la Facultad de Ingeniería Industrial semestre académico II-2017. El propósito de esta encuesta es conocer las preferencias de los usuarios de telefonía móvil en la ciudad de Pereira.

1. Género

- F
 M

2. Estrato socioeconómico

Estrato socioeconómico	Marque con una X
1	
2	
3	
4	
5	
6	

3. Edad

Rango de edad	Marque con una X
Menos de 18	
18-28	
29-39	
40-50	
51-61	
Más de 61	

4. Ocupación

- Estudiante
 Empleado
 Independiente
 Otro

Marque con una X la opción (es) correcta

5. ¿A qué operador (es) pertenece actualmente?

- Movistar
 Claro

Tigo

Otro

¿Cuál?

6. ¿Cuánto tiempo lleva inscrito a su operador de telefonía móvil?

Tiempo (años)	Marque con una X
Menos de 1 año	
1-3	
4-7	
Más de 7 años	

7. ¿A qué tipo de línea se encuentra actualmente inscrito?

- Prepago
 Postpago
 Empresarial
 Otro

¿cuál?

- Si la respuesta es Prepago pase a la pregunta 13.

8. ¿Qué tipo de celular tiene actualmente?

- Teléfono Inteligente
 Teléfono Convencional
 Otro

¿Cuál?

9. ¿Qué tipo de servicios tiene su plan postpago?

- Minutos
 Mensajes
 Datos

Todos los anteriores

10.

11. ¿Cuánto dinero gasta mensualmente en su plan de datos?

Valor del plan	Marque con una X
10.000-50.999	
51.000-101.999	
102.000-152.999	
153.000-203.999	
Más de 203.999	

12. ¿Se encuentra conforme con su plan postpago respecto al valor del plan está pagando actualmente?

Si

No ¿Por qué?

13. ¿Cómo recibe la factura de su plan postpago?

Papel

Correo electrónico

14. ¿Por qué razones se encuentra inscrito a este operador?

Precio

Buenas condiciones del servicio

Grupo familiar

Negocio

Fidelidad

Promociones

Es el más conocido o el que tiene más experiencia

Se la recomendaron

Ninguna en especial

Otro ¿cuál?

15. Usted usa su servicio de telefonía móvil principalmente para:

Llamadas

Mensajes

Llamadas y mensajes

Internet, llamadas y mensajes

Internet y llamadas

Uso exclusivo de internet como chat, redes sociales, correo, etc.

Otro ¿Cuál?

16. ¿Cómo evaluaría la calidad del servicio?

Excelente

Bueno

Regular

Malo

17. ¿Cambiaría su operador por otro que le genere más beneficios por el mismo precio?

Si

___No ¿Por qué? _____

12.2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DEL DESARROLLO DEL MODELO

En el desarrollo de este proyecto, se trabajará con dos tipos de muestra; una donde se evaluará a las personas que manejan su plan de telefonía celular de contado o prepago y otro con personas que utilizan el plan crédito o postpago. La ejecución de la encuesta determinó que para el plan contado o prepago se tomaron como muestra a 138 personas y para el plan post-pago a 162 personas a las cuales se aplicará el siguiente modelo:

$$Y_t = \beta_1 + \beta_2 X_{2t} + \beta_3 X_{3t} + \beta_4 X_{4t} + \beta_5 X_{5t} + \beta_6 X_{6t} + \beta_7 X_{7t} + u_t$$

$t = 1, 2, \dots, 138 \text{ o } 162 \text{ (prepago o postpago)} \quad (1)$

Donde

Y_t = Valor del plan.

X_{2t} = Género.

X_{3t} = Estrato Social

X_{4t} = Edad

X_{5t} = Ocupación del entrevistado

X_{6t} = Tiempo de servicio del plan

X_{7t} = Razón de uso del plan

Se conoce por ejemplo que en la muestra existen datos correspondientes a mujeres y a hombres, una vez estimado el modelo sería pertinente preguntar si sería posible que el modelo no se comportase igual con los hombres que con las mujeres, es decir, si los resultados inciden más en unos u otros, o por ejemplo se tenga en cuenta a unos que a otros por la edad (β_3), o si se valora distinto el tipo de ocupación de la persona (β_4), o quizás el tipo de operador de servicios

utilizado al momento de la encuesta (β_5), o determinar si la antigüedad existente con el plan (β_6), incluso el análisis del tipo de equipo (β_7), o de la opinión de conformidad que cada persona tiene de su plan (β_8), y no descuidar aspectos como las razones de uso (β_9).

La primera idea que se podría plantear sería estimar cada una de las variables por separado, es decir, suponer (sin pérdida de generalidad) que se reclasifique la información obtenida para cada tipo de plan de pago, donde los primeros datos analizados correspondan a hombres y los últimos datos corresponde a mujeres, se podría estimar el modelo (1) visto anteriormente para los hombres clasificando en el los datos obtenidos, y posteriormente el mismo modelo (1) solo con los datos de las mujeres, es decir, podríamos obtener dos modelos estimados:

$$\text{Hombres } \hat{Y}_t = \hat{\alpha}_1 + \hat{\alpha}_2 X_{2t} + \hat{\alpha}_3 X_{3t} \quad (2)$$

$$\text{Mujeres } \hat{Y}_t = \hat{\lambda}_1 + \hat{\lambda}_2 X_{2t} + \hat{\lambda}_3 X_{3t} \quad (3)$$

Es posible que comparando los parámetros estimados para hombres y mujeres se tenga una idea sobre la pregunta que motivó el estudio, pero lo cierto es que no será posible llegar a alguna conclusión, ya que cada uno de esos valores estimados se comporta como una variable aleatoria y tiene asociada una varianza y un intervalo de confianza, lo correcto será que se utilice una variable ficticia llamadas *dummies*⁵ que sirven para distinguir si un dato pertenece a un hombre o a una mujer.

$$D_t = \begin{cases} 1 & \text{--- hombre} \\ 0 & \text{--- mujer} \end{cases}$$

En primer lugar, se debe dar como conocidas los valores de las variables explicativas (exógenas) del modelo, a partir de eso se podrán construir los valores de las siguientes variables: $D_t \cdot X_{2t}$ y $D_t \cdot X_{3t}$

Inicialmente se utilizará la variable ficticia construida D_t , así como las derivadas de ella $D_t \cdot X_{2t}$ y $D_t \cdot X_{3t}$ para responder a las preguntas anteriormente planteadas,

⁵ Variables binarias que toman el valor de 0 o 1 que indica la ausencia o presencia de algún efecto categórico que se puede esperar que modifique el resultado. Draper, N.R.; Smith, H. (1998) Applied Regression Analysis, Wiley. ISBN 0-471-17082-8 (Chapter 14)

por esto se inicia incorporando esta variable en el modelo (1) de tal manera que se pueda dar una respuesta a los interrogantes planteados:

- PRIMER INTERROGANTE

¿El valor del plan utilizado (sin edad ni ocupación) es igual para los hombres que para las mujeres? Se está hablando del parámetro (β_1); para contestar a esta pregunta se ingresa la variable ficticia en el modelo (1), obteniendo el siguiente modelo:

$$Y_t = \beta_1 + \beta_2 X_{2t} + \beta_3 X_{3t} + \delta_1 D_t + u_t \quad t= 1, 2, \dots, 138 \text{ en prepago (4)}$$

$$Y_t = \beta_1 + \beta_2 X_{2t} + \beta_3 X_{3t} + \delta_1 D_t + u_t \quad t= 1, 2, \dots, 162 \text{ en postpago (5)}$$

Es importante recordar cuáles son las submuestras descritas al inicio de la fundamentación (Prepago y Postpago):

PREPAGO

$$Y_t = (\beta_1 + \delta_1) + \beta_2 X_{2t} + \beta_3 X_{3t} + u_t \quad t= 1, 2, \dots, n(\text{hombres}) \quad (5)$$

$$Y_t = \beta_1 + \beta_2 X_{2t} + \beta_3 X_{3t} + u_t \quad t= 1, 2, \dots, m(\text{mujeres}) \quad (6)$$

POSTPAGO

$$Y_t = (\beta_1 + \delta_1) + \beta_2 X_{2t} + \beta_3 X_{3t} + u_t \quad t= 1, 2, \dots, n(\text{hombres}) \quad (7)$$

$$Y_t = \beta_1 + \beta_2 X_{2t} + \beta_3 X_{3t} + u_t \quad t= 1, 2, \dots, m(\text{mujeres}) \quad (8)$$

Como se observa, la única diferencia entre los modelos (5) y (6), (7) y (8) es el parámetro δ_1 . Pero lo cierto es que este parámetro está en el modelo (4) y (5) que concierne a toda la muestra. Esto significa que este par de modelos se pueden estimar ya que se conoce el valor de todas sus variables (endógenas y exógenas) y, por lo tanto, se puede plantear el siguiente contraste de hipótesis para ambos modelos:

$$\begin{cases} H_0 : \delta_1 = 0 \\ H_1 : \delta_1 \neq 0 \end{cases}$$

Está claro que en el caso de que se acepte la hipótesis nula se podrá llegar a la conclusión de que no existe diferencia entre los valores del plan de los hombres y las mujeres, es decir, el uso de la variable ficticia permite establecer una conclusión realizando contraste de hipótesis que, en este caso, por tratarse de un contraste de significación individual de un parámetro podría resolverse con un t de Student.

- SEGUNDO INTERROGANTE

¿Se valora la edad de igual modo para las mujeres que para los hombres? Como se observa, se trata de ver si el parámetro (β_2) tiene el mismo valor para los hombres que para las mujeres; para ello se construye el siguiente modelo:

$$Y_t = \beta_1 + \beta_2 X_{2t} + \beta_3 X_{3t} + \delta_2 D_t X_{2t} + u_t \quad t= 1, 2, \dots, 138 \text{ en prepago} \quad (9)$$

$$Y_t = \beta_1 + \beta_2 X_{2t} + \beta_3 X_{3t} + \delta_2 D_t X_{2t} + u_t \quad t= 1, 2, \dots, 162 \text{ en postpago} \quad (10)$$

Se observa cómo se comporta este modelo en el caso de las submuestras:

PREPAGO

$$Y_t = \beta_1 + (\beta_2 + \delta_2) X_{2t} + \beta_3 X_{3t} + u_t \quad t= 1, 2, \dots, n(\text{hombres}) \quad (11)$$

$$Y_t = \beta_1 + (\beta_2 + \delta_2) X_{2t} + \beta_3 X_{3t} + u_t \quad t= 1, 2, \dots, m(\text{mujeres}) \quad (12)$$

POSTPAGO

$$Y_t = \beta_1 + (\beta_2 + \delta_2) X_{2t} + \beta_3 X_{3t} + u_t \quad t= 1, 2, \dots, n(\text{hombres}) \quad (13)$$

$$Y_t = \beta_1 + (\beta_2 + \delta_2) X_{2t} + \beta_3 X_{3t} + u_t \quad t= 1, 2, \dots, m(\text{mujeres}) \quad (14)$$

Se observa entonces que la única diferencia entre el modelo (11) y (12), (13) y (14), es el parámetro δ_2 . Lo cierto es que este parámetro está en el modelo (9) y (10) que concierne a toda la muestra, es decir, este modelo se puede estimar ya que se conoce el valor de todas sus variables (endógenas y exógenas) y por lo tanto se puede plantear el siguiente contraste de hipótesis:

$$\begin{cases} H_0 : \delta_2 = 0 \\ H_1 : \delta_2 \neq 0 \end{cases}$$

Está claro que en el caso de que se acepte la hipótesis nula se puede llegar a la conclusión de que no existe diferencia entre el tratamiento que se le da al nivel de estudios en las mujeres y el que se le da al caso de los hombres, ya que en ambos casos se multiplica por el parámetro β_2 , es decir, el uso de la variable ficticia permite establecer una conclusión realizando un contraste de hipótesis, que en este caso, por tratarse de un contraste de significación individual de un parámetro, podría resolverse con un t de Student.

En general, de acuerdo con el número de variables que el proyecto tiene involucrados dentro del estudio, se deberán analizar en grupos de a dos o tres o cuatro, cinco o más variables los comportamientos de las betas correspondientes.

La información recolectada a partir de la encuesta descrita anteriormente para el servicio postpago se muestra en las siguientes tablas:

MODELO POSTPAGO – MATRICES DE ORIGEN

PLAN POST-PAGO							
ID	Sexo	Estrato	Edad	Ocupación	Tiempo Servicio	Valor Plan	Razón de uso
1	Femenino	Estrato 4	19 a 28 años	Empleado	1 a 3 años	\$ 68.000	Servicio
2	Femenino	Estrato 3	19 a 28 años	Empleado	1 a 3 años	\$ 68.000	Servicio
3	Masculino	Estrato 5	19 a 28 años	Empleado	Más de 7 años	\$ 38.000	Servicio
4	Masculino	Estrato 3	19 a 28 años	Estudiante	Más de 7 años	\$ 38.000	Grupo Familiar
5	Femenino	Estrato 4	19 a 28 años	Estudiante	1 a 3 años	\$ 38.000	Ninguna
6	Masculino	Estrato 4	40 a 50 años	Empleado	1 a 3 años	\$ 68.000	Servicio
7	Femenino	Estrato 5	51 a 60 años	Independiente	Más de 7 años	\$ 68.000	Grupo Familiar
8	Femenino	Estrato 4	40 a 50 años	Empleado	1 a 3 años	\$ 68.000	Negocio
9	Femenino	Estrato 6	29 a 39 años	Empleado	1 a 3 años	\$ 68.000	Servicio
10	Femenino	Estrato 6	40 a 50 años	Empleado	Más de 7 años	\$ 135.000	Ninguna

11	Masculino	Estrato 5	19 a 28 años	Empleado	4 a 7 años	\$ 68.000	Fidelidad
12	Femenino	Estrato 3	19 a 28 años	Empleado	4 a 7 años	\$ 38.000	Ninguna
13	Masculino	Estrato 3	19 a 28 años	Estudiante	Menos de 1 año	\$ 38.000	Servicio
14	Femenino	Estrato 2	40 a 50 años	Independiente	4 a 7 años	\$ 68.000	Recomendación
15	Masculino	Estrato 5	51 a 60 años	Empleado	Más de 7 años	\$ 68.000	Fidelidad
16	Femenino	Estrato 5	40 a 50 años	Empleado	Más de 7 años	\$ 68.000	Ninguna
17	Masculino	Estrato 5	51 a 60 años	Empleado	Más de 7 años	\$ 68.000	Servicio
18	Femenino	Estrato 5	19 a 28 años	Independiente	4 a 7 años	\$ 68.000	Promociones
19	Femenino	Estrato 6	40 a 50 años	Empleado	1 a 3 años	\$ 38.000	Experiencia
20	Femenino	Estrato 4	40 a 50 años	Independiente	4 a 7 años	\$ 68.000	Ninguna
21	Masculino	Estrato 4	19 a 28 años	Empleado	4 a 7 años	\$ 68.000	Negocio
22	Femenino	Estrato 4	19 a 28 años	Estudiante	Más de 7 años	\$ 135.000	Fidelidad
23	Femenino	Estrato 2	19 a 28 años	Egresada	1 a 3 años	\$ 38.000	Ninguna
24	Femenino	Estrato 2	19 a 28 años	Empleado	4 a 7 años	\$ 38.000	Ninguna
25	Masculino	Estrato 3	40 a 50 años	Desempleado	4 a 7 años	\$ 38.000	Recomendación
26	Masculino	Estrato 4	19 a 28 años	Estudiante	1 a 3 años	\$ 68.000	Servicio
27	Femenino	Estrato 3	19 a 28 años	Empleado	Más de 7 años	\$ 38.000	Grupo Familiar
28	Femenino	Estrato 4	Mas de 60 años	Jubilado	Más de 7 años	\$ 68.000	Fidelidad
29	Femenino	Estrato 6	Mas de 60 años	Independiente	4 a 7 años	\$ 135.000	Negocio
30	Femenino	Estrato 5	19 a 28 años	Estudiante	Más de 7 años	\$ 68.000	Experiencia
31	Femenino	Estrato 6	19 a 28 años	Estudiante	4 a 7 años	\$ 68.000	Ninguna
32	Masculino	Estrato 4	51 a 60 años	Independiente	4 a 7 años	\$ 68.000	Negocio
33	Femenino	Estrato 5	29 a 39 años	Empleado	Más de 7 años	\$ 135.000	Servicio
34	Femenino	Estrato 5	40 a 50 años	Empleado	Más de 7 años	\$ 135.000	Servicio
35	Masculino	Estrato 6	40 a 50 años	Independiente	Más de 7 años	\$ 198.000	Ninguna
36	Femenino	Estrato 3	40 a 50 años	Empleado	4 a 7 años	\$ 68.000	Promociones
37	Masculino	Estrato 6	40 a 50 años	Independiente	4 a 7 años	\$ 135.000	Grupo Familiar
38	Masculino	Estrato 6	19 a 28 años	Empleado	Más de 7 años	\$ 135.000	Servicio
39	Masculino	Estrato 3	19 a 28 años	Empleado	1 a 3 años	\$ 68.000	Grupo Familiar
40	Masculino	Estrato 5	40 a 50 años	Empleado	Más de 7 años	\$ 68.000	Fidelidad
41	Masculino	Estrato 6	Menos de 18 años	Estudiante	1 a 3 años	\$ 68.000	Grupo Familiar
42	Masculino	Estrato 5	29 a 39 años	Empleado	Más de 7 años	\$ 135.000	Negocio
43	Femenino	Estrato 3	40 a 50 años	Independiente	4 a 7 años	\$ 135.000	Fidelidad
44	Masculino	Estrato 5	29 a 39 años	Independiente	4 a 7 años	\$ 135.000	Servicio
45	Masculino	Estrato 4	29 a 39 años	Empleado	Más de 7 años	\$ 68.000	Servicio
46	Masculino	Estrato 5	19 a 28 años	Empleado	4 a 7 años	\$ 68.000	Grupo Familiar
47	Femenino	Estrato 5	29 a 39 años	Empleado	4 a 7 años	\$ 68.000	Fidelidad
48	Masculino	Estrato 6	19 a 28 años	Empleado	Más de 7 años	\$ 135.000	Grupo Familiar
49	Masculino	Estrato 6	40 a 50 años	Empleado	Más de 7 años	\$ 135.000	Servicio
50	Femenino	Estrato 3	19 a 28 años	Empleado	1 a 3 años	\$ 38.000	Servicio
51	Femenino	Estrato 5	29 a 39 años	Empleado	1 a 3 años	\$ 135.000	Experiencia
52	Masculino	Estrato 3	29 a 39 años	Empleado	Más de 7 años	\$ 135.000	Servicio
53	Masculino	Estrato 6	19 a 28 años	Empleado	Más de 7 años	\$ 135.000	Grupo Familiar
54	Femenino	Estrato 4	40 a 50 años	Empleado	4 a 7 años	\$ 38.000	Ninguna
55	Femenino	Estrato 6	40 a 50 años	Empleado	Más de 7 años	\$ 68.000	Fidelidad
56	Femenino	Estrato 3	19 a 28 años	Empleado	4 a 7 años	\$ 68.000	Servicio
57	Masculino	Estrato 4	40 a 50 años	Empleado	Más de 7 años	\$ 135.000	Experiencia
58	Masculino	Estrato 4	29 a 39 años	Empleado	Menos de 1 año	\$ 135.000	Ninguna
59	Femenino	Estrato 3	29 a 39 años	Empleado	Más de 7 años	\$ 38.000	Ninguna
60	Masculino	Estrato 4	19 a 28 años	Independiente	4 a 7 años	\$ 68.000	Grupo Familiar

61	Masculino	Estrato 4	29 a 39 años	Independiente	1 a 3 años	\$ 38.000	Negocio
62	Femenino	Estrato 4	29 a 39 años	Empleado	Más de 7 años	\$ 68.000	Servicio
63	Femenino	Estrato 2	19 a 28 años	Empleado	1 a 3 años	\$ 38.000	Servicio
64	Femenino	Estrato 5	40 a 50 años	Independiente	Más de 7 años	\$ 135.000	Servicio
65	Masculino	Estrato 5	40 a 50 años	Empleado	Más de 7 años	\$ 68.000	Servicio
66	Masculino	Estrato 5	51 a 60 años	Empleado	Más de 7 años	\$ 135.000	Servicio
67	Femenino	Estrato 6	29 a 39 años	Independiente	4 a 7 años	\$ 135.000	Servicio
68	Femenino	Estrato 4	51 a 60 años	Empleado	Más de 7 años	\$ 68.000	Negocio
69	Femenino	Estrato 5	Mas de 60 años	Independiente	Más de 7 años	\$ 198.000	Negocio
70	Masculino	Estrato 4	29 a 39 años	Empleado	1 a 3 años	\$ 68.000	Recomendación
71	Masculino	Estrato 4	51 a 60 años	Independiente	Más de 7 años	\$ 68.000	Servicio
72	Masculino	Estrato 6	Mas de 60 años	Empleado	Más de 7 años	\$ 68.000	Servicio
73	Masculino	Estrato 4	40 a 50 años	Empleado	4 a 7 años	\$ 198.000	Negocio
74	Masculino	Estrato 4	Mas de 60 años	Independiente	4 a 7 años	\$ 68.000	Servicio
75	Masculino	Estrato 4	40 a 50 años	Empleado	4 a 7 años	\$ 135.000	Servicio
76	Femenino	Estrato 5	40 a 50 años	Empleado	Más de 7 años	\$ 68.000	Servicio
77	Masculino	Estrato 5	19 a 28 años	Estudiante	1 a 3 años	\$ 68.000	Servicio
78	Masculino	Estrato 3	40 a 50 años	Empleado	4 a 7 años	\$ 38.000	Promociones
79	Masculino	Estrato 5	19 a 28 años	Empleado	1 a 3 años	\$ 38.000	Ninguna
80	Masculino	Estrato 4	40 a 50 años	Independiente	Más de 7 años	\$ 135.000	Negocio
81	Femenino	Estrato 2	29 a 39 años	Empleado	1 a 3 años	\$ 38.000	Ninguna
82	Masculino	Estrato 3	51 a 60 años	Independiente	Más de 7 años	\$ 38.000	Grupo Familiar
83	Masculino	Estrato 5	19 a 28 años	Empleado	4 a 7 años	\$ 38.000	Ninguna
84	Masculino	Estrato 4	40 a 50 años	Empleado	Más de 7 años	\$ 38.000	Grupo Familiar
85	Masculino	Estrato 2	29 a 39 años	Empleado	1 a 3 años	\$ 38.000	Experiencia
86	Femenino	Estrato 3	40 a 50 años	Empleado	Más de 7 años	\$ 68.000	Negocio
87	Masculino	Estrato 4	51 a 60 años	Independiente	Menos de 1 año	\$ 68.000	Ninguna
88	Femenino	Estrato 2	19 a 28 años	Empleado	1 a 3 años	\$ 68.000	Ninguna
89	Femenino	Estrato 4	51 a 60 años	Jubilado	Más de 7 años	\$ 38.000	Ninguna
90	Masculino	Estrato 4	Mas de 60 años	Jubilado	Más de 7 años	\$ 38.000	Servicio
91	Masculino	Estrato 6	51 a 60 años	Empleado	1 a 3 años	\$ 68.000	Servicio
92	Femenino	Estrato 6	29 a 39 años	Empleado	Menos de 1 año	\$ 38.000	Experiencia
93	Masculino	Estrato 4	51 a 60 años	Empleado	1 a 3 años	\$ 68.000	Servicio
94	Femenino	Estrato 6	19 a 28 años	Estudiante	4 a 7 años	\$ 38.000	Ninguna
95	Masculino	Estrato 5	51 a 60 años	Empleado	4 a 7 años	\$ 68.000	Experiencia
96	Masculino	Estrato 4	40 a 50 años	Estudiante	1 a 3 años	\$ 68.000	Experiencia
97	Femenino	Estrato 6	Menos de 18 años	Estudiante	4 a 7 años	\$ 232.000	Servicio
98	Masculino	Estrato 5	51 a 60 años	Jubilado	Más de 7 años	\$ 135.000	Servicio
99	Masculino	Estrato 4	40 a 50 años	Empleado	1 a 3 años	\$ 68.000	Ninguna
100	Masculino	Estrato 4	40 a 50 años	Empleado	4 a 7 años	\$ 135.000	Servicio
101	Femenino	Estrato 4	40 a 50 años	Empleado	Más de 7 años	\$ 135.000	Servicio
102	Masculino	Estrato 4	51 a 60 años	Empleado	Más de 7 años	\$ 68.000	Fidelidad
103	Femenino	Estrato 4	51 a 60 años	Independiente	Más de 7 años	\$ 135.000	Servicio
104	Masculino	Estrato 6	Mas de 60 años	Empleado	Más de 7 años	\$ 135.000	Negocio
105	Femenino	Estrato 4	29 a 39 años	Empleado	Menos de 1 año	\$ 38.000	Recomendación
106	Masculino	Estrato 6	19 a 28 años	Estudiante	1 a 3 años	\$ 68.000	Ninguna
107	Femenino	Estrato 5	Menos de 18 años	Estudiante	1 a 3 años	\$ 68.000	Experiencia
108	Femenino	Estrato 5	40 a 50 años	Empleado	4 a 7 años	\$ 38.000	Fidelidad
109	Femenino	Estrato 6	51 a 60 años	Asesor	Más de 7 años	\$ 135.000	Negocio
110	Femenino	Estrato 3	29 a 39 años	Empleado	Más de 7 años	\$ 38.000	Ninguna
111	Masculino	Estrato 6	51 a 60 años	Independiente	Más de 7 años	\$ 232.000	Servicio

112	Femenino	Estrato 5	Menos de 18 años	Estudiante	1 a 3 años	\$ 135.000	Servicio
113	Femenino	Estrato 4	51 a 60 años	Ama de Casa	Más de 7 años	\$ 68.000	Recomendación
114	Masculino	Estrato 3	40 a 50 años	Independiente	Más de 7 años	\$ 38.000	Ninguna
115	Masculino	Estrato 5	29 a 39 años	Independiente	Más de 7 años	\$ 198.000	Servicio
116	Femenino	Estrato 3	19 a 28 años	Estudiante	4 a 7 años	\$ 38.000	Recomendación
117	Masculino	Estrato 5	51 a 60 años	Empleado	Más de 7 años	\$ 68.000	Servicio
118	Femenino	Estrato 4	40 a 50 años	Empleado	Más de 7 años	\$ 135.000	Servicio
119	Masculino	Estrato 5	40 a 50 años	Independiente	4 a 7 años	\$ 68.000	Servicio
120	Femenino	Estrato 3	19 a 28 años	Independiente	Menos de 1 año	\$ 68.000	Recomendación

121	Masculino	Estrato 5	51 a 60 años	Independiente	Menos de 1 año	\$ 38.000	Promociones
122	Femenino	Estrato 4	29 a 39 años	Empleado	1 a 3 años	\$ 68.000	Ninguna
123	Femenino	Estrato 5	51 a 60 años	Independiente	4 a 7 años	\$ 38.000	Fidelidad
124	Femenino	Estrato 6	Menos de 18 años	Estudiante	1 a 3 años	\$ 135.000	Experiencia
125	Masculino	Estrato 5	51 a 60 años	Empleado	Más de 7 años	\$ 135.000	Fidelidad
126	Masculino	Estrato 3	29 a 39 años	Empleado	4 a 7 años	\$ 68.000	Negocio
127	Masculino	Estrato 5	Mas de 60 años	Jubilado	Más de 7 años	\$ 135.000	Servicio
128	Masculino	Estrato 4	29 a 39 años	Independiente	4 a 7 años	\$ 68.000	Servicio
129	Masculino	Estrato 3	29 a 39 años	Estudiante	1 a 3 años	\$ 38.000	Servicio
130	Femenino	Estrato 6	40 a 50 años	Independiente	Más de 7 años	\$ 135.000	Servicio
131	Masculino	Estrato 5	29 a 39 años	Empleado	4 a 7 años	\$ 68.000	Servicio
132	Femenino	Estrato 3	19 a 28 años	Estudiante	1 a 3 años	\$ 38.000	Recomendación
133	Masculino	Estrato 3	29 a 39 años	Empleado	4 a 7 años	\$ 38.000	Servicio
134	Femenino	Estrato 3	Mas de 60 años	Jubilado	Más de 7 años	\$ 68.000	Fidelidad
135	Masculino	Estrato 3	51 a 60 años	Empleado	Más de 7 años	\$ 38.000	Negocio
136	Masculino	Estrato 5	40 a 50 años	Empleado	Más de 7 años	\$ 135.000	Servicio
137	Masculino	Estrato 5	51 a 60 años	Independiente	4 a 7 años	\$ 135.000	Grupo Familiar
138	Masculino	Estrato 2	51 a 60 años	Independiente	Más de 7 años	\$ 135.000	Servicio
139	Masculino	Estrato 4	29 a 39 años	Empleado	Más de 7 años	\$ 68.000	Ninguna
140	Masculino	Estrato 3	40 a 50 años	Independiente	Más de 7 años	\$ 68.000	Ninguna
141	Femenino	Estrato 5	40 a 50 años	Empleado	Más de 7 años	\$ 68.000	Servicio

141	Femenino	Estrato 5	40 a 50 años	Empleado	Más de 7 años	\$ 68.000	Servicio
142	Femenino	Estrato 5	51 a 60 años	Jubilado	Más de 7 años	\$ 68.000	Ninguna
143	Masculino	Estrato 4	40 a 50 años	Independiente	4 a 7 años	\$ 68.000	Ninguna
144	Femenino	Estrato 5	40 a 50 años	Independiente	Más de 7 años	\$ 135.000	Servicio
145	Femenino	Estrato 4	29 a 39 años	Empleado	Más de 7 años	\$ 68.000	Experiencia
146	Masculino	Estrato 4	51 a 60 años	Independiente	Más de 7 años	\$ 68.000	Ninguna
147	Femenino	Estrato 4	40 a 50 años	Empleado	Más de 7 años	\$ 135.000	Ninguna
148	Masculino	Estrato 4	40 a 50 años	Empleado	Más de 7 años	\$ 68.000	Ninguna
149	Masculino	Estrato 5	51 a 60 años	Independiente	Más de 7 años	\$ 135.000	Servicio
150	Femenino	Estrato 3	19 a 28 años	Estudiante	Menos de 1 año	\$ 68.000	Recomendación
151	Femenino	Estrato 6	51 a 60 años	Empleado	1 a 3 años	\$ 135.000	Negocio
152	Masculino	Estrato 6	Mas de 60 años	Independiente	Más de 7 años	\$ 135.000	Ninguna
153	Masculino	Estrato 2	19 a 28 años	Empleado	Más de 7 años	\$ 68.000	Fidelidad
154	Masculino	Estrato 2	51 a 60 años	Independiente	Más de 7 años	\$ 135.000	Servicio
155	Femenino	Estrato 2	19 a 28 años	Estudiante	1 a 3 años	\$ 38.000	Grupo Familiar
156	Masculino	Estrato 3	19 a 28 años	Estudiante	1 a 3 años	\$ 68.000	Servicio
157	Masculino	Estrato 4	19 a 28 años	Independiente	1 a 3 años	\$ 68.000	Grupo Familiar
158	Femenino	Estrato 3	29 a 39 años	Empleado	4 a 7 años	\$ 135.000	Servicio
159	Masculino	Estrato 6	51 a 60 años	Independiente	Más de 7 años	\$ 198.000	Fidelidad
160	Masculino	Estrato 5	29 a 39 años	Independiente	Más de 7 años	\$ 135.000	Experiencia
161	Masculino	Estrato 3	29 a 39 años	Empleado	4 a 7 años	\$ 68.000	Negocio
162	Femenino	Estrato 5	19 a 28 años	Empleado	4 a 7 años	\$ 68.000	Servicio

A partir de la información anterior, se estudia el siguiente modelo:

$$Y_t = \beta_1 + \beta_2 \cdot X_{2t} + \beta_3 \cdot X_{3t} + \beta_4 \cdot X_{4t} + \beta_5 \cdot X_{5t} + \beta_6 \cdot X_{6t} + \beta_7 \cdot X_{7t} + u_t$$

Donde,

- Y_t = Valor del plan (COP)
- X_{2t} = Incidencia del género dentro del modelo (1= femenino y 2= masculino) *Valor de las etiquetas para la regresión múltiple.
- X_{3t} = Incidencia del Estrato Social de los encuestados dentro del modelo (1= estrato 2, 2= estrato 3, 3= estrato 4, 4= estrato 5 y 5= estrato 6) *Valor de las etiquetas para la regresión múltiple.
- X_{4t} = Incidencia de la Edad del usuario dentro del modelo (1= 19 a 28 años, 2= 29 a 39 años, 3= 40 a 50 años, 4= 51 a 60 años, 5= más de 60 años, 6= menos de 18 años) *Valor de las etiquetas para la regresión múltiple.
- X_{5t} = Incidencia de la Ocupación del usuario dentro del modelo (1= estudiante, 2= empleado, 3= independiente, 4= jubilado, 5= asesor, 6= ama de casa, 7= egresado y 8= desempleado) *Valor de las etiquetas para la regresión múltiple.

- X_{6t} = Incidencia del Tiempo de uso que actualmente tiene el usuario dentro del modelo (1= 1 a 3 años, 2= 4 a 7 años, 3= más de 7 años, 4= menos de 1 año)
*Valor de las etiquetas para la regresión múltiple.
- X_{7t} = Incidencia del Razón personal para utilizar el plan utilizado por el usuario dentro del modelo (1= servicio, 2= recomendación, 3= ninguna, 4= promociones, 5= experiencia, 6= fidelidad, 7= negocio y 8= grupo familiar)
*Valor de las etiquetas para la regresión múltiple.

Una vez se analizó cada una de las variables y se etiquetaron sus diferentes opciones, se crearon las variables ficticias *dummies* para cada una de ellas y se obtuvo el siguiente resultado:

ARTIFICIALES DUMMY																								
\bar{E}	Dmasculino	Destrato 2	Destrato 3	Destrato 4	Destrato 5	D19-28 años	D29-39 años	D40-50 años	D51-60 años	Dmasde60	Destudiante	Empleado	Dindependiente	Dasesor	Dservicios	Drecomendación	Dninguno	Dexperiencia	Dfidelidad	Dnegocios	Dgrupo familiar	D1-3 años	D4-7 años	Dmenos de 1 año
1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0
2	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0
3	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
5	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0
6	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0
7	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
8	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0
9	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0
10	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0
12	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0
13	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
14	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
16	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
19	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0
20	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0
21	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0
22	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
23	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0
24	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0
25	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0

26	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0
27	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
28	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
29	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1
30	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
31	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
32	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1
33	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
34	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
35	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
36	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
37	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1
38	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
39	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
40	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
41	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
42	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
43	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1
44	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1
45	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
46	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
47	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
48	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
49	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
50	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0
51	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
52	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
53	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
54	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
55	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
56	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
57	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
58	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
59	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
60	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1

61	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0
62	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
63	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0
64	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
65	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
66	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
67	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1
68	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
69	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
70	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0
71	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
72	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
73	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
74	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1
75	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
76	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
77	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0
78	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
79	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0
80	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0

81	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0		
82	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0		
83	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0		
84	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0		
85	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0		
86	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0		
87	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1		
88	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0		
89	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0		
90	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
91	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	
92	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1		
93	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0		
94	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0		
95	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0		
96	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0		
97	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0		
98	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
99	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0		
100	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	
101	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
102	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	
103	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
104	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	
105	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
106	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0		
107	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0		
108	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	
109	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	
110	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
111	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
112	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	
113	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
114	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
115	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
116	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	
117	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
118	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
119	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
120	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
121	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
122	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	
123	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	
124	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	
125	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
126	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	
127	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
128	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	
129	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	
130	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
131	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	
132	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	
133	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	

134	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
135	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
136	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
137	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
138	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
139	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
140	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
141	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
142	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
143	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
144	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
145	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
146	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
147	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
148	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
149	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
150	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
151	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0
152	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
153	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
154	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
155	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
156	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0
157	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
158	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
159	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
160	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
161	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
162	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1

MODELOS PREPAGO – MATRICES DE ORIGEN

PLAN PRE- PAGO							
ID	Sexo	Estrato	Edad	Ocupación	Tiempo Servicio	Valor Plan	Razón de uso
1	Masculino	Estrato 2	19 a 28 años	Empleado	Menos de 1 año	\$ 35.000	Servicio
2	Femenino	Estrato 2	19 a 28 años	Estudiante	1 a 3 años	\$ 35.000	Fidelidad
3	Masculino	Estrato 4	19 a 28 años	Empleado	1 a 3 años	\$ 35.000	Ninguna
4	Femenino	Estrato 2	19 a 28 años	Estudiante	1 a 3 años	\$ 35.000	Grupo Familiar
5	Masculino	Estrato 3	Menos de 18 años	Estudiante	1 a 3 años	\$ 42.500	Ninguna
6	Masculino	Estrato 3	19 a 28 años	Estudiante	Más de 7 años	\$ 35.000	Ninguna
7	Femenino	Estrato 4	40 a 50 años	Empleado	Más de 7 años	\$ 35.000	Fidelidad
8	Femenino	Estrato 3	19 a 28 años	Estudiante	4 a 7 años	\$ 35.000	Grupo Familiar
9	Masculino	Estrato 5	19 a 28 años	Estudiante	1 a 3 años	\$ 25.000	Promociones
10	Femenino	Estrato 5	19 a 28 años	Empleado	Menos de 1 año	\$ 35.000	Recomendación
11	Femenino	Estrato 4	40 a 50 años	Empleado	Menos de 1 año	\$ 35.000	Grupo Familiar
12	Femenino	Estrato 2	19 a 28 años	Estudiante	4 a 7 años	\$ 35.000	Grupo Familiar

13	Masculino	Estrato 2	40 a 50 años	Empleado	4 a 7 años	\$ 35.000	Servicio
14	Femenino	Estrato 1	51 a 60 años	Independiente	Más de 7 años	\$ 35.000	Ninguna
15	Femenino	Estrato 4	51 a 60 años	Independiente	4 a 7 años	\$ 35.000	Servicio
16	Femenino	Estrato 4	19 a 28 años	Empleado	Menos de 1 año	\$ 35.000	Recomendación
17	Femenino	Estrato 4	29 a 39 años	Independiente	Más de 7 años	\$ 35.000	Experiencia
18	Femenino	Estrato 4	19 a 28 años	Estudiante	4 a 7 años	\$ 42.500	Experiencia
19	Masculino	Estrato 5	19 a 28 años	Empleado	Más de 7 años	\$ 35.000	Servicio
20	Masculino	Estrato 3	19 a 28 años	Empleado	1 a 3 años	\$ 35.000	Servicio
21	Masculino	Estrato 3	19 a 28 años	Estudiante	Menos de 1 año	\$ 35.000	Promociones
22	Femenino	Estrato 3	19 a 28 años	Estudiante	1 a 3 años	\$ 35.000	Ninguna
23	Masculino	Estrato 1	Mas de 60 años	Jubilado	Más de 7 años	\$ 42.500	Ninguna
24	Femenino	Estrato 1	29 a 39 años	Ama de Casa	4 a 7 años	\$ 35.000	Ninguna
25	Masculino	Estrato 2	Menos de 18 años	Estudiante	1 a 3 años	\$ 25.000	Promociones
26	Femenino	Estrato 3	19 a 28 años	Empleado	1 a 3 años	\$ 25.000	Ninguna
27	Femenino	Estrato 2	Menos de 18 años	Estudiante	1 a 3 años	\$ 25.000	Ninguna
28	Femenino	Estrato 3	40 a 50 años	Empleado	1 a 3 años	\$ 35.000	Grupo Familiar
29	Masculino	Estrato 5	Menos de 18 años	Estudiante	1 a 3 años	\$ 35.000	Recomendación
30	Masculino	Estrato 4	19 a 28 años	Empleado	4 a 7 años	\$ 35.000	Servicio
31	Femenino	Estrato 5	Menos de 18 años	Estudiante	1 a 3 años	\$ 35.000	Ninguna
32	Femenino	Estrato 3	19 a 28 años	Empleado	1 a 3 años	\$ 35.000	Servicio
33	Masculino	Estrato 4	40 a 50 años	Empleado	1 a 3 años	\$ 35.000	Fidelidad
34	Femenino	Estrato 4	19 a 28 años	Estudiante	Más de 7 años	\$ 35.000	Fidelidad
35	Femenino	Estrato 5	40 a 50 años	Empleado	Más de 7 años	\$ 35.000	Servicio
36	Femenino	Estrato 2	51 a 60 años	Ama de Casa	Más de 7 años	\$ 35.000	Servicio
37	Femenino	Estrato 5	Mas de 60 años	Independiente	Más de 7 años	\$ 35.000	Ninguna
38	Masculino	Estrato 5	Mas de 60 años	Jubilado	1 a 3 años	\$ 25.000	Grupo Familiar
39	Masculino	Estrato 2	29 a 39 años	Empleado	1 a 3 años	\$ 25.000	Promociones
40	Masculino	Estrato 4	29 a 39 años	Empleado	Más de 7 años	\$ 35.000	Experiencia
41	Masculino	Estrato 5	40 a 50 años	Empleado	Más de 7 años	\$ 35.000	Ninguna
42	Femenino	Estrato 4	29 a 39 años	Empleado	4 a 7 años	\$ 35.000	Grupo Familiar
43	Femenino	Estrato 2	19 a 28 años	Estudiante	1 a 3 años	\$ 35.000	Ninguna
44	Femenino	Estrato 4	Menos de 18 años	Estudiante	1 a 3 años	\$ 35.000	Experiencia
45	Masculino	Estrato 3	19 a 28 años	Estudiante	4 a 7 años	\$ 42.500	Ninguna
46	Masculino	Estrato 4	51 a 60 años	Empleado	Más de 7 años	\$ 42.500	Recomendación
47	Femenino	Estrato 4	40 a 50 años	Independiente	4 a 7 años	\$ 42.500	Grupo Familiar
48	Femenino	Estrato 5	19 a 28 años	Independiente	1 a 3 años	\$ 35.000	Servicio
49	Masculino	Estrato 5	Mas de 60 años	Jubilado	Más de 7 años	\$ 35.000	Servicio
50	Femenino	Estrato 2	Menos de 18 años	Estudiante	Menos de 1 año	\$ 35.000	Ninguna
51	Femenino	Estrato 4	Menos de 18 años	Estudiante	Menos de 1 año	\$ 35.000	Promociones
52	Femenino	Estrato 2	Mas de 60 años	Jubilado	Más de 7 años	\$ 35.000	Promociones
53	Masculino	Estrato 5	Menos de 18 años	Estudiante	1 a 3 años	\$ 25.000	Ninguna
54	Femenino	Estrato 3	51 a 60 años	Independiente	Menos de 1 año	\$ 35.000	Recomendación
55	Masculino	Estrato 5	19 a 28 años	Independiente	Más de 7 años	\$ 35.000	Grupo Familiar
56	Masculino	Estrato 2	19 a 28 años	Estudiante	4 a 7 años	\$ 35.000	Grupo Familiar
57	Masculino	Estrato 3	19 a 28 años	Independiente	Más de 7 años	\$ 35.000	Grupo Familiar
58	Femenino	Estrato 3	29 a 39 años	Independiente	4 a 7 años	\$ 35.000	Servicio
59	Femenino	Estrato 2	19 a 28 años	Estudiante	1 a 3 años	\$ 35.000	Grupo Familiar
60	Femenino	Estrato 3	Mas de 60 años	Independiente	4 a 7 años	\$ 35.000	Grupo Familiar

61	Femenino	Estrato 3	Mas de 60 años	Independiente	4 a 7 años	\$ 35.000	Grupo Familiar
62	Femenino	Estrato 3	19 a 28 años	Estudiante	1 a 3 años	\$ 25.000	Grupo Familiar
63	Masculino	Estrato 1	Menos de 18 años	Estudiante	1 a 3 años	\$ 25.000	Servicio
64	Masculino	Estrato 4	40 a 50 años	Empleado	4 a 7 años	\$ 35.000	Servicio
65	Masculino	Estrato 4	Menos de 18 años	Estudiante	4 a 7 años	\$ 35.000	Grupo Familiar
66	Masculino	Estrato 4	29 a 39 años	Empleado	Menos de 1 año	\$ 25.000	Fidelidad
67	Femenino	Estrato 5	19 a 28 años	Empleado	4 a 7 años	\$ 35.000	Servicio
68	Femenino	Estrato 3	29 a 39 años	Empleado	4 a 7 años	\$ 35.000	Servicio
69	Femenino	Estrato 4	Mas de 60 años	Jubilado	Más de 7 años	\$ 35.000	Grupo Familiar
70	Femenino	Estrato 3	51 a 60 años	Empleado	Más de 7 años	\$ 35.000	Ninguna
71	Femenino	Estrato 3	40 a 50 años	Empleado	Más de 7 años	\$ 35.000	Servicio
72	Masculino	Estrato 5	Mas de 60 años	Empleado	Más de 7 años	\$ 35.000	Experiencia
73	Femenino	Estrato 3	19 a 28 años	Jubilado	4 a 7 años	\$ 35.000	Ninguna
74	Femenino	Estrato 3	40 a 50 años	Empleado	Más de 7 años	\$ 35.000	Ninguna
75	Femenino	Estrato 3	29 a 39 años	Empleado	4 a 7 años	\$ 35.000	Servicio
76	Masculino	Estrato 4	Menos de 18 años	Estudiante	1 a 3 años	\$ 25.000	Servicio
77	Femenino	Estrato 4	40 a 50 años	Empleado	1 a 3 años	\$ 25.000	Fidelidad
78	Masculino	Estrato 2	19 a 28 años	Empleado	1 a 3 años	\$ 25.000	Ninguna
79	Femenino	Estrato 4	19 a 28 años	Desempleado	Menos de 1 año	\$ 25.000	Ninguna
80	Masculino	Estrato 3	19 a 28 años	Empleado	Menos de 1 año	\$ 35.000	Ninguna
81	Femenino	Estrato 1	29 a 39 años	Empleado	4 a 7 años	\$ 42.500	Experiencia
82	Masculino	Estrato 2	19 a 28 años	Empleado	4 a 7 años	\$ 42.500	Ninguna
83	Femenino	Estrato 4	29 a 39 años	Empleado	4 a 7 años	\$ 42.500	Servicio
84	Masculino	Estrato 3	51 a 60 años	Empleado	Menos de 1 año	\$ 25.000	Ninguna
85	Femenino	Estrato 1	Menos de 18 años	Estudiante	1 a 3 años	\$ 35.000	Grupo Familiar
86	Masculino	Estrato 2	40 a 50 años	Independiente	1 a 3 años	\$ 25.000	Ninguna
87	Femenino	Estrato 3	29 a 39 años	Empleado	4 a 7 años	\$ 35.000	Ninguna
88	Masculino	Estrato 1	19 a 28 años	Estudiante	4 a 7 años	\$ 35.000	Servicio
89	Femenino	Estrato 3	51 a 60 años	Empleado	Más de 7 años	\$ 35.000	Grupo Familiar
90	Masculino	Estrato 3	19 a 28 años	Empleado	4 a 7 años	\$ 35.000	Grupo Familiar
91	Masculino	Estrato 5	40 a 50 años	Empleado	Más de 7 años	\$ 42.500	Ninguna
92	Femenino	Estrato 5	40 a 50 años	Empleado	Más de 7 años	\$ 42.500	Ninguna
93	Masculino	Estrato 3	Mas de 60 años	Desempleado	Menos de 1 año	\$ 35.000	Ninguna
94	Femenino	Estrato 5	51 a 60 años	Ama de Casa	Menos de 1 año	\$ 35.000	Ninguna
95	Masculino	Estrato 4	29 a 39 años	Empleado	Más de 7 años	\$ 42.500	Experiencia
96	Femenino	Estrato 3	29 a 39 años	Empleado	Más de 7 años	\$ 42.500	Ninguna
97	Femenino	Estrato 5	19 a 28 años	Empleado	4 a 7 años	\$ 35.000	Servicio
98	Femenino	Estrato 4	40 a 50 años	Empleado	Más de 7 años	\$ 35.000	Servicio
99	Masculino	Estrato 3	40 a 50 años	Empleado	Más de 7 años	\$ 35.000	Experiencia
100	Masculino	Estrato 3	Mas de 60 años	Jubilado	Más de 7 años	\$ 35.000	Ninguna
101	Femenino	Estrato 3	Menos de 18 años	Estudiante	4 a 7 años	\$ 42.500	Ninguna
102	Femenino	Estrato 3	29 a 39 años	Empleado	4 a 7 años	\$ 42.500	Servicio
103	Masculino	Estrato 3	51 a 60 años	Empleado	4 a 7 años	\$ 42.500	Ninguna
104	Masculino	Estrato 5	19 a 28 años	Empleado	4 a 7 años	\$ 42.500	Grupo Familiar
105	Femenino	Estrato 3	40 a 50 años	Empleado	Más de 7 años	\$ 42.500	Ninguna
106	Femenino	Estrato 5	29 a 39 años	Empleado	Más de 7 años	\$ 42.500	Servicio
107	Femenino	Estrato 4	29 a 39 años	Empleado	4 a 7 años	\$ 42.500	Ninguna
108	Femenino	Estrato 4	40 a 50 años	Empleado	4 a 7 años	\$ 42.500	Ninguna
109	Masculino	Estrato 5	19 a 28 años	Empleado	4 a 7 años	\$ 42.500	Servicio
110	Femenino	Estrato 2	51 a 60 años	Empleado	Más de 7 años	\$ 42.500	Ninguna
111	Masculino	Estrato 5	29 a 39 años	Empleado	4 a 7 años	\$ 42.500	Servicio
112	Masculino	Estrato 4	40 a 50 años	Empleado	4 a 7 años	\$ 42.500	Servicio
113	Femenino	Estrato 3	19 a 28 años	Empleado	4 a 7 años	\$ 42.500	Grupo Familiar

114	Femenino	Estrato 2	Menos de 18 años	Estudiante	4 a 7 años	\$ 42.500	Servicio
115	Femenino	Estrato 4	40 a 50 años	Empleado	4 a 7 años	\$ 42.500	Ninguna
116	Masculino	Estrato 2	29 a 39 años	Empleado	4 a 7 años	\$ 42.500	Servicio
117	Masculino	Estrato 4	29 a 39 años	Empleado	Más de 7 años	\$ 42.500	Servicio
118	Femenino	Estrato 3	29 a 39 años	Empleado	Más de 7 años	\$ 42.500	Servicio
119	Masculino	Estrato 4	19 a 28 años	Estudiante	Más de 7 años	\$ 42.500	Ninguna
120	Femenino	Estrato 2	40 a 50 años	Empleado	Más de 7 años	\$ 42.500	Servicio

121	Masculino	Estrato 4	19 a 28 años	Independiente	4 a 7 años	\$ 42.500	Grupo Familiar
122	Masculino	Estrato 3	Mas de 60 años	Jubilado	Más de 7 años	\$ 42.500	Grupo Familiar
123	Femenino	Estrato 4	29 a 39 años	Empleado	4 a 7 años	\$ 42.500	Servicio
124	Masculino	Estrato 5	40 a 50 años	Empleado	4 a 7 años	\$ 42.500	Promociones
125	Masculino	Estrato 4	19 a 28 años	Estudiante	Más de 7 años	\$ 42.500	Ninguna
126	Femenino	Estrato 2	29 a 39 años	Empleado	1 a 3 años	\$ 35.000	Recomendación
127	Masculino	Estrato 4	29 a 39 años	Empleado	1 a 3 años	\$ 35.000	Servicio
128	Masculino	Estrato 3	40 a 50 años	Independiente	4 a 7 años	\$ 35.000	Fidelidad
129	Femenino	Estrato 2	29 a 39 años	Empleado	1 a 3 años	\$ 35.000	Grupo Familiar
130	Masculino	Estrato 5	51 a 60 años	Independiente	4 a 7 años	\$ 35.000	Grupo Familiar
131	Femenino	Estrato 4	40 a 50 años	Empleado	Más de 7 años	\$ 35.000	Grupo Familiar
132	Masculino	Estrato 2	Menos de 18 años	Estudiante	4 a 7 años	\$ 35.000	Grupo Familiar
133	Femenino	Estrato 2	19 a 28 años	Estudiante	Menos de 1 año	\$ 35.000	Ninguna
134	Femenino	Estrato 2	Menos de 18 años	Estudiante	1 a 3 años	\$ 35.000	Grupo Familiar
135	Masculino	Estrato 2	29 a 39 años	Empleado	4 a 7 años	\$ 35.000	Recomendación
136	Femenino	Estrato 4	19 a 28 años	Empleado	1 a 3 años	\$ 35.000	Servicio
137	Masculino	Estrato 4	19 a 28 años	Estudiante	1 a 3 años	\$ 35.000	Servicio
138	Masculino	Estrato 1	19 a 28 años	Estudiante	1 a 3 años	\$ 35.000	Servicio

A partir de la información anterior, se estudia el siguiente modelo:

$$Y_t = \beta_1 + \beta_2 \cdot X_{2t} + \beta_3 \cdot X_{3t} + \beta_4 \cdot X_{4t} + \beta_5 \cdot X_{5t} + \beta_6 \cdot X_{6t} + \beta_7 \cdot X_{7t} + u_t$$

Donde,

- Y_t = Valor del plan (COP)
- X_{2t} = Incidencia del género dentro del modelo (1= femenino y 2= masculino) *Valor de las etiquetas para la regresión múltiple.
- X_{3t} = Incidencia del Estrato Social de los encuestados dentro del modelo (1= estrato 2, 2= estrato 3, 3= estrato 4, 4= estrato 5 y 5= estrato 6) *Valor de las etiquetas para la regresión múltiple.
- X_{4t} = Incidencia de la Edad del usuario dentro del modelo (1= 19 a 28 años, 2= 29 a 39 años, 3= 40 a 50 años, 4= 51 a 60 años, 5= más de 60 años, 6= menos de 18 años) *Valor de las etiquetas para la regresión múltiple.
- X_{5t} = Incidencia de la Ocupación del usuario dentro del modelo (1= estudiante, 2= empleado, 3= independiente, 4= jubilado, 5= asesor, 6= ama de casa, 7= egresado y 8= desempleado) *Valor de las etiquetas para la regresión múltiple.

- X_{6t} = Incidencia del Tiempo de uso que actualmente tiene el usuario dentro del modelo (1= 1 a 3 años, 2= 4 a 7 años, 3= más de 7 años, 4= menos de 1 año)
*Valor de las etiquetas para la regresión múltiple.
- X_{7t} = Incidencia del Razón personal para utilizar el plan utilizado por el usuario dentro del modelo (1= servicio, 2= recomendación, 3= ninguna, 4= promociones, 5= experiencia, 6= fidelidad, 7= negocio y 8= grupo familiar)
*Valor de las etiquetas para la regresión múltiple.

Una vez se analizó cada una de las variables y se etiquetaron sus diferentes opciones, se crearon las variables ficticias *dummies* para cada una de ellas y se obtuvo el siguiente resultado:

ARTIFICIALES DUMMY																									
ID	Dmasculino	Destrato 1	Destrato 2	Destrato 4	Destrato 5	D19-28 años	D40-50 años	Dmasde 60	D29-39 años	Dmenos de 18	Destudiante	Dindependiente	Djubilado	Dama de casa	Ddesempleado	D1 a 3 años	Dmas de 7 años	Dmenos de 1 año	Dservicio	Drecomendación	Dninguna	Dpromoción	Dexperiencia	Dgrupo familiar	
1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	
2	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
4	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
6	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0
7	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
9	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0
10	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0
11	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
12	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
13	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
14	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0
15	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0
17	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0
18	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
19	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0
20	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0
21	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0
22	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
23	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0
24	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
25	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0
26	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
27	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
29	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
30	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
31	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
32	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0
33	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0

91	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0
92	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0
93	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0
94	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0
95	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
96	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0
97	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
98	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0
99	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0
100	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0
101	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
102	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
103	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
104	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
105	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0
106	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0
107	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
108	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
109	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
110	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0
111	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
112	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
113	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
114	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
115	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
116	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
117	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0
118	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0
119	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0
120	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0

121	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
122	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
123	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
124	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
125	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0
126	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0
127	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0
128	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
129	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
130	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
131	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
132	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
133	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0
134	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
135	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
136	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0
137	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0
138	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0

Finalmente, se debe observar los resultados luego de correr el modelo de cada una de las submuestras, para esto se utiliza la REGRESIÓN LINEAL MULTIPLE.

12.3. REGRESIÓN LINEAL MULTIPLE – MODELO POSTPAGO

Variables entradas/eliminadas

Modelo	Variables introducidas	Variables eliminadas	Método
1	Dmenor-1año, DAsesor, Dninguno, DIndependiente, DMasde60 años, DEstrato4, D29-39años, Dfidellidad, DMasculino, D4-7años, DEstrato2, Dexperiencia, Dgrupo familiar, DEstudiente, Dnegocio, DEstrato5, Drecomendación, D40-50 años, D1-3años, DEstrato3, D19-28 años, DEmpleado, D51-60 años, Dservicio	.	Intro

a. Variable dependiente: Valor Plan

b. Todas las variables solicitadas introducidas.

Resumen del modelo

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	0,671	0,450	,354	,687

a. Predictores: (Constante), Dmenor-1año, DAsesor, Dninguno, DIndependiente, DMasde60 años, DEstrato4, D29-39 años, Dfidellidad, DMasculino, D4-7años, DEstrato2, Dexperiencia, Dgrupo familiar, DEstudiente, Dnegocio, DEstrato5, Drecomendación, D40-50 años, D1-3 años, DEstrato3, D19-28 años, DEmpleado, D51-60 años, Dservicio

ANOVA

Modelo	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1 Regresión	53,017	24	2,209	4,676	,000 ^b
Residuo	64,717	137	,472		
Total	117,735	161			

a. Variable dependiente: Valor Plan

b. Predictores: (Constante), Dmenor-1 año, DAsesor, Dninguno, DIndependiente, DMasde60 años, DEstrato4, D29-39 años, Dfidellidad, DMasculino, D4-7años, DEstrato2, Dexperiencia, Dgrupo familiar, DEstudiente, Dnegocio, DEstrato5, Drecomendación, D40-50 años, D1-3 años, DEstrato3, D19-28 años, DEmpleado, D51-60 años, Dservicio

Coeficientes

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
	B	Error estándar	Beta		
1 (Constante)	2,841	,609		4,668	,000
DMasculino	-,064	,118	-,038	-,545	,587
DEstrato2	-,264	,250	-,078	-1,057	,292
DEstrato3	-,465	,178	-,214	-2,618	,010
DEstrato4	-,042	,156	-,022	-,269	,788
DEstrato5	,499	,179	,221	2,791	,006
D19-28 años	-1,068	,373	-,545	-2,862	,005
D29-39 años	-1,014	,413	-,468	-2,455	,015
D40-50 años	-,957	,411	-,496	-2,331	,021
D51-60 años	-1,177	,424	-,550	-2,772	,006
DMasde60 años	-1,207	,475	-,341	-2,542	,012
DEstudiante	,040	,336	,016	,118	,906
DEmpleado	,111	,277	,065	,401	,689
DIndependente	,562	,277	,289	2,033	,044
DAsesor	,185	,786	,017	,235	,814
Dservicio	,649	,381	,365	1,705	,091
Drecomendación	,349	,434	,094	,804	,423
Dninguno	,091	,390	,042	,233	,816
Dexperiencia	,258	,433	,079	,595	,553
Dfidelidad	,432	,409	,147	1,056	,293
Dnegocio	,716	,410	,257	1,747	,083
Dgrupo familiar	,083	,417	,028	,200	,842

D1-3 años	-,553	,169	-,270	-3,279	,001
D4-7 años	-,328	,146	-,170	-2,250	,026
Dmenos de 1año	-,510	,295	-,130	-1,728	,086

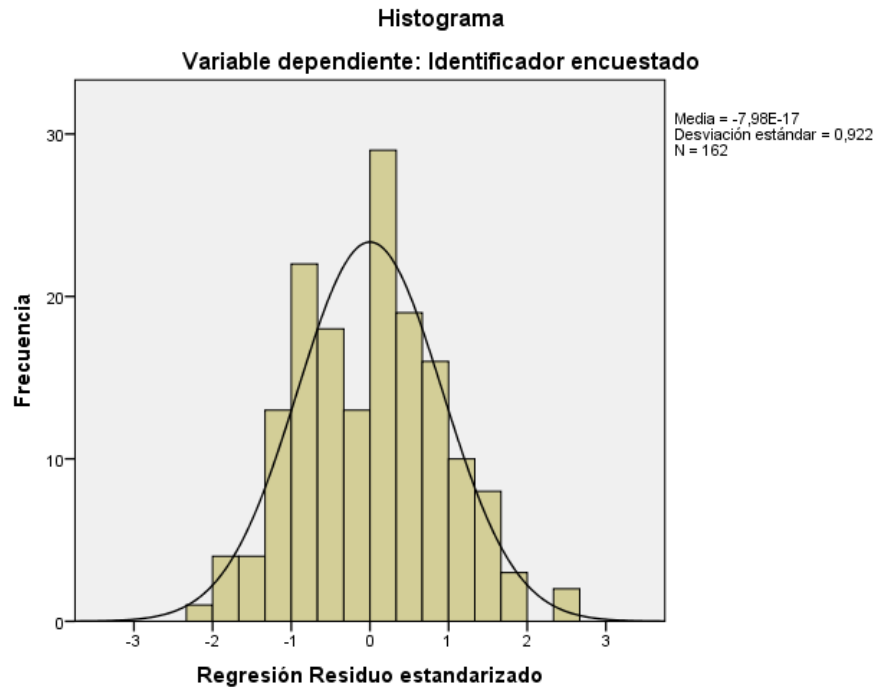
a. Variable dependiente: Valor Plan

modelo	D(-)1año	DAsesor	Dninguno	Dindependiente	D+de60 años	DEstrato4	D29-39 años	Dfidelidad	DMasculino	D4-7años	DEstrato2	Dexperiencia	Dgrupo familiar	DEstudiante	Dnegocio	DEstrato5	Drecomendación	D40-50 años	D1-3años	DEstrato3	D19-28 años	DEmpleado
D(-)1año	1,000	-,020	,181	-,159	,037	-,104	-,008	,215	,024	,280	,032	,147	,240	-,119	,221	-,049	-,021	,078	,255	-,053	-,013	-,1
DAsesor	-,020	1,000	,034	,334	,081	,016	-,052	,027	-,077	,025	-,005	,014	,014	,257	-,110	-,188	,059	-,044	,042	,016	-,057	,3
Dninguno	,181	,034	1,000	,050	,005	-,155	-,057	,839	-,005	,187	-,088	,818	,834	-,006	,840	-,124	,767	-,001	,076	,043	-,035	,0
Dindependiente	-,159	,334	,050	1,000	,140	,035	-,077	,037	,086	-,129	-,017	,021	-,022	,672	-,055	-,131	,138	-,082	-,009	,052	-,053	,8
D+de60 años	,037	,081	,005	,140	1,000	-,119	,779	-,037	,138	,165	-,022	,038	,087	,423	-,060	-,065	-,001	,806	,195	-,097	,750	,2
DEstrato4	-,104	,016	-,155	,035	-,119	1,000	-,116	-,063	,047	-,036	,338	-,047	-,121	-,005	-,154	,449	-,140	-,146	-,180	,477	-,079	,0
D29-39 años	-,008	-,052	-,057	-,077	,779	-,116	1,000	-,042	,129	,092	-,036	-,025	,047	,254	-,040	,070	-,078	,913	,126	-,146	,881	-,0
Dfidelidad	,215	,027	,839	,037	-,037	-,063	-,042	1,000	-,010	,160	-,039	,765	,781	-,043	,800	-,047	,701	,006	,124	,085	-,021	-,0
DMasculino	,024	-,077	-,005	,086	,138	,047	,129	-,010	1,000	,019	-,057	,000	,109	,081	,022	-,031	-,060	,117	,002	-,018	,104	,0
D4-7años	,280	,025	,187	-,129	,165	-,036	,092	,160	,019	1,000	,005	,187	,211	-,014	,132	,004	,100	,134	,371	-,025	,057	-,0
DEstrato2	,032	-,005	-,088	-,017	-,022	,338	-,036	-,039	-,057	,005	1,000	-,033	-,035	,090	-,037	,266	-,097	-,022	-,219	,296	-,091	,0
Dexperiencia	,147	,014	,818	,021	,038	-,047	-,025	,765	,000	,187	-,033	1,000	,750	-,081	,767	-,053	,688	,051	,016	,135	,061	-,0
Dgrupo familiar	,240	,014	,834	-,022	,087	-,121	,047	,781	,109	,211	-,035	,750	1,000	-,001	,784	-,125	,692	,100	,091	,007	,012	,0
DEstudiante	-,119	,257	-,006	,672	,423	-,005	,254	-,043	,081	-,014	,090	-,081	-,001	1,000	-,082	-,148	,034	,254	-,132	-,064	,154	,7
Dnegocio	,221	-,110	,840	-,055	-,060	-,154	-,040	,800	,022	,132	-,037	,767	,784	-,082	1,000	-,097	,694	,023	,045	-,003	,004	-,0
DEstrato5	-,049	-,188	-,124	-,131	-,065	,449	,070	-,047	-,031	,004	,266	-,053	-,125	-,148	-,097	1,000	-,085	,042	-,080	,375	,085	-,1
Drecomendación	-,021	,059	,767	,138	-,001	-,140	-,078	,701	-,060	,100	-,097	,688	,692	,034	,694	-,085	1,000	-,034	,042	-,054	-,053	,1
D40-50 años	,078	-,044	-,001	-,082	,806	-,146	,913	,006	,117	,134	-,022	,051	,100	,254	,023	,042	-,034	1,000	,187	-,122	,889	-,0
D1-3 años	,255	,042	,076	-,009	,195	-,180	,126	,124	,002	,371	-,219	,016	,091	-,132	,045	-,080	,042	,187	1,000	-,042	,099	-,0
DEstrato3	-,053	,016	,043	,052	-,097	,477	-,146	,085	-,018	-,025	,296	,135	,007	-,064	-,003	,375	-,054	-,122	-,042	1,000	-,130	,0
D19-28 años	-,013	-,057	-,035	-,053	,750	-,079	,881	-,021	,104	,057	-,091	,061	,012	,154	,004	,085	-,053	,889	,099	-,130	1,000	-,0
DEmpleado	-,121	,342	,042	,863	,217	,029	-,070	-,005	,070	-,045	,022	-,010	,001	,763	-,086	-,136	,145	-,056	-,047	,020	-,068	1,0
D51-60 años	,027	-,061	,005	-,022	,823	-,096	,888	-,021	,174	,192	-,026	,054	,085	,322	-,010	,063	-,025	,910	,184	-,069	,863	,0
Dservicio	,228	,012	,914	,007	,002	-,082	-,036	,866	,044	,206	-,029	,844	,857	-,047	,868	-,065	,760	,032	,076	,080	,002	-,0

Estadísticas de residuos

	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar	N
Valor pronosticado	36,55	134,76	81,50	20,295	162
Valor pronosticado estándar	-2,215	2,624	,000	1,000	162
Error estándar de valor pronosticado	11,613	45,847	17,526	4,164	162
Valor predicho corregido	28,70	140,99	81,50	21,881	161
Residuo	-92,984	118,346	,000	42,292	162
Residuo estándar	-2,028	2,581	,000	,922	162
Residuo estudentizado	-2,370	2,709	-,002	1,003	161
Residuo eliminado	-126,993	130,318	-,174	50,036	161
Residuo estudentizado suprimido	-2,411	2,774	-,001	1,009	161
Distancia de Mahal.	9,337	160,006	23,852	14,672	162
Distancia de Cook	,000	,082	,007	,012	161
Valor de influencia centrado	,058	,994	,148	,091	162

a. Variable dependiente: Identificador encuestado



12.4. REGRESIÓN LINEAL MÚLTIPLE – MODELO PREPAGO

Variables entradas/eliminadas

Modelo	Variables introducidas	Variables eliminadas	Método
1	Dgrupo Familiar, D1a3años, DEstrato5, D Desempleado, D Ama de casa, D Recomendación, D Jubilado, D Experiencia, D Promociones, D19-28 años, D Masculino, D Estrato1, D Independiente, D Estrato2, D29-39 años, D Mas de 7años, D Servicio, D Estrato4, D Menos de un año, D40-50 años, D Estudiante, D Masde60 años, D Menosde18 años, DNINGuna		Intro

a. Variable dependiente: Valor Plan

b. Todas las variables solicitadas introducidas.

Resumen del modelo

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	,650 ^a	,423	,300	,508

a. Predictores: (Constante), D grupo Familiar, D1-3años, DEstrato5, D Desempleado, Dama de casa, D Recomendación, D Jubilado, D Experiencia, D Promociones, D19-28, D Masculino, D Estrato1, D Independiente, DEstrato2, D29-39 años, D Masde7años, D Servicio, DEstrato4, D Menos de un año, D40-50 años, D Estudiante, D Masde60 años, DMenosde18 años, D Ninguna

ANOVA

Modelo	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1 Regresión	21,351	24	,890	3,450	,000 ^b
Residuo	29,141	113	,258		
Total	50,493	137			

a. Variable dependiente: Valor Plan

b. Predictores: (Constante), D Grupo Familiar, D1-3 años, D Estrato5, D Desempleado, D Ama de casa, D Recomendación, D Jubilado, D Experiencia, D Promociones, D19-28 años, D Masculino, D Estrato1, D Independiente, D Estrato2, D29-39 años, D Mas de 7 años, D Servicio, D Estrato4, D Menos de un año, D40-50 años, DEstudiente, D Masde60 años, D Menosde18 años, D Ninguna

Coefficientes

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
	B	Error estándar	Beta		
1 (Constante)	2,025	,304		6,670	,000
D Masculino	-,049	,091	-,040	-,538	,592
D Estrato1	,037	,211	,014	,173	,863
D Estrato2	-,005	,135	-,003	-,037	,971
D Estrato4	,129	,124	,096	1,041	,300
D Estrato5	,039	,140	,025	,279	,781
D 19-28 años	,047	,202	,037	,235	,815
D 40-50 años	,096	,202	,061	,476	,635
D Mas de 60 años	,067	,284	,031	,236	,814

D 29-39 años	,139	,201	,090	,692	,490
D Menos de 18 años	-,049	,270	-,027	-,182	,856
D Estudiante	,083	,168	,061	,491	,625
D Independiente	-,246	,157	-,130	-1,575	,118
D Jubilado	-,173	,288	-,067	-,601	,549
D Ama de casa	-,319	,335	-,077	-,953	,342
D Desempleado	-,501	,421	-,099	-1,190	,236
D1a3años	-,797	,124	-,578	-6,420	,000
DMasde7años	-,094	,123	-,070	-,761	,448
D Menos de un año	-,626	,180	-,322	-3,489	,001
D Servicio	,383	,226	,283	1,693	,093
D Recomendación	,579	,295	,210	1,966	,052
D Ninguna	,505	,225	,384	2,246	,027
D Promociones	,166	,288	,060	,576	,566
D Experiencia	,363	,281	,140	1,294	,198
D Grupo Familiar	,323	,231	,218	1,397	,165

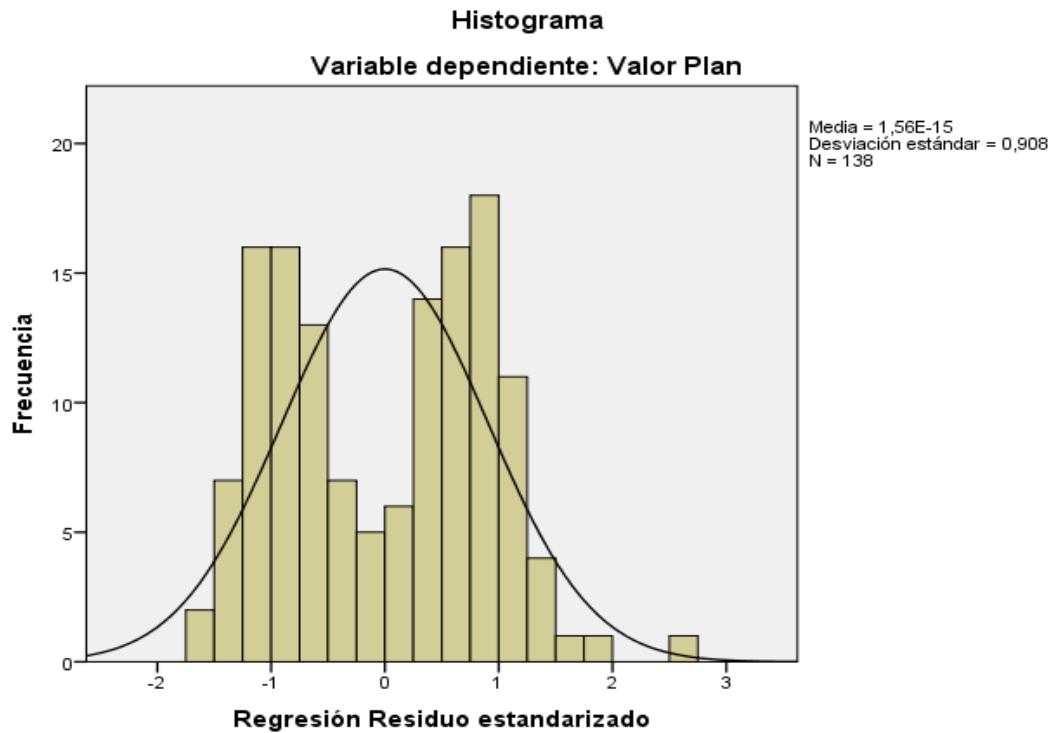
a. Variable dependiente: Valor Plan

Estadísticas de residuos

	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar	N
Valor pronosticado	1,35	2,80	2,16	,395	138
Valor pronosticado estándar	-2,043	1,619	,000	1,000	138
Error estándar de valor pronosticado	,145	,386	,211	,048	138
Valor predicho corregido	,63	2,91	2,16	,423	138

Residuo	-,854	1,283	,000	,461	138
Residuo estándar	-1,682	2,526	,000	,908	138
Residuo estudentizado	-1,900	2,698	-,002	1,006	138
Residuo eliminado	-1,374	1,464	-,003	,574	138
Residuo estudentizado suprimido	-1,922	2,778	-,002	1,010	138
Distancia de Mahal.	10,193	78,257	23,826	12,447	138
Distancia de Cook	,000	,170	,011	,021	138
Valor de influencia centrado	,074	,571	,174	,091	138

a. Variable dependiente: Valor Plan.



13. CONCLUSIONES

13.1. REGRESIÓN LINEAL MÚLTIPLE – MODELO POSTPAGO

- De acuerdo con los resultados obtenidos en el modelo de regresión lineal múltiple, se observa que el error estándar de la estimación es del 68,7%, lo que significa que las variables cualitativas no son representativas dentro del modelo económico. Todo esto parte del principio de Ceteris Paribus que menciona que la única variable significativa que determina la conducta de un oferente o un demandante es el precio.
- Se observa que las variables determinantes para el modelo postpago que más influyen en el modelo son: personas estrato 5, independientes y cuyo uso del celular se centra alrededor del negocio.
- El R cuadrado del modelo no es muy alto, pero se considera óptimo para las variables cualitativas involucradas en el objeto del trabajo.
- En el histograma de frecuencias del modelo postpago se observa que hay una concentración de dos o tres variables respecto a la media de los datos.

13.2. REGRESIÓN LINEAL MÚLTIPLE – MODELO PREPAGO

- Se observa que el error estándar de la estimación para el modelo prepago es menor que el error del modelo postpago; sin embargo, la incidencia de las variables cualitativas es poco representativa frente al precio.
- La variable predictiva más influyente en el modelo prepago es el servicio, es decir, la eficiencia de la operadora es determinante para escogencia del mismo.
- En el histograma de frecuencias del modelo prepago se observan variaciones cíclicas respecto a la media arrojada por el software. Ambos modelos se corrieron en el software IBM SPSS.

14. BIBLIOGRAFÍA

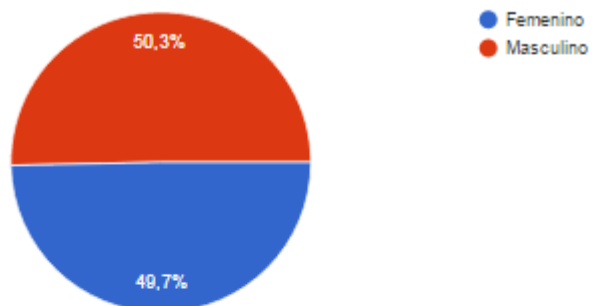
- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. “Boletín trimestral”. Tomado de: http://colombiatic.mintic.gov.co/602/articles-11128_archivo_pdf.pdf
- Claro Colombia. “Estatuto Social”. Tomado de: http://www.claro.com.co/portal/recursos/co/comcel/Est_Soc_Comcel.pdf
- Dans, Enrique “Todo va a cambiar”. Fuente en línea: <http://www.todovaacambiar.com/>
- Linares, Diego. García, John. “Principales determinantes del precio de los servicios de voz de telefonía móvil en Colombia”
- Comisión de Regulación de Comunicaciones- República de Colombia. “Análisis del sector TIC en Colombia: Evolución y desafíos”.
- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. “Comportamiento del sector TIC en Colombia”
- Draper, N.R.; Smith, H. (1998) Applied Regression Analysis, Wiley. ISBN 0-471-17082-8 (Chapter 14)
- Ayudaventas Telefonía Móvil Claro Colombia. Agosto 2017.
- Telefonía Móvil Claro Colombia. Septiembre 2017. <http://www.claro.com.co/personas/>
- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. <http://www.mintic.gov.co/portal/604/w3-channel.html>
- Corporativo América Móvil. <http://www.americamovil.com/amx/es/>

15. ANEXOS

15.1. RESULTADOS DE LA ENCUESTA APLICADA

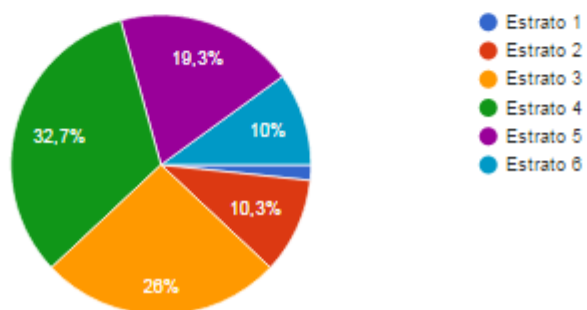
1. Género

300 respuestas



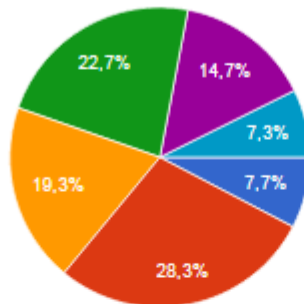
2. Estrato Socioeconómico

300 respuestas



3. Edad

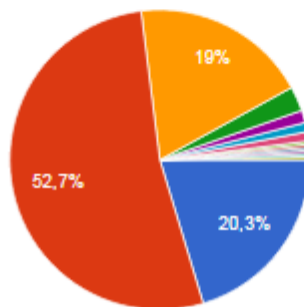
300 respuestas



- Menos de 18 años
- Entre 19 y 28 años
- Entre 29 y 39 años
- Entre 40 y 50 años
- Entre 51 y 60 años
- Más de 60 años

4. Ocupación

300 respuestas

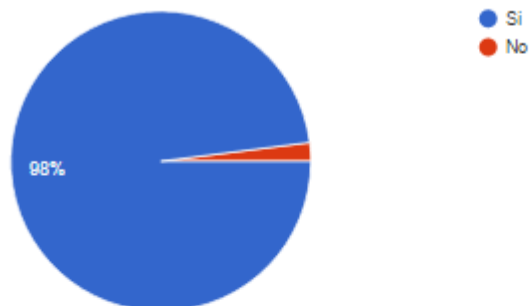


- Estudiante
- Empleado
- Independiente
- Pensionado
- Pensionada
- Desempleado
- Ama de casa
- Recién graduada
- Ama ee casa

▲ 1/2 ▼

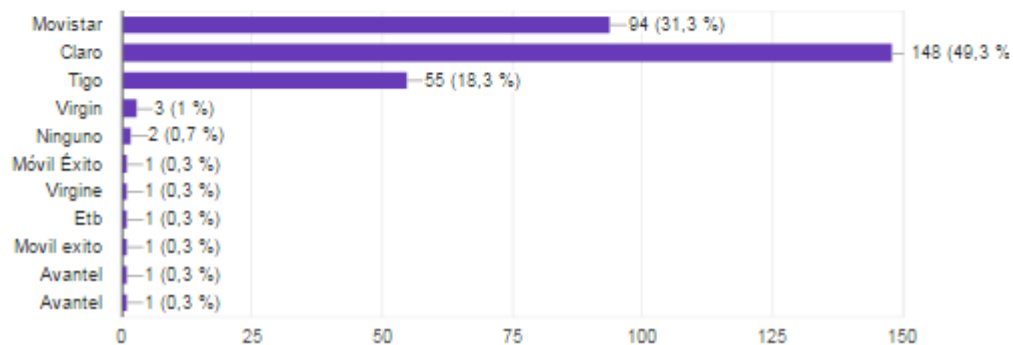
5. ¿Hace uso de teléfono celular?

300 respuestas



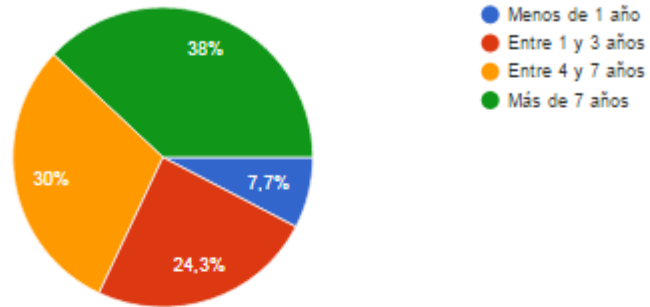
6. ¿A qué operador(es) pertenece actualmente?

300 respuestas



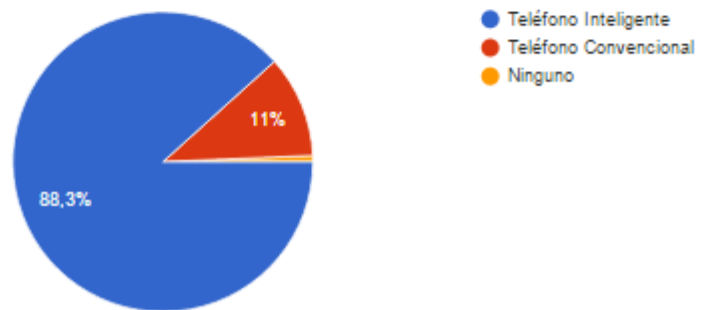
7. ¿Cuánto tiempo lleva inscrito a su operador móvil?

300 respuestas



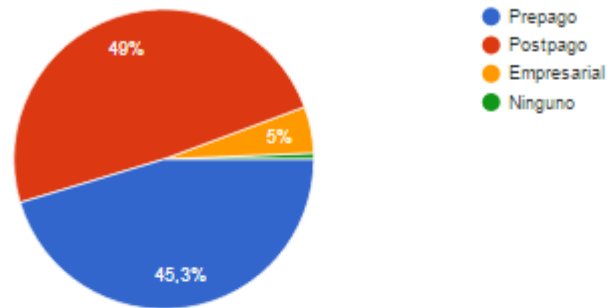
8. ¿Qué tipo de celular tiene actualmente?

300 respuestas



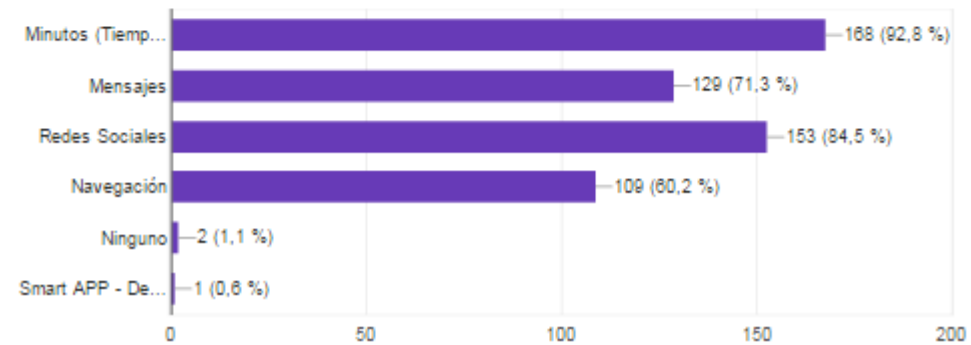
9. ¿A qué tipo de línea se encuentra actualmente inscrito?

300 respuestas



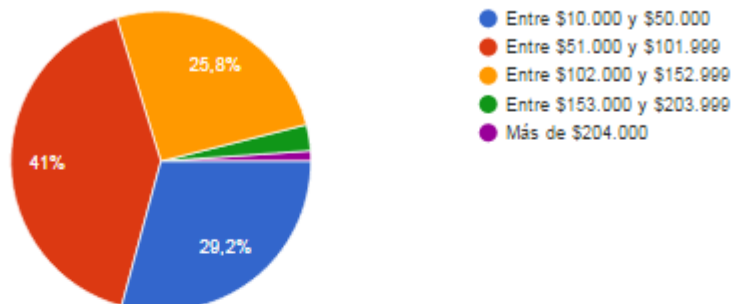
10. ¿Qué tipo de servicios tiene su plan postpago?

181 respuestas



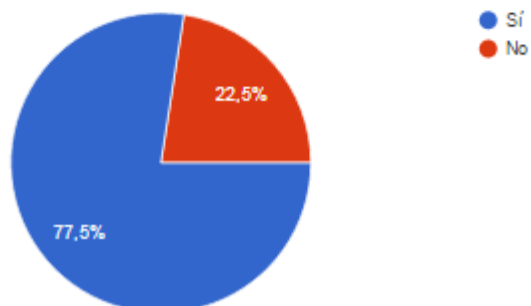
11. ¿Cuánto dinero gasta mensualmente en su plan postpago?

178 respuestas



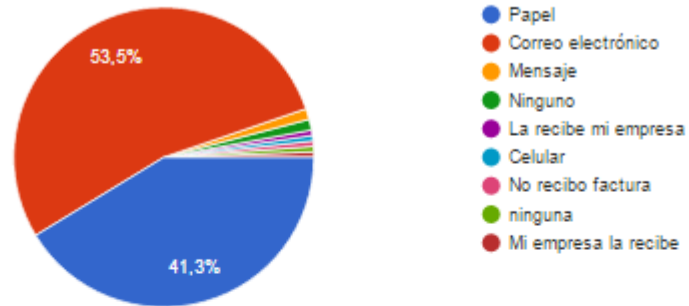
12. ¿Se encuentra conforme con los servicios incluidos en su plan postpago respecto al valor del plan que está pagando?

173 respuestas



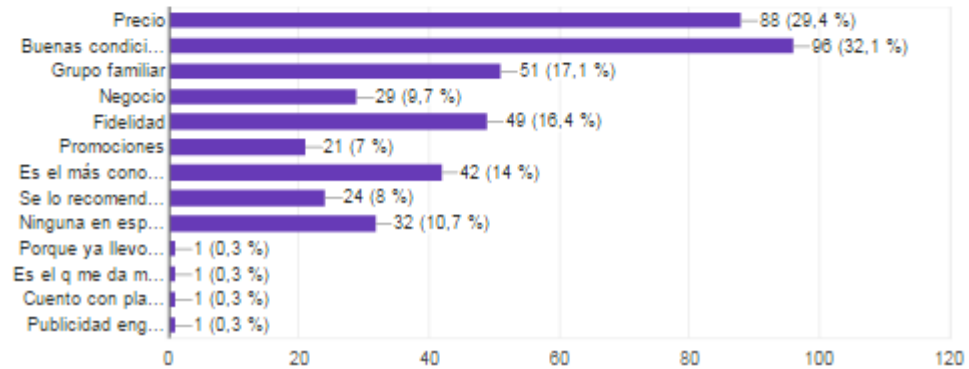
13. ¿Cómo recibe la factura de su plan postpago?

172 respuestas



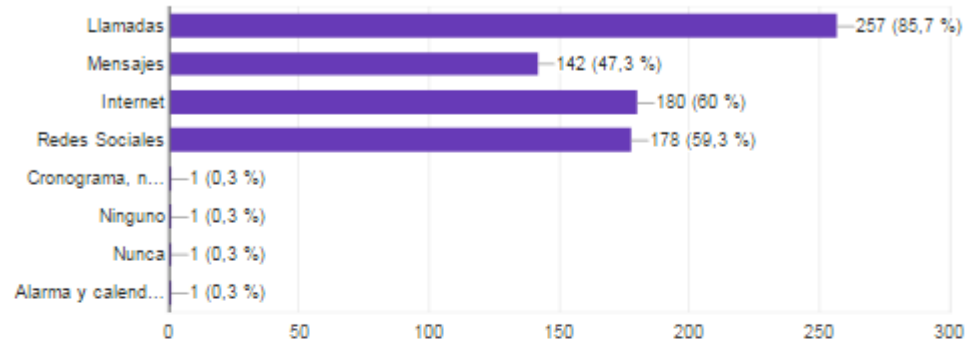
14. ¿Por qué razones se encuentra inscrito en este operador?

299 respuestas



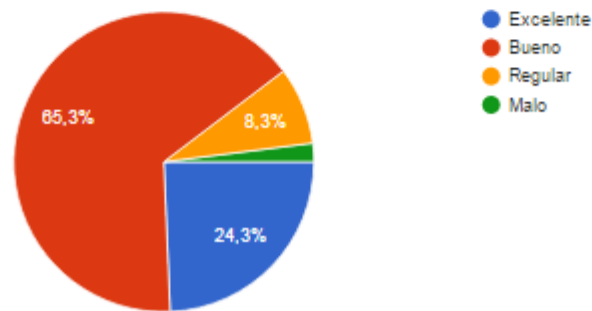
15. Usa usted su servicio de telefonía móvil principalmente para:

300 respuestas



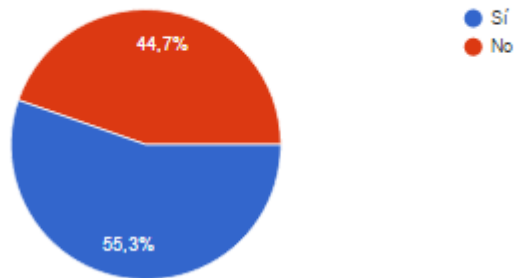
16. ¿Cómo evaluaría la calidad del servicio?

300 respuestas



17. ¿Cambiaría su operador por uno que le genere más beneficios?

300 respuestas



16. RESPONSABLES

MARIA JOSÉ HENAO DE LA PAVA

CC. 1094954644

MARIA FERNANDA LUNA ESCOBAR

CC. 1094953029

Ing. DANIEL MUÑOZ SÁNCHEZ

Director del Proyecto.