

### **Información Importante**

La Universidad Santo Tomás, informa que el(los) autor(es) ha(n) autorizado a usuarios internos y externos de la institución a consultar el contenido de este documento a través del Catálogo en línea del CRAI-Biblioteca y el Repositorio Institucional en la página Web de la CRAI-Biblioteca, así como en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad.

Se permite la consulta a los usuarios interesados en el contenido de este documento, para todos los usos que tengan **finalidad académica**, nunca para usos comerciales, siempre y cuando mediante la correspondiente cita bibliográfica se le dé crédito al trabajo de grado y a su autor.

De conformidad con lo establecido en el Artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, la Universidad Santo Tomás informa que “los derechos morales sobre documento son propiedad de los autores, los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables.”

**Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación, CRAI-Biblioteca**  
**Universidad Santo Tomás, Bucaramanga**

**Estudio sobre los hábitos y valores de los consumidores de medicamentos genéricos  
en la ciudad de Bucaramanga**

**Paola Andrea Velásquez León**

**Trabajo de grado para optar el título de Ingeniera Industrial**

**Director**

**Javier Hernández Cáceres**

**Lic. Matemáticas**

**Universidad Santo Tomás, Bucaramanga**

**División de Ingenierías y Arquitectura**

**Facultad de Ingeniería Industrial**

**2017**

**Dedicatoria**

Mi tesis la dedico con todo mi amor a mis padres por su apoyo, entrega y sacrificio en esta etapa de mi vida. Gracias a ustedes he logrado llegar hasta aquí y convertirme en la mujer que ahora soy.

## **Agradecimientos**

En primer lugar, doy infinitas gracias a Dios por haberme dado fuerza y valor para culminar esta etapa de mi vida.

A mis padres, hermanos y a mi familia en general por brindarme su compañía y cariño en cada momento.

A mi sobrino Julian Mathias por ser esa luz en mi vida, que a pesar de nuestra distancia física siempre fue mi refugio en los momentos difíciles.

A mis amigos por su apoyo incondicional, por compartir conmigo momentos de alegría, tristeza y demostrarme que siempre puedo contar con ellos.

A mi director de tesis Javier Hernández por toda la colaboración brindada, durante la elaboración de este proyecto.

A mis abuelos Aquileo, Martin, Maximina y Nohemí quienes con su cariño y comprensión han sido parte fundamental de mi vida.

Gracias a todas las personas que ayudaron directa e indirectamente en la realización de este proyecto.

## Contenido

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| Resumen.....                      | 11 |
| 1. Introducción .....             | 12 |
| 2. Descripción del problema.....  | 13 |
| 2.1 Formulación del problema..... | 18 |
| 3. Justificación .....            | 18 |
| 4. Objetivos .....                | 19 |
| 4.1 Objetivo general .....        | 20 |
| 4.2 Objetivos específicos.....    | 20 |
| 5. Alcance .....                  | 20 |
| 6. Marco referencial .....        | 21 |
| 6.1 Marco teórico .....           | 21 |
| 6.1.1 Minería de datos .....      | 22 |
| 6.1.2 Medicamentos genéricos..... | 30 |
| 6.1.3 ISO 31000:2011 .....        | 33 |
| 6.2 Marco conceptual .....        | 36 |
| 6.3 Marco legal .....             | 37 |
| 6.4 Marco histórico .....         | 38 |
| 6.5 Estado del arte .....         | 41 |

|                                                  |     |
|--------------------------------------------------|-----|
| 7. Metodología .....                             | 43  |
| 7.1 Diseño de la investigación.....              | 44  |
| 7.2 Metodología Minería de Datos CRISP – DM..... | 46  |
| 8. Resultados.....                               | 51  |
| 8.1 Caracterización de la población.....         | 51  |
| 8.1.1 Correlación de spearman .....              | 82  |
| 8.1.2 Análisis de cluster .....                  | 89  |
| 8.1.3 Reglas de Asociación .....                 | 91  |
| 8.1.4 Árbol de decisión.....                     | 93  |
| 8.2 Matriz de riesgos .....                      | 94  |
| 9. Recomendaciones.....                          | 101 |
| 10. Conclusión .....                             | 101 |
| Bibliografía .....                               | 104 |

**Lista de tablas**

|                                                         |    |
|---------------------------------------------------------|----|
| Tabla1. Fases, etapas o momentos del proyecto .....     | 45 |
| Tabla 2. Encuesta .....                                 | 46 |
| Tabla 3.Género .....                                    | 52 |
| Tabla 4. Estrato .....                                  | 53 |
| Tabla 5. EPS.....                                       | 54 |
| Tabla 6. Edad .....                                     | 55 |
| Tabla 7. Oficio .....                                   | 56 |
| Tabla 8. Profesión .....                                | 59 |
| Tabla 9. Estadístico del ingreso promedio mensual ..... | 60 |
| Tabla 10. Ingreso promedio mensual .....                | 61 |
| Tabla 11. Enfermedades .....                            | 63 |
| Tabla 12. Enfermedad crítica .....                      | 64 |
| Tabla 13. Seguro y confiable.....                       | 66 |
| Tabla 14. Resultados esperados.....                     | 67 |
| Tabla 15. Beneficios.....                               | 68 |
| Tabla 16. Buena inversión.....                          | 69 |
| Tabla 17. Otras marcas.....                             | 70 |
| Tabla 18. Dinero gastado .....                          | 71 |
| Tabla 19. Perjudicial para la salud.....                | 72 |
| Tabla 20. Intranquilidad .....                          | 73 |
| Tabla 21. Daños físicos .....                           | 74 |
| Tabla 22. Incertidumbre .....                           | 75 |
| Tabla 23. Prudencia.....                                | 76 |

|                                                         |    |
|---------------------------------------------------------|----|
| Tabla 24. Escatimar.....                                | 77 |
| Tabla 25. Poco prudente.....                            | 78 |
| Tabla 26. Estadístico gasto promedio medicamentos ..... | 79 |
| Tabla 27. Gasto promedio en medicamentos.....           | 80 |
| Tabla 28. Correlación de spearman .....                 | 82 |
| Tabla 29. Parámetros de spearman .....                  | 84 |
| Tabla 30. Nivel de probabilidad .....                   | 97 |
| Tabla 31. Nivel de consecuencia .....                   | 97 |
| Tabla 32. Matriz de calor .....                         | 97 |
| Tabla 33. Matriz de riesgos .....                       | 98 |

### Lista de figuras

|                                                |    |
|------------------------------------------------|----|
| Figura 1. Base de datos en SPSS .....          | 48 |
| Figura 2. Base de datos en Bloc de notas ..... | 49 |
| Figura 3. Atributos en weka .....              | 49 |
| Figura 4. Generalidades de los atributos.....  | 49 |
| Figura 5. Lista de los atributos .....         | 50 |
| Figura 6. Clasificación de los atributos ..... | 50 |
| Figura 7. Género .....                         | 52 |
| Figura 8. Estrato .....                        | 53 |
| Figura 9. EPS .....                            | 54 |
| Figura 10. Edad .....                          | 55 |
| Figura 11. Oficio .....                        | 58 |
| Figura 12. Profesión .....                     | 60 |
| Figura 13. Ingreso promedio mensual .....      | 61 |
| Figura 14. Enfermedades.....                   | 64 |
| Figura 15. Enfermedades críticas .....         | 65 |
| Figura 16. Seguro y confiable .....            | 66 |
| Figura 17. Resultados esperados .....          | 67 |
| Figura 18. Beneficios .....                    | 68 |
| Figura 19. Buena inversión .....               | 69 |
| Figura 20. Otras marcas .....                  | 70 |
| Figura 21. Dinero gastado .....                | 71 |
| Figura 22. Perjudicial para la salud .....     | 72 |

|                                                 |    |
|-------------------------------------------------|----|
| Figura 23. Intranquilidad.....                  | 73 |
| Figura 24. Daños físicos.....                   | 74 |
| Figura 25. Incertidumbre.....                   | 75 |
| Figura 26. Prudencia .....                      | 76 |
| Figura 27.Escatimar .....                       | 77 |
| Figura 28. Poco prudente .....                  | 78 |
| Figura 29. Gasto promedio en medicamentos ..... | 80 |
| Figura 30. Cluster.....                         | 90 |
| Figura 31. Reglas de asociación .....           | 92 |
| Figura 32. Árbol de decisión .....              | 94 |

## Resumen

El desarrollo del proyecto de grado permite visualizar la intención de compra de los usuarios consumidores de medicamentos genéricos de los estratos 3 y 4 de la ciudad de Bucaramanga, inicialmente se elabora un repositorio o almacenaje de datos de los usuarios consumidores de medicamentos genéricos utilizando la metodología de data warehouse, posteriormente se caracterizaron los usuarios consumidores de medicamentos genéricos por medio de las variables más importantes empleando técnicas de clasificación y finalmente se elaboró un diagnóstico de riesgos percibidos por los usuarios. Se evidenció la aceptación de los medicamentos por parte de los usuarios generando un crecimiento en el consumo de los mismos debido a que estos pueden ser adquiridos a un menor costo.

**Palabras claves:** medicamentos genéricos, minería de datos, hábitos, valores, consumidores, salud, riesgos.

## Abstract

The development of the degree project allows to visualize the purchase intention of generic drugs consumers of strata 3 and 4 of Bucaramanga city, Data storage of generic drug users is initially developed using data warehouse methodology, Subsequently, generic drugs consumers were characterized by the most important variables using classification techniques Finally, a diagnosis of perceived risks to users was elaborated. The acceptance of the medicines by the users was evidenced, generating a growth in the consumption of the same ones because of it can be acquired at a lower cost.

**Key words:** generic drugs, data mining, habits, values, consumers, health, risks

## 1. Introducción

El desarrollo del proyecto de grado que se presenta a continuación permite visualizar la intención de compra de los usuarios consumidores de medicamentos genéricos de los estratos 3 y 4 de la ciudad de Bucaramanga, también permitirá al lector identificar los principales riesgos percibidos en el consumo de medicamentos genéricos, debido a que se piensa que este tipo de producto son de baja calidad por a su bajo precio.

Inicialmente se plantean aspectos históricos, legales y metodológicos que serán de suma importancia dentro del desarrollo del mismo, haciendo referencia a estudios realizados anteriormente sobre la intención de compra de los usuarios consumidores de medicamentos genéricos, conceptualización de las normas vigentes, entre otros.

Posteriormente se reduce el campo de acción del proyecto para brindar conocimiento sobre el consumo de los medicamentos genéricos en un segmento de la población bumanguesa el cual es el nicho de investigación; allí se desarrolla y se evalúa cada una de las metodologías de trabajo implementadas.

El tema objeto de análisis se encuentra relacionado con la ingeniería industrial como lo es el marketing que abarca temas de recordación o valor de la marca y la fidelidad a las mismas. La importancia de estos temas en el campo de los fármacos genéricos se ha visto afectado ya los usuarios tradicionalmente tenían la percepción de (bajo costo-baja calidad), lo que ha influido en la demanda de medicamentos genéricos.

El objetivo de dar a conocer y promover el uso de medicamentos genéricos se observó que los consumidores aún tienen muchas dudas sobre la eficacia, seguridad y calidad de los fármacos genéricos.

## 2. Descripción del problema

Para empezar, según el artículo *Economía de los medicamentos genéricos* publicado por Federico Tobar: Hablar del término medicamentos en América Latina desde el punto de vista económico, ya que son bienes de consumo. Forman parte de los recursos médicos y terapéuticos utilizados con mayor frecuencia. Por lo que existen limitaciones en cuanto a su producción, circulación y consumo ya que puede generar un impacto negativo en la salud de la población. Uno de los mercados más complejos que existe es el de medicamentos, ya que están involucradas un gran número de personas en el proceso que inicia desde la producción hasta el consumo de los mismos. [1]

Esta investigación tendrá como base la minería de datos, según Roberto G.R. autor de *Minería de datos para la toma de decisiones e inteligencia de negocios: aplicaciones en la mercadotecnia*, Universidad nacional autónoma de México, el término minería de datos hacer referencia a: Un campo interdisciplinario que nace a partir de áreas como los sistemas de bases de datos, almacenamiento de datos, estadística, visualización de datos, recuperación de información y programación avanzada. Otras áreas que han contribuido al desarrollo de la minería de datos son las redes neuronales, el reconocimiento de patrones, el análisis de datos espaciales, las bases de datos de imágenes, el procesamiento de señales y muchos otros campos de aplicación como son los negocios, la economía y la bioinformática.

Los patrones de datos pueden ser minados a partir de diferentes tipos de bases de datos como son las bases de datos relacionales, los almacenes de datos o data warehouses y las bases de datos transaccionales, las bases de relación de objetos y las orientadas a objetos respectivamente. Patrones de datos interesantes, también pueden ser extraídos de otros tipos de repositorios de

información como las bases de datos espaciales, de relación de tiempo, de texto, multimedia y de la propia red global.

La mayor razón por la que la minería de datos ha atraído la atención en la industria de la información en los últimos años se debe a la amplia disponibilidad de grandes cantidades de datos en las empresas y a la inminente necesidad de convertir dichos datos en información y conocimiento útiles. La información y el conocimiento obtenidos pueden ser utilizados para aplicaciones que van desde la gestión de un negocio, el control de producción y el análisis de mercado hasta el diseño en ingeniería y la exploración científica. [2]

Por otra parte, la organización mundial de la salud (OMS) es la entidad encargada sobre políticas de prevención e intervención en salud a nivel mundial ha concluido que los medicamentos son el tratamiento más empleados en la salud y por los países subdesarrollados, estimando que el 50 % de estos medicamentos no se consumen de una forma adecuada. Un estudio realizado en noviembre de 2004 en Colombia por el Ministerio de la Protección social en cinco ciudades del país resaltó que un 68% de los medicamentos anotados fueron genéricos y un 32% fueron medicamentos comerciales. [3]

El alto nivel de automedicación por enfermedades infecciones comunes es un problema mundial, por automedicación se define como “el uso de medicamentos, sin receta, por iniciativa propia de las personas” [4]. Este término se conoce con otros sinónimos como auto prescripción o auto formulación, es decir, como la acción de recurrir a medicamentos sin prescripción del médico.

Durante mucho tiempo, la automedicación se ha considerado un tema de salud pública, ya que la falta de concientización por parte de las personas de la importancia de ir a una consulta médica para el tratamiento y control de las enfermedades conlleva a la auto-prescripción de

medicamentos. Los medicamentos son insumos básicos para la atención en salud, pero son considerados sustancias altamente tóxicas por sus principios activos y que ligan a su uso. El Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (INVIMA), es el encargado de controlar y vigilar la seguridad y calidad de los productos alimenticios y farmacéuticos en Colombia.

El poco estudio realizado en el país sobre el uso inapropiado de medicamentos persiste en la población. En el tema específico de los medicamentos genéricos en la ciudad de Bucaramanga existen pocos estudios también se pudo evidenciar que existen estudios similares en la ciudad de Bogotá, de manera que se evidencia un vacío en el conocimiento. Entre los cuales podemos encontrar los siguientes:

*Estudio sobre los hábitos y factores asociados a la automedicación en los usuarios de la rebaja plus 1 girón:* El presente estudio tuvo como objetivo determinar el grado de automedicación en la población, contendrá los pasos y los planteamientos de un estudio descriptivo y el instrumento de medición sobre la automedicación para poner en práctica en los usuarios del Municipio de Girón – Santander; que visitan la rebaja plus 1 Girón, Con el fin de cuantificar el número de personas que se auto medican, los medicamentos de uso popular, medicamentos OTC y las enfermedades por las cuales se ingieren medicamentos sin prescripción médica. [5]

Igualmente existe otro estudio denominado *conocimientos, actitudes y prácticas sobre antibióticos por parte de la población adulta del barrio nuevo kennedy, bogotá,,* El descubrimiento de los antibióticos se puede considerar como uno de los logros más importantes tanto para la medicina como para la historia de la humanidad. Desde el hallazgo del primer antibiótico, la Penicilina, en 1928 por el bacteriólogo británico Alexander Fleming y su introducción posterior en la clínica, los antibióticos han contribuido junto con las mejoras de salubridad, alimentación y

campañas de vacunación a una gran disminución de la morbilidad y mortalidad de las enfermedades infecciosas bacterianas. [6]

El estudio realizado por el ministerio de protección social, en la ciudad de Bogotá denominado *estudio sobre uso y prescripción de medicamentos en cinco ciudades colombiana*, el cual busca comparar diferentes metodologías para el estudio de hábitos de consumo de medicamentos en cinco ciudades colombianas. Aportando información sobre los siguientes aspectos: mecanismos de acceso a los medicamentos, creencias y actitudes sobre medicamentos, consumo de medicamentos genéricos, uso inadecuado de medicamentos en cuanto a autoprescripción, consumo de antibióticos consumo de medicamentos parenterales. [5]

Sin embargo, el uso incorrecto de este tipo de medicamentos ha incrementado las preocupaciones de los entes de salud tales como la Organización Mundial de la Salud (OMS), la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y la Secretaria Distrital de Salud (SDS), ya que a medida que se abusa del uso de los antibióticos se incrementa la resistencia bacteriana.

Por consiguiente, se ha encontrado información sobre la seguridad que debemos tener en el uso de medicamentos evitando así la aparición de efectos graves que en muchos casos provoca la no aprobación por parte de las autoridades sanitarias de un fármaco cuyo perfil beneficio-riesgo sea inaceptable. Pero también es necesario considerar, en cada individuo, los efectos adversos leves y transitorios que pueden influir de una gran manera en el cumplimiento terapéutico y ser causa de abandono temprano de medicamentos necesarios y adecuados. [7]

No obstante, un problema que el médico enfrenta a diario es la sustitución de medicamentos originales por medicamentos similares (réplicas formuladas y fabricadas por laboratorios locales o regionales). Esta modalidad, generalmente promovida por las instituciones médicas, alcanza

proporciones muy significativas del total de medicamentos prescritos con unas consecuencias sanitarias y beneficios económicos nada despreciables para el sector salud. [8]

Esta problemática ha sido reconocida y ampliamente descrita en la literatura y hoy en día es un problema de salud pública debido a su alto costo, ya que a medida que transcurre el tiempo se tienen que utilizar antibióticos más agresivos para tratar enfermedades infecciosas. Los conocimientos, actitudes y prácticas que tiene la comunidad se relacionan a su vez con el uso inapropiado de los antibióticos el cual conlleva a su vez al problema de la resistencia bacteriana”.

Por lo anterior una de las propuestas de la OMS/OPS y la Secretaria Distrital de Salud para contribuir en la contención de la resistencia bacteriana es estudiar temas relacionados con el uso de los antibióticos como la determinación de conocimientos, actitudes y prácticas que tiene la comunidad en el momento de usar los antibióticos para tratar las diferentes patologías infecciosas. Con estos antecedentes, se planteó llevar a cabo un estudio de tipo cuantitativo con el objetivo de obtener información acerca de los conocimientos, actitudes y prácticas que tiene la población sobre este tipo de medicamentos. Se aplicó el instrumento previo estudio piloto a una muestra de 138 participantes a la salida de las droguerías y farmacias incluidas en el estudio.

Por otra parte, el gobierno Nacional Colombiano ha reglamentado el Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS), el cual fue creado bajo la ley 100 de 1993 el 23 de diciembre de 1993. Para reglamentar la licencia de producción y venta de productos farmacéuticos genéricos se expidió el decreto 0291 de 1963 complementando esta ley se expide el decreto 709 de 1992 el cual reglamenta la producción y expendio de los medicamentos esenciales bajo su nombre genérico. Por último, encontramos la resolución 1400 de 24 de agosto de 2001, la cual establece la guía de biodisponibilidad y bioequivalencia de los medicamentos.

## 2.1 Formulación del problema

Con base en lo anterior, nos podríamos hacer la siguiente pregunta:

¿Cómo podríamos identificar la intención de compra de medicamentos genéricos?

## 3. Justificación

Hoy en día, los medicamentos constituyen un procedimiento terapéutico utilizado por los profesionales de la salud. Prescribir, dispensar o sugerir su consumo se ha convertido en una práctica social muy frecuente para médicos y paciente. Es por eso que, en la industria farmacéutica los medicamentos genéricos se han vuelto importantes debido a la gran disponibilidad de estos productos en el mercado y su bajo costo. Los consumidores se han visto afectados en sus finanzas, resultado de los altos y bajos de la economía a nivel mundial, alterando así sus hábitos de consumo por lo que han cambiado el medicamento comercial por un producto genérico y de menor valor. Además, estos medicamentos contienen el mismo principio activo que los medicamentos comerciales, haciéndolos más atractivos para el consumidor.

El problema de la automedicación es una de las principales causas de muerte o incapacidad de las personas, por esta razón se quiere determinar qué porcentaje de la población se auto-médica y los medicamentos que utiliza. Es de gran preocupación que la mayoría de la población afectada, no hace uso adecuado de los medicamentos, debido a que lo hacen por su propia iniciativa o por consejo de un amigo, familiar o cualquier otra persona no médica.

El factor económico es uno de los principales factores que influyen en el consumo de medicamentos genéricos destacan el desempleo o el bajo ingreso económico que nos les permite acceder a los medicamentos comerciales que están a la venta. Cabe resaltar que en nuestro país

los medios de comunicación juegan un papel fundamental en el consumo de medicamentos por voluntad propia lo que facilita la prevalencia de automedicación en nuestro país.

El desarrollo de este proyecto tiene como finalidad establecer las causas que influyen en el consumo de medicamentos genéricos y diagnosticar un patrón de consumo, aplicando un instrumento estadístico como la minería de datos a los habitantes de la ciudad de Bucaramanga con el fin de evaluar qué porcentaje de la población consumen dichos medicamentos. Los resultados que se genere esta investigación servirán como base, en primer lugar, cuáles son los conocimientos que tiene la población sobre medicamentos genéricos y los factores determinantes de esta práctica.

La realización de este estudio beneficiará no solo a la comunidad sino también que dicha información puede ser utilizada para estudios posteriores que quiera realizar el ministerio de salud de la ciudad de Bucaramanga. Este conocimiento en el contexto local permitirá si existe la necesidad de realizar nuevas investigaciones en los diferentes estratos de la ciudad de Bucaramanga, al igual servirá de guía para proponer y crear estrategias que promuevan el adecuado uso de medicamentos genéricos, facilitando a las personas minimizar cualquier impacto social negativo que dichos medicamentos puedan llegar a generar el uso inapropiado de medicamentos ya que puede producir efectos adversos y fatales, como envenenamiento o alergias. Los medicamentos son esenciales para prevenir, aliviar o mejorar la salud y para la sobrevivencia de las personas. Tener acceso a ellos significa proteger el derecho a la vida que es esencial para la lucha contra las enfermedades.

#### **4. Objetivos**

#### **4.1 Objetivo general**

Analizar los hábitos y valores de los consumidores de medicamentos genéricos en la ciudad de Bucaramanga por medio de una metodología basada en minería de datos.

#### **4.2 Objetivos específicos**

- Elaborar un repositorio o almacenaje de datos de los usuarios consumidores de medicamentos genéricos utilizando la metodología de data warehouse para la aplicación de técnicas de minería de datos.
- Caracterizar los usuarios consumidores de medicamentos genéricos por medio de las variables más importantes en la intención de compra de medicamentos, empleando técnicas de clasificación.
- Elaborar un diagnóstico de riesgos percibidos por los usuarios consumidores de medicamentos genéricos y el uso de estos por medio de la norma ISO 31000.

### **5. Alcance**

La ciudad de Bucaramanga, es capital del departamento de Santander limita por el Norte con el municipio de Río Negro; por el Oriente con los municipios de Matanza, Charta y Tona; por el Sur con el municipio de Floridablanca y; por el Occidente con el municipio de Girón. Bucaramanga se encuentra en una terraza inclinada de la Cordillera Oriental a los 7 08' de latitud norte con respecto al Meridiano de Bogotá y 73° 08' de longitud al Oeste de Greenwich.

De acuerdo al último censo, Bucaramanga posee una población de 509.918 habitantes, distribuidos principalmente en los estratos tres y cuatro, lo que evidencia un mediano poder adquisitivo en la ciudad. Las principales actividades económicas desarrolladas en el municipio están relacionadas con el comercio y la prestación de servicios. Dentro de este sector, se encuentra la comercialización de los productos provenientes de la agricultura, la ganadería y la avicultura, actividades que se desarrollan en zonas fronterizas a este municipio y en el departamento del Cesar, pero su mercadeo y administración se hace en Bucaramanga. [9]

Para este proyecto de investigación se realizará una prueba piloto en la cual se determinó un tamaño de muestra total 384 personas teniendo en cuenta hombres y mujeres mayores de edad del estrato 3 en la cual se estima que hay alrededor de 141.138 personas y en el estrato 4 se estima que hay alrededor de 165.582 personas de la ciudad de Bucaramanga.

La realización de este proyecto proporcionará la obtención de conocimiento nuevo y válido sobre este segmento de personas de los estratos 3 y 4 de la ciudad de Bucaramanga, a través de la identificación de variables, diseño y aplicación de una encuesta que permita recopilar datos y posteriormente nos ayuden a la identificación y evaluación de los hábitos y valores en el consumo de medicamentos genéricos, específicamente los antibióticos que compran los usuarios en el área metropolitana de Bucaramanga en farmacias.

## **6. Marco referencial**

### **6.1 Marco teórico**

Dentro de la investigación sobre el análisis de hábitos y valores de consumidores de medicamentos genéricos en la ciudad de Bucaramanga podemos ver técnicas que se han aplicado para la obtención de resultados como:

### **6.1.1 Minería de datos**

Según Beatriz Beltrán, “la minería de datos debe su nombre a la analogía entre una montaña y la gran cantidad de datos almacenados en cualquier empresa”. Dentro de la montaña, ocultos entre piedras y tierra, se encuentran diamantes de gran valor que mediante actividades de minería son encontrados y aprovechados. La Minería de Datos descubre relaciones, tendencias, desviaciones, comportamientos atípicos, patrones y trayectorias ocultas, con el propósito de soportar los procesos de toma de decisiones con mayor conocimiento. La Minería de Datos se puede ubicar en el nivel más alto de la evolución de los procesos tecnológicos de análisis de datos. [10]

La minería de datos es la extracción de información implícita, desconocida o previamente ignorada, que puede ser potencialmente útil, de un conjunto de datos. Se puede considerar a la minería de datos como una colección de diferentes técnicas que sirven para inducir el conocimiento e información de una manera estructurada de un gran conjunto de datos. A la minería de datos se le conoce en inglés como Data Mining y también se le relaciona con el descubrimiento del conocimiento en bases de datos conocido como Knowledge Data Discovery (KDD). [11]

La mayor razón por la que la minería de datos ha atraído la atención en la industria de la información en los últimos años se debe a la amplia disponibilidad de grandes cantidades de datos en las empresas y a la inminente necesidad de convertir dichos datos en información y conocimiento útiles. La información y el conocimiento obtenidos pueden ser utilizados para aplicaciones que van desde la gestión de un negocio, el control de producción y el análisis de mercado hasta el diseño en ingeniería y la exploración científica.

El rápido crecimiento en la cantidad de la información recopilada y almacenada en grandes y numerosas bases de datos, excedió las habilidades humanas para su comprensión sin utilizar herramientas poderosas. Como resultado, los datos recopilados en grandes bases de datos se convirtieron en “tumbas de datos” y como consecuencia, las decisiones importantes frecuentemente eran tomadas basándose en la intuición de las personas encargadas de la toma de decisiones y no en los datos ricos en información almacenados en las bases de datos, simplemente porque no se contaba con las herramientas para extraer el conocimiento valioso que se encontraba depositado en las grandes cantidades de datos.

Hoy en día aunado a los problemas en la toma de decisiones que han aumentado en términos de número de clientes, variedad de productos, penetración de los canales de mercado, velocidad en el comercio, deserción, fraude, etc., se suma la reducción del tiempo disponible para la deliberación. Las técnicas de minería de datos pueden ser utilizadas para aprender acerca de los factores que soportan una decisión y construyen una aplicación que utiliza dichos factores para ayudar a la empresa a tomar esas decisiones de una manera objetiva y consistente

Por otro lado, existen diferentes tipos de datos necesarios para la aplicación de minería de datos. En principio, la minería de datos debería ser aplicable en cualquier repositorio de información, lo cual incluye bases de datos relacionales, almacenes de datos, bases de datos transaccionales, sistemas de bases de datos avanzados como son las bases de datos orientadas a objetos, bases de datos de relación de objetos y bases de datos orientadas a aplicaciones (bases de datos espaciales, bases de datos de series de tiempo, bases de datos de texto y bases de datos multimedia), así como archivos planos y la World

Wide Web. Las técnicas de minería de los datos difieren de acuerdo a cada tipo de repositorios.

- Bases de datos relacionales: Un sistema de bases de datos, también conocido como sistema de manejo de bases de datos (DBMS por sus siglas en inglés), consiste en un conjunto de datos interrelacionados conocido como base de datos y un conjunto de programas de software para manejar y tener acceso a dichos datos.
- Bases de datos transaccionales: Consisten en un archivo donde cada registro representa una transacción. Una transacción típicamente incluye un único número identificador de la transacción (trans ID) y un listado de los objetos que construyeron dicha transacción (como los objetos comprados en una tienda).
- Sistemas de bases de datos avanzados: Con la aparición de nuevas aplicaciones en lo que a bases de datos se refiere, se ha hecho necesario el desarrollo de nuevos y más avanzados sistemas de manejo de las bases de datos. Bases de datos orientadas a objetos: Basadas en la programación orientada a objetos, donde en términos generales, cada entidad es considerada como un objeto. Tales objetos pueden ser empleados, clientes o productos. Los datos y el código relacionado a un objeto están encapsulados en una sola unidad. Cada objeto se asocia con lo siguiente:
  - ✓ Un conjunto de variables que describen los objetos (atributos).
  - ✓ Un conjunto de mensajes que el objeto utiliza para comunicarse con otros objetos o con el resto del sistema.
  - ✓ Un conjunto de métodos, donde cada método contiene el código para implementar un mensaje.

Los objetos que comparten un conjunto de propiedades similares pueden agruparse en una clase. Cada objeto es una instancia de dicha clase. Las clases pueden organizarse en jerarquías de clases o subclases.

- Bases de datos relacional - objeto: Construidas basándose en el modelo de datos de relación de objetos. Este modelo extiende el modelo de relación de datos proporcionando un tipo de datos valioso para manejar objetos complejos; la orientación a objetos se realiza añadiendo la posibilidad de manejar tipos de datos complejos, jerarquías y herencia en los objetos.
- Bases de datos espaciales: Contienen información relacionada con el espacio. Estas bases de datos incluyen bases de datos geográficas (mapas) y bases de datos médicas y de imágenes satelitales. Las bases de datos geográficas tienen un gran número de aplicaciones que van desde la planeación forestal y ecológica hasta proveer información de los servicios públicos como la localización de los cables eléctricos y de teléfono. También son utilizadas en los sistemas de navegación de los vehículos. La minería de datos aplicada en este tipo de bases de datos puede ayudar a descubrir patrones que describen las características de las casas localizadas cerca de un tipo de locación específico, como un parque. Otros patrones pueden describir el clima en áreas montañosas localizadas en varias altitudes, o describir el cambio en cuanto a la tendencia de las tasas de pobreza metropolitana basándose en la distancia a la que se encuentran las ciudades de las carreteras más importantes.
- Bases de datos temporales y de series de tiempo: Almacenan datos relacionados con el tiempo. Una base de datos temporal usualmente almacena datos relacionados que incluyen atributos relacionados con el tiempo. Una base de datos de series de tiempo

almacena secuencias de valores que cambian con el tiempo, como los datos recopilados al analizar el intercambio de materiales. La minería de datos, en estos casos, se puede utilizar para encontrar las características en la evolución de un objeto o la tendencia de cambios en los objetos de la base de datos.

- Bases de datos de texto y multimedia: Las bases de datos de texto contienen descripciones escritas para los objetos. Este tipo de descripciones normalmente no son simples palabras claves sino largas oraciones o párrafos, como son las especificaciones de un producto, reportes de errores, mensajes de alerta, reportes resumen, notas, u otros documentos. Estas bases de datos pueden no estar estructuradas o ser semiestructuradas. La minería de datos ayuda a descubrir descripciones generales de clases de objetos, así como asociaciones por palabra clave o contenido, y el comportamiento grupal de objetos de texto. Para realizar esto, métodos de minería de datos estándar necesitan integrarse con técnicas de retorno de información y con la construcción o uso de jerarquías específicas para datos de texto (como diccionarios), así como sistemas de clasificación de términos orientados a disciplinas (como medicina, química o economía). Las bases de datos multimedia almacenan datos de imagen, video y audio. Se utilizan en aplicaciones como sistemas de correo de voz, de video on-demand, la World Wide Web e interfaces de usuario basadas en comandos por voz que reconocen instrucciones habladas. Para la minería de datos en este tipo de bases de datos, se necesitan integrar técnicas de almacenamiento y búsqueda con los métodos de minería de datos estándares.
- La World Wide Web: La red o WWW por sus siglas en inglés y los sistemas de distribución de información como Yahoo! o Google, proveen valiosos servicios de

información en línea a lo largo del mundo, donde los objetos de datos están ligados para facilitar el acceso interactivo. Este tipo de sistemas siempre han proporcionado amplias oportunidades para la minería de datos y es por eso que hoy en día son tan populares. Como ejemplo tenemos los anuncios en las páginas de Internet que se basan en los patrones de visita de los usuarios. [12]

En el artículo *La minería de datos como herramienta para la toma de decisiones estratégicas* escrito por Gustavo Valencia (2014), establece la minería de datos como una herramienta para la toma de decisiones estratégicas desconocidas y potencialmente útil a partir de una base de datos. La minería de datos automatiza el proceso de búsqueda de relaciones y patrones en los datos y proporciona que pueden ser utilizados en un sistema de apoyo a las decisiones estratégicas del negocio.

A su vez la investigación *Gestión del conocimiento y Minería de datos* realizada por Marcelo de la Puente (2010), para la consultora de ciencias de la información sobre la contribución de la Minería de Datos al ámbito de la Gestión del Conocimiento. Entre las diferentes fases de la Gestión del Conocimiento, encontramos:

- Descubrimiento, captura y creación del conocimiento: en esta fase el conocimiento tácito o implícito de la organización se captura a través de una variedad de técnicas entre ellas la Minería de Datos, también por medio de la colaboración, directorios expertos o sistemas inteligentes que usan patrones o estrategias de búsquedas particulares, etc.
- Clasificación y representación: En esta fase se utilizan herramientas para organizar la información, como los metadatos, taxonomías, ontologías, mapas temáticos para la visualización gráfica de la información, clustering, una técnica de agrupamiento de la información en clusters o categorías por medio de un algoritmo que clasifica los términos en

función de la distancia, de su cercanía tomando vectores de entrada con características comunes, comúnmente usada por la Minería de datos; indización automática, etc.

- Recuperación de la información: en esta fase intervienen motores de búsqueda, agentes inteligentes, la competencia del browsing o navegación general versus búsqueda específica, arquitectura del conocimiento y de la información y Minería de datos
- Diseminación de la información: comunicación, publicación, incluyendo Internet versus Intranet, etc. [13]

También podemos encontrar las técnicas que se aplican en la minería de datos, entre las cuales podemos ver las siguientes:

Según Tomás Aluja (2001), en su publicación *La minería de datos, entre la estadística y la inteligencia artificial*, cualquier problema a resolver puede ser abordado no por una única técnica para solucionarlo, sino siguiendo aproximaciones distintas. El número de técnicas es muy grande y solo puede crecer en el futuro. Algunas de las técnicas propuestas por Aluja, se muestran a continuación:

- Análisis Factoriales Descriptivos: Permiten hacer visualizaciones de realidades multivalentes complejas y, por ende, manifestar las regularidades estadísticas, así como eventuales discrepancias respecto de aquella y sugerir hipótesis de explicación.
- «Market Basket Analysis» o análisis de la cesta de la compra: Permite detectar qué productos se adquieren conjuntamente, permite incorporar variables técnicas que ayudan en la interpretación, como el día de la semana, localización, forma de pago. También puede aplicarse en contextos diferentes del de las grandes superficies, en particular el e-comercio, e incorporar el factor temporal.

- Técnicas de «clustering»: Son técnicas que parten de una medida de proximidad entre individuos y a partir de ahí, buscar los grupos de individuos más parecidos entre sí, según una serie de variables medidas.
- Series Temporales: A partir de la serie de comportamiento histórica, permite modelizar las componentes básicas de la serie, tendencia, ciclo y estacionalidad y así poder hacer predicciones para el futuro, tales como cifra de ventas, previsión de consumo de un producto o servicio, etc.
- Redes bayesianas: Consiste en representar todos los posibles sucesos en que estamos interesados mediante un grafo de probabilidades condicionales de transición entre sucesos. Puede codificarse a partir del conocimiento de un experto o puede ser inferido a partir de los datos. Permite establecer relaciones causales y efectuar predicciones.
- Modelos Lineales Generalizados: Son modelos que permiten tratar diferentes tipos de variables de respuesta, por ejemplo, la preferencia entre productos concurrentes en el mercado. Al mismo tiempo, los modelos estadísticos se enriquecen cada vez más y se hacen más flexibles y adaptativos, permitiendo abordar problemas cada vez más complejos: (GAM, Projection Pursuit, PLS, MARS).
- Previsión local: La idea de base es que individuos parecidos tendrán comportamientos similares respecto de una cierta variable de respuesta. La técnica consiste en situar los individuos en un espacio euclídeo y hacer predicciones de su comportamiento a partir del comportamiento observado en sus vecinos.
- Redes neuronales: Inspiradas en el modelo biológico, son generalizaciones de modelos estadísticos clásicos. Su novedad radica en el aprendizaje secuencial, el hecho de utilizar transformaciones de las variables originales para la predicción y la no linealidad del modelo.

Permite aprender en contextos difíciles, sin precisar la formulación de un modelo concreto. Su principal inconveniente es que para el usuario son una caja negra.

- Árboles de decisión: Permiten obtener de forma visual las reglas de decisión bajo las cuales operan los consumidores, a partir de datos históricos almacenados. Su principal ventaja es la facilidad de interpretación.
- Algoritmos genéticos: También aquí se simula el modelo biológico de la evolución de las especies, sólo que a una velocidad infinitamente mayor. Es una técnica muy prometedora. En principio cualquier problema que se plantee, como la optimización de una combinación entre distintas componentes, estando estas componentes sujetas a restricciones, puede resolverse mediante algoritmos genéticos.

Un enriquecimiento de las posibilidades de análisis son los sistemas híbridos, esto es, la combinación de dos o más técnicas para mejorar la eficiencia en la resolución de un problema, como, por ejemplo, utilizar un algoritmo genético para inicializar una red neuronal, o bien utilizar un árbol decisión como variable de entrada en una regresión logística. [14]

### **6.1.2 Medicamentos genéricos**

Los medicamentos genéricos son los más comprados por los usuarios, por lo que las enfermedades infecciosas se deben tratar con tratamientos más agresivo, costosos y escasos; Por tal razón se recurren a los medicamentos genéricos. Cuando las personas son afectadas por gérmenes resistentes a los medicamentos genéricos en ocasiones pueden conllevar a la muerte.

Según la Resolución 1400 de 2001, un medicamento genérico es el producto farmacéutico que contiene un principio activo que ya ha sido aceptado en las Normas Farmacológicas Colombianas y no es aquel producto con el cual se ha desarrollado la investigación completa de su desarrollo, desde su síntesis química hasta su utilización clínica.

Cabe resaltar que en su aporte *Desarrollo de medicamentos, patentes y acceso a medicamentos*, Sarmiento describe la importancia y desarrollo que han tenido los medicamentos desempeñando un papel de crucial en la atención de salud, y su consumo es objeto de consideración especial en toda la problemática relacionada con el proceso de atención médica, no solo por el porcentaje considerable que insume en la estructura del gasto y su peso en el financiamiento de los sistemas de salud, sino, también, por los efectos que ejercen sobre el bienestar de la población. Es bien sabido que la salud no depende exclusivamente de los medicamentos, pues está condicionada por múltiples factores, entre ellos la calidad de vida de los individuos, su estado nutricional, de vivienda, condiciones sanitarias, grado de educación, patrones culturales, estilo de vida y calidad del medio ambiente. No obstante, desde los primeros tiempos de la humanidad, el tratamiento de problemas de la salud requirió la utilización de ayudas terapéuticas de diferentes fuentes, poseedoras de propiedades reales o ficticias, resultado de la búsqueda sistemática o del pensamiento mágico. De diferentes orígenes, el más prolífico ha sido la naturaleza, que con sus minerales o plantas ha constituido una fuente inagotable de materia prima para la elaboración de medicamentos de diversa índole. La búsqueda sistemática de las sustancias con poderes curativos se convirtió, con el paso del tiempo, en procesos de investigación que permitieron la reproducción de productos en grandes cantidades para la aplicación masiva a poblaciones cada vez más amplias.

[15]

Según el artículo *Los medicamentos genéricos pagan el precio de ser referencia* escrito por Jaume Puig-Junoy (2004), sobre si los medicamentos genéricos pagan el precio de ser referencia son aquellos que representan una política de aseguramiento y cobertura del coste de los medicamentos basada en la determinación de niveles máximos de financiación para grupos de fármacos considerados equivalentes. Por un lado, los PR pueden tener una notable influencia en la

fijación de precios cuando el asegurador financia una parte importante de las compras que se realizan en el mercado. Por otro lado, este mecanismo equivale a la aplicación de un copago variable en función del precio del medicamento prescrito, y que los pacientes pueden evitar eligiendo el que tiene un precio igual o inferior al de referencia. [16]

A su vez para Jorge Machado y Diana González (2009) abordan el tema de dispensación de antibióticos de uso ambulatorio en una población colombiana, el delicado equilibrio que existe entre los humanos y las bacterias ha sido alterado en todo el mundo y el uso irracional e indiscriminado de los antibióticos ha provocado una escalada de resistencia en gran cantidad de microorganismos, antes fácilmente controlables. Desde la perspectiva de la salud pública mundial, esa resistencia constituye un problema que se ha agudizado cada vez más por el mal uso o abuso de dichos agentes. Los antibióticos hacen parte de los medicamentos más ampliamente utilizados, pero también figuran entre los fármacos empleados con mayor frecuencia de manera inadecuada. En Latinoamérica es común que sus habitantes consigan antibióticos sin que medie una prescripción médica, debido a la carencia de leyes reguladoras que permiten su venta libre. Además, la automedicación y la dispensación de los farmaceutas sin fórmula médica constituyen un serio problema que facilita la aparición de resistencias. [17]

También podemos hacer referencia a la calidad de los medicamentos genéricos según García, Avendaño y Hernández (2010), es muy importante señalar que cuando se juzga si un medicamento genérico tiene calidad, eficacia y seguridad suficiente como para ser autorizado estamos hablando del mismo sistema por el que se juzga a los medicamentos innovadores si bien los estudios clínicos de los medicamentos genéricos se apoyan en los realizados por el innovador.

Por lo que respecta a las garantías de calidad químico-farmacéutica, los medicamentos genéricos están sometidos a los mismos requerimientos que los medicamentos de referencia y que

todos los medicamentos en general. Ello incluye el cumplimiento de Normas de Correcta Fabricación (NCF), la autorización e inspección periódica de los fabricantes por parte de las autoridades y la aportación de todas las garantías que están perfectamente reguladas acerca de las materias primas, el proceso de fabricación, las impurezas y productos de degradación, y el establecimiento de especificaciones. Otro aspecto a aclarar, en relación con la calidad, es que el menor precio del genérico, no se debe a diferencias ligadas a la fabricación, que cumple con idénticos estándares, sea cuál sea el tipo o tamaño de la compañía. De hecho, las propias compañías de medicamentos innovadores producen a veces genéricos y también es habitual que un laboratorio de genéricos fabrique para otros, de manera que los productos comercializados por las compañías de genéricos no son siempre fabricados por ellos mismos. [18]

También podemos analizar lo presentado en el artículo que tiene como título sustitución y selección de equivalentes terapéuticos, donde nos informan sobre el fomento del uso de medicamentos genéricos para reducir el coste farmacéutico plantea la necesidad de que estos preparados sean igualmente seguros y eficaces que el producto innovador o licenciatario. Se presentan varios conceptos biofarmacéuticos y aspectos legales al respecto, y una serie de casos ilustrativos de la trascendencia que una hipotética falta de equivalencia terapéutica entre medicamentos con un mismo principio activo pueda tener en la eficacia de un tratamiento terapéutico. [19]

### **6.1.3 ISO 31000:2011**

La NTC ISO 31000 es una norma de carácter general y no certificable, puede ser utilizada por cualquier empresa pública, privada, asociación, grupo o individuo. Por lo tanto, no es específica para ninguna industria o sector y tiene por objetivo brinda los principios y las

directrices genéricas sobre la gestión del riesgo. Esta norma se puede aplicar a cualquier tipo de riesgo, cualquiera sea su naturaleza, bien sea que tenga consecuencias positivas o negativas. (Suarez, 2014). [20]

El propósito de la norma ISO 31000 (2011) es aplicar y adaptar al público, cualquier empresa pública o privada, comunidad, asociación, grupo o individuo. Es importante aclarar que esta norma no tiene un propósito de certificación, ya que más bien aporta ciertas directrices para la implementación de una cultura organizacional y además puede ser de gran utilidad para un sistema de gestión ISO 9001. Cabe resaltar los 11 principios que tiene la gestión el riesgo los cuales serán enunciados a continuación.

- 1) ***La gestión del riesgo crea valor y la reserva.*** La gestión del riesgo tangiblemente contribuye al logro de los objetivos y mejorar el desempeño de la organización, a través de la revisión de su sistema de gestión y sus procesos.
- 2) ***La gestión del riesgo se integra en los procesos organizacionales.*** La gestión del riesgo debe integrarse en el sistema de gestiones existentes tanto a nivel estratégico y operativo.
- 3) ***Gestión del riesgo gestión está integrada en la decisión de hacer del proceso.*** La gestión del riesgo es una ayuda de decisión para las opciones discutidas, para establecer prioridades y seleccionar las acciones más apropiadas.
- 4) ***Gestión del riesgo aborda explícitamente la incertidumbre.*** Mediante la identificación de riesgos potenciales, la organización puede aplicar reducción de herramientas y el riesgo de financiamiento con el objetivo de maximizar las posibilidades de éxito y minimizar la pérdida de oportunidades.

- 5) ***Gestión del riesgo es sistemática, estructurado y utilizado en forma oportuna.*** Los procesos de gestión de riesgo deben ser coherentes en toda la organización para asegurar la efectividad, relevancia, consistencia y fiabilidad de los resultados.
- 6) ***Gestión del riesgo se basa en la mejor información disponible.*** Eficaz de gestión de riesgos, es importante considerar y entender toda la información disponible y relevante para una actividad, reconociendo las limitaciones de los datos y los modelos utilizados
- 7) ***Gestión del riesgo es conveniente.*** La gestión de los riesgos de una organización se debe adaptar según los recursos disponibles - recursos de personal, finanzas y tiempo - así como su ambiente interno y externo.
- 8) ***Gestión del riesgo integra factores humanos y culturales.*** La gestión del riesgo debe reconocer la contribución de los individuos y los factores culturales para el logro de los objetivos de la organización.
- 9) ***Gestión del riesgo es transparente y participativa.*** Al involucrar a las partes interesadas pertinentes, interna y externa, durante el proceso de gestión del riesgo, la organización reconoce la importancia de la comunicación y consulta en las etapas de identificación, evaluación y tratamiento de riesgos.
- 10) ***Gestión del riesgo es dinámica, iterativa y sensible para cambiar.*** La gestión del riesgo debe ser flexible. El entorno competitivo requiere la organización para adaptarse al contexto interno y externo, especialmente cuando nuevos riesgos aparecen, ciertos riesgos se cambian, mientras que otros desaparecen.
- 11) ***Gestión del riesgo facilita la mejora continua de la organización.*** Las organizaciones con una madurez en la gestión de riesgo son aquellos que invierten a largo plazo y demostrar la normal realización de sus objetivos. [21]

## 6.2 Marco conceptual

Medicamento genérico: es un producto farmacéutico que está fuera de patente en el país en que se está comercializando o cuyos derechos de patente se han modificado de tal forma que pueden producirse sin el consentimiento del laboratorio que posee la patente [22]

Comercial: Que tiene fácil aceptación en el mercado que le es propio. [23]

Antibiótico: son medicamentos potentes que combaten las infecciones bacterianas, actúan matando las bacterias o impidiendo que se reproduzcan. Después de tomar los antibióticos, las defensas naturales del cuerpo son suficientes. [24]

Automedicación: El consumo de medicamentos, hierbas y remedios caseros por propia iniciativa o por consejo de otra persona, sin consultar al médico. [25]

Calidad de vida: la calidad de las condiciones de vida de una persona, como la satisfacción experimentada por la persona con dichas condiciones vitales, como la combinación de componentes objetivos y subjetivos. [26]

Minería de datos: Extracción de conocimiento a partir de grandes cantidades de datos, sobre los que se aplican métodos inteligentes con el fin de extraer patrones. [27]

Base datos: Es un conjunto de datos pertenecientes a un mismo contexto y almacenados sistemáticamente para su posterior uso. [2]

Norma ISO 31000: Proporcionar principios y directrices para la gestión de riesgos y el proceso implementado en el nivel estratégico y operativo. [20]

Hábito: es el resultado de una acción que repites frecuentemente de forma inconsciente. [28]

Consumo: consiste en la satisfacción de las necesidades presentes o futuras. [29]

Análisis: Estudio minucioso de una obra, de un escrito o de cualquier otro objeto de estudio intelectual. [30]

Consumidor: Que compra y consume productos elaborados. [31]

Tendencia: Propensión, inclinación. [32]

### **6.3 Marco legal**

El gobierno Nacional Colombiano ha expedido reglamentaciones sobre el Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS), dicho sistema regula el servicio de salud y nos ofrece un seguro que cubra los costos de salud de los habitantes en el territorio nacional creando así condiciones de acceso para todas las personas sin excepción.

- Ley 100 de 1993 del 23 de diciembre de 1993: Establece que el SGSSS debe estimular la participación de los usuarios en la organización y el control de las instituciones que lo constituyen. Los afiliados al SGSSS tienen el derecho de formar asociaciones de usuarios que los representen ante las EPS y las IPS. El gobierno, por su parte, reconoce su obligación de fortalecer la capacidad negociadora, la protección de los derechos y la participación comunitaria de los afiliados al SGSSS. Asimismo, los afiliados tienen derecho a ejercer vigilancia y control sobre la calidad y la eficiencia de los servicios de salud mediante veedurías comunitarias elegidas popularmente. [33]
- República de Colombia, Ministerio de Salud. Decreto 0291 de 1963. Por el cual se reglamenta la expedición de licencias, la fabricación y la venta de productos farmacéuticos básicos bajo su nombre genérico o técnico, con el propósito de realizar el plan de abaratamiento en el precio de las drogas y se dictan otras disposiciones.

- República de Colombia, Ministerio de Salud. Decreto 709 de 1992. Por el cual se reglamenta la producción y expendio de los medicamentos esenciales del Formulario Nacional bajo su nombre genérico. [34]
- Resolución 1400 de 24 de agosto de 2001: Que el inciso primero del artículo 245 de la Ley 100 de 1993, dispuso la creación del Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos, Invima, cuyo objeto es la ejecución de las políticas en materia de vigilancia sanitaria y de control de calidad de productos en los que se incluyen los medicamentos; Que el literal ñ) del artículo 22 del Decreto 677 de 1995 exige a los interesados dentro del trámite de registros sanitarios de medicamentos la presentación de los resultados de los estudios de Biodisponibilidad o de Bioequivalencia; Que es necesario establecer criterios, requisitos y procedimientos para la obtención de estos resultados; así mismo, adoptar la guía práctica puesta a consideración de la Sala Especializada de Medicamentos de la Comisión Revisora y recomendada a la Dirección General del Invima para su adopción con el fin de facilitar a la industria farmacéutica su cumplimiento. [35]

#### **6.4 Marco histórico**

R. Lladós, Joan, publica “*Breve historia de los medicamentos. De pie para la salud pública*”, el cual hace una reseña del uso de los medicamentos a través de la historia. Según Lladós, los medicamentos empleados al inicio del siglo XX consistían en decocciones, pociones y extractos bastante simples y la orientación inicial de la praxis médica era fundamentalmente clínica, pero escasamente científica. Durante las dos primeras décadas se producen las primeras actividades relacionadas con la seguridad de los alimentos y los medicamentos, encaminadas a garantizar una mínima pureza de los mismos. De ello se derivan las primeras regulaciones sobre alimentos y las primeras convenciones internacionales sobre control de estupefacientes. Sirva

como anécdota ilustrativa el hecho del hallazgo de restos de pesticidas en algunas bebidas alcohólicas elaboradas clandestinamente durante los años de la prohibición norteamericana. En este período tiene lugar el descubrimiento de sustancias tan importantes como la insulina, las vitaminas, la penicilina, las sulfamidas, a la vez que se conoce la radiactividad y se empiezan a practicar ensayos biológicos. La aparición de estos nuevos y efectivos fármacos facilitó el desarrollo de técnicas de purificación, el desarrollo de formas farmacéuticas capaces de liberar el principio activo en el organismo, la evolución de los procesos de producción y la puesta en marcha de estudios clínicos más amplios. A partir de los primeros años treinta se empiezan a definir los primeros conceptos fármaco-cinéticos: eliminación, aclaramiento, volumen de distribución y área bajo la curva (AUC). Todo ello generó una información que obligó a las disciplinas médico-farmacológicas a adoptar planteamientos científicos hasta entonces casi inexistentes.

Los peligros de los nuevos medicamentos y la mala utilización de muchos de ellos por parte de la población dieron lugar a las primeras reglamentaciones que limitan la utilización de algunos de ellos solamente bajo prescripción médica. Paralelamente la industria farmacéutica se lanza a una importante actividad de investigación en busca de nuevos medicamentos. Aparecen así muchos “antiepilépticos”, antibióticos, antihistamínicos, esteroides, diuréticos, anestésicos, estimulantes del SNC así como sustancias inhibitoras o potenciadoras de diferentes neurotransmisores. Y aparecen también las primeras vacunas.

Los procesos de desarrollo de nuevos fármacos empiezan a utilizar métodos estadísticos en el análisis y la toma de decisiones. La industria farmacéutica obtiene logros importantes en la comercialización de sus nuevos productos consiguiendo mejorar la calidad de vida de muchas

personas y revolucionando el ejercicio de la medicina que ve el nacimiento, durante los años sesenta, de los primeros sistemas de salud.

La aparición de nuevos fármacos experimenta un cierto enlentecimiento como consecuencia de las crecientes regulaciones legislativas de seguridad al mismo tiempo que requiere cada vez el compromiso de unos recursos crecientes, tanto financieros, como tecnológicos y humanos. Aunque no puede obviarse la importancia de actividades como la química combinatoria, la biotecnología o la obtención de animales transgénicos, por citar solamente algunos ejemplos, lo cierto es que, a finales del siglo XX, los estudios farmacocinéticos constituyen una parte fundamental en la evaluación de los fármacos: la comprensión de los procesos de absorción, distribución, metabolismo y excreción de los fármacos, así como la cuantificación de los mismos constituyen las bases para el diseño adecuado de las formas farmacéuticas y proporcionan los elementos para establecer de forma fiable la utilización de los medicamentos. En los últimos cinco años ha venido creciendo una fuerte evidencia tanto sobre los mecanismos de algunos desórdenes celulares como de la propia muerte de las células que han abierto nuevos horizontes y han puesto en tela de juicio algunos paradigmas clásicos. El avance en el conocimiento de los mecanismos de la apoptosis podrá proporcionar en un futuro próximo nuevas teorías que permitan aplicaciones farmacológicas o incluso quirúrgicas.

Las situaciones actuales de las patentes de muchos productos de gran difusión van caducando una tras otra. Además, no se vislumbra en un horizonte cercano el nacimiento de nuevos medicamentos verdaderamente innovadores. Cabe añadir la extensión de las políticas de control de la oferta de medicamentos definida por una estrategia de recortes sucesivos de precios. [36]

## 6.5 Estado del arte

Para este proyecto se tendrán en cuenta estudios realizados que aportan conocimiento sobre el tema de investigación sobre los hábitos y valores de los consumidores de medicamentos genéricos, entre las cuales encontramos: primero el estudio realizado por la Universidad nacional abierta y a distancia. Escuela de ciencias de la salud denominado como Estudio sobre los hábitos y factores asociados a la automedicación en los usuarios de la rebaja plus 1 girón. En el cual se presentó los resultados obtenidos sobre el estudio descriptivo sobre la automedicación en los habitantes usuarios del Municipio de Girón Santander; que visitan la rebaja plus 1 Girón. Él cual tuvo como objetivo principal de investigación describir los hábitos y factores asociados al consumo de medicamentos sin fórmula médica en la población, y conocer las principales prácticas, actitudes y creencias frente a la automedicación por parte de la población que participó en el estudio a su vez realizó un análisis de frecuencias y ponderación de porcentajes de esta manera se obtuvieron resultados que me permitieron conocer la problemática de la población al auto medicarse, algunos se dejan influenciar por medios publicitarios lo que los lleva a tomar el camino menos indicado y evitar la consulta médica. Son muchos los factores que influyen en este tipo de conducta destacando los factores sociales como la presión de grupo o de nuestros propios familiares que nos ofrecen una alternativa para la solución de nuestros problemas de salud basados en su propia experiencia, también influye en bajo nivel de instrucción de personas especialmente de los padres de familia los cuales ignoran por completo el riesgo que implica la automedicación. Es fundamental considerar que los medicamentos administrados adecuadamente pueden ser muy útiles y beneficiosos, también es importante el hecho que todo fármaco es potencialmente dañino; y ante una utilización irresponsable, la automedicación se puede convertir en una costumbre riesgosa para la población que lo practica y traer consecuencias. [5]

También se encontró un estudio realizado Solanyi Guerrero y Mario Raigoza para la Universidad Pontificia Universidad Javeriana denominado Conocimientos, actitudes y prácticas sobre antibióticos por parte de la población adulta del barrio Nuevo Kennedy, Bogotá, primer semestre. El cual busca responder a una de las recomendaciones de la organización mundial de la salud de realizar investigación sobre los antibióticos en la población que los usa, al igual que es un tema planteado desde la secretaría distrital de salud de Bogotá. Para la secretaría distrital de salud es muy importante comenzar a generar conocimiento sobre este tema ya que no existe en Bogotá investigación al respecto y este conocimiento es necesario crearlo para formular políticas públicas al respecto. De tal manera que los resultados de este estudio servirán para generar conocimientos como por ejemplo que tanto se automedica la población y en segundo lugar las razones por las cuales las personas se automedican con antibióticos para o bien proponer más investigación o contribuir en sustentar la necesidad de abordar acciones de educación a la población general de manera que se contribuya en la contención de la resistencia bacteriana. Se pretende también en este estudio caracterizar los conocimientos, actitudes y prácticas sobre antibióticos de una muestra de población adulta del barrio Nuevo Kennedy, para generar información que permita formular estrategias que conlleven al uso adecuado de estos medicamentos.

Esta investigación será un punto de partida para realizar estudios posteriores sobre el tema ya sea a nivel Bogotá o a nivel Nacional. Al igual que aportará establecer el funcionamiento operativo del estudio macro sobre compra y venta de antibióticos en farmacias y droguerías de Bogotá. El estudio es un diseño transversal porque se ha realizado con una sola medición en el tiempo y es descriptivo porque describe los conocimientos, actitudes y prácticas que tiene la comunidad del barrio nuevo Kennedy sobre el uso de los antibióticos. [6]

Además, se cuenta con un estudio realizado en la Universidad nacional de Colombia por Luis Eduardo Jaramillo, José Orozco, Ricardo Sánchez, María Luisa Cárdenas y Oscar García denominado Estudio sobre el uso y prescripción de medicamentos en cinco ciudades colombianas. Los Estudios de Utilización de Medicamentos (EUM) tienen como meta principal facilitar el uso racional de medicamentos en una población, para ello es necesario obtener información acerca de los siguientes aspectos, los cuales se convierten en objetivos intermedios de los EUM. Determinar los patrones de utilización de medicamentos, evaluar la calidad de la utilización de medicamentos, identificar y caracterizar los factores que determinan la utilización de medicamentos, evaluar los resultados y consecuencias de la utilización de medicamento y evaluar las intervenciones para mejorar la utilización de medicamentos. Estos aspectos pueden considerar en los diferentes puntos de la cadena del medicamento, es decir, a nivel de la oferta, la prescripción, la dispensación o el consumo. Por ello cuando se van a realizar los EUM es necesario definir de manera clara y precisa los objetivos y el punto de la cadena del medicamento que se quiere estudiar.

El propósito de esta investigación es comprar metodologías para estudiar los hábitos de consumo y los hábitos de prescripción, así como mostrar los principales hallazgos de acuerdo con cada una de las metodologías. [3]

## **7. Metodología**

Esta investigación está enfocada en el estudio cuantitativo del uso de medicamentos genéricos en el área metropolitana de Bucaramanga, para dicho estudio se implementará un instrumento de medición como técnica de recopilación de información, posteriormente se realizará

el análisis cuantitativo de los datos obtenidos mediante la minería de datos de datos y finalmente se realizará la observación para la verificación de este.

### Fundamentos epistemológicos

El enfoque cualitativo de la investigación a desarrollar durante este proyecto busca describir las variables y el comportamiento de las mismas por medio de la recopilación y análisis de datos que se obtendrán a través de la implementación de un instrumento estadístico, el cual será implementado a 384 personas mayores de edad que pertenezcan a los estratos 3 y 4 y sean residentes de la ciudad de Bucaramanga, esto con el propósito de obtener información válida que responda de una forma acertada los objetivos propuesto inicialmente.

Esta investigación será de tipo exploratorio ya se quiere tener una visión sobre los hábitos de consumo de medicamentos genéricos en la ciudad de Bucaramanga, también será de tipo descriptivo debido a que está situado en las características e intereses de una población y, posteriormente se realizará un análisis de los resultados obtenidos. A su vez, esta investigación será de tipo explicativo, ya que se interpretará una situación donde se hará una identificación y análisis de las causas. De igual forma será de tipo correlacional ya que se pretende medir el grado de relación entre las variables respectivo corte transversal y diseño no experimental.

## **7.1 Diseño de la investigación**

### Tipo de investigación

Este estudio es una investigación cuantitativa, tipo exploratoria debido a que se observó que existen pocos estudios sobre el tema en Google académico bajo la referencia de análisis de hábitos y valores de los consumidores de medicamentos genéricos. A su vez será de tipo descriptivo para poder describir los hábitos que tienen los consumidores de medicamentos

genéricos se realizará a 384 personas entre hombres y mujeres mayores de edad de los estratos 3 - 4 de la ciudad de Bucaramanga una encuesta de igual forma será de tipo explicativa ya que busca hacer un acercamiento sobre el consumo de medicamentos genéricos en la ciudad de Bucaramanga estableciendo las causas que se encuentran detrás de este y para lograrlo se analizará los resultados de una forma correcta que se generen de la encuesta aplicada. También será de tipo correlacional por lo que se quiere medir el grado de relación e interacción entre las variables, identificando los riesgos de la información obtenida.

Sumando la intervención del investigador en el escenario será no experimental ya que solo se busca medir las variables y el comportamiento de las mismas. Al mismo tiempo según su ubicación temporal será transversal ya que los datos que se van a tomar corresponden a una sola realidad del tiempo.

Tabla1. *Fases, etapas o momentos del proyecto*

| <b>Fases</b>                                                                                                                                      | <b>Actividad</b>                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Elaborar un repositorio de datos sobre los consumidores de medicamentos genéricos para la aplicación de técnicas de minería de datos.             | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Definir las variables</li> <li>● Diseñar el instrumento</li> <li>● Validar el instrumento</li> <li>● Aplicación de la encuesta</li> </ul>   |
| Caracterizar los consumidores de medicamentos genéricos e identificar las variables más importantes en la intención de compra de los compradores. | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Análisis de los datos recolectados en la encuesta</li> <li>● Análisis de la información recolectada a través de Minería de datos</li> </ul> |

|                                                                                                             |                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Diagnosticar los riesgos percibidos por los consumidores y el uso de estos por medio de la norma ISO 31000. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar los riesgos</li> <li>• Describir los riesgos</li> <li>• Valorar los riesgos</li> </ul> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 7.2 Metodología Minería de Datos CRISP – DM

La metodología de CRISP-DM está descrita en términos de un modelo de proceso jerárquico, consistente en las siguientes fases:

1. Comprensión del negocio: el objetivo de la investigación es analizar la intención de compra de medicamentos genéricos de los usuarios consumidores de la ciudad de Bucaramanga.
2. Comprensión de los datos: para la recolección de datos se implementó como herramienta la siguiente encuesta, la cual fue aplicada a 384 personas entre hombres y mujeres mayores de edad de la ciudad de Bucaramanga.



*Tabla 2. Encuesta*

La presente encuesta tiene como propósito identificar la intención de compra de medicamentos genéricos que tienen los usuarios de la ciudad de Bucaramanga. De antemano agradecemos su atención y colaboración prestada, se garantiza la confidencialidad de los datos suministrados.

ID \_\_\_\_\_ Genero \_\_\_\_\_ Estrato \_\_\_\_\_ Eps \_\_\_\_\_ Edad \_\_\_\_\_  
 Oficio \_\_\_\_\_ Profesión \_\_\_\_\_  
 Ingreso promedio mensual \_\_\_\_\_  
 ¿Sufre de varias enfermedades? \_\_\_\_\_ ¿Cuál es la más crítica? \_\_\_\_\_

De acuerdo con la siguiente escala (1. Nunca 2. Pocas veces 3. Regularmente 4. Casi siempre 5. Siempre), responda las siguientes preguntas.

|                                                                                                               | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|
| ¿Cuándo usted compra un medicamento genérico le preocupa que sea seguro y confiable?                          |   |   |   |   |   |
| Al consumir los medicamentos genéricos, ¿cree que será muy probable que sus resultados sean los esperados?    |   |   |   |   |   |
| Le causa algún temor no obtener los beneficios prometidos por el medicamento genérico                         |   |   |   |   |   |
| ¿Cree usted que es una buena forma de invertir su dinero al comprar un medicamento genérico?                  |   |   |   |   |   |
| Le preocupa que no sea una buena adquisición por ser más económico que otras marcas disponibles               |   |   |   |   |   |
| ¿Le preocupa a usted que la compra del medicamento genérico no merezca el dinero gastado?                     |   |   |   |   |   |
| ¿Considera usted que el consumo de medicamentos genéricos es perjudicial para su salud?                       |   |   |   |   |   |
| ¿Le preocupa los posibles daños físicos asociados al consumo de medicamentos genéricos?                       |   |   |   |   |   |
| ¿Queda usted intranquilo al comprar medicamentos genéricos?                                                   |   |   |   |   |   |
| Le produce dudas sobre si ha acertado con su decisión de comprar un medicamento genérico                      |   |   |   |   |   |
| Considera prudente la compra de medicamentos genéricos                                                        |   |   |   |   |   |
| Teme que sus familiares y amigos piense que escatima en la compra de sus medicamentos                         |   |   |   |   |   |
| Le preocupa ser considerado poco prudente al comprar un medicamento genérico por personas cuya opinión valora |   |   |   |   |   |

¿Qué promedio mensual gasta en medicamentos? \_\_\_\_\_

Fuente: Autor del documento

- Preparación de los datos: se verificó que los datos recolectados fueran válidos para la investigación, mediante la digitación y edición de las encuestas.

EncuestaTesis.sav [Conjunto\_de\_datos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Edición Ver Datos Transformar Analizar Marketing directo Gráficos Utilidades Ventana Ayuda

Visible: 24 de 24 variables

|    | ID | Genero | Estrato | EPS          | Edad | Oficio         | Profesion     | Ingresopromediom | Enfermedades | Enfermedadcritica | SeguroyConfiable | Resutadosesperados | Beneficios   | Bu |
|----|----|--------|---------|--------------|------|----------------|---------------|------------------|--------------|-------------------|------------------|--------------------|--------------|----|
| 1  | 1  | Mujer  | 3       | Sanitas      | 25   | Auxiliarad...  | Negociosin... | 850              | si           | Gastritis         | Siempre          | Regularmente       | Siempre      |    |
| 2  | 2  | Mujer  | 4       | NuevaEPS     | 62   | Independie...  | Tecnologo     | 2000             | No           | Ninguna           | Siempre          | Regularmente       | Siempre      |    |
| 3  | 3  | Mujer  | 4       | Cafesalud    | 32   | Independie...  | Tecnico       | 2000             | No           | Ninguna           | Siempre          | Regularmente       | Regularme... | R  |
| 4  | 4  | Hombre | 4       | Saludtotal   | 52   | Auxiliar       | Ingeniero     | 3500             | No           | Ninguna           | Casisiempre      | Casi siempre       | Pocasveces   | C  |
| 5  | 5  | Hombre | 4       | Saludtotal   | 36   | Independie...  | Ninguno       | 1200             | No           | Ninguna           | Casisiempre      | Regularmente       | Regularme... | C  |
| 6  | 6  | Mujer  | 4       | Cafesalud    | 30   | Secretaria     | Estudiante    | 900              | No           | Ninguna           | Casisiempre      | Regularmente       | Regularme... | P  |
| 7  | 7  | Hombre | 3       | Sura         | 25   | Cordinador...  | Saludocup...  | 900              | No           | Ninguna           | Casisiempre      | Casi siempre       | Regularme... | C  |
| 8  | 8  | Hombre | 4       | Coomeva      | 24   | Independie...  | Administra... | 1200             | No           | Ninguna           | Siempre          | Casi siempre       | Regularme... | R  |
| 9  | 9  | Mujer  | 3       | NuevaEPS     | 25   | Secretaria     | Estudiante    | 1000             | si           | Diabetes          | Siempre          | Nunca              | Siempre      |    |
| 10 | 10 | Hombre | 3       | Cafesalud    | 25   | Ingeniero      | Ingeniero     | 2500             | No           | Ninguna           | Casisiempre      | Casi siempre       | Pocasveces   | R  |
| 11 | 11 | Mujer  | 4       | Sanitas      | 33   | Produccion     | Ingeniero     | 3000             | No           | Ninguna           | Regularmente     | Casi siempre       | Regularme... | P  |
| 12 | 12 | Mujer  | 4       | Sanitas      | 23   | Auxiliar       | Ninguno       | 1500             | si           | Lupus             | Regularmente     | Casi siempre       | Casi siempre | P  |
| 13 | 13 | Mujer  | 3       | NuevaEPS     | 24   | Coordinador    | Ingeniero     | 1000             | No           | Ninguna           | Regularmente     | Regularmente       | Pocasveces   | P  |
| 14 | 14 | Hombre | 3       | Coomeva      | 24   | ventas         | Estudiante    | 850              | si           | Rinitis           | Siempre          | Casi siempre       | Siempre      | P  |
| 15 | 15 | Hombre | 3       | Cafesalud    | 25   | Abogado        | Abogado       | 2000             | No           | Ninguna           | Nunca            | Casi siempre       | Regularme... | R  |
| 16 | 16 | Hombre | 4       | Coomeva      | 29   | Medico         | Medico        | 4500             | No           | Ninguna           | Casisiempre      | Regularmente       | Casi siempre | R  |
| 17 | 17 | Hombre | 3       | Fundacion... | 76   | Pensionado     | Ninguno       | 3000             | si           | Corazon           | Regularmente     | Regularmente       | Casi siempre | P  |
| 18 | 18 | Hombre | 3       | Sanitas      | 35   | Coordinador    | Tecnologo     | 1200             | No           | Ninguna           | Pocasveces       | Regularmente       | Pocasveces   | P  |
| 19 | 19 | Mujer  | 3       | Sura         | 28   | Auxiliarad...  | Tecnologo     | 1000             | si           | Hipertension      | Pocasveces       | Regularmente       | Pocasveces   | R  |
| 20 | 20 | Hombre | 4       | Coomeva      | 37   | Represent...   | Ingeniero     | 1400             | No           | Ninguna           | Casisiempre      | Casi siempre       | Siempre      | R  |
| 21 | 21 | Hombre | 4       | Cafesalud    | 40   | Auditorinte... | Ingeniero     | 2400             | si           | Hipertension      | Regularmente     | Regularmente       | Pocasveces   | R  |
| 22 | 22 | Mujer  | 3       | Sanitas      | 35   | Auxiliarad...  | Negociosin... | 1200             | No           | Ninguna           | Casisiempre      | Regularmente       | Casi siempre | R  |
| 23 | 23 | Mujer  | 3       | Sura         | 23   | Asesor         | Estudiante    | 600              | No           | Ninguna           | Pocasveces       | Regularmente       | Pocasveces   | P  |
| 24 | 24 | Hombre | 3       | NuevaEPS     | 27   | Asesor         | Tecnologo     | 800              | No           | Ninguna           | Pocasveces       | Regularmente       | Pocasveces   | R  |
| 25 | 25 | Mujer  | 3       | Cafesalud    | 32   | Asesor         | Ninguno       | 800              | si           | Lupus             | Regularmente     | Regularmente       | Pocasveces   | C  |

Vista de datos Vista de variables

IBM SPSS Statistics Processor es | Mostrar iconos ocultos

Figura 1. Base de datos en IBM - SPSS

Digitación de los datos obtenidos en la encuesta en el programa estadístico IBM-SPSS

encuesta: Bloc de notas

Archivo Edición Formato Ver Ayuda

```
@relation encuesta

@attribute Genero {Mujer,Hombre}
@attribute Estrato numeric
@attribute EPS {Sanitas,NuevaEPS,Cafesalud,Saludtotal,Suna,Cooeveva,Fundacionmedicopreventivo,Ecopetrol}
@attribute Edad numeric
@attribute Oficio {Auxiliaradministrativo,Independiente,Auxiliar,Secretaria,Cordinadorhse,Ingeniero,Coordinador,Ventas,Abogado,Medico,Enfermera,Pensionado,Produccion,R
@attribute Profesion {Negociosinternacionales,Estetisista,Tecnologo,Tecnico,Ingeniero,Estudiante,Saludocupacional,Administradordeempresa,Abogado,Enfermera,Ninguno,Medi
@attribute IngresoPromediom numeric
@attribute Enfermedades {si,No}
@attribute Enfermedadcritica {Gastritis,Hipertension,Reflujo,Diabetes,Lupus,Rinitis,Corazon,Asma,Migraña,Ninguna,Sinusitis,Anemia,Sistitis,Tiroides,Circulacion,Colonir
@attribute SeguroyConfiable {Nunca,Pocasveces,Regularmente,Casisiempre,Siempre}
@attribute Resultadosesperados {Nunca,Pocasveces,Regularmente,Casisiempre,Siempre}
@attribute Beneficios {Nunca,Pocasveces,Regularmente,Casisiempre,Siempre}
@attribute BuenaInversion {Nunca,Pocasveces,Regularmente,Casisiempre,Siempre}
@attribute Otrasmarcas {Nunca,Pocasveces,Regularmente,Casisiempre,Siempre}
@attribute Dinerogastado {Nunca,Pocasveces,Regularmente,Casisiempre,Siempre}
@attribute Perjudicialparalasalud {Nunca,Pocasveces,Regularmente,Casisiempre,Siempre}
@attribute Dañosfisicos {Nunca,Pocasveces,Regularmente,Casisiempre,Siempre}
@attribute Intranquilidad {Nunca,Pocasveces,Regularmente,Casisiempre,Siempre}
@attribute Incertidumbre {Nunca,Pocasveces,Regularmente,Casisiempre,Siempre}
@attribute Prudencia {Nunca,Pocasveces,Regularmente,Casisiempre,Siempre}
@attribute Escatimar {Nunca,Pocasveces,Regularmente,Casisiempre,Siempre}
@attribute Pocoprudente {Nunca,Pocasveces,Regularmente,Casisiempre,Siempre}
@attribute Gastopromedioenmedicamentos numeric

@data
Mujer 3 Sanitas 25 Auxiliaradministrativo Negociosinternacionales 850 si Gastritis Siempre Regularmente
Mujer 4 NuevaEPS 62 Independiente Tecnologo 2000 No Ninguna Siempre Regularmente
Mujer 4 Cafesalud 32 Independiente Tecnico 2000 No Ninguna Siempre Regularmente
Hombre 4 Saludtotal 52 Auxiliar Ingeniero 3500 No Ninguna Casisiempre Casisiempre
Hombre 4 Saludtotal 36 Independiente Ninguno 1200 No Ninguna Casisiempre Regularmente
Mujer 4 Cafesalud 30 Secretaria Estudiante 900 No Ninguna Casisiempre Regularmente
Hombre 3 Suna 25 Cordinadorhse Saludocupacional 900 No Ninguna Casisiempre Casisiempre
Hombre 4 Cooeveva 24 Independiente Administradordeempresa 1200 No Ninguna Siempre Casisiempre
Mujer 3 NuevaEPS 25 Secretaria Estudiante 1000 si Diabetes Siempre Nunca
```

Figura 2. Base de datos en Bloc de notas

Digitación de los datos obtenidos en la encuesta en e Block de notas para usarlo posteriormente en weka.

- Modelado: Se realizó el análisis de los datos obtenidos en las encuestas mediante la aplicación del programa WEKA.

Weka Explorer

Preprocess Classify Cluster Associate Select attributes Visualize

Open File... Open URL... Open DB... Generate... Undo Edit... Save...

Filter: Choose **None** Apply

Current relation: encuesta-weka.filters.unsupervised.attribute.Remove-R3-5,7,23  
Instances: 32 Attributes: 18

Attributes: All None Invert Pattern

| No. | Name                   |
|-----|------------------------|
| 1   | Genero                 |
| 2   | Estrato                |
| 3   | Profesion              |
| 4   | Enfermedades           |
| 5   | Enfermedadcritica      |
| 6   | SeguroyConfiable       |
| 7   | Resultadosesperados    |
| 8   | Beneficios             |
| 9   | BuenaInversion         |
| 10  | Otrasmarcas            |
| 11  | Dinerogastado          |
| 12  | Perjudicialparalasalud |
| 13  | Dañosfisicos           |
| 14  | Intranquilidad         |
| 15  | Incertidumbre          |
| 16  | Prudencia              |
| 17  | Escatimar              |
| 18  | Pocoprudente           |

Remove

Status OK Log x 0

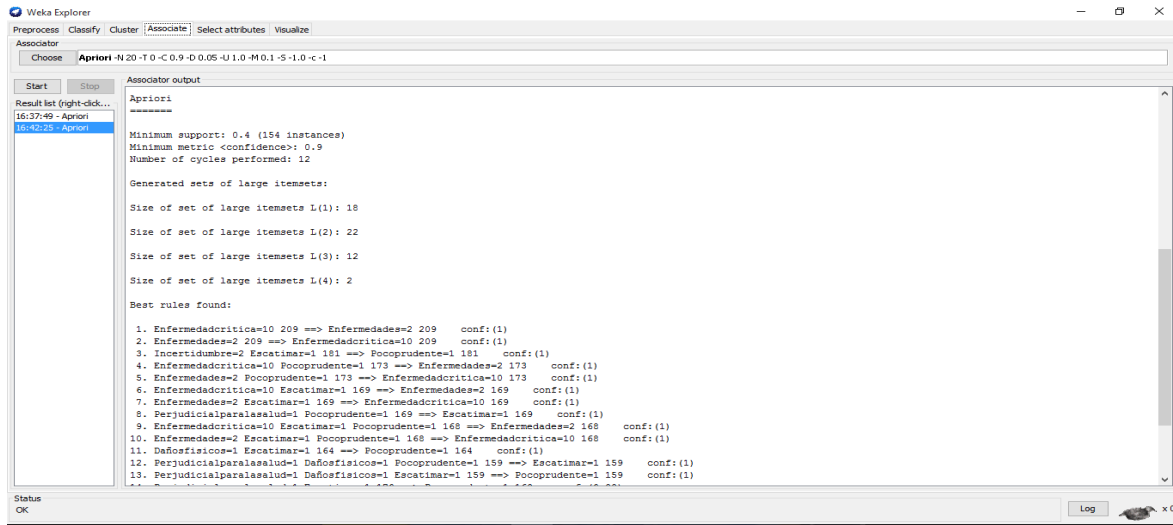
Selected attribute: Name: Genero Distinct: 2 Type: Nominal Missing: 0 (0%) Unique: 0 (0%)

| No. | Label  | Count |
|-----|--------|-------|
| 1   | Mujer  | 16    |
| 2   | Hombre | 16    |

Class: Pocoprudente (Nom) Visualize All

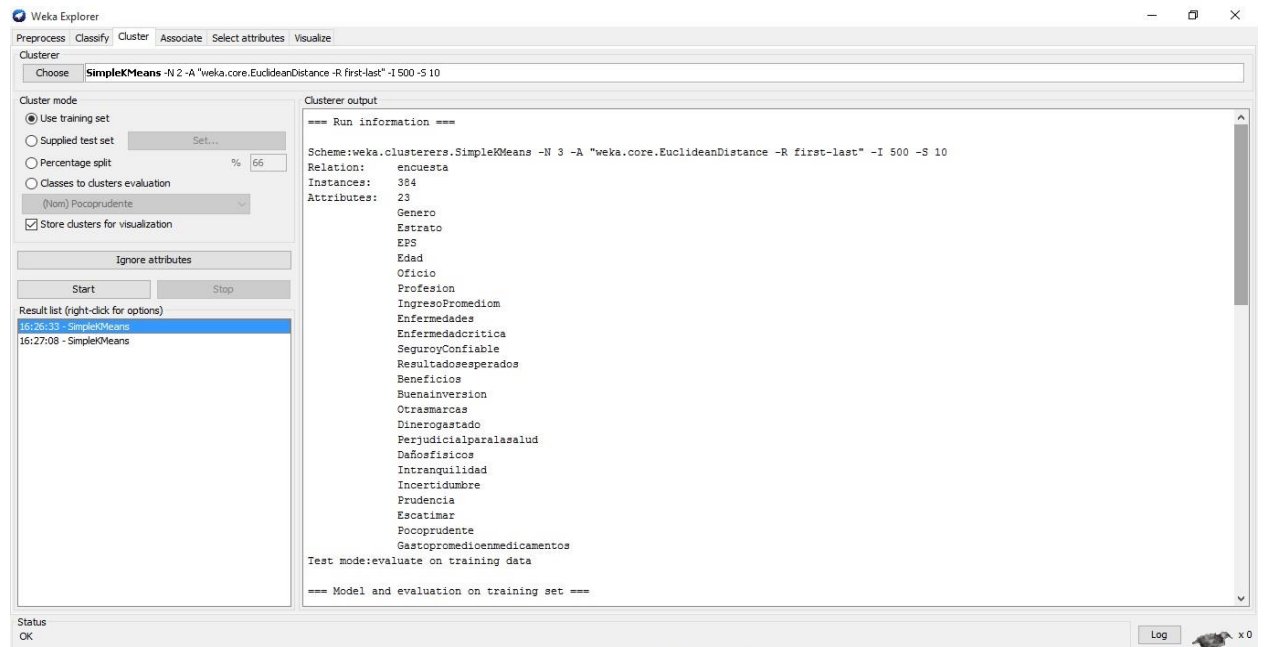
Figura 3. Atributos en weka

## Selección de los atributos para analizar en weka



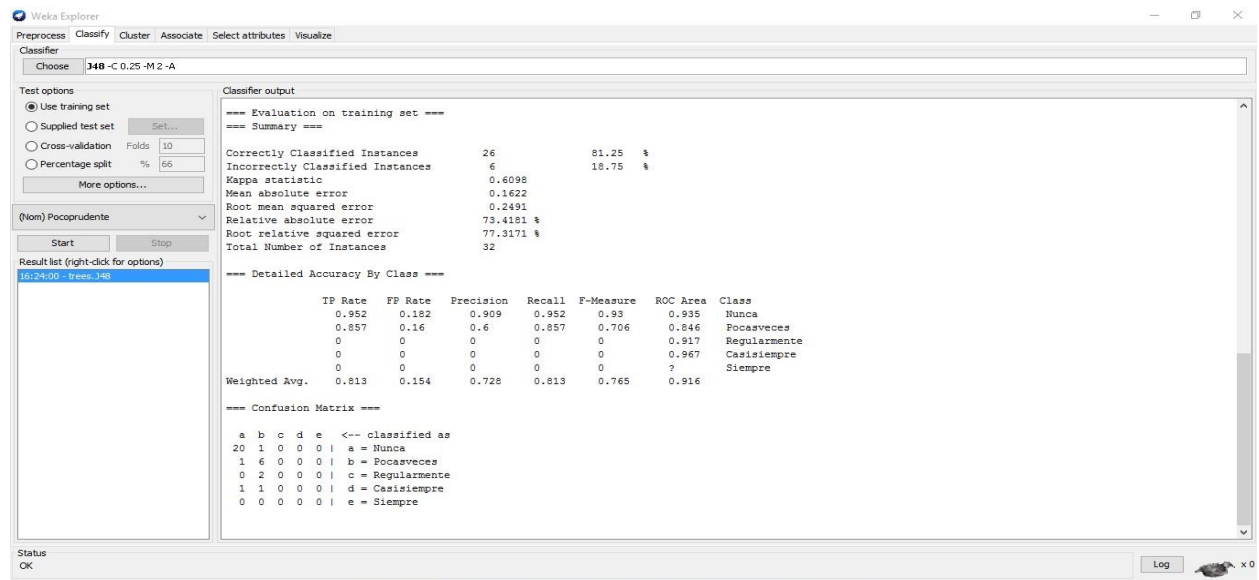
*Figura 4. Generalidades de los atributos*

## Análisis de los atributos mediante el software weka



*Figura 5. Lista de los atributos*

Atributos seleccionados por el software weka para el análisis estadístico



*Figura 6. Clasificación de los atributos*

Segmentación de los atributos en el software weka

5. Evaluación: Se realizó el análisis de los 23 atributos planteados para alcanzar el objetivo de esta investigación.
6. Desarrollo: Esta investigación fue desarrollada para generar un aporte de conocimiento en el tema del consumo de medicamentos genéricos en un segmento de la población Bumanguesa la cual puede ser usada como base para estudios posteriores sobre dicho tema o afines a este.

## 8. Resultados

### 8.1 Caracterización de la población

Para la caracterización de los usuarios que son consumidores de medicamentos genéricos en la ciudad de Bucaramanga se tuvo en cuenta las siguientes variables: género, estrato, edad,

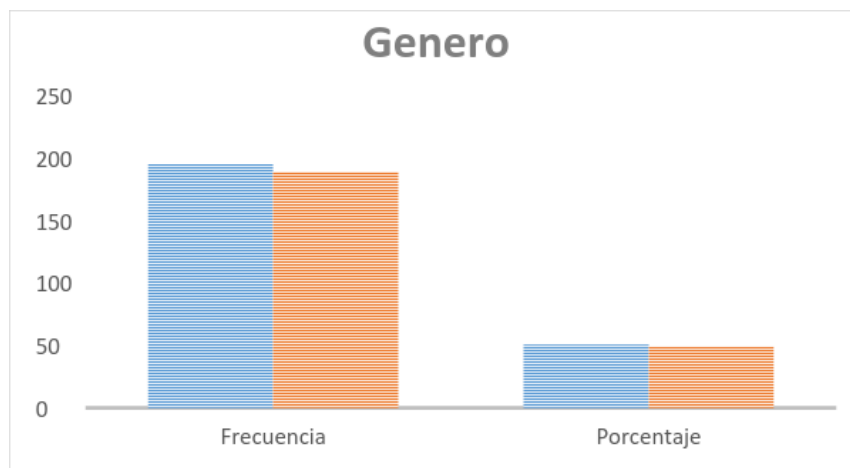
oficio, ingreso mensual entre otras. Lo anterior, con el objetivo de identificar la intención de compra de los mismos.

Para la realización de este procedimiento se elaboró un data warehouse o sábana de datos limpia y pre-procesa con la información recogida por medio de la encuesta que fue de 384 personas mayores de 18 años de edad.

Con relación al género de las personas.

*Tabla 3. Género*

| <b>Género</b> |        |            |            |                   |                      |
|---------------|--------|------------|------------|-------------------|----------------------|
|               |        | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| Válidos       | Hombre | 195        | 50,8       | 50,8              | 50,8                 |
|               | Mujer  | 189        | 49,2       | 49,2              | 100,0                |
|               | Total  | 384        | 100,0      | 100,0             |                      |

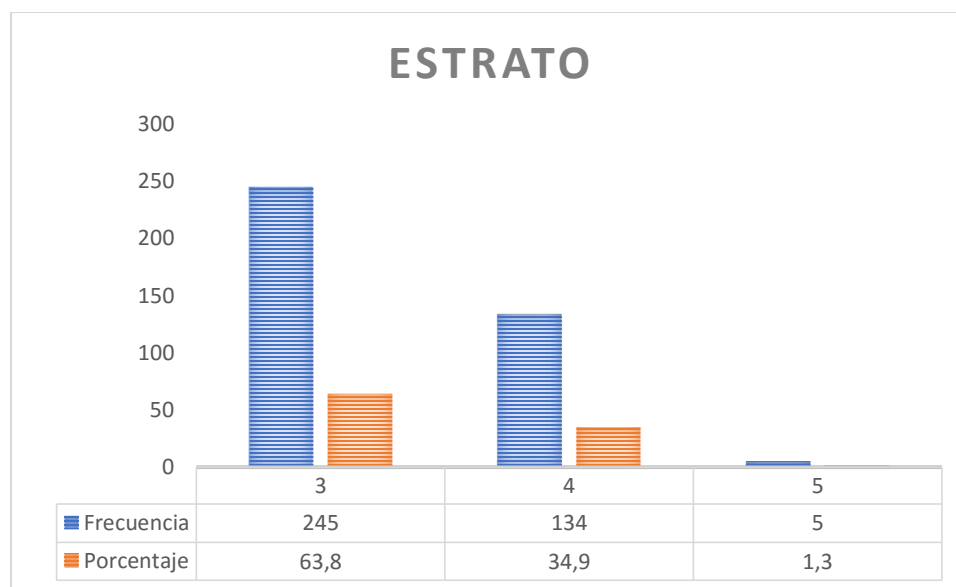


*Figura 7. Género (corresponde a la pregunta de la encuesta: ¿Cuál es género?)*

Con relación al género de las personas encuestadas se observó un 50,8% de Hombres y el 49,2% de mujeres.

*Tabla 4. Estrato*

| Estrato |       |            |            |                   |                      |
|---------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
|         |       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| Válidos | 3     | 245        | 63,8       | 63,8              | 63,8                 |
|         | 4     | 134        | 34,9       | 34,9              | 98,7                 |
|         | 5     | 5          | 1,3        | 1,3               | 100,0                |
|         | Total | 384        | 100,0      | 100,0             |                      |

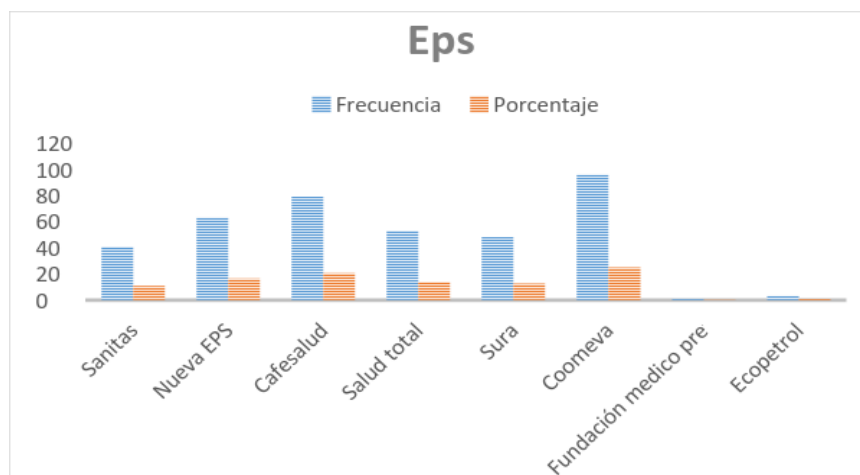


*Figura 8. Estrato (corresponde a la pregunta de la encuesta: ¿Qué estrato pertenece?)*

El segmento de la población bumanguesa estudiada corresponde un 63,8% al estrato 3, 34,9% al estrato 4 y el 1,3 % al estrato 5.

*Tabla 5. EPS*

| EPS     |                             |            |            |                   |                      |
|---------|-----------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
|         |                             | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| Válidos | Sanitas                     | 41         | 10,7       | 10,7              | 10,7                 |
|         | Nueva EPS                   | 63         | 16,4       | 16,4              | 27,1                 |
|         | Cafesalud                   | 79         | 20,6       | 20,6              | 47,7                 |
|         | Salud total                 | 53         | 13,8       | 13,8              | 61,5                 |
|         | Sura                        | 48         | 12,5       | 12,5              | 74,0                 |
|         | Coomeva                     | 96         | 25,0       | 25,0              | 99,0                 |
|         | Fundación médico preventivo | 1          | ,3         | ,3                | 99,2                 |
|         | Ecopetrol                   | 3          | ,8         | ,8                | 100,0                |
|         | Total                       | 384        | 100,0      | 100,0             |                      |

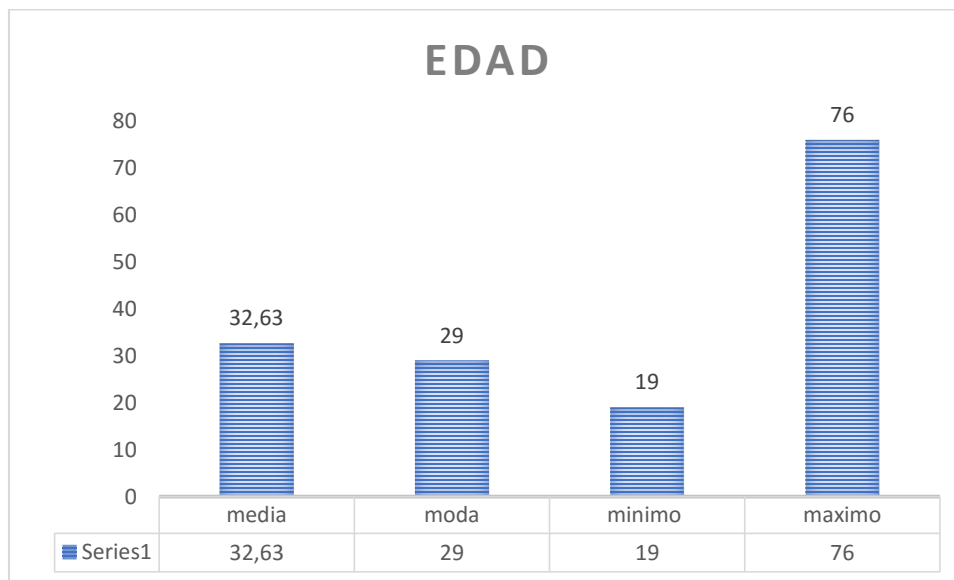


*Figura 9. EPS (corresponde a la pregunta de la encuesta: ¿Que EPS tiene actualmente?)*

De las 384 personas encuestadas 96 de ellas que equivale a un 25% pertenece a Coomeva, el 20,6% Cafesalud, 6,4% Nueva Eps, 13,8% Salud total, 12,5% Sura, 10,7% Sanitas y con los porcentajes más bajos se encuentra Ecopetrol y la fundación medico preventiva con un 0,8% y 0,3% respectivamente.

*Tabla 6. Edad*

| Estadísticos |          |       |
|--------------|----------|-------|
| Edad         |          |       |
| N            | Válidos  | 384   |
|              | Perdidos | 0     |
| Media        |          | 32,63 |
| Moda         |          | 29    |
| Mínimo       |          | 19    |
| Máximo       |          | 76    |



*Figura 10. Edad (corresponde a la pregunta de la encuesta: ¿Cuantos años tiene?)*

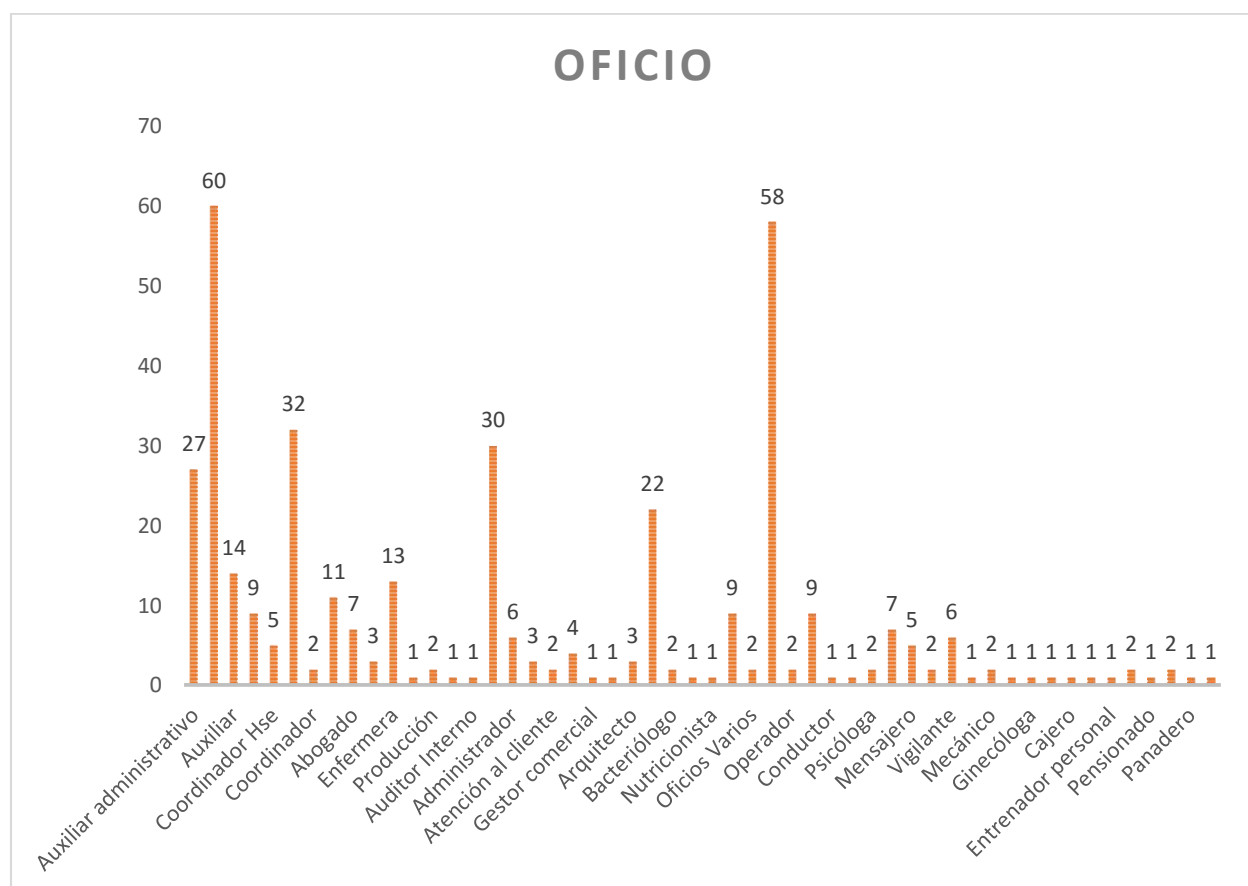
El campo de la edad maneja un rango que va desde los 19 años como edad mínima hasta los 76 años como edad máxima, de tal forma que arrojo una media de 32,63 y una moda de 29 años.

*Tabla 7. Oficio*

| Oficio  |                         |            |            |                   |                      |
|---------|-------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
|         |                         | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| Válidos | Auxiliar administrativo | 27         | 7,0        | 7,0               | 7,0                  |
|         | Independiente           | 60         | 15,6       | 15,6              | 22,7                 |
|         | Auxiliar                | 14         | 3,6        | 3,6               | 26,3                 |
|         | Secretaria              | 9          | 2,3        | 2,3               | 28,6                 |
|         | Coordinador Hse         | 5          | 1,3        | 1,3               | 29,9                 |
|         | Ingeniero               | 32         | 8,3        | 8,3               | 38,3                 |
|         | Coordinador             | 2          | ,5         | ,5                | 38,8                 |
|         | ventas                  | 11         | 2,9        | 2,9               | 41,7                 |
|         | Abogado                 | 7          | 1,8        | 1,8               | 43,5                 |
|         | Medico                  | 3          | ,8         | ,8                | 44,3                 |
|         | Enfermera               | 13         | 3,4        | 3,4               | 47,7                 |
|         | Pensionado              | 1          | ,3         | ,3                | 47,9                 |
|         | Producción              | 2          | ,5         | ,5                | 48,4                 |
|         | Representante comercial | 1          | ,3         | ,3                | 48,7                 |
|         | Auditor Interno         | 1          | ,3         | ,3                | 49,0                 |
|         | Asesor                  | 30         | 7,8        | 7,8               | 56,8                 |
|         | Administrador           | 6          | 1,6        | 1,6               | 58,3                 |
|         | Fisioterapeuta          | 3          | ,8         | ,8                | 59,1                 |

|  |                     |    |      |      |      |
|--|---------------------|----|------|------|------|
|  | Atención al cliente | 2  | ,5   | ,5   | 59,6 |
|  | Call center         | 4  | 1,0  | 1,0  | 60,7 |
|  | Gestor comercial    | 1  | ,3   | ,3   | 60,9 |
|  | Spa                 | 1  | ,3   | ,3   | 61,2 |
|  | Arquitecto          | 3  | ,8   | ,8   | 62,0 |
|  | Profesor            | 22 | 5,7  | 5,7  | 67,7 |
|  | Bacteriólogo        | 2  | ,5   | ,5   | 68,2 |
|  | fonoaudiólogo       | 1  | ,3   | ,3   | 68,5 |
|  | Nutricionista       | 1  | ,3   | ,3   | 68,8 |
|  | Contador            | 9  | 2,3  | 2,3  | 71,1 |
|  | Oficios Varios      | 2  | ,5   | ,5   | 71,6 |
|  | Ninguno             | 58 | 15,1 | 15,1 | 86,7 |
|  | Operador            | 2  | ,5   | ,5   | 87,2 |
|  | Mesero              | 9  | 2,3  | 2,3  | 89,6 |
|  | Conductor           | 1  | 0,3  | ,3   | 89,8 |
|  | Músico              | 1  | ,3   | ,3   | 90,1 |
|  | Psicóloga           | 2  | ,5   | ,5   | 90,6 |
|  | Impulsadora         | 7  | 1,8  | 1,8  | 92,4 |
|  | Mensajero           | 5  | 1,3  | 1,3  | 93,8 |
|  | Asistente           | 2  | ,5   | ,5   | 94,3 |
|  | Vigilante           | 6  | 1,6  | 1,6  | 95,8 |
|  | Guarda de seguridad | 1  | ,3   | ,3   | 96,1 |
|  | Mecánico            | 2  | ,5   | ,5   | 96,6 |
|  | Optómetra           | 1  | ,3   | ,3   | 96,9 |
|  | Ginecóloga          | 1  | ,3   | ,3   | 97,1 |
|  | Obrero              | 1  | ,3   | ,3   | 97,4 |
|  | Cajero              | 1  | ,3   | ,3   | 97,7 |
|  | Odontólogo          | 1  | ,3   | ,3   | 97,9 |
|  | Entrenador personal | 1  | ,3   | ,3   | 98,2 |

|                 |     |       |       |       |
|-----------------|-----|-------|-------|-------|
| Taxista         | 2   | ,5    | ,5    | 98,7  |
| Pensionado      | 1   | ,3    | ,3    | 99,0  |
| Ama de casa     | 2   | ,5    | ,5    | 99,5  |
| Panadero        | 1   | ,3    | ,3    | 99,7  |
| Instrumentadora | 1   | ,3    | ,3    | 100,0 |
| Total           | 384 | 100,0 | 100,0 |       |



*Figura 11. Oficio (corresponde a la pregunta de la encuesta: ¿Cuál es su oficio?)*

Entre los oficios que desempeña este segmento de población encontramos que un 15,6% es independiente ya que la economía de la ciudad de Bucaramanga está influenciada por el comercio, agroindustrial y el calzado. También se encontró que un 69,3% de la población se

desempeñan en diferentes oficios tales como auxiliar administrativo, asesor, impulsores, meseros, mensajeros, enfermeras, ingenieros, operadores, atención al cliente entre otros. Así mismo se pudo evidenciar que un 15,1% de la población actualmente no desempeña ningún oficio.

*Tabla 8. Profesión*

| Profesión |                          |            |            |                   |                      |
|-----------|--------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
|           |                          | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| Válidos   | Negocios internacionales | 3          | ,8         | ,8                | ,8                   |
|           | Tecnólogo                | 17         | 4,4        | 4,4               | 5,2                  |
|           | Técnico                  | 28         | 7,3        | 7,3               | 12,5                 |
|           | Ingeniero                | 50         | 13,0       | 13,0              | 25,5                 |
|           | Estudiante               | 96         | 25,0       | 25,0              | 50,5                 |
|           | Salud ocupacional        | 1          | ,3         | ,3                | 50,8                 |
|           | Admón. empresas          | 6          | 1,6        | 1,6               | 52,3                 |
|           | Abogado                  | 7          | 1,8        | 1,8               | 54,2                 |
|           | Enfermera                | 12         | 3,1        | 3,1               | 57,3                 |
|           | Ninguno                  | 110        | 28,6       | 28,6              | 85,9                 |
|           | Medico                   | 3          | ,8         | ,8                | 86,7                 |
|           | Fisioterapeuta           | 3          | ,8         | ,8                | 87,5                 |
|           | Esteticista              | 3          | ,8         | ,8                | 88,3                 |
|           | Arquitecto               | 3          | ,8         | ,8                | 89,1                 |
|           | Profesor                 | 18         | 4,7        | 4,7               | 93,8                 |
|           | Bacteriólogo             | 2          | ,5         | ,5                | 94,3                 |
|           | Fonoaudiólogo            | 1          | ,3         | ,3                | 94,5                 |
|           | Nutricionista            | 1          | ,3         | ,3                | 94,8                 |
|           | Contador                 | 10         | 2,6        | 2,6               | 97,4                 |
|           | Estilista                | 2          | ,5         | ,5                | 97,9                 |
|           | Psicóloga                | 3          | ,8         | ,8                | 98,7                 |
|           | Trabajadora social       | 1          | ,3         | ,3                | 99,0                 |
|           | Óptometra                | 1          | ,3         | ,3                | 99,2                 |
|           | Ginecóloga               | 1          | ,3         | ,3                | 99,5                 |
|           | Odontólogo               | 1          | ,3         | ,3                | 99,7                 |
|           | Instrumentadora          | 1          | ,3         | ,3                | 100,0                |

|  |       |     |       |       |  |
|--|-------|-----|-------|-------|--|
|  | Total | 384 | 100,0 | 100,0 |  |
|--|-------|-----|-------|-------|--|

Fuente: Autor del documento

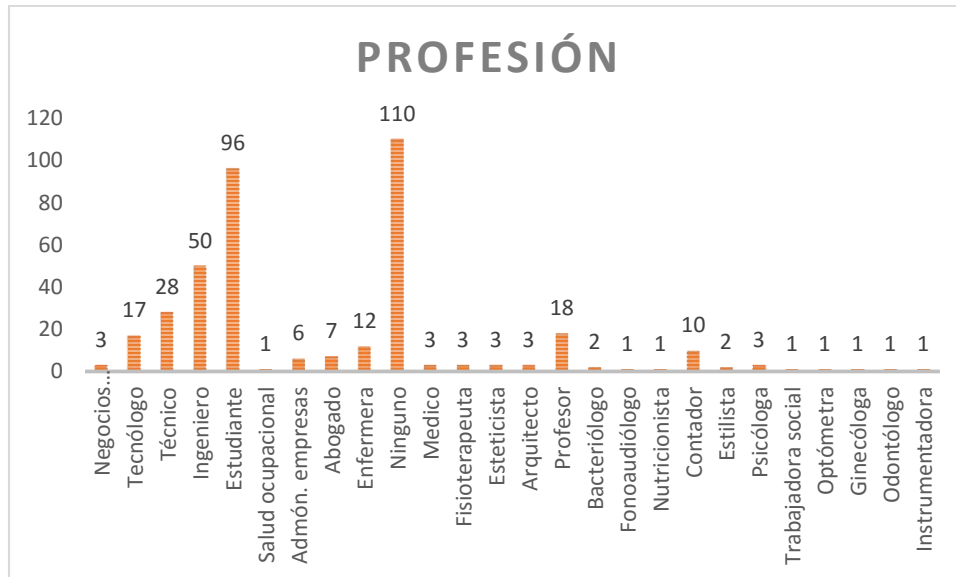


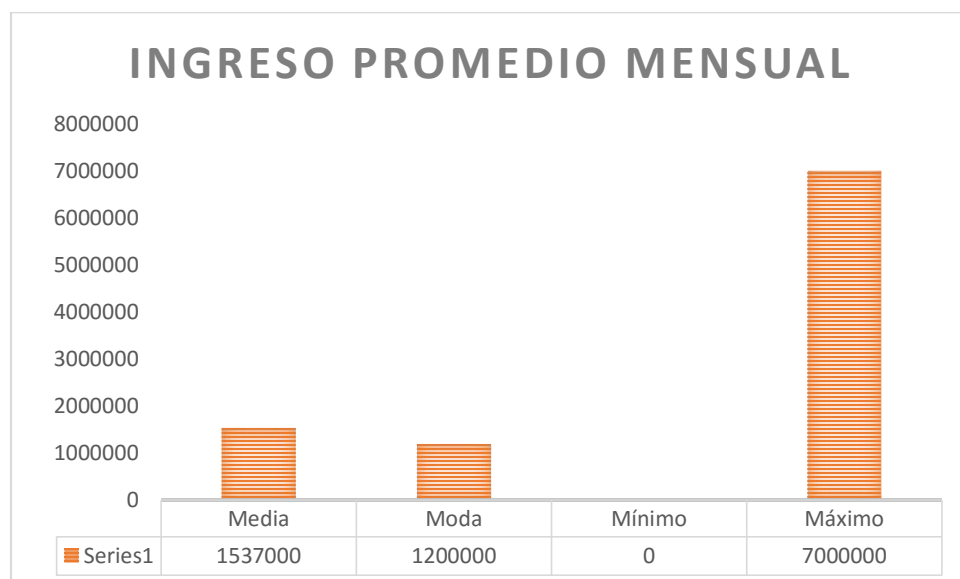
Figura 12. Profesión (corresponde a la pregunta de la encuesta: ¿Cuál es su profesión?)

Bucaramanga cuenta con una amplia lista de instituciones a nivel de educación superior en las cuales se pueden cursar carreras de pregrado, tecnológica, técnica entre otras. En base a esto se observó que un 46,4% de la población tiene alguna profesión entre las cuales encontramos que son ingenieros, docentes, tecnólogos, técnicos, médicos, abogados entre otros. Asimismo, un 25% de esta población están preparándose para ser profesionales mientras que un 28,6% de la población no cuenta con ninguna profesión.

Tabla 9. Estadístico del ingreso promedio mensual

| Estadísticos             |          |     |
|--------------------------|----------|-----|
| Ingreso promedio mensual |          |     |
| N                        | Válidos  | 384 |
|                          | Perdidos | 0   |

|        |         |
|--------|---------|
| Media  | 1537,84 |
| Moda   | 1200    |
| Mínimo | 0       |
| Máximo | 7000    |



*Figura 13. Ingreso promedio mensual (corresponde a la pregunta de la encuesta: ¿cuál es su ingreso promedio mensual?)*

*Tabla 10. Ingreso promedio mensual*

| Ingreso promedio mensual |     |            |            |                   |                      |
|--------------------------|-----|------------|------------|-------------------|----------------------|
|                          |     | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| Válidos                  | 0   | 12         | 3,1        | 3,1               | 3,1                  |
|                          | 60  | 1          | ,3         | ,3                | 3,4                  |
|                          | 80  | 1          | ,3         | ,3                | 3,6                  |
|                          | 100 | 5          | 1,3        | 1,3               | 4,9                  |
|                          | 110 | 1          | ,3         | ,3                | 5,2                  |
|                          | 120 | 3          | ,8         | ,8                | 6,0                  |
|                          | 140 | 1          | ,3         | ,3                | 6,3                  |

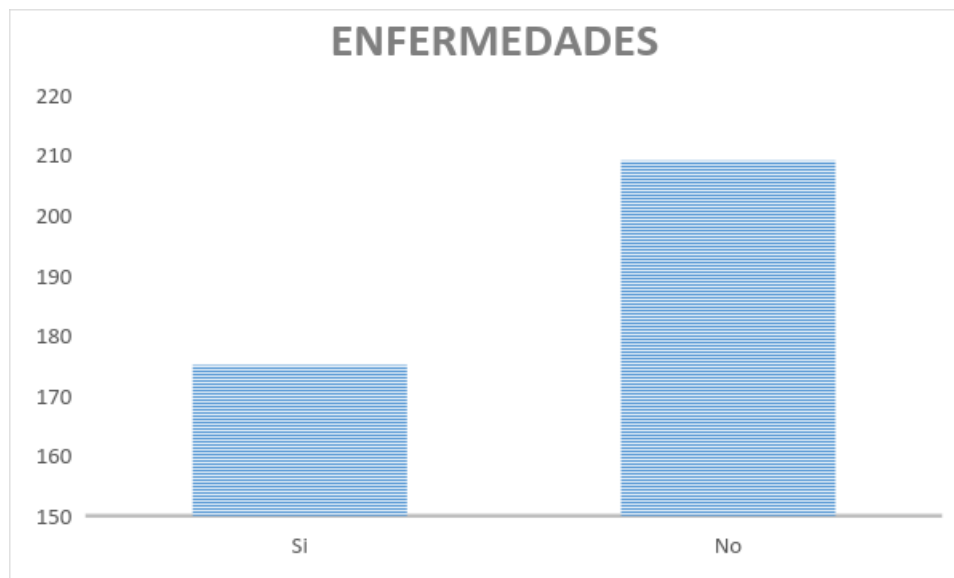
|  |      |    |     |     |      |
|--|------|----|-----|-----|------|
|  | 150  | 2  | ,5  | ,5  | 6,8  |
|  | 170  | 1  | ,3  | ,3  | 7,0  |
|  | 180  | 2  | ,5  | ,5  | 7,6  |
|  | 200  | 3  | ,8  | ,8  | 8,3  |
|  | 250  | 1  | ,3  | ,3  | 8,6  |
|  | 300  | 3  | ,8  | ,8  | 9,4  |
|  | 400  | 4  | 1,0 | 1,0 | 10,4 |
|  | 450  | 1  | ,3  | ,3  | 10,7 |
|  | 500  | 10 | 2,6 | 2,6 | 13,3 |
|  | 600  | 10 | 2,6 | 2,6 | 15,9 |
|  | 650  | 1  | ,3  | ,3  | 16,1 |
|  | 700  | 6  | 1,6 | 1,6 | 17,7 |
|  | 730  | 1  | ,3  | ,3  | 18,0 |
|  | 740  | 2  | ,5  | ,5  | 18,5 |
|  | 800  | 16 | 4,2 | 4,2 | 22,7 |
|  | 850  | 8  | 2,1 | 2,1 | 24,7 |
|  | 900  | 19 | 4,9 | 4,9 | 29,7 |
|  | 940  | 1  | ,3  | ,3  | 29,9 |
|  | 950  | 6  | 1,6 | 1,6 | 31,5 |
|  | 1000 | 28 | 7,3 | 7,3 | 38,8 |
|  | 1100 | 12 | 3,1 | 3,1 | 41,9 |
|  | 1200 | 38 | 9,9 | 9,9 | 51,8 |
|  | 1250 | 1  | ,3  | ,3  | 52,1 |
|  | 1300 | 8  | 2,1 | 2,1 | 54,2 |
|  | 1400 | 6  | 1,6 | 1,6 | 55,7 |
|  | 1500 | 21 | 5,5 | 5,5 | 61,2 |
|  | 1600 | 3  | ,8  | ,8  | 62,0 |
|  | 1700 | 2  | ,5  | ,5  | 62,5 |
|  | 1800 | 21 | 5,5 | 5,5 | 68,0 |

|  |       |     |       |       |       |
|--|-------|-----|-------|-------|-------|
|  | 1900  | 3   | ,8    | ,8    | 68,8  |
|  | 2000  | 35  | 9,1   | 9,1   | 77,9  |
|  | 2200  | 5   | 1,3   | 1,3   | 79,2  |
|  | 2300  | 6   | 1,6   | 1,6   | 80,7  |
|  | 2400  | 1   | ,3    | ,3    | 81,0  |
|  | 2500  | 27  | 7,0   | 7,0   | 88,0  |
|  | 2800  | 5   | 1,3   | 1,3   | 89,3  |
|  | 3000  | 16  | 4,2   | 4,2   | 93,5  |
|  | 3500  | 7   | 1,8   | 1,8   | 95,3  |
|  | 3800  | 1   | ,3    | ,3    | 95,6  |
|  | 4000  | 8   | 2,1   | 2,1   | 97,7  |
|  | 4200  | 1   | ,3    | ,3    | 97,9  |
|  | 4500  | 2   | ,5    | ,5    | 98,4  |
|  | 5000  | 4   | 1,0   | 1,0   | 99,5  |
|  | 6000  | 1   | ,3    | ,3    | 99,7  |
|  | 7000  | 1   | ,3    | ,3    | 100,0 |
|  | Total | 384 | 100,0 | 100,0 |       |

En el ingreso promedio mensual que gana una persona en la ciudad de Bucaramanga tiene un rango que va desde \$0 hasta los \$7'000.000 con una media de \$1'537.084 y una moda de \$1'200.000.

*Tabla 11. Enfermedades*

| Enfermedades |       |            |            |                   |                      |
|--------------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
|              |       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| Válidos      | Si    | 175        | 45,6       | 45,6              | 45,6                 |
|              | No    | 209        | 54,4       | 54,4              | 100,0                |
|              | Total | 384        | 100,0      | 100,0             |                      |



*Figura 14. Enfermedades* (corresponde a la pregunta de la encuesta: ¿sufre de varias enfermedades?)

*Tabla 12. Enfermedad crítica*

| Enfermedad crítica |              |            |            |                   |                      |
|--------------------|--------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
|                    |              | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| Válidos            | Gastritis    | 23         | 6,0        | 6,0               | 6,0                  |
|                    | hipertensión | 38         | 9,9        | 9,9               | 15,9                 |
|                    | diabetes     | 12         | 3,1        | 3,1               | 19,0                 |
|                    | reflujo      | 5          | 1,3        | 1,3               | 20,3                 |
|                    | lupus        | 2          | ,5         | ,5                | 20,8                 |
|                    | Rinitis      | 12         | 3,1        | 3,1               | 24,0                 |
|                    | corazón      | 4          | 1,0        | 1,0               | 25,0                 |
|                    | Asma         | 14         | 3,6        | 3,6               | 28,6                 |
|                    | Migraña      | 7          | 1,8        | 1,8               | 30,5                 |
|                    | Ninguna      | 209        | 54,4       | 54,4              | 84,9                 |
|                    | Sinusitis    | 5          | 1,3        | 1,3               | 86,2                 |
|                    | Anemia       | 5          | 1,3        | 1,3               | 87,5                 |
|                    | Cistitis     | 1          | ,3         | ,3                | 87,8                 |

|                 |     |       |       |       |
|-----------------|-----|-------|-------|-------|
| Tiroides        | 1   | ,3    | ,3    | 88,0  |
| circulación     | 1   | ,3    | ,3    | 88,3  |
| Colon Irritable | 14  | 3,6   | 3,6   | 91,9  |
| Estreñimiento   | 6   | 1,6   | 1,6   | 93,5  |
| Función Renal   | 2   | ,5    | ,5    | 94,0  |
| Artritis        | 1   | ,3    | ,3    | 94,3  |
| Cálculos        | 1   | ,3    | ,3    | 94,5  |
| Úlcera          | 11  | 2,9   | 2,9   | 97,4  |
| Vértigo         | 2   | ,5    | ,5    | 97,9  |
| Lumbalgia       | 2   | ,5    | ,5    | 98,4  |
| Hipoglicemia    | 2   | ,5    | ,5    | 99,0  |
| Glicemia        | 1   | ,3    | ,3    | 99,2  |
| Hipertiroidismo | 1   | ,3    | ,3    | 99,5  |
| Bronquitis      | 2   | ,5    | ,5    | 100,0 |
| Total           | 384 | 100,0 | 100,0 |       |

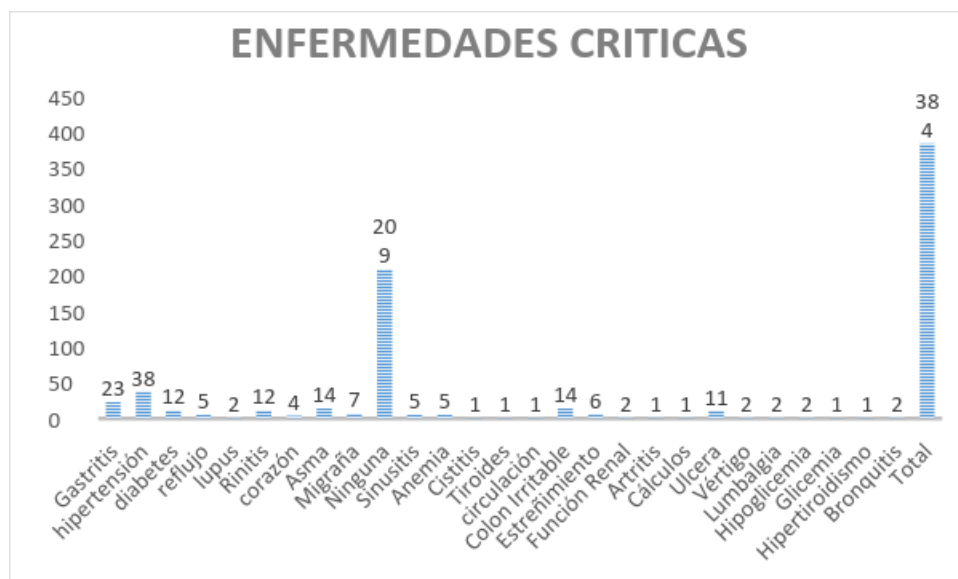
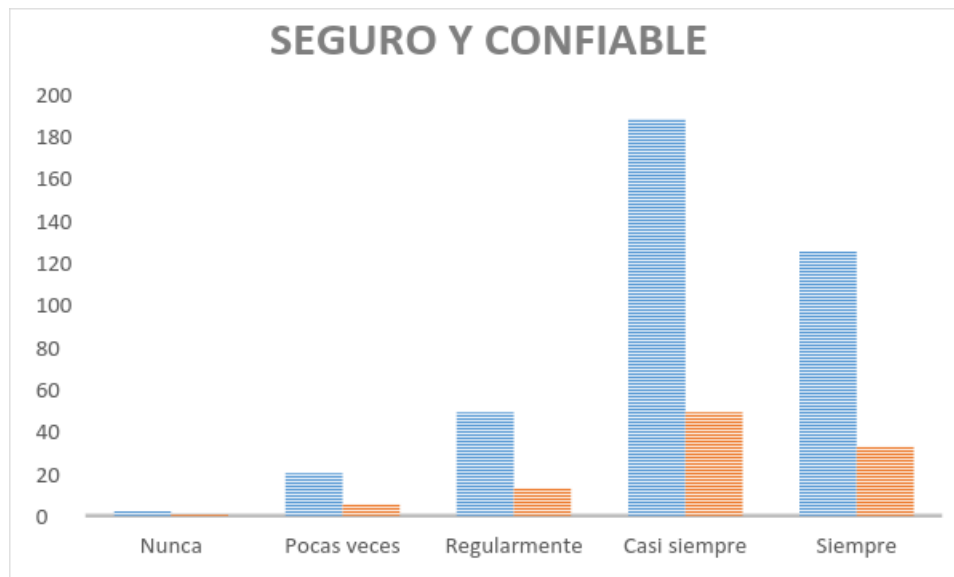


Figura 15. Enfermedades críticas (corresponde a la pregunta de la encuesta: ¿Cuál es la más crítica?)

De las 384 personas encuestadas, 209 respondieron que no sufren de ninguna enfermedad lo cual equivale al 54,4% de la población total y el 45,6 % contestaron que si sufren de alguna enfermedad entre las cuales podemos resaltar la hipertensión, gastritis, colon irritable, asma entre muchas otras.

*Tabla 13. Seguro y confiable*

| Seguro y Confiable |              |            |            |                   |                      |
|--------------------|--------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
|                    |              | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| Válidos            | Nunca        | 2          | ,5         | ,5                | ,5                   |
|                    | Pocas veces  | 20         | 5,2        | 5,2               | 5,7                  |
|                    | Regularmente | 49         | 12,8       | 12,8              | 18,5                 |
|                    | Casi siempre | 188        | 49,0       | 49,0              | 67,4                 |
|                    | Siempre      | 125        | 32,6       | 32,6              | 100,0                |
|                    | Total        | 384        | 100,0      | 100,0             |                      |



*Figura 16. Seguro y confiable* (corresponde a la pregunta de la encuesta: ¿Cuándo usted compra un medicamento genérico le preocupa que sea seguro y confiable?)

Tabla 14. Resultados esperados

| Resultados esperados |              |            |            |                   |                      |
|----------------------|--------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
|                      |              | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| Válidos              | nunca        | 1          | ,3         | ,3                | ,3                   |
|                      | pocas veces  | 16         | 4,2        | 4,2               | 4,4                  |
|                      | Regularmente | 154        | 40,1       | 40,1              | 44,5                 |
|                      | casi siempre | 196        | 51,0       | 51,0              | 95,6                 |
|                      | siempre      | 17         | 4,4        | 4,4               | 100,0                |
|                      | Total        | 384        | 100,0      | 100,0             |                      |

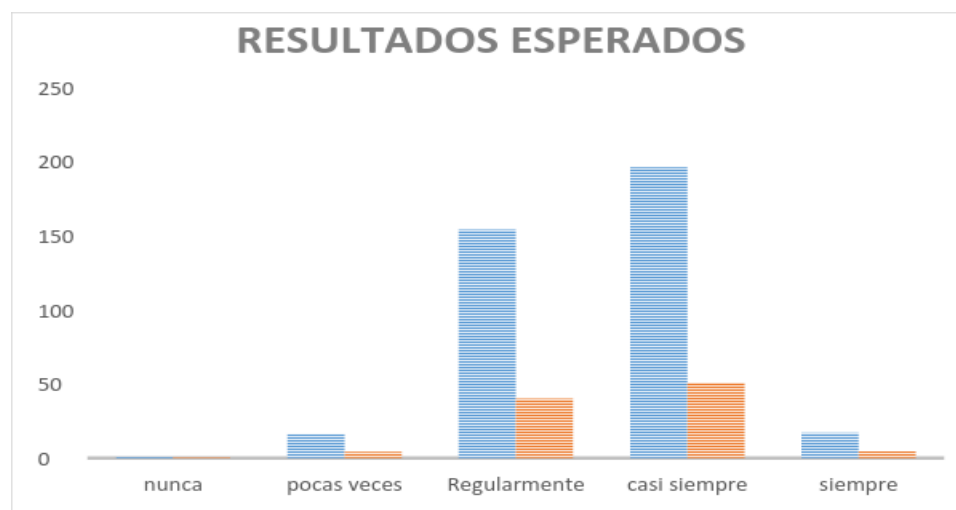


Figura 17. Resultados esperados (corresponde a la pregunta de la encuesta: Al consumir los medicamentos genéricos, ¿cree que será muy probable que sus resultados sean los esperados?)

Tabla 15. Beneficios

| Beneficios |              |            |            |                   |                      |
|------------|--------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
|            |              | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| Válidos    | Nunca        | 42         | 10,9       | 10,9              | 10,9                 |
|            | Pocas veces  | 119        | 31,0       | 31,0              | 41,9                 |
|            | Regularmente | 95         | 24,7       | 24,7              | 66,7                 |
|            | Casi siempre | 101        | 26,3       | 26,3              | 93,0                 |
|            | Siempre      | 27         | 7,0        | 7,0               | 100,0                |
|            | Total        | 384        | 100,0      | 100,0             |                      |

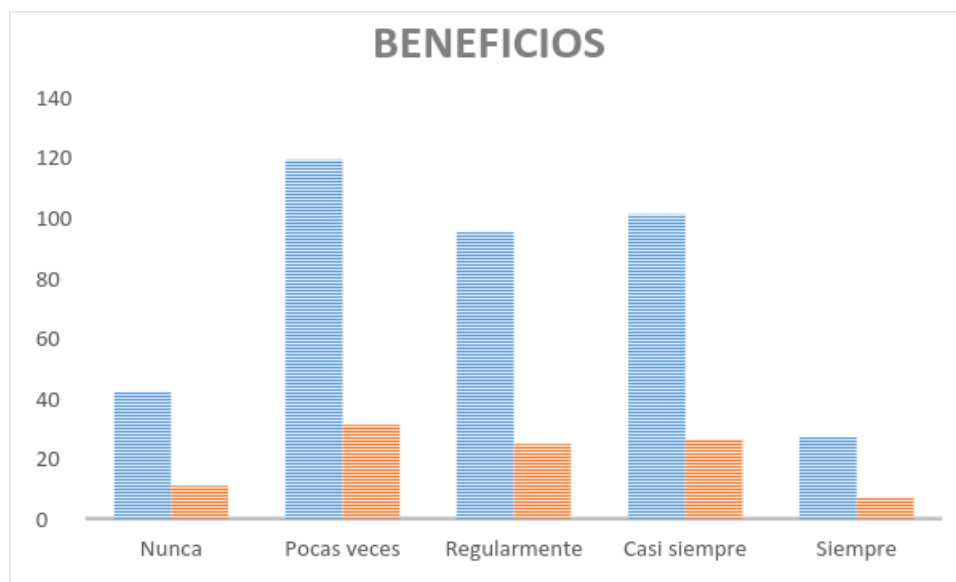
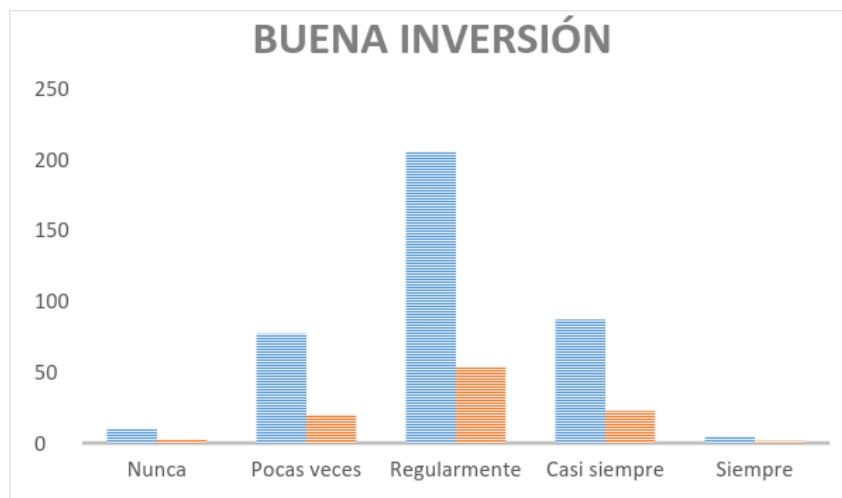


Figura 18. Beneficios (corresponde a la pregunta de la encuesta: Le causa algún temor no obtener los beneficios prometidos por el medicamento genérico)

Al profundizar en el consumo de medicamentos genéricos se encontró que 80,6% de las personas le preocupa que el medicamento sea seguro y confiable, el 55,4 % cree que es muy probable obtener los resultados esperados al consumir el medicamento y una pequeña proporción equivalente al 10,9 % de la población nunca le causa temor no obtener los beneficios prometidos por el medicamento genérico.

*Tabla 16. Buena inversión*

| <b>Buena inversión</b> |              |            |            |                   |                      |
|------------------------|--------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
|                        |              | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| Válidos                | Nunca        | 10         | 2,6        | 2,6               | 2,6                  |
|                        | Pocas veces  | 77         | 20,1       | 20,1              | 22,7                 |
|                        | Regularmente | 205        | 53,4       | 53,4              | 76,0                 |
|                        | Casi siempre | 87         | 22,7       | 22,7              | 98,7                 |
|                        | Siempre      | 5          | 1,3        | 1,3               | 100,0                |
|                        | Total        | 384        | 100,0      | 100,0             |                      |



*Figura 19. Buena inversión* (corresponde a la pregunta de la encuesta: ¿Cree usted que es una buena forma de invertir su dinero al comprar un medicamento genérico?)

Tabla 17. Otras marcas

| Otras marcas |              |            |            |                   |                      |
|--------------|--------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
|              |              | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| Válidos      | Nunca        | 39         | 10,2       | 10,2              | 10,2                 |
|              | Pocas veces  | 173        | 45,1       | 45,1              | 55,2                 |
|              | Regularmente | 101        | 26,3       | 26,3              | 81,5                 |
|              | Casi siempre | 54         | 14,1       | 14,1              | 95,6                 |
|              | Siempre      | 17         | 4,4        | 4,4               | 100,0                |
|              | Total        | 384        | 100,0      | 100,0             |                      |

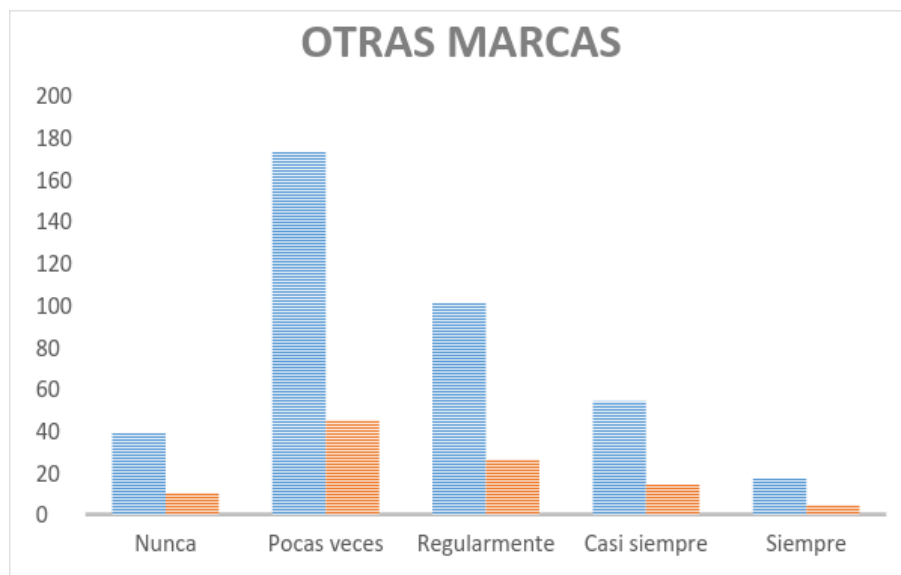


Figura 20. Otras marcas (corresponde a la pregunta de la encuesta: Le preocupa que no sea una buena adquisición por ser más económico que otras marcas disponibles)

Tabla 18. Dinero gastado

| Dinero gastado |              |            |            |                   |                      |
|----------------|--------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
|                |              | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| Válidos        | Nunca        | 92         | 24,0       | 24,0              | 24,0                 |
|                | Pocas veces  | 212        | 55,2       | 55,2              | 79,2                 |
|                | Regularmente | 51         | 13,3       | 13,3              | 92,4                 |
|                | Casi siempre | 24         | 6,3        | 6,3               | 98,7                 |
|                | Siempre      | 5          | 1,3        | 1,3               | 100,0                |
|                | Total        | 384        | 100,0      | 100,0             |                      |

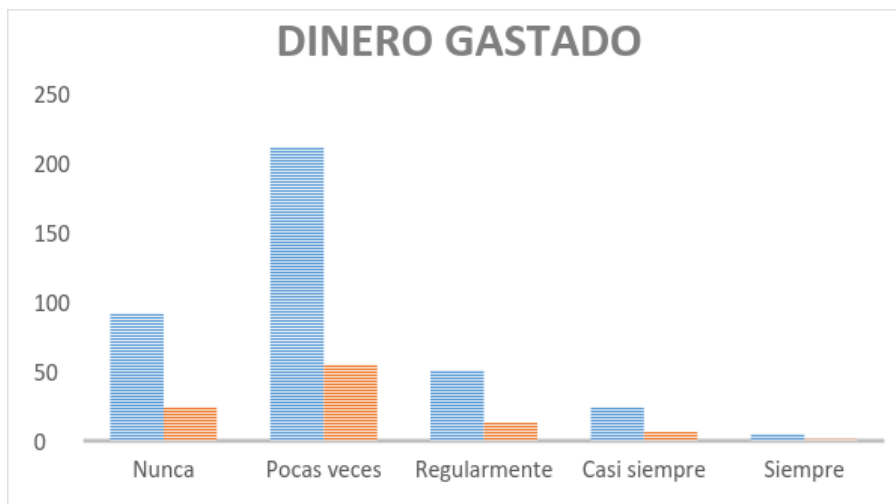


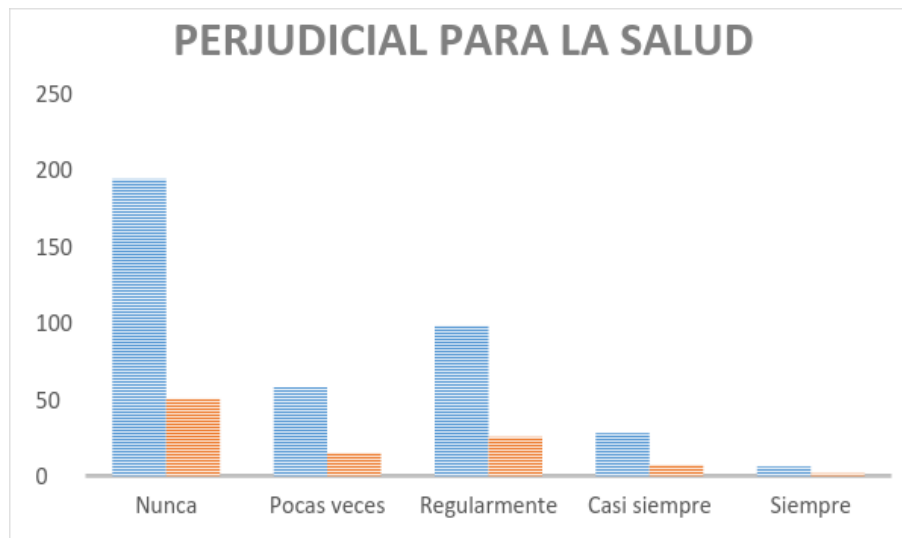
Figura 21. Dinero gastado (corresponde a la pregunta de la encuesta: ¿Le preocupa a usted que la compra del medicamento genérico no merezca el dinero gastado?)

El 24% de las personas encuestadas considera que los medicamentos genéricos son una buena inversión, al ser más económico que otras marcas solo el 4,4% siempre se preocupa si será o no una buena adquisición debido a su precio tan bajo en comparación a las marcas comerciales.

Del segmento de población encuestada el 24% nunca se preocupa por si el medicamento genérico merece o no el dinero gastado.

*Tabla 19. Perjudicial para la salud*

| Perjudicial para la salud |              |            |            |                   |                      |
|---------------------------|--------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
|                           |              | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| Válidos                   | Nunca        | 194        | 50,5       | 50,5              | 50,5                 |
|                           | Pocas veces  | 58         | 15,1       | 15,1              | 65,6                 |
|                           | Regularmente | 98         | 25,5       | 25,5              | 91,1                 |
|                           | Casi siempre | 28         | 7,3        | 7,3               | 98,4                 |
|                           | Siempre      | 6          | 1,6        | 1,6               | 100,0                |
|                           | Total        | 384        | 100,0      | 100,0             |                      |



*Figura 22. Perjudicial para la salud* (corresponde a la pregunta de la encuesta: ¿Considera usted que el consumo de medicamentos genéricos es perjudicial para su salud?)

Tabla 20. Intranquilidad

| Intranquilidad |              |            |            |                   |                      |
|----------------|--------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
|                |              | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| Válidos        | Nunca        | 90         | 23,4       | 23,4              | 23,4                 |
|                | Pocas veces  | 187        | 48,7       | 48,7              | 72,1                 |
|                | Regularmente | 84         | 21,9       | 21,9              | 94,0                 |
|                | Casi siempre | 14         | 3,6        | 3,6               | 97,7                 |
|                | Siempre      | 9          | 2,3        | 2,3               | 100,0                |
|                | Total        | 384        | 100,0      | 100,0             |                      |

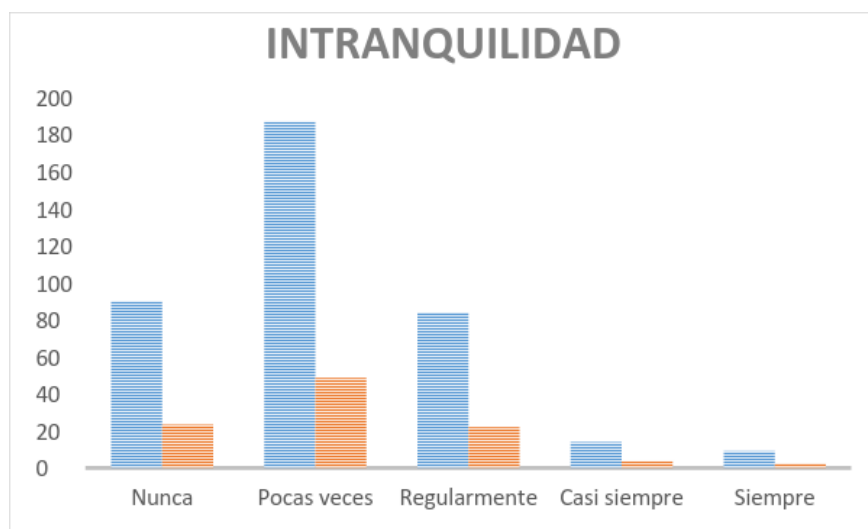


Figura 23. Intranquilidad (corresponde a la pregunta de la encuesta: ¿Queda usted intranquilo al comprar medicamentos genéricos?)

Tabla 21. Daños físicos

| Daños físicos |              |            |            |                   |                      |
|---------------|--------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
|               |              | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| Válidos       | Nunca        | 190        | 49,5       | 49,5              | 49,5                 |
|               | Pocas veces  | 43         | 11,2       | 11,2              | 60,7                 |
|               | Regularmente | 110        | 28,6       | 28,6              | 89,3                 |
|               | Casi siempre | 30         | 7,8        | 7,8               | 97,1                 |
|               | Siempre      | 11         | 2,9        | 2,9               | 100,0                |
|               | Total        | 384        | 100,0      | 100,0             |                      |

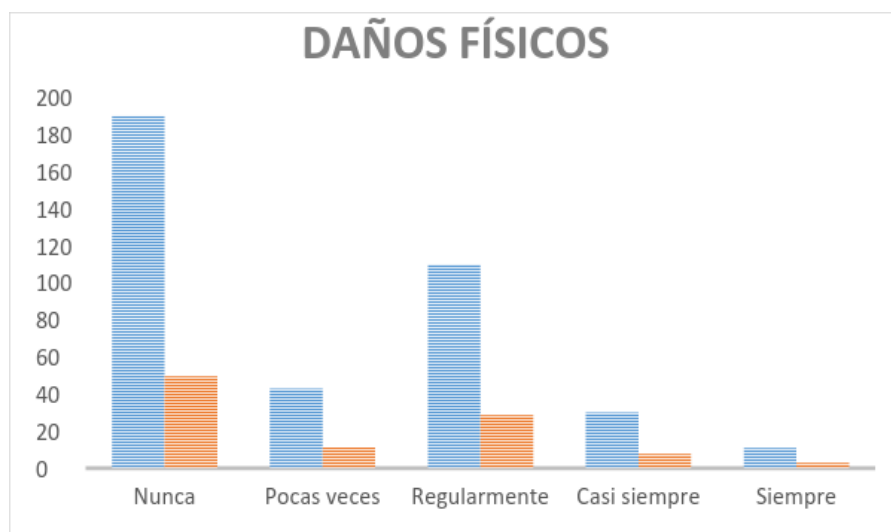


Figura 24. Daños físicos (corresponde a la pregunta de la encuesta: ¿Le preocupa los posibles daños físicos asociados al consumo de medicamentos genéricos?)

Tabla 22. Incertidumbre

| Incertidumbre |              |            |            |                   |                      |
|---------------|--------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
|               |              | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| Válidos       | Nunca        | 46         | 12,0       | 12,0              | 12,0                 |
|               | Pocas veces  | 220        | 57,3       | 57,3              | 69,3                 |
|               | Regularmente | 85         | 22,1       | 22,1              | 91,4                 |
|               | Casi siempre | 29         | 7,6        | 7,6               | 99,0                 |
|               | Siempre      | 4          | 1,0        | 1,0               | 100,0                |
|               | Total        | 384        | 100,0      | 100,0             |                      |

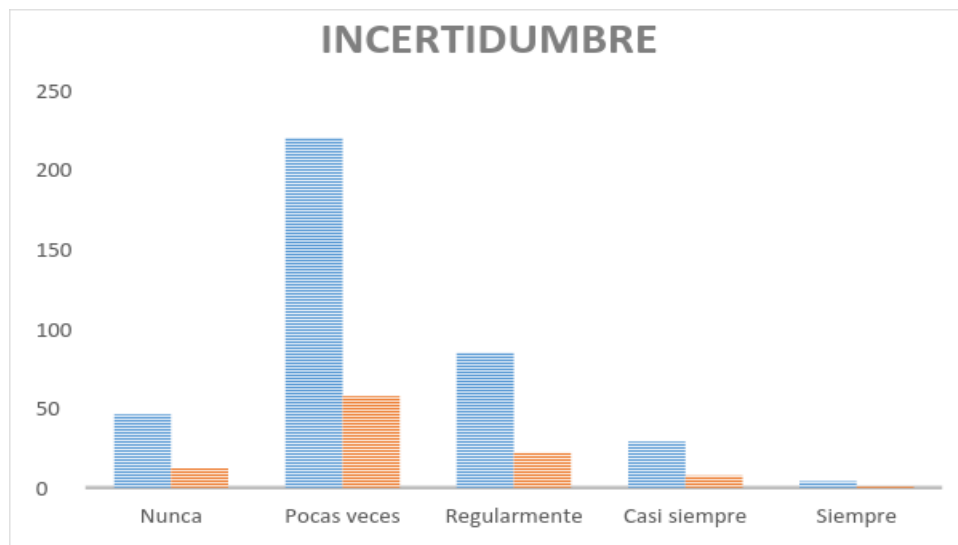


Figura 25. Incertidumbre (corresponde a la pregunta de la encuesta: Le produce dudas sobre si ha acertado con su decisión de comprar un medicamento genérico)

Tabla 23. Prudencia

| Prudencia |              |            |            |                   |                      |
|-----------|--------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
|           |              | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| Válidos   | Nunca        | 5          | 1,3        | 1,3               | 1,3                  |
|           | Pocas veces  | 38         | 9,9        | 9,9               | 11,2                 |
|           | Regularmente | 151        | 39,3       | 39,3              | 50,5                 |
|           | Casi siempre | 177        | 46,1       | 46,1              | 96,6                 |
|           | Siempre      | 13         | 3,4        | 3,4               | 100,0                |
|           | Total        | 384        | 100,0      | 100,0             |                      |

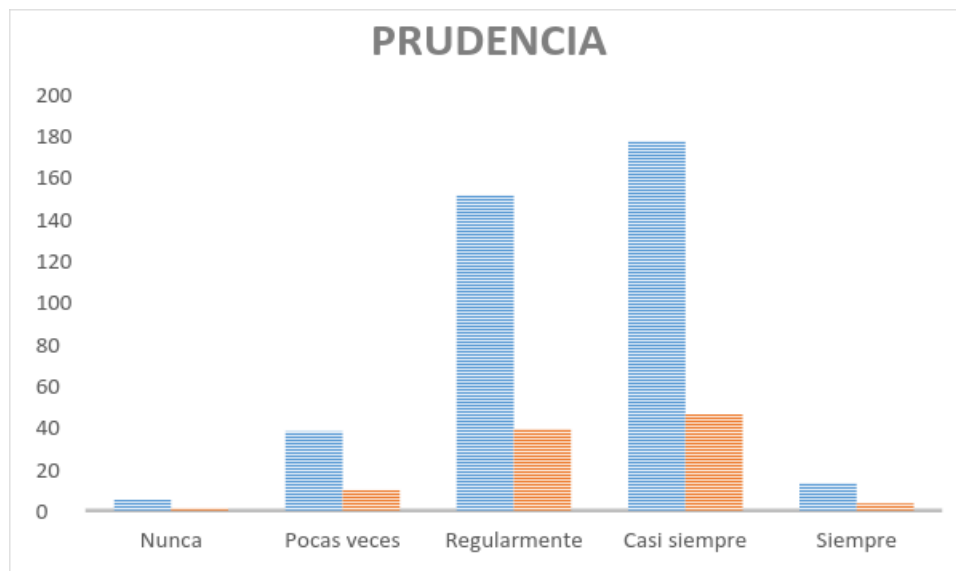


Figura 26. Prudencia (corresponde a la pregunta de la encuesta: Considera prudente la compra de medicamentos genéricos)

Tabla 24. Escatimar

| Escatimar |              |            |            |                   |                      |
|-----------|--------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
|           |              | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| Válidos   | Nunca        | 301        | 78,4       | 78,4              | 78,4                 |
|           | Pocas veces  | 68         | 17,7       | 17,7              | 96,1                 |
|           | Regularmente | 10         | 2,6        | 2,6               | 98,7                 |
|           | Casi siempre | 5          | 1,3        | 1,3               | 100,0                |
|           | Total        | 384        | 100,0      | 100,0             |                      |

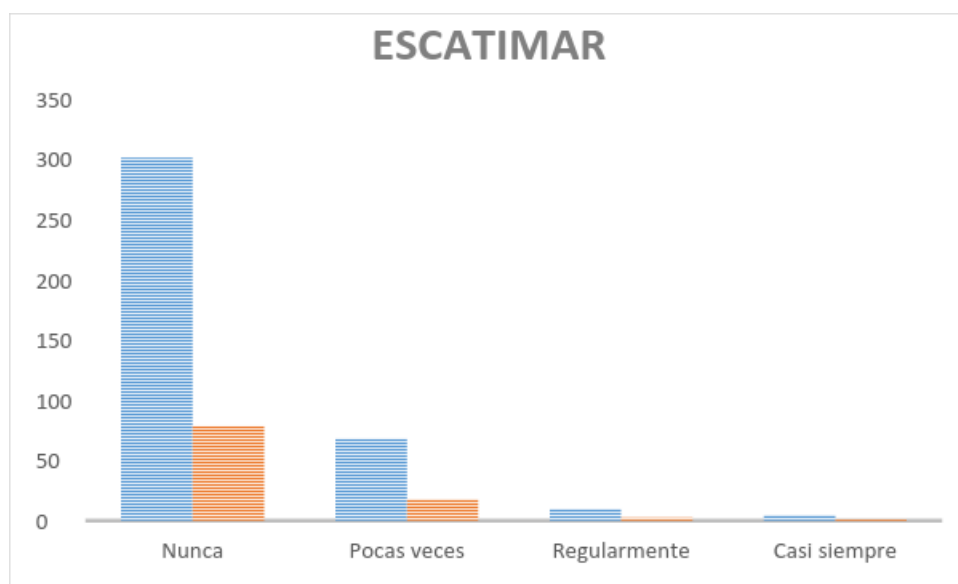


Figura 27. Escatimar (corresponde a la pregunta de la encuesta: Teme que sus familiares y amigos piense que escatima en la compra de sus medicamentos)

Tabla 25. Poco prudente

| Poco prudente |              |            |            |                   |                      |
|---------------|--------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
|               |              | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| Válidos       | Nunca        | 314        | 81,8       | 81,8              | 81,8                 |
|               | Pocas veces  | 59         | 15,4       | 15,4              | 97,1                 |
|               | Regularmente | 6          | 1,6        | 1,6               | 98,7                 |
|               | Casi siempre | 5          | 1,3        | 1,3               | 100,0                |
|               | Total        | 384        | 100,0      | 100,0             |                      |

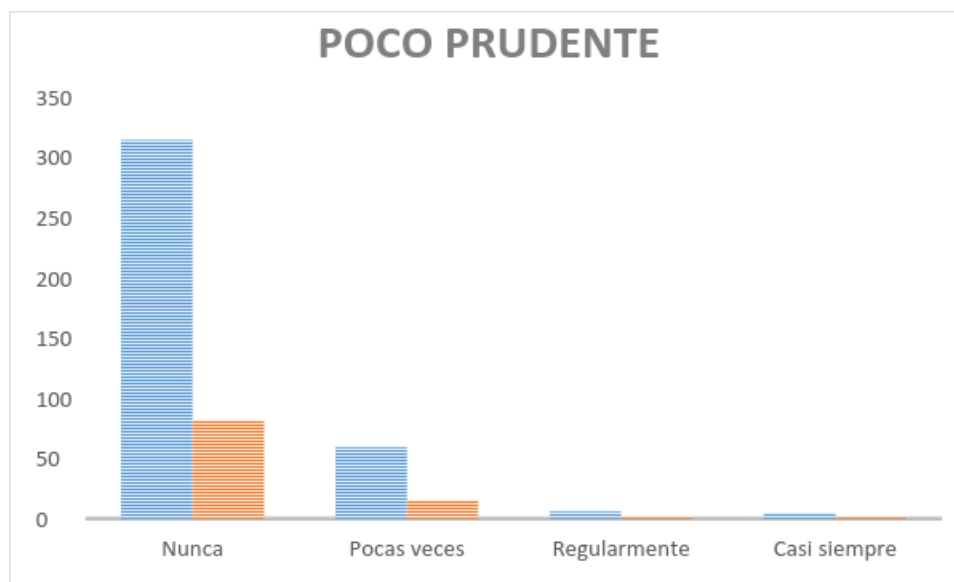
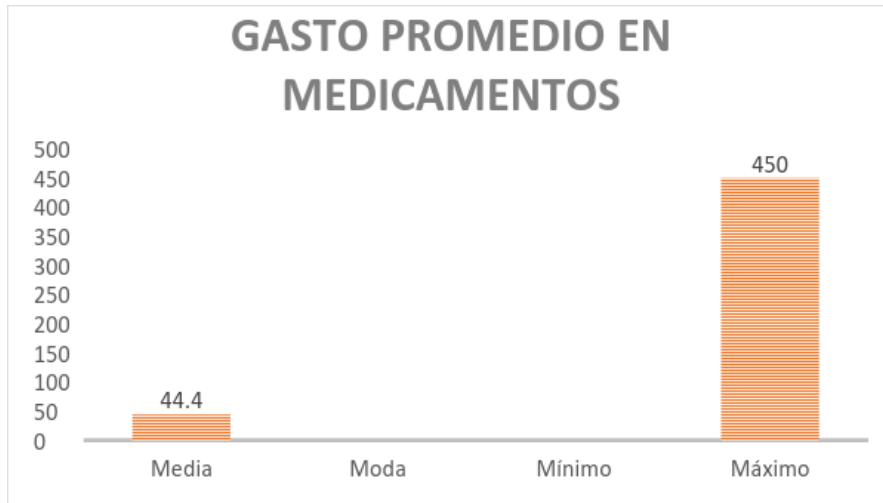


Figura 28. Poco prudente (corresponde a la pregunta de la encuesta: Le preocupa ser considerado poco prudente al comprar un medicamento genérico por personas cuya opinión valora)

El 50,5% de la población considera que los medicamentos genéricos no son perjudiciales para la salud lo que arroja un porcentaje mínimo de intranquilidad al comprar medicamentos genéricos que equivale a un 2,3% de la población. El 49,5% de la población no se preocupa por los posibles daños físicos que puedan tener al consumir medicamentos genéricos y el 57% de la población pocas veces se preocupan por si acertaron con su decisión de consumir un medicamento genérico. Teniendo en cuenta todos los aspectos tratados anteriormente el 46,1% considera que casi siempre es prudente la compra de medicamentos genéricos sin temor a que sus familiares y amigos piensen que escatima en la compra de medicamentos lo cual nos arrojó 78% y en cuanto a ser considerado poco prudente por personas cuya opinión valora el 78,4% respondió que nunca.

*Tabla 26. Estadístico gasto promedio medicamentos*

| <b>Estadísticos</b>            |          |       |
|--------------------------------|----------|-------|
| Gasto promedio en medicamentos |          |       |
| N                              | Válidos  | 384   |
|                                | Perdidos | 0     |
| Media                          |          | 44,40 |
| Moda                           |          | 0     |
| Mínimo                         |          | 0     |
| Máximo                         |          | 450   |



*Figura 29. Gasto promedio en medicamentos (corresponde a la pregunta de la encuesta: ¿Qué promedio mensual gasta en medicamentos?)*

*Tabla 27. Gasto promedio en medicamentos*

| Gasto promedio en medicamentos |   |            |            |                   |                      |
|--------------------------------|---|------------|------------|-------------------|----------------------|
|                                |   | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| Válidos                        | 0 | 86         | 22,4       | 22,4              | 22,4                 |
|                                | 1 | 1          | ,3         | ,3                | 22,7                 |
|                                | 2 | 9          | 2,3        | 2,3               | 25,0                 |
|                                | 3 | 9          | 2,3        | 2,3               | 27,3                 |
|                                | 4 | 4          | 1,0        | 1,0               | 28,4                 |
|                                | 5 | 46         | 12,0       | 12,0              | 40,4                 |
|                                | 6 | 6          | 1,6        | 1,6               | 41,9                 |
|                                | 7 | 4          | 1,0        | 1,0               | 43,0                 |
|                                | 8 | 3          | ,8         | ,8                | 43,8                 |

|  |     |    |     |     |      |
|--|-----|----|-----|-----|------|
|  | 10  | 37 | 9,6 | 9,6 | 53,4 |
|  | 15  | 8  | 2,1 | 2,1 | 55,5 |
|  | 20  | 19 | 4,9 | 4,9 | 60,4 |
|  | 25  | 1  | ,3  | ,3  | 60,7 |
|  | 30  | 10 | 2,6 | 2,6 | 63,3 |
|  | 35  | 1  | ,3  | ,3  | 63,5 |
|  | 40  | 10 | 2,6 | 2,6 | 66,1 |
|  | 45  | 1  | ,3  | ,3  | 66,4 |
|  | 50  | 27 | 7,0 | 7,0 | 73,4 |
|  | 55  | 1  | ,3  | ,3  | 73,7 |
|  | 60  | 10 | 2,6 | 2,6 | 76,3 |
|  | 70  | 4  | 1,0 | 1,0 | 77,3 |
|  | 80  | 22 | 5,7 | 5,7 | 83,1 |
|  | 90  | 2  | ,5  | ,5  | 83,6 |
|  | 100 | 18 | 4,7 | 4,7 | 88,3 |
|  | 120 | 3  | ,8  | ,8  | 89,1 |
|  | 150 | 18 | 4,7 | 4,7 | 93,8 |
|  | 160 | 1  | ,3  | ,3  | 94,0 |
|  | 180 | 2  | ,5  | ,5  | 94,5 |
|  | 190 | 1  | ,3  | ,3  | 94,8 |
|  | 200 | 11 | 2,9 | 2,9 | 97,7 |
|  | 250 | 1  | ,3  | ,3  | 97,9 |

|  |       |     |       |       |       |
|--|-------|-----|-------|-------|-------|
|  | 300   | 5   | 1,3   | 1,3   | 99,2  |
|  | 400   | 2   | ,5    | ,5    | 99,7  |
|  | 450   | 1   | ,3    | ,3    | 100,0 |
|  | Total | 384 | 100,0 | 100,0 |       |

En el gasto promedio mensual en medicamentos que hace una persona en la ciudad de Bucaramanga tiene un rango que va desde \$0 hasta los \$450.000 y una moda de \$44.000.

#### 8.1.1 Correlación de spearman

Se consideró importante realizar un análisis de correlaciones para determinar si existe una relación lineal entre las variables, es decir que exista una relación estadísticamente significativa para esto se empleó la correlación de spearman como se puede evidenciar en la siguiente tabla, posteriormente para el análisis de resultados se tuvo en cuenta la tabla de rangos de Hernández, Fernández y Baptista (2006) que nos permite conocer el grado de asociación existentes entre las variables.

*Tabla 28. Correlación de spearman*

|                               |                                 |                |                            |                         |                           |                                        |                          |                    |                   |               |               |                      |
|-------------------------------|---------------------------------|----------------|----------------------------|-------------------------|---------------------------|----------------------------------------|--------------------------|--------------------|-------------------|---------------|---------------|----------------------|
| Segur<br>o y<br>Confi<br>able | Result<br>ados<br>espera<br>dos | Benefi<br>cios | Buen<br>a<br>inver<br>sión | Otra<br>s<br>mar<br>cas | Dine<br>ro<br>gast<br>ado | Perjud<br>icial<br>para<br>la<br>salud | Dañ<br>os<br>físic<br>os | Intranqui<br>lidad | Incertidu<br>mbre | Prude<br>ncia | Escati<br>mar | Poco<br>prude<br>nte |
|-------------------------------|---------------------------------|----------------|----------------------------|-------------------------|---------------------------|----------------------------------------|--------------------------|--------------------|-------------------|---------------|---------------|----------------------|

|                                  |             |         |         |                 |                 |                 |         |                 |         |         |             |         |             |
|----------------------------------|-------------|---------|---------|-----------------|-----------------|-----------------|---------|-----------------|---------|---------|-------------|---------|-------------|
| Seguro y<br>Confiabl<br>e        | 1,000       | ,010    | ,462**  | -<br>,219**     | ,354<br>**      | ,184*<br>*      | ,284**  | ,27<br>8**      | ,347**  | ,299**  | -,149**     | ,096    | ,128*       |
| Resutad<br>os<br>esperad<br>os   | ,010        | 1,000   | -,055   | ,300**          | ,333<br>**      | -<br>,241*<br>* | ,054    | ,04<br>4        | -,155** | -,243** | ,285**      | -,104*  | -,091       |
| Benefici<br>os                   | ,462**      | -,055   | 1,000   | -<br>,380*<br>* | ,500<br>**      | ,398*<br>*      | ,693**  | ,66<br>7**      | ,599**  | ,494**  | -<br>,461** | ,154**  | ,122*       |
| Buena<br>inversión               | -<br>,219** | ,300**  | -,380** | 1,000           | -<br>,436<br>** | -<br>,407*<br>* | -,227** | -<br>,21<br>1** | -,367** | -,413** | ,453**      | -,124*  | -<br>,144** |
| Otras<br>marcas                  | ,354**      | -,333** | ,500**  | -<br>,436**     | 1,00<br>0       | ,558*<br>*      | ,315**  | ,30<br>8**      | ,550**  | ,531**  | -,465**     | ,244**  | ,211**      |
| Dinero<br>gastado                | ,184**      | -,241** | ,398**  | -<br>,407**     | ,558<br>**      | 1,00<br>0       | ,251**  | ,29<br>4**      | ,399**  | ,417**  | -,368**     | ,179**  | ,186**      |
| Perjudici<br>al para<br>la salud | ,284**      | ,054    | ,693**  | -<br>,227**     | ,315<br>**      | ,251*<br>*      | 1,000   | ,91<br>6**      | ,503**  | ,356**  | -,437**     | ,206**  | ,123*       |
| Daños<br>físicos                 | ,278**      | ,044    | ,667**  | -<br>,211**     | ,308<br>**      | ,294*<br>*      | ,916**  | 1,0<br>00       | ,491**  | ,343**  | -,424**     | ,185**  | ,137**      |
| Intranqui<br>lidad               | ,347**      | -,155** | ,599**  | -<br>,367**     | ,550<br>**      | ,399*<br>*      | ,503**  | ,49<br>1**      | 1,000   | ,596**  | -,444**     | ,285**  | ,265**      |
| Incertidu<br>mbre                | ,299**      | -,243** | ,494**  | -<br>,413**     | ,531<br>**      | ,417*<br>*      | ,356**  | ,34<br>3**      | ,596**  | 1,000   | -,431**     | ,265**  | ,278**      |
|                                  |             | ,285**  | -,461** | ,453**          |                 |                 | -,437** |                 | -,444** | -,431** | 1,000       | -,214** |             |

|                  |             |        |        |             |                 |                 |        |                 |        |        |         |        |             |
|------------------|-------------|--------|--------|-------------|-----------------|-----------------|--------|-----------------|--------|--------|---------|--------|-------------|
| Prudenci<br>a    | -<br>,149** |        |        |             | -<br>,465<br>** | -<br>,368*<br>* |        | -<br>,42<br>4** |        |        |         |        | -<br>,162** |
| Escatim<br>ar    | ,096        | -,104* | ,154** | -,124*      | ,244<br>**      | ,179*<br>*      | ,206** | ,18<br>5**      | ,285** | ,265** | -,214** | 1,000  | ,825**      |
| Poco<br>prudente | ,128*       | -,091  | ,122*  | -<br>,144** | ,211<br>**      | ,186*<br>*      | ,123*  | ,13<br>7**      | ,265** | ,278** | -,162** | ,825** | 1,000       |

Tabla 29. Parámetros de spearman

| CORRELACIÓN | INTERPRETACIÓN                                   |
|-------------|--------------------------------------------------|
| -1.00       | Correlación negativa perfecta                    |
| -0.90       | Correlación negativa muy fuerte                  |
| -0.75       | Correlación negativa considerable                |
| -0.50       | Correlación negativa media                       |
| -0.10       | Correlación negativa débil                       |
| 0.00        | No existe correlación alguna entre las variables |
| 0.10        | Correlación positiva débil                       |
| 0.50        | Correlación positiva media                       |
| 0.75        | Correlación positiva considerable                |
| 0.90        | Correlación positiva muy fuerte                  |
| 1.00        | Correlación positiva perfecta                    |

Fuente: Hernández, Fernández y Baptista (2006)

Para la interpretación de la tabla de correlación de spearman se obtuvieron los siguientes resultados:

### Seguro y confiable Vs Beneficios

Como el coeficiente de Rho de spearman es de 0,462 y de acuerdo con la escala de interpretación para la correlación de spearman, existe una correlación positiva débil. Además, el nivel de significancia fue de 0 y al ser menor que 0,05 nos indicó que existe relación entre las

dos variables. Por lo anterior, se podría concluir que para los usuarios que compran medicamentos genéricos estiman que son seguros y confiables porque traen beneficios para su salud.

### **Resultados esperados Vs Buena inversión**

Como el coeficiente de Rho de spearman es de 0,3 y de acuerdo con la escala de interpretación para la correlación de spearman, existe una correlación positiva débil. Además, el nivel de significancia fue de 0 y al ser menor que 0,05 nos indicó que existe relación entre las dos variables. Por lo anterior, se puede concluir que los medicamentos genéricos al tener el mismo principio activo que los medicamentos comerciales se obtendrán los mismos resultados que estos por tanto los usuarios consideran que es una buena forma de invertir su dinero.

### **Beneficios Vs Perjudicial para la salud**

Como el coeficiente de Rho de spearman es de 0,693 y de acuerdo con la escala de interpretación para la correlación de spearman, existe una correlación positiva media. Además, el nivel de significancia fue de 0 y al ser menor que 0,05 nos indicó que existe relación entre las dos variables. Por lo anterior, se puede concluir que al existir una bioequivalencia de los principios activos entre los medicamentos genéricos y comerciales los usuarios consideran que no son perjudiciales para su salud.

### **Buena inversión Vs Prudencia**

Como el coeficiente de Rho de spearman es de 0,453 y de acuerdo con la escala de interpretación para la correlación de spearman, existe una correlación positiva débil. Además, el nivel de significancia fue de 0 y al ser menor que 0,05 nos indicó que existe relación entre las dos variables. Por lo anterior, se puede concluir que las personas consideran que son bajos los riesgos que pueden conllevar el consumo de medicamentos genéricos y al ser de menor costo piensan que es una buena forma de inversión.

### **Otras marcas Vs Dinero gastado**

Como el coeficiente de Rho de spearman es de 0,558 y de acuerdo con la escala de interpretación para la correlación de spearman, existe una correlación positiva moderada. Además, el nivel de significancia fue de 0 y al ser menor que 0,05 nos indicó que existe relación entre las dos variables. Por lo anterior, se puede concluir que las personas asumen que al comprar un medicamento genérico tendrán los mismos resultados que un medicamento comercial por tanto es una buena opción de compra ya que la inversión es menor.

### **Perjudicial para salud Vs Daños físicos**

Como el coeficiente de Rho de spearman es de 0,916 y de acuerdo con la escala de interpretación para la correlación de spearman, existe una correlación positiva muy fuerte. Además, el nivel de significancia fue de 0 y al ser menor que 0,05 nos indicó que existe relación entre las dos variables. Por lo anterior, se puede concluir que las personas pocas veces piensan

que el consumo de medicamentos genéricos ocasiona algún daño físico o sea perjudicial para la salud.

### **Intranquilidad Vs Otras marcas**

Como el coeficiente de Rho de spearman es de 0,550 y de acuerdo con la escala de interpretación para la correlación de spearman, existe una correlación positiva moderada. Además, el nivel de significancia fue de 0 y al ser menor que 0,05 nos indicó que existe relación entre las dos variables. Por lo anterior, se puede concluir que los medicamentos genéricos a comparación de marcas comerciales son igual de seguros ya que la única diferencia que encuentran las personas es su precio.

### **Incertidumbre Vs Intranquilidad**

Como el coeficiente de Rho de spearman es de 0,596 y de acuerdo con la escala de interpretación para la correlación de spearman, existe una correlación positiva moderada. Además, el nivel de significancia fue de 0 y al ser menor que 0,05 nos indicó que existe relación entre las dos variables. Por lo anterior, se puede concluir que el consumo de medicamentos genéricos genera poca incertidumbre e intranquilidad a las personas que lo consumen debido a que estos tendrán el mismo efecto que los medicamentos comerciales.

### **Prudencia Vs Otras marcas**

Como el coeficiente de Rho de spearman es de 0,465 y de acuerdo con la escala de interpretación para la correlación de spearman, existe una correlación positiva débil. Además, el

nivel de significancia fue de 0 y al ser menor que 0,05 nos indicó que existe relación entre las dos variables. Por lo anterior, se puede concluir que las personas al ver que hay algunos medicamentos comerciales tienen un alto costo y teniendo en cuenta que los medicamentos genéricos tienen el mismo principio activo que estos consideran prudente la compra y consumo de estos.

### **Escatimar Vs Intranquilidad**

Como el coeficiente de Rho de spearman es de 0,285 y de acuerdo con la escala de interpretación para la correlación de spearman, existe una correlación positiva débil. Además, el nivel de significancia fue de 0 y al ser menor que 0,05 nos indicó que existe relación entre las dos variables. Por lo anterior, se puede concluir que la mayoría de las personas encuestadas no les da temor que sus familia o amigos piensen que no invierte el dinero suficiente a la hora de comprar un medicamento ya que muchas veces prefieren la compra de estos.

### **Poco prudente Vs Escatimar**

Como el coeficiente de Rho de spearman es de 0,825 y de acuerdo con la escala de interpretación para la correlación de spearman, existe una correlación positiva considerable. Además, el nivel de significancia fue de 0 y al ser menor que 0,05 nos indicó que existe relación entre las dos variables. Por lo anterior, se puede concluir que los usuarios consumidores de medicamentos genéricos no temen a que las personas piensen que son pocos prudentes y

escatiman en la compra de medicamentos ya que ellos consideran que los medicamentos genéricos poseen la misma calidad, eficacia y seguridad que un medicamento comercial.

### 8.1.2 Análisis de cluster

Es una técnica que se emplea para dividir los atributos en grupos con la cual se buscó capturar la estructura natural de estos, los cuales se dividieron de tal forma que pertenecen al mismo grupo son similares, y otros atributos pertenecen a diferentes grupos son diferentes. En la tabla que se muestra a continuación se puede visualizar los atributos que predominaron en el segmento de la población bumanguesa estudiada, al cual se le realizaron dos iteraciones usando el software weka el cual arrojó los siguientes cluster: la primer de ella fue realizada con todos los atributos equivalente a 384 datos, la segunda con 218 atributos que equivale a un 57% y la tercera iteración con 166 atributos que corresponde a un 43%.

| Cluster centroids:          |                    |            |            |
|-----------------------------|--------------------|------------|------------|
| Attribute                   | Cluster#           |            |            |
|                             | Full Data<br>(384) | 0<br>(218) | 1<br>(166) |
| Genero                      | 1                  | 1          | 2          |
| Estrato                     | 3.375              | 3.2018     | 3.6024     |
| EPS                         | 6                  | 2          | 6          |
| Edad                        | 32.6276            | 30.2706    | 35.7229    |
| Oficio                      | 2                  | 30         | 2          |
| Profesion                   | 10                 | 5          | 10         |
| IngresoPromediom            | 1537.8385          | 1319.4037  | 1824.6988  |
| Enfermedades                | 2                  | 2          | 1          |
| Enfermedadcritica           | 10                 | 10         | 10         |
| SeguroyConfiabile           | 4                  | 4          | 4          |
| Resultadosesperados         | 4                  | 4          | 3          |
| Beneficios                  | 2                  | 2          | 4          |
| Buenainversion              | 3                  | 3          | 3          |
| Otrasmarcas                 | 2                  | 2          | 2          |
| Dinerogastado               | 2                  | 2          | 2          |
| Perjudicialparalasalud      | 1                  | 1          | 3          |
| Dañosfisicos                | 1                  | 1          | 3          |
| Intranquilidad              | 2                  | 2          | 2          |
| Incertidumbre               | 2                  | 2          | 2          |
| Prudencia                   | 4                  | 4          | 3          |
| Escatimar                   | 1                  | 1          | 1          |
| Pocoprudente                | 1                  | 1          | 1          |
| Gastopromedioenmedicamentos | 44.401             | 16.2523    | 81.3675    |

```
Time taken to build model (full training data) : 0.05 seconds

=== Model and evaluation on training set ===

Clustered Instances

0      218 ( 57%)
1      166 ( 43%)
```

*Figura 30. Cluster (técnica para dividir los atributos en grupos)*

El primer cluster los datos que predominaron fueron: género masculino, el estrato 3, la eps que predominó fue la Nueva EPS, la edad de 30 años, oficio ninguno, profesión estudiante, ingreso de \$1'319.403, la mayoría de la población no sufre de varias enfermedades, la enfermedad crítica la hipertensión, casi siempre les preocupa que el medicamento genérico sea seguro y confiable, casi siempre espera que buenos resultados, pocas veces les causa temor no obtener los beneficios prometidos, regularmente creen que una buena forma de invertir el dinero, pocas veces les preocupa que no sea una buena adquisición con respecto a otras marcas, pocas veces piensan en el dinero gastado en el medicamento, consideran que los medicamentos genéricos nunca serán perjudiciales para el consumo humano, nunca se preocupan por los posibles daños físicos que puedan traer el consumo de este tipo de medicamentos, pocas veces quedan intranquilos a la hora de comprar el medicamento genérico, son pocas las veces que les produce dudas si acertaron con su decisión de compra, casi siempre consideran prudente la compra de medicamentos genéricos, nunca piensan que escatiman ni les preocupa la opinión que tengan los demás a la hora de comprar medicamentos genérico, por último encontramos que tienen un gasto promedio en medicamentos de \$16.252.

En el segundo cluster los datos que predominaron fueron: género femenino, el estrato 4, la eps que predominó fue Coomeva, la edad de 36 años, oficio independiente, profesión médico, ingreso de \$1'624.698, la mayoría de la población si sufre de varias enfermedades, la enfermedad crítica la hipertensión, casi siempre les preocupa que el medicamento genérico sea seguro y confiable, regularmente espera que buenos resultados, casi siempre les causa temor no obtener los beneficios prometidos, regularmente creen que una buena forma de invertir el dinero, pocas veces les preocupa que no sea una buena adquisición con respecto a otras marcas, pocas veces piensan en el dinero gastado en el medicamento, consideran que los medicamentos genéricos regularmente son perjudiciales para el consumo humano, por lo que regularmente se preocupan por los posibles daños físicos que puedan traer el consumo de este tipo de medicamentos, pocas veces quedan intranquilos a la hora de comprar el medicamento genérico, son pocas las veces que les produce dudas si acertaron con su decisión de compra, regularmente consideran prudente la compra de medicamentos genéricos, nunca piensan que escatiman ni les preocupa la opinión que tengan los demás a la hora de comprar medicamentos genérico, por último encontramos que tienen un gasto promedio en medicamentos de \$81.367.

### **8.1.3 Reglas de Asociación**

Se consideró importante aplicar las reglas de asociación en el software Weka con el algoritmo apriori, el cual nos permitió encontrar las combinaciones entre los atributos y cuáles de estas ocurren con mayor frecuencia, obteniendo las siguientes reglas.

Best rules found:

```

1. Enfermedadcritica=10 209 ==> Enfermedades=2 209      conf:(1)
2. Enfermedades=2 209 ==> Enfermedadcritica=10 209      conf:(1)
3. Incertidumbre=2 Escatimar=1 181 ==> Pocoprudente=1 181      conf:(1)
4. Enfermedadcritica=10 Pocoprudente=1 173 ==> Enfermedades=2 173      conf:(1)
5. Enfermedades=2 Pocoprudente=1 173 ==> Enfermedadcritica=10 173      conf:(1)
6. Enfermedadcritica=10 Escatimar=1 169 ==> Enfermedades=2 169      conf:(1)
7. Enfermedades=2 Escatimar=1 169 ==> Enfermedadcritica=10 169      conf:(1)
8. Perjudicialparalasalud=1 Pocoprudente=1 169 ==> Escatimar=1 169      conf:(1)
9. Enfermedadcritica=10 Escatimar=1 Pocoprudente=1 168 ==> Enfermedades=2 168      conf:(1)
10. Enfermedades=2 Escatimar=1 Pocoprudente=1 168 ==> Enfermedadcritica=10 168      conf:(1)
11. Dañosfisicos=1 Escatimar=1 164 ==> Pocoprudente=1 164      conf:(1)
12. Perjudicialparalasalud=1 Dañosfisicos=1 Pocoprudente=1 159 ==> Escatimar=1 159      conf:(1)
13. Perjudicialparalasalud=1 Dañosfisicos=1 Escatimar=1 159 ==> Pocoprudente=1 159      conf:(1)
14. Perjudicialparalasalud=1 Escatimar=1 170 ==> Pocoprudente=1 169      conf:(0.99)
15. Enfermedades=2 Escatimar=1 169 ==> Pocoprudente=1 168      conf:(0.99)
16. Enfermedadcritica=10 Escatimar=1 169 ==> Pocoprudente=1 168      conf:(0.99)
17. Enfermedades=2 Enfermedadcritica=10 Escatimar=1 169 ==> Pocoprudente=1 168      conf:(0.99)
18. Enfermedadcritica=10 Escatimar=1 169 ==> Enfermedades=2 Pocoprudente=1 168      conf:(0.99)
19. Enfermedades=2 Escatimar=1 169 ==> Enfermedadcritica=10 Pocoprudente=1 168      conf:(0.99)
20. Dinerogastado=2 Escatimar=1 165 ==> Pocoprudente=1 164      conf:(0.99)

```

*Figura 31. Reglas de asociación (nos permitió encontrar las combinaciones entre los atributos)*

Para el análisis e interpretación de las reglas de asociación se tiene en cuenta el nivel de confianza y la cobertura luego se procedió a tomar las asociaciones más importantes para el objetivo de este proyecto.

- 209 personas que dijeron que no sufrían de varias enfermedades no padecen ninguna enfermedad crítica con un nivel de confianza del 100%
- 181 personas les produce poca duda sobre si acertaron con su decisión de compra, por lo que nunca piensan que escatiman en la compra de sus medicamentos ni que los demás piensen que son pocos prudentes a la hora de comprarlos con un nivel de confianza del 100%.
- 169 personas asumen que nunca escatiman en la compra de sus medicamentos ya que no tienen ninguna enfermedad crítica y es muy esporádica la compra de medicamentos con un nivel de confianza del 100%

- 169 personas creen que un medicamento genérico nunca será perjudicial para su salud por lo que nunca tienen en cuenta si los demás los consideran que escatima y a su vez que es imprudente por la compra de los mismos con un nivel de confianza del 100%.
- 164 personas que no poseen ningún tipo de enfermedad crítica consideran que los medicamentos genéricos nunca ocasionan daños físicos asociados a su consumo por lo tanto no les preocupa ser considerados poco prudentes o que escatiman en la compra de medicamentos con un nivel de confianza del 100%
- 168 personas no sufren de ninguna enfermedad crítica por tanto no les preocupa ser considerados pocos prudente ni que escatiman a la hora de comprar medicamentos genéricos con nivel de confianza del 99 %.
- 164 personas pocas veces piensan en el dinero gastado en medicamentos ya que nunca escatiman en la compra de los medicamentos ni les preocupa ser considerados poco prudentes por personas que los rodea con un nivel de confianza del 99%.

#### **8.1.4 Árbol de decisión**

Es una técnica que nos permitió clasificar los atributos y cuál de estos fue determinante en la intención de compra de medicamentos genéricos para esto se utilizó el software weka con el algoritmo j48, el cual resaltó el nodo raíz por medio de la entropía de la información y este fue escatimar. Se tomó una base de datos de 40 atributos los cuales no arrojaron que dos de los

usuarios que dos usuarios nunca escatiman a la hora de comprar medicamentos, cinco usuarios pocas veces escatiman en la compra de sus medicamentos, regularmente dos mujeres nunca escatiman en la compra de sus medicamentos a su vez tres hombres tampoco escatiman en la compra de sus medicamentos y solo dos usuarios casi siempre escatiman en la compra de sus medicamentos.

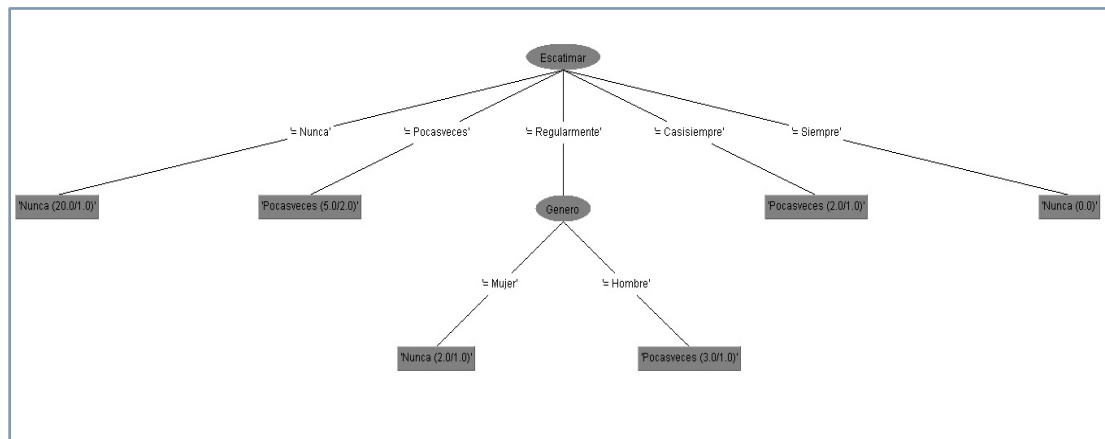


Figura 32. Árbol de decisión (técnica que permitió clasificar los atributos)

## 8.2 Matriz de riesgos

La elaboración de esta matriz se basó en la Guía de riesgos del departamento de la función pública y la ISO 31000, la cual proporciona pautas para la identificación de los riesgos y a su vez emitir una valoración de los riesgos percibidos en el consumo de medicamentos genéricos.

Inicialmente se construyó una encuesta la cual nos permitió realizar un análisis sobre la percepción que tienen los usuarios sobre los medicamentos genéricos, obteniendo un panorama más claro de los riesgos que se enfrentan los usuarios. Luego de esto, se procede a emitir una valoración numérica

basada en la perspectiva de quien realizó la matriz de riesgos (Autor del Documento). Obteniendo valores numéricos que nos permitió observar el nivel de aceptabilidad del riesgo para así generar medidas que logren la prevención y reducción de cada uno de ellos.

A continuación, se detallan a fondo los parámetros para la realización de la matriz:

1. Identificar los atributos existentes en la encuesta.
2. Identificar los posibles riesgos que se pueden ocasionar el consumo de medicamentos genéricos basados en los tipos de riesgos del libro percepción del consumidor.
3. Realizar la descripción y clasificación de riesgos con el fin de obtener un panorama claro que permita identificar los posibles efectos en los usuarios.
4. Realizar la evaluación de los riesgos para identificar las valoraciones de cada uno de ellos, evaluando factores como: nivel de probabilidad, nivel de consecuencia, nivel de riesgo.
  - Para el nivel de probabilidad se realizaron rangos en los cuales estaba dividido el total de número de personas encuestadas.
  - Para el nivel de consecuencia se tuvo en cuenta el nivel de eficiencia que tiene los medicamentos genéricos.
  - El nivel de riesgo se realizó mediante la multiplicación del nivel de probabilidad por el nivel de consecuencia.
5. Hacer la respectiva valoración del riesgo y definir su aceptabilidad.
  - Para la valoración del riesgo funcional, se buscó un regente en farmacia el cual nos dio su punto de vista sobre las siguientes preguntas: ¿Cuándo usted compra un medicamento genérico le preocupa que sea seguro y confiable?, Al consumir los medicamentos genéricos, ¿cree que será muy probable que sus resultados sean los esperados? y le causa algún temor no obtener los beneficios prometidos por el medicamento genérico.

- Para la valoración del riesgo físico, se analizó los resultados de las siguientes preguntas: ¿Considera usted que el consumo de medicamentos genéricos es perjudicial para su salud? y ¿Le preocupa los posibles daños físicos asociados al consumo de medicamentos genéricos?
  - Para la valoración del riesgo financiero, se analizó los resultados de las siguientes preguntas: ¿Cree usted que es una buena forma de invertir su dinero al comprar un medicamento genérico?, le preocupa que no sea una buena adquisición por ser más económico que otras marcas disponibles y ¿le preocupa a usted que la compra del medicamento genérico no merezca el dinero gastado?
  - Para la valoración del riesgo social, se analizó los resultados de las siguientes preguntas: Teme que sus familiares y amigos piense que escatima en la compra de sus medicamentos y le preocupa ser considerado poco prudente al comprar un medicamento genérico por personas cuya opinión valora.
  - Para la valoración del riesgo psicológico, se analizó los resultados de las siguientes preguntas: ¿Queda usted intranquilo al comprar medicamentos genéricos?, le produce dudas sobre si ha acertado con su decisión de comprar un medicamento genérico y considera prudente la compra de medicamentos genéricos.
6. Para la matriz de calor hay cuatros niveles de riesgos: muy bajo, bajo, moderado y alto, los cuales fueron obtenidos mediante la multiplicación de los niveles de probabilidad y los niveles de consecuencias.
7. Establecer la interpretación de cada uno de los riesgos y acciones preventivas para mitigarlos.

A continuación, se podrá observar las tablas de probabilidad, consecuencia, matriz de calor y la matriz de riesgos mencionadas anteriormente.

*Tabla 30. Nivel de probabilidad*

| PROBABILIDAD |           |                       |
|--------------|-----------|-----------------------|
| Valor        | Rango     | Descripción           |
| 1            | Remoto    | De 1 a 100 personas   |
| 2            | Posible   | De 100 a 200 personas |
| 3            | Alto      | De 200 a 320 personas |
| 4            | Inminente | Mas de 320 personas   |

Fuente: Autor del documento

*Tabla 31. Nivel de consecuencia*

| CONSECUENCIA |          |                                    |
|--------------|----------|------------------------------------|
| Valor        | Rango    | Descripción                        |
| 1            | Bajo     | Excelente eficacia del medicamento |
| 2            | Moderado | Buena Eficacia del medicamento     |
| 3            | Alto     | Baja eficacia del medicamento      |
| 4            | Muy Alto | Muy baja eficacia del medicamento  |

Fuente: Autor del documento

*Tabla 32. Matriz de calor*

|           | Muy Bajo | Bajo | Moderado | Alto |
|-----------|----------|------|----------|------|
| Remoto    | 1        | 2    | 3        | 4    |
| Posible   | 2        | 4    | 6        | 8    |
| Alto      | 3        | 6    | 9        | 12   |
| Inminente | 4        | 8    | 12       | 16   |

|          |         |
|----------|---------|
| Muy Bajo | 1 a 3   |
| Bajo     | 4 a 8   |
| Moderado | 9 a 12  |
| Alto     | 13 a 16 |

Fuente: Autor del documento

Tabla 33. Matriz de riesgos

| IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO                                                                             |             |                                                |                                             |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                           |                 |                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------|---|---|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PROCESO: CONSUMO DE MEDICAMENTOS GENERICOS                                                            |             |                                                |                                             |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                           |                 |                                                                                                                                                                                             |
| OBJETIVO: DIAGNOSTICAR LOS RIESGOS PERCIBIDOS POR LOS USUARIOS CONSUMIDORES DE MEDICAMENTOS GENERICOS |             |                                                |                                             |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                           |                 |                                                                                                                                                                                             |
| CAUSAS                                                                                                | RIESGO      | DESCRIPCION                                    | CONSECUENCIAS POTENCIALES                   | P | C | V | INTERPRETACIÓN                                                                                                                                                                                                                                            | MATRIZ DE CALOR | ACCIONES                                                                                                                                                                                    |
| No cuenta con la misma proporciones del principio activo                                              | FUNCIONAL   | El producto no tenga el desempeño esperado     | Comprar otra marca                          | 1 | 1 | 1 | Se toma en cuenta la opción de un regente en farmacia, el cual verifica que los medicamentos genericos al tener el mismo principio activo que el medicamento comercial obtendremos el mismo resultado que estos con mayor tiempo de duración de respuesta | Muy Bajo        | Brindar información a los usuarios sobre los beneficios que puede tener el consumo de medicamentos genericos ya que estos tienen el mismo principio activo que los medicamentos comerciales |
| Efectos secundarios como neurológicos, digestivos, dolor, etc                                         | FISICO      | Peligro que el producto implica para uno mismo | No volver a consumir medicamentos genericos | 1 | 2 | 2 | Los usuarios creen que es muy poco probable que el consumo de medicamentos genericos les genere algun efecto secundario ya que si esta a la venta es porque es apto para su consumo                                                                       | Muy Bajo        | Recomendar leer siempre las contradicciones que tiene el medicamento generico                                                                                                               |
| Mal estado del producto                                                                               | FINANCIERO  | Que el producto no valga lo que cuesta         | Comprar otra marca                          | 3 | 3 | 9 | Generalmente los usuarios relacionan la calidad del producto con el precio que tengas estos                                                                                                                                                               | Moderado        | Generar conciencia sobre la composición que tiene los medicamentos genericos son similares al de los medicamentos comerciales                                                               |
| Malos comentarios realizados por otras personas sobre el medicamento                                  | SOCIAL      | Decisión errónea sobre el producto             | No recomendar el medicamento                | 1 | 4 | 4 | Los usuarios usualmente poco les interesa la opinión que tengan los demás de como ellos invierten su dinero al comprar un medicamento                                                                                                                     | Bajo            | Que los usuarios entiendan que la decisión al comprar un medicamento no debe estar sujeta a lo que los demás piensen sobre la elección de medicamentos que ellos hagan                      |
| El usuario percibe que el medicamento no le hace bien a su salud                                      | PSICOLOGICO | Decisión equivocada daña el ego del consumidor | No volver a comprar el medicamento          | 2 | 3 | 6 | Pocos usuarios quedan con la sensación que se equivocaron a la hora de escoger comprar el medicamento generico en vez del medicamento comercial                                                                                                           | Bajo            | Buscar asesoría sobre cual es la mejor opción al comprar un medicamento                                                                                                                     |

Fuente: Autor del documento

### 8.2.1 Análisis de la matriz

Los riesgos percibidos a la hora de adquirir un producto es el grado de incertidumbre que pueda generar las posibles consecuencias de la decisión tomada. Por tanto, debemos analizar los riesgos que consumidores perciben a la hora de comprar un medicamento genérico teniendo en cuenta el nivel de aceptación de cada riesgo tomando los valores resultantes de la matriz de riesgos, la cual nos permite tener una visión global del nivel donde se encuentra dicho resultado. Los niveles se han clasificado en dos categorías: Riesgos primarios cuya acción en la mitigación debe ser realizada en un lapso de tiempo corto y riesgos secundarios, es decir, no prioritarios cuya acción no necesariamente debe ser inmediata, pero se deben implementar controles de prevención.

#### Riesgos primarios

- Financiero (que el producto no valga lo que cuesta): mediante la encuesta se concluyó que los usuarios consumidores gastan en promedio mensualmente \$44.400 en medicamentos y que una de las preocupaciones que tienen es cuando ven que han invertido un monto de dinero en algún medicamento estos no tengan los resultados que ellos esperan. Para mitigar este riesgo se puede generar conciencia sobre la composición que tiene los medicamentos genéricos son similares al de los medicamentos comerciales.

#### Riesgos secundarios

- Funcional (el producto no tenga el desempeño esperado): para el regente de farmacia entrevistado asegura que los medicamentos genéricos al tener el mismo principio activo que los medicamentos comerciales tendrá un buen desempeño bueno solo que tarda un

poco más tiempo en hacer efecto. Para mitigar este riesgo se puede brindar información a los usuarios sobre los beneficios que puede tener el consumo de medicamentos genéricos ya que estos tienen el mismo principio activo que los medicamentos comerciales.

- Físico (peligro que el producto implica para uno mismo): de los usuarios encuestados son pocos los que se preocupan si existe daño colateral al consumir medicamentos genéricos ya que piensan que si están siendo comercializado son aptos para el consumo humano. Para mitigar este riesgo siempre se debe recomendar leer siempre las contraindicaciones que tiene el medicamento genérico.
- Social (decisión errónea sobre el producto): alrededor del 78% de los usuarios encuestados nunca se preocupan si tomaron una buena o mala decisión sobre el medicamento genérico, por lo que consideran que tienen una buena calidad y no escatiman a la hora de comprar sus medicamentos. Para mitigar este riesgo los usuarios entiendan que la decisión al comprar un medicamento no debe estar sujeta a lo que los demás piensen sobre la elección de medicamentos que ellos hagan.
- Psicológico (decisión equivocada dañe el ego del consumidor): alrededor del 5% de los usuarios encuestados quedan intranquilos si acertaron o no con su decisión de compra, por lo que se ven afectados si su familia o amigos piensan que no son prudente a la hora de comprar medicamentos genéricos. Para mitigar este riesgo se debe buscar asesoría sobre cuál es la mejor opción al comprar un medicamento.

## **9. Recomendaciones**

Es necesario extender la investigación sobre los hábitos y valores de los consumidores de medicamentos genéricos a los estratos 1 y 2 de la ciudad de Bucaramanga para tener datos concretos sobre del tema generando la matriz de riesgos y la caracterización de este segmento de la población. Realizar campañas de salud a la población sobre la composición de los medicamentos genéricos y el beneficio que estos tienen ya que son más asequibles por su bajo costo. Revisar la viabilidad de la aplicación de otras variables tales como gravedad de la enfermedad o dolencia, tiempo vs cantidad de fármaco, entre otras.

## **10. Conclusión**

Académicamente esta investigación proporciona conocimiento nuevo y válido sobre la intención de compra de medicamentos genéricos en la ciudad de Bucaramanga, se aplicó la metodología data warehouse mediante la cual se elaboró un almacenaje de datos para la caracterización de los usuarios consumidores, analizando los 23 atributos que se obtuvieron a través del software weka. Según las encuestas realizadas los usuarios consideran estos fármacos seguros y confiables ya que poseen el mismo principio activo que los medicamentos comerciales. Se evidencio la aceptación de los medicamentos por parte de los usuarios generando un crecimiento en el consumo de los mismos debido a que estos pueden ser adquiridos a un menor costo. Se utilizó los estándares de la norma ISO 31000 y la guía de riesgos del departamento de la función pública para la elaboración de la matriz de riesgos percibidos por los consumidores de medicamentos genéricos, la cual dio un nivel de impacto bajo debido a que estos no son perjudiciales para su salud.

## **ANEXOS**





## Bibliografía

- [1] F. Tobar, «Economía de los medicamentos genéricos en América Latina,» 2008.
- [2] R. García, Minería de datos para la toma de decisiones e inteligencia de negocios: aplicaciones en la mercadotecnia, 2012.
- [3] J. O. S. L. C. y. Ó. G. Luis Jaramillo, «Estudio sobre uso y prescripción de medicamentos en cinco ciudades Colombianas,» 2005, p. 10.
- [4] G. K. Ester Filinger, «¿ Qué se entiende por automedicación?,» p. 130, 2005.
- [5] C. J. Y. Jiménez, Estudio sobre los hábitos y factores asociados a la automedicación en los usuarios de la red plus 1 Girón, 2014.
- [6] M. R. Solanyi Guerrero, Conocimientos, actitudes y práctica sobre antibióticos por parte de la población adulta del barrio Nuevo Kennedy, Bogotá, Primer semestre 2009, 2009.
- [7] B. Vicente, «La calidad en la prescripción de medicamentos,» 1999.
- [8] F. E. E. Carrizo, Estudios de bioequivalencia: enfoque metodológico y aplicaciones prácticas en la evaluación de medicamentos genéricos, 2000.
- [9] «Municipio de Bucaramanga,» 2017. [En línea]. Available: <http://versionantigua.bucaramanga.gov.co/Contenido.aspx?Param=9>. [Último acceso: septiembre 2016].
- [10] B. B. Martínez, Minería de datos, 2001.

- [11] I. A. E. B. Erika Vilches González, «Mineria de datos,» 2007.
- [12] R. G. Reyes, Minería de datos para la toma de decisiones e inteligencia de negocios: aplicaciones en la mercadotecnia, 2012.
- [13] G. A. V. Zapata, Minería de datos.
- [14] T. Aluja, La minería de datos, entre la estadística y la inteligencia artificial, 2001.
- [15] Sarmiento, Desarrollo de medicamentos, patentes y acceso a medicamento.
- [16] J. Puig-Junoy, «Los medicamentos genéricos pagan el precio de ser referencia,» 2004.
- [17] D. M. G. S. Jorge E. Machado Alba, «Dispensación de antibióticos de uso ambulatorio en una población colombiana,» 2009.
- [18] H. G. A. S. Garcia Arieta, «Regulación de los medicamentos genéricos: evidencias y mitos,» 2010.
- [19] B. P. Boix Montañés, «SUSTITUCION Y SELECCION DE EQUIVALENTES TERAPEUTICOS,» 1996.
- [20] Suarez, «Gestión del riesgo y sistema de seguridad y salud ocupacional según los lineamientos de la NTC 31000 y la NTC OHSAS 18001:2007 respectivamente para Fitness People CMD.SAS,» 2014.
- [21] Norma Tecnica Colombiana NTC-ISO 31000 Gestión del riesgo, principios y directrices, 2011.

- [22] U. Homedes, Políticas de medicamentos multiorigen en América Latina: encuesta de 10 países, 2005.
- [23] «Wordreference,» [En línea]. Available:  
<http://www.wordreference.com/definicion/comercial>. [Último acceso: 04 2017].
- [24] «Medicina plus,» [En línea]. Available: <https://medlineplus.gov/spanish/antibiotics.html>.  
[Último acceso: 04 2017].
- [25] J. J. D. R. & M. S. M. López, «Estudio sobre la automedicación,» 2009.
- [26] M. & S. E. Gómez, «Calidad de vida. Evolución del concepto y su influencia en la investigación y la práctica. Salamanca: Instituto Universitario de Integración en la Comunidad, Facultad de Psicología, Universidad de Salamanca.,» 2001.
- [27] G. Reyes, «Minería de datos para la toma de decisiones e inteligencia de negocios: aplicaciones en la mercadotecnia. Universidad Nacional Autónoma, México,» 2012.
- [28] T. Zans, « Los Hábitos, Qué Son, Cómo Se Forman Y Cómo Cambiarlos Según La Ciencia. Habitualmente,» 2016. [En línea]. Available: <http://habitualmente.com/los-habitos-segun-la-ciencia/>.
- [29] «Gestiopolis,» [En línea]. Available: <http://www.gestiopolis.com/que-es-consumo/>.
- [30] «wordreference,» [En línea]. Available:  
<http://www.wordreference.com/definicion/an%C3%A1lisis>.

[31] «wordreference,» [En línea]. Available:

<http://www.wordreference.com/definicion/consumidor>.

[32] «Wordreference,» [En línea]. Available:

<http://www.wordreference.com/definicion/tendencia>.

[33] R. G. A. I. B.-M. V. & V. Guerrero, Sistema de salud de Colombia. salud pública de méxico,, 2011.

[34] C. J. & P. E. Jiménez Prager, La encrucijada de una exitosa marca de genéricos: caso de estudio., 2012.

[35] «LA MINISTRA, D. S. RESOLUCION NUMERO 1400,» 2001.

[36] j. R. Lladós, « Breve Historia de los Medicamentos. De pie para la salud pública. [En linea].,» 2011. [En línea]. Available: <[https: //dempeusperlasalutwordpress.com/2011/03/10/breve— historia-de-los-medicamentos/](https://dempeusperlasalutwordpress.com/2011/03/10/breve—historia-de-los-medicamentos/)> .

