Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Universidad del Perú. Decana de América
Facultad de Ciencias Matemáticas
Escuela Profesional de Investigación Operativa

Aplicación de árbol de decisiones muestral para la selección de medios publicitarios en una empresa de productos capilares para salones de belleza

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

Para optar el Título Profesional de Licenciada en Investigación Operativa

AUTOR

Bach. Emily Aidee ECHEVARRIA DEL VALLE

ASESOR

Dr. Carlos ORTEGA MUÑOZ

Lima, Perú

2021



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Echevarria, E. (2021). *Aplicación de árbol de decisiones muestral para la selección de medios publicitarios en una empresa de productos capilares para salones de belleza*. [Trabajo de suficiencia profesional de pregrado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Ciencias Matemáticas, Escuela Profesional de Investigación Operativa]. Repositorio institucional Cybertesis UNMSM.

Metadatos complementarios

Datos de autor	
Nombres y apellidos	Emily Aidee Echevarria Del Valle
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	47596130
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	Carlos Ortega Muñoz
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	10196265
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0001-8663-4095
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	Carlos Enrique Calderón Rodríguez
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	09910975
Miembro del jurado 1	
Nombres y apellidos	Flor Cagniy Cárdenas Mariño
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	45422233
Datos de investigación	
Línea de investigación	A.3.3.1. Toma de decisiones
Grupo de investigación	No aplica
Agencia de financiamiento	Sin financiamiento
Ubicación geográfica de la investigación	Universidad Nacional Mayor de San Marcos País: Perú Departamento: Lima Provincia: Lima Distrito: Lima Coordenadas geográficas Latitud: -12.058333 Longitud: -77.083333
Año o rango de años en que serealizó	Octubre 2021

la investigación	
URL de disciplinas OCDE	Matemáticas aplicadas https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#1.01.02

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL EN LA MODALIDAD VIRTUAL PARA OBTENCIÓN DEL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO(A) EN INVESTIGACIÓN OPERATIVA (PROGRAMA DE TITULACIÓN PROFESIONAL 2021-I)

En Lima, siendo las 14:35 horas del domingo 03 de octubre del 2021, se reunieron los docentes designados como Miembros del Jurado del Trabajo de Suficiencia Profesional (PROGRAMA DE TITULACIÓN PROFESIONAL 2021-I): Lic. Carlos Enrique Calderon Rodriguez (PRESIDENTE), Mg. Flor Cagniy Cardenas Mariño (MIEMBRO) y el Dr. Carlos Ortega Muñoz (MIEMBRO ASESOR), para la sustentación del Trabajo de Suficiencia Profesional titulado: "**APLICACIÓN DE ÁRBOL DE DECISIONES MUESTRAL PARA LA SELECCIÓN DE MEDIOS PUBLICITARIOS EN UNA EMPRESA DE PRODUCTOS CAPILARES PARA SALONES DE BELLEZA**", presentado por la señorita **Bachiller Emily Aidee Echevarria Del Valle**, para optar el Título Profesional de Licenciada en Investigación Operativa.

Luego de la exposición del trabajo de suficiencia, el Presidente invitó a la expositora a dar respuesta a las preguntas formuladas.

Realizada la evaluación correspondiente por los miembros del Jurado Evaluador, la expositora mereció la aprobación **Bueno** con un calificativo promedio de **16**.

A continuación, los miembros del Jurado dan manifiesto que la participante **Bachiller Emily Aidee Echevarria Del Valle** ha aprobado el Trabajo de Suficiencia Profesional.

Siendo las 14:53 horas se levantó la sesión firmando para constancia la presente Acta.

Lic. Carlos Enrique Calderon Rodriguez
PRESIDENTE

Mg. Flor Cagniy Cardenas Mariño
MIEMBRO

Dr. Carlos Ortega Muñoz
MIEMBRO ASESOR

TABLA DE CALIFICACIONES

APROBADO	**Regular**	**: 11, 12, 13**
	Bueno	**: 14, 15, 16**
	Sobresaliente	**: 17, 18**
	Sobresaliente Con mención	**: 19, 20**
DESAPROBADO	**de**	**: 0 a 10**

NOTA: 16

Lic. Carlos Enrique Calderon Rodriguez
PRESIDENTE

TABLA DE CALIFICACIONES

APROBADO	**Regular**	**: 11, 12, 13**
	Bueno	**: 14, 15, 16**
	Sobresaliente	**: 17, 18**
	Sobresaliente Con mención	**: 19, 20**
DESAPROBADO	**de**	**: 0 a 10**

NOTA: 16

Mg. Flor Cagniy Cardenas Mariño
MIEMBRO

TABLA DE CALIFICACIONES

APROBADO	**Regular**	**: 11, 12, 13**
	Bueno	**: 14, 15, 16**
	Sobresaliente	**: 17, 18**
	Sobresaliente Con mención	**: 19, 20**
DESAPROBADO	**de**	**: 0 a 10**

NOTA: 16



Dr. Carlos Ortega Muñoz
MIEMBRO ASESOR

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
Universidad del Perú. Decana de América
FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS
ESCUELA PROFESIONAL DE INVESTIGACIÓN OPERATIVA

INFORME DE EVALUACIÓN DE ORIGINALIDAD

La Directora de la Escuela Profesional de Investigación Operativa, Mg. Carmela Catalina Velásquez Pino, informa lo siguiente:

1. Operador del programa informático de similitudes: Mg. Paulo César Olivares Taipe

Documento evaluado: APLICACIÓN DE ÁRBOL DE DECISIONES MUESTRAL PARA LA SELECCIÓN DEMEDIOS PUBLICITARIOS EN UNA EMPRESA DE PRODUCTOS CAPILARES PARA SALONES DE BELLEZA

2. Autor de la tesis: ECHEVARRIA DEL VALLE EMILY AIDEE
3. Fecha de recepción de la tesis: 30 de octubre 2021
4. Fecha de aplicación del programa informático de similitudes: 31 de octubre 2021
   - Software utilizado: Turnitin
5. Configuración del programa detector de similitudes:
   - Excluye textos entrecomillados
   - Excluye bibliografía
   - Excluye cadenas menores a 40 palabras
6. Porcentaje de similitudes según programa detector de similitudes: 7%
7. Fuentes originales de las similitudes encontradas:
   Fuentes de internet:6%
   Publicaciones: 0%
   Trabajos de estudiantes:1%
8. Calificación de originalidad:
   - El documento mencionado cumple criterios de originalidad, sin observaciones.

Lima, 8 noviembre del 2021

UNMSM

Firmado digitalmente por VELASQUEZ PINO Carmela Catalina FAU 20148092282 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 07.11.2021 14:57:25 -05:00

Mg. Carmela Catalina Velásquez Pino
Directora

A mi padre Oscar Echevarría y mi hermano Rinaldo Echevarría que en vida fueron excelentes personas y profesionales y que ahora desde el cielo iluminan mi camino…

Resumen

APLICACIÓN DE ARBOL DE DECISIONES MUESTRAL PARA LA SELECCION DE MEDIOS PUBLICITARIOS EN UNA EMPRESA DE PRODUCTOS CAPILARES PARA SALONES DE BELLEZA

Emily Aideé Echevarría Del Valle

Octubre 2021

Título obtenido : Licenciada en Investigación Operativa

En la presente tesis tiene como objetivo seleccionar los medios publicitarios no convencionales óptimos mediante la aplicación de árbol de decisión muestral para incrementar el reconocimiento y demanda de los consumidores de la línea de productos cosméticos SALONIN en la ciudad de Lima. Para realizar el estudio se usó como instrumento un cuestionario por donde se pudo determinar la preferencia de los clientes respecto a los medios publicitarios existentes y frecuencia de compra de ellos mismos

Las principales conclusiones que se determinaron fue que se deberá realizar un estudio de mercado enfocado en el medio publicitario de redes sociales y demostración de productos para la sublínea Retail

Palabras clave: Árbol de Decisión, Toma de Decisiones, Teoría de Decisiones, Medios Publicitarios, ATL, BTL.

Abstract

APPLICATION OF DECISION TREE FOR THE SELECTION OF ADVERTISING MEDIA IN A COMPANY OF HAIR PRODUCTS FOR BEAUTY SALONS.

Emily Aideé Echevarría Del Valle

Octubre 2021

Obtained title : Licenciada en Investigación Operativa

The objective of this thesis is to select the optimal non-conventional advertising media by applying a sample decision tree to increase the recognition and demand of consumers for the SALONIN cosmetic product line in the city of Lima. To carry out the study, a questionnaire was used as an instrument whereby it was possible to determine the preference of customers with respect to the existing advertising media and frequency of purchase from themselves.

The main conclusions that were determined were that a market study should be carried out focused on the advertising medium of social networks and product demonstration for the Retail subline.

Keywords: Decision Tree, Decision Making, Decision Theory, Advertising Media, ATL, BTL.

ÍNDICE

Introducción I *1*

Capitulo II: Información *3*

2.1. Institución **3**

2.2. Periodo **3**

2.3. Finalidad y Objetivos **3**

2.4. Datos generales **4**

Capitulo III: Descripción *5*

3.1. Descripción del Sistema **5**

3.1.1. Historia *5*

3.1.2. Organigrama de la División Profesional *6*

3.1.3. Organigrama de Productos *8*

3.1.4. Puntos de Comercialización *9*

3.2. Objetivos **9**

3.2.1. Objetivo Principal *9*

3.2.2. Objetivos Específicos *10*

3.2.3. Situación Problemática *10*

3.2.4. Formulación del Problema *11*

3.3. Metodología **12**

3.3.1. Tipo de Investigación *12*

3.3.2. Diseño de la investigación *12*

3.3.3. Método de la Investigación *12*

3.3.4. Población *12*

3.3.5. Muestra *13*

3.3.6. Técnicas e Instrumentos de Investigación *17*

3.3.7. Recolección de Datos *17*

3.3.8. Recolección de Información *18*

3.3.9. Procedimiento de Recolección de Datos e Información *19*

3.4. Resultados **20**

3.4.1. Resultados de la Encuesta **20**

3.4.2. Resultados de Data de los Costos de los Medios Publicitarios **28**

3.4.3. Resultados de Data de las Ventas Mensuales **29**

3.4.4. Aplicación del Modelo **29**

3.4.5. **Resultados del Árbol de decisión** **34**

Conclusiones *38*

Recomendaciones *40*

Bibliografía *41*

Anexo 1- Encuesta *42*

Lista De Gráficos Y Tablas

Figura 1 : Organigrama de la división profesional de la empresa Recamier

Figura 2 : Organigrama de productos cosméticos capilares de la línea SALONIN

Figura 3 :Filtros Generales

Figura 4 :Pregunta 1

Figura 5 :Pregunta 2

Figura 6 :Pregunta 3

Figura 7 :Pregunta 4

Figura 8 :Pregunta 5

Figura 9 :Pregunta 6

Figura 10 :Pregunta 7

Figura 11 :Pregunta 8

Figura 12 :Pregunta 9

Figura 13 :Pregunta 10

Figura 14 :Rama de Árbol de Decisión en redes sociales

Figura 15 :Rama de Árbol de Decisión en demostración de productos

Figura 16 :Rama de Árbol de Decisión Con Estudio de Mercado

Tabla 1 :Numeración y Descripción de Territorios

Tabla 2 :Cantidad de clientes por territorio o estrato

Tabla 3 :Calculo de "n"

Tabla 4 :Calculo de la Muestra de cada Estrato

Tabla 5 :Costo de los medios publicitarios no convencionales

Tabla 6 :Venta Total, Promedio y Participación por Sublinea

Tabla 7 :Venta Total, Promedio y Participación por Sublinea

Tabla 8 :Estados de Naturaleza

Tabla 9 :Estados de Naturaleza por Sublinea

Tabla 10 :Análisis del estado de la Demanda por sublinea

Tabla 11 :Cuadro de Utilidades por Sublinea

Introducción I

El Árbol de decisión es una estructura que representa “la toma de decisiones secuenciales”, siendo por ello una herramienta de suma importancia en empresas de venta de productos enfocado especialmente en el área comercial de la empresa.

El área comercial de una empresa es aquella que se encarga de planificar, crear y proyectar estrategias de venta. Uno de los elementos que van de la mano con el área comercial es el departamento de trade marketing. En términos generales departamento de trade marketing debe anticipar los cambios que se producirá en los canales de distribución y desarrollar actividades merchandising entre otras para el cliente final.

La Investigación Operativa dispone de herramientas para la toma de decisiones para el área comercial por ende el presente estudio, fue motivado para una adecuada selección de medios publicitarios no convencionales de la línea de cosméticos capilares SALONIN en la ciudad de Lima. El análisis determinó que existe un inadecuado uso de la publicidad no convencional, el cual ha ido generando el decrecimiento de la demanda y en consecuencia la reducción de ingresos.

Por las razones expuestas, la presente investigación tiene como objetivo seleccionar los medios publicitarios no convencionales mediante la aplicación de árbol de decisión muestral para incrementar el reconocimiento y demanda de los consumidores de la línea de productos Salonin en la ciudad de Lima.

El estudio ha sido estructurado en diferentes capítulos, del siguiente modo: el Capítulo I se presenta la Institución donde se desarrolló la actividad, periodo de duración de la actividad, finalidad y objetivos de la entidad, razón social, dirección postal, correo electrónico del profesional a cargo. En el Capítulo II presenta la organización de la actividad (profesional a cargo), finalidad y objetivos de la actividad, problemática, metodología,

procedimientos, resultados de la actividad. En el Capítulo III presenta la justificación, metodología aplicada, resultados de la actividad. En el Capítulo IV se presenta las conclusiones conjeturadas dados los resultados obtenidos, la metodología aplicada y descripción de la implementación y por último en el Capítulo V las recomendaciones dadas a la empresa para el uso del Árbol de decisiones en el área comercial

Capitulo II: Información

El siguiente capítulo contiene los datos más relevantes de la empresa donde se está realizando el estudio, ya que con ellos se podrá entender mejor el contexto en donde se realiza la investigación.

2.1. Institución

La empresa Dermodis SAC es una distribuidora colombiana que comercializa productos de la marca Recamier que son productos de higiene personal y cosmética capilar.

2.2. Periodo

La empresa inicio sus actividades en el Perú en el año 1997 a través de Distribuciones Multinacionales, en el año 2001 el dueño de la empresa como parte del crecimiento estratégico de Recamier y para comercializar directamente las marcas, crea la Compañía Dermodis SAC en Perú con sede en la ciudad de Lima, distrito de San Isidro.

2.3. Finalidad y Objetivos

- **Finalidad**

La finalidad de la empresa Recamier es la satisfacción de sus consumidores al usar sus productos, para así aportar mayor bienestar a sus empleados, accionistas y poder cumplir con responsabilidades ante las comunidades y las naciones en las cuales están presentes.

- **Objetivo**

El objetivo de Recamier por el cual ha luchado desde la fundación ha sido el de crear empresa, bienestar y desarrollo; los cuales son reflejados en sus objetivos como la calidad perfecta de productos, servicios y reconocimiento a nivel internacional.

2.4. Datos generales

- **Razón social:** DERMODIS SAC con RUC 20502148347.
- **Dirección postal:**
- **Correo electrónico:** isuarez@dermodis.com, correo del Gerente General Ismael Suarez Renteria.

Capitulo III: Descripción

3.1. Descripción del Sistema

3.1.1. Historia

La empresa donde se realiza el estudio de investigación se llama Recamier de nacionalidad colombiana con más de 70 años de experiencia en la industria cosmética capilar. Inicio 1943 como una peluquería llamada Recamier a la par se dedicó a la venta de laca de cabello traídas de Alemania. Con el crecimiento de la empresa se crearon diferentes productos relacionados a la industria cosmética capilar. Debido a que sus clientes tienen características y necesidades diferentes la empresa se subdividió en dos líneas, la línea profesional conformada por productos que se venden a salones de belleza y la línea pública conformada por productos que se venden en autoservicios o cualquier otro centro de venta.

La línea profesional llamada SALONIN cree en la moda y las tendencias de hairstyling (estilismo en el cabello). Por eso apoya y potencializa el talento de los estilistas y peluqueros que trabajan con ellos, ayudándolos a llevar su negocio un poco más allá cada día. Los productos SALONIN dan resultados muy satisfactorios sin sacrificar la salud capilar de los clientes y de sus peluqueros y así se puedan sentir todos seguros.

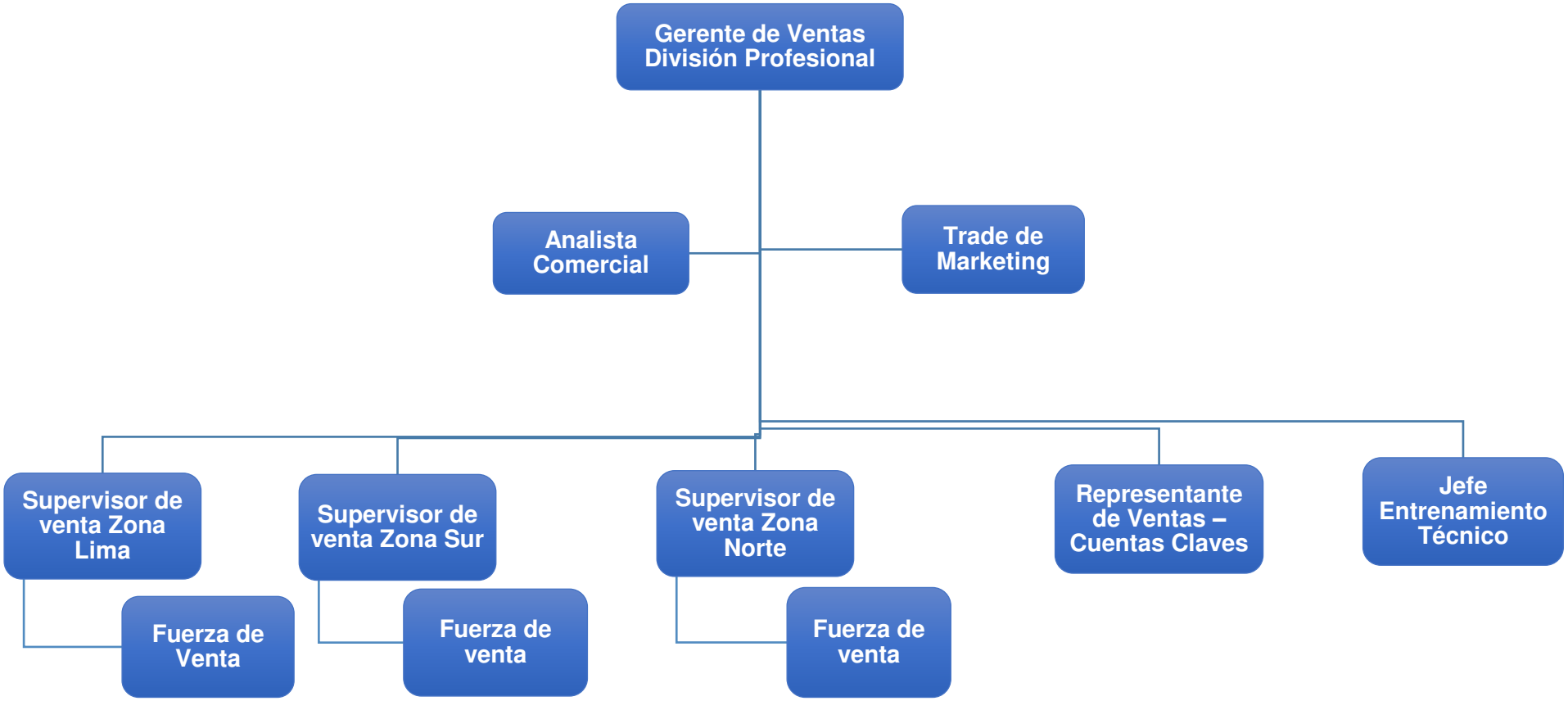
Recamier, en su plan de expansión ingresa al Perú en el año 1997 a través de Distribuciones Multinacionales, en el año 2001 el dueño de la empresa como parte del crecimiento estratégico de Recamier crea la Compañía Dermodis SAC en el Perú con sede en la ciudad de Lima, distrito de San Isidro, con la finalidad de desarrollar el crecimiento estratégico de Recamier y para comercializar directamente las marcas.

3.1.2. Organigrama de la División Profesional

La división profesional es el área encargada de la venta y distribución de los productos de la línea SALONIN en salones de belleza y perfumerías ubicados en Lima y provincia. El presente trabajo está enfocado en la venta solo en salones de belleza en la ciudad de Lima por ende el siguiente organigrama muestra como está organizada el área de la división profesional de la empresa Recamier.

Ilustración 1

Organigrama de la división profesional de la empresa Recamier



Nota. **La Gerencia de la División profesional se encarga de presupuestar, dirigir, planificar, crear y proyectar estrategias de venta, los cuales los hacen junto al Analista Comercial que se encara de procesar toda la información y al Trade de Marketing se encarga de crear las estrategias en punto de venta. Al elegir la estrategia de venta quienes lo ejecutan son los Supervisores (junto con su fuerza de venta), el Representante de Cuentas Clave y la jefa de Entrenamiento técnico (junto con tu asesora de capacitación y asesoras de eventos especiales).**

3.1.3. Organigrama de Productos

La línea profesional SALONIN comercializa productos cosméticos para salones de belleza, como son especializados se han dividido en sublínea de acuerdo con la necesidad del cliente.

Ilustración 2

Organigrama de productos cosméticos capilares de la línea SALONIN



Nota. Organigrama de productos muestra como está distribuido por sublinea la línea SALONIN de acuerdo con la necesidad del cliente.

3.1.4. Puntos de Comercialización

La distribución de la línea SALONIN en salones de belleza se hace mediante grupos geográficamente distribuidos los cuales son llamado “Territorios” donde cada uno está identificado con un número. El presente trabajo se realizó en Lima por ende solo se tomará los territorios localizados allí.

Tabla 1

Numeración y Descripción de Territorios

TV	Descripcion territorio
51	Peluquerías Los Olivos-Independencia
52	Peluquerías Ate-Chaclacayo-Chosica
53	Peluquerías Lima Cercado-Lince-Breña-La Victoria
54	Peluquerías S.J.Lurigancho
55	Peluquerías San Borja-SJM
56	Peluquerías La Molina-Ate(Salamanca)
57	Peluquerías Miraflores-San Isidro
58	Peluquerías Surco Nuevo-Chorrillos
59	Peluquerías V.Salvador-VMT-Lurin
61	Peluquerías San Miguel-Lima Industrial-La Perla
62	Peluquerías Callao-La Punta-Ventanilla
63	Peluquerías Surco Pueb-Surquillo-Barrranco
64	Peluquerías Comas-Carabayllo-Puente Piedra
65	Peluquerías Jesus Maria-Magdalena-Pueblo Libre
67	Peluquerías San Martin de Porres
69	Peluquerías San Luis-El Agustino-Sta.Anita-Rimac

Nota. El cuadro muestra todos los territorios que venden a salones de belleza en diferentes distritos de Lima.

3.2. Objetivos

3.2.1. Objetivo Principal

Seleccionar los medios publicitarios no convencionales mediante la aplicación de árbol de decisión muestral para incrementar el reconocimiento y demanda de los consumidores de la línea de productos SALONIN en la ciudad de Lima.

3.2.2. Objetivos Específicos

1. Determinar cuál es la proporción de consumidores que reconoce y demanda los productos de la línea SALONIN, debido a los medios publicitarios no convencionales utilizados actualmente

2. Identificar qué medios publicitarios no convencionales es posible utilizar para realizar la difusión de la línea SALONIN en la ciudad de Lima.

3. Establecer cuáles son los costos de los medios publicitarios no convencionales que es posible utilizar en la difusión de la marca SALONIN -Recamier en la ciudad de Lima.

4. Determinar de qué manera la herramienta del Árbol de Decisión Muestral ayuda a definir los medios publicitarios no convencionales más convenientes para realizar la publicidad de la línea SALONIN.

3.2.3. Situación Problemática

El escaso reconocimiento en la ciudad de Lima, de la línea de productos cosméticos SALONIN, genera baja competitividad de la empresa y bajo posicionamiento en el mercado, los ingresos son reducidos y la demanda de los productos ha ido decreciendo en el tiempo.

LAFM periódico digital colombiano esclarece que marcas como Colgate, Ishop y Kaplan, entre otras, aún creen en el impacto de una campaña BTL bien ejecutada. Por ende, también nos muestra que una de las principales características de la publicidad BTL es la posibilidad que da a las marcas de explotar la creatividad al máximo, para hacer llegar el mensaje a su público objetivo. Esto ayuda a crear experiencias inolvidables con el cliente, para que tenga un mayor apego a la marca (REDACCIÓN COMERCIAL, 2020)

Al identificar los medios publicitarios no convencionales más reconocido por los clientes es decir los BTL que son siglas de Below The Line, hacen que la línea SALONIN

tenga una mayor demanda y mayor posicionamiento en el mercado para si tener mayores ingresos.

3.2.4. Formulación del Problema

Luego de analizar la problemática se plantean las siguientes preguntas de investigación:

- **Pregunta principal**

¿Cuáles son los medios publicitarios no convencionales más adecuados para incrementar el reconocimiento y demanda de los consumidores de la línea de productos SALONIN en la ciudad de Lima?

- **Preguntas específicas**
  - ✓ ¿Cuál es la proporción de consumidores que reconoce y demanda los productos de la línea SALONIN debido a los medios publicitarios no convencionales utilizados actualmente?
  - ✓ ¿Qué medios publicitarios no convencionales es posible utilizar para realizar la difusión de la marca SALONIN en la ciudad de Lima?
  - ✓ ¿Cuáles son los costos de los medios publicitarios no convencionales que es posible utilizar en la difusión de la marca SALONIN en la ciudad de Lima?
  - ✓ ¿De qué manera la herramienta del Árbol de Decisión Muestral ayuda a definir los medios publicitarios no convencionales más convenientes para realizar la publicidad de la línea SALONIN?

3.3. Metodología

3.3.1. Tipo de Investigación

El tipo de investigación que se utilizó es no experimental debido a que no se hizo ninguna manipulación intencional a una o más variables independientes para analizar las consecuencias sobre una o más variables dependientes; transaccional (o transversal) porque la información fue recolectada en un tiempo determinado que fue el año 2020-2021; y descriptivo por que han necesitado analizar y conocer las características, rasgos, propiedades y cualidades del sistema en estudio en un momento determinado del tiempo.

3.3.2. Diseño de la investigación

La estrategia aplicada al estudio fue no experimental ya que en la investigación no se sometieron las variables consideradas a una determinada condición para evaluar sus efectos, tampoco se realizó ningún tipo de manipulación sobre ellas. Todos los aspectos que se manejaron fueros descritos y analizados con la intención de recomendar acciones que se pudieran aplicar en el futuro de la empresa.

3.3.3. Método de la Investigación

En esta investigación se empleó el método deductivo indirecto ya que se partió de lo general a lo particular es decir se comparan dos extremos (premisas) con un tercero para descubrir la relación entre ellos. La premisa mayor contiene la proposición universal, la premisa menor contiene la proposición particular, de su comparación resulta la conclusión.

3.3.4. Población

La población está constituida por todos los clientes de salones de belleza que compraron los productos en un periodo determinado para así obtener una respuesta veraz.

3.3.5. Muestra

✓ **Tipo de muestra:** El método de muestreo es **probabilístico** (aleatorio), ya que conocemos las posibilidades de que un elemento de la población se incluya o no en la muestra. Por lo tanto, podemos determinar objetivamente las estimaciones de las características de la población que resulten de la muestra.

✓ **Descripción de la muestra:** La muestra es probabilística estratificado de fijación proporcional por que la población está dividida en diferentes subgrupos o estratos.

La muestra está determinada por todos los clientes de salones de belleza de Lima que compraron en el último año, como ya se mencionó anteriormente las zonas de Lima están agrupadas por "territorios" los cuales están conformados por diferentes distritos. Por consiguiente, la población es heterogénea, estando constituida por los siguientes estratos:

Tabla 2

Cantidad de clientes por territorio o estrato

TV	Descripcion territorio	Nª de Clientes
51	Peluquerías Los Olivos-Independencia	**177**
52	Peluquerías Ate-Chaclacayo-Chosica	**243**
53	Peluquerías Lima Cercado-Lince-Breña-La Victoria	**163**
54	Peluquerías S.J.Lurigancho	**137**
55	Peluquerías San Borja-SJM	**183**
56	Peluquerías La Molina-Ate(Salamanca)	**115**
57	Peluquerías Miraflores-San Isidro	**98**
58	Peluquerías Surco Nuevo-Chorrillos	**195**
59	Peluquerías V.Salvador-VMT-Lurin	**175**
61	Peluquerías San Miguel-Lima Industrial-La Perla	**117**
62	Peluquerías Callao-La Punta-Ventanilla	**133**
63	Peluquerías Surco Pueb-Surquillo-Barrranco	**202**
64	Peluquerías Comas-Carabayllo-Puente Piedra	**101**
65	Peluquerías Jesus Maria-Magdalena-Pueblo Libre	**139**
67	Peluquerías San Martin de Porres	**108**
69	Peluquerías San Luis-El Agustino-Sta.Anita-Rimac	**108**
Total		**2,394**

Nota. Cada territorio (estrato) tiene diferentes cantidades de clientes activos es decir tienen venta en los últimos tres años.

Por lo expuesto la población comprende de 2,394 clientes, y por estar determinada cuantitativamente, el tamaño de la muestra se establece empleando la fórmula estadística para la definición de las muestras en población finita:

$$n = \frac{N \times Z^2 \times S^2}{N \times E^2 + Z^2 \times S^2}$$

Donde:

- N = tamaño de la población
- n = tamaño de la muestra
- S = desviación estándar
- E = error del intervalo estima aceptable
- Z = coeficiente de confianza de z en una tabla normal

  Nota: el error estándar de la media = $\frac{E}{Z}$

Tabla 3

Calculo de "n"

CALCULO DE "n"	
VARIABLES	**VALOR**
N	2394
S	0.5
E	0.05
Nivel de Conf. (%)	97.50%
Z	1.96

Nota. Determinar el valor de la muestra es muy necesario para saber qué proporción de la muestra va ir en cada estrato.

Aplicando la fórmula para calcular el tamaño de muestra:

$$n = \frac{2394 \times (1.96)^2 \times (0.5)^2}{2394 \times (0.05)^2 + (1.96)^2 \times (0.5)^2}$$

$$n = 331.039 \sim 331$$

Como la población del estudio es heterogénea, deben participar en la muestra todos los territorios, por consiguiente, la muestra presenta 16 estratos proporcionales a su participación en el tamaño población, aplicando la fórmula estratificada con fijación proporcional:

$$n_i = \frac{n \times P}{N}$$

Donde:

- N = tamaño de la población
- n = tamaño de la muestra
- P = Tamaño del estrato

Tabla 4

Calculo de la Muestra de cada Estrato

Estrato	Descripcion del Estrato	Estrato Poblacional	Proporcion	Muestra del estrato
1	Peluquerías Los Olivos-Independencia	177	7.4%	24
2	Peluquerías Ate-Chaclacayo-Chosica	243	10.2%	34
3	Peluquerías Lima Cercado-Lince-Breña-La Victoria	163	6.8%	23
4	Peluquerías S.J.Lurigancho	137	5.7%	19
5	Peluquerías San Borja-SJM	183	7.6%	25
6	Peluquerías La Molina-Ate(Salamanca)	115	4.8%	16
7	Peluquerías Miraflores-San Isidro	98	4.1%	14
8	Peluquerías Surco Nuevo-Chorrillos	195	8.1%	27
9	Peluquerías V.Salvador-VMT-Lurin	175	7.3%	24
10	Peluquerías San Miguel-Lima Industrial-La Perla	117	4.9%	16
11	Peluquerías Callao-La Punta-Ventanilla	133	5.6%	18
12	Peluquerías Surco Pueb-Surquillo-Barrranco	202	8.4%	28
13	Peluquerías Comas-Carabayllo-Puente Piedra	101	4.2%	14
14	Peluquerías Jesus Maria-Magdalena-Pueblo Libre	139	5.8%	19
15	Peluquerías San Martin de Porres	108	4.5%	15
16	Peluquerías San Luis-El Agustino-Sta.Anita-Rimac	108	4.5%	15
TOTAL		**2,394**	**100%**	**331**

Nota. Usando la fórmula de muestreo estratificado con fijación proporcional se obtiene la cantidad de personas que se va a entrevistar de cada territorio (estrato).

La afijación de los estratos al tamaño de la muestra presenta los siguientes resultados:

✓ Estrato 1**:** El territorio de Peluquería Los Olivos-Independencia= 24 salones de belleza

✓ Estrato 2: El territorio de Peluquerías Ate-Chaclacayo-Chosica= 34 salones de belleza

✓ Estrato 3: El territorio de Peluquerías Lima Cercado-Lince-Breña-La Victoria= 23 salones de belleza

✓ Estrato 4: El territorio de Peluquerías S.J.Lurigancho = 19 salones de belleza

✓ Estrato 5: El territorio de Peluquerías San Borja-SJM = 25 salones de belleza

✓ Estrato 6: El territorio de Peluquerías La Molina-Ate (Salamanca) = 16 salones de belleza

✓ Estrato 7: El territorio de Peluquerías Miraflores-San Isidro = 14 salones de belleza

✓ Estrato 8: El territorio de Peluquerías Surco Nuevo-Chorrillos= 27 salones de belleza

✓ Estrato 9: El territorio de Peluquerías V. Salvador-VMT-Lurín= 24 salones de belleza

✓ Estrato 10: El territorio de Peluquerías San Miguel-Lima Industrial-La Perla= 16 salones de belleza

✓ Estrato 11: El territorio de Peluquerías Callao-La Punta-Ventanilla= 18 salones de belleza

✓ Estrato 12: El territorio de Peluquerías Surco Pue.-Surquillo-Barranco= 28 salones de belleza

✓ Estrato 13: El territorio de Peluquerías Comas-Carabayllo-Puente Piedra= 14 peluquerías

✓ Estrato 14: El territorio de Peluquerías Jesús María-Magdalena-Pueblo Libre= 19 salones de belleza

✓ Estrato 15: El territorio de Peluquerías San Martin de Porres= 15 salones de belleza

✓ Estrato 16: El territorio de Peluquerías San Luis-El Agustino-Sta.Anita-Rimac= 15 salones de belleza

3.3.6. Técnicas e Instrumentos de Investigación

Las técnicas e instrumentos que se eligieron para la recolección de datos e información fueron los siguientes:

- **Encuesta:** Para la recolección de datos se usó como instrumento un cuestionario compuesto por un conjunto de preguntas que fueron respondidas por un dispositivo móvil; estas preguntas fueron de tipo cerradas, con alternativas múltiples, preguntas de batería (estaban relacionadas a un mismo tema) y de intervalo.
- **Filtro de base de datos:** Para la recolección de información se usó filtro de base de datos usando como instrumento formatos diseñados por la investigadora, las fuentes de estos formatos fueron archivos de reportes mensuales o anuales que son almacenados por la empresa. Los formatos se elaboraron dependiendo del tipo de información disponible, entre ellos se tiene:
  - ✓ Formato de ventas mensuales del último año de las sublinea de SALONIN
  - ✓ Formato del prepuesto último año de los medios publicitarios.

3.3.7. Recolección de Datos

El cuestionario fue dirigido a todos los clientes que realizaron compra en el último año y tiene como objetivo saber que tanto es reconocida la línea, cuál es su frecuencia de compra de los productos y el impacto que tiene los medios publicitarios usados por la empresa. Esta encuesta tendrá preguntas los cuales se enfocarán en tres campos los cuales son:

1. **Filtro general**: Consta de una pregunta que nos indica el género y el nivel de estudio de la persona que se está encuestando.
2. **Reconocimiento y frecuencia de compra:** Consta de seis sub-preguntas que nos indica lo siguiente:

- ✓ De la pregunta P1 obtuvimos qué tanto han escuchado de la línea SALONIN
- ✓ De la pregunta P2 obtuvimos la principal razón por la que compra nuestros los productos SALONIN.
- ✓ De la pregunta P3 y P4 obtuvimos la frecuencia de compra de los productos y el monto aproximado de compra.
- ✓ De la pregunta P5 obtuvimos que sublinea de productos consumen los clientes y cuál es su venta o consumo de ellos mismos.

3. Impacto de los medios publicitarios no convencionales: Consta de cinco preguntas que nos indica:

- ✓ De la pregunta P6 y P7 permiten conocer cuál es medio publicitario específicamente que recuerda el cliente y cuan efectivo fue el medio para influenciar en la decisión de compra del cliente.
- ✓ La pregunta P8 se orienta a conocer que medio publicitario le influencio al momento de comprar la línea.
- ✓ La pregunta P9 nos indica saber que medio publicitario no convencional prefiere más el cliente.
- ✓ La pregunta P10 busca conocer qué medio de comunicación tiene más contacto el cliente para a futuro lanzar una publicidad de forma masiva.

3.3.8. Recolección de Información

El presente trabajo de investigación mostrara dos filtros de base de datos, los cuales fueron recolectados por el mismo investigador de la empresa Recamier, esta información nos brinda lo siguiente:

- **Data de costo de medios publicitarios:** De esta data se obtuvo el presupuesto anual que se asigna a cada medio publicitario, ya que en la actualidad cada tipo de medio publicitario tiene un costo de inversión diferente.

- **Data de las ventas mensuales:** De esta data se obtuvo de las ventas mensuales de las sublinea de la línea SALONIN en el último año.

3.3.9. Procedimiento de Recolección de Datos e Información

El procedimiento que se realizó para aplicar el cuestionario fue el siguiente:

- ✓ Se seleccionó la muestra (la muestra es probabilística ya que nuestra población consta de 2394 clientes).
- ✓ Se diseñó la encuesta dirigida a todos los clientes que realizaron compras durante el último año y están activos en el sistema. Esta encuesta se encuentra en el **Anexo 1**
- ✓ Se aplicó el cuestionario en todos los establecimientos de los clientes hasta cumplir con los 331 encuestados de la muestra.
- ✓ Se procesó la información obtenida y se diseñó los gráficos estadísticos correspondientes según cada enfoque de preguntas.

El procedimiento que se realizó para hacer la "Data de costo de medios publicitarios", fue el siguiente:

- ✓ Se extrajo información del presupuesto que maneja la empresa Recamier.
- ✓ Se construyó un cuadro donde se muestran los costos por cada tipo de medio publicitario usado en el último año. **Anexo 2**
- ✓ Se procesó la información para saber el promedio mensual y el total invertido de todos los medios publicitarios en el último año.

El procedimiento que se realizó para hacer la "Data de las ventas mensuales", fue el siguiente:

- ✓ Se extrajo las ventas en soles de todas las sublínea de la línea SALONIN del último año.

✓ Se construyó un cuadro donde nos muestra ya los montos totales de todas las sublínea de SALONIN el último año. Esta información fue recolectada en el cuadro del **Anexo 3**

✓ Se procesó la información para saber cuánto se vendió específicamente de cada sublinea en los últimos tres años y se obtuvo el promedio de venta mensual.

Resultados

3.4.1. Resultados de la Encuesta

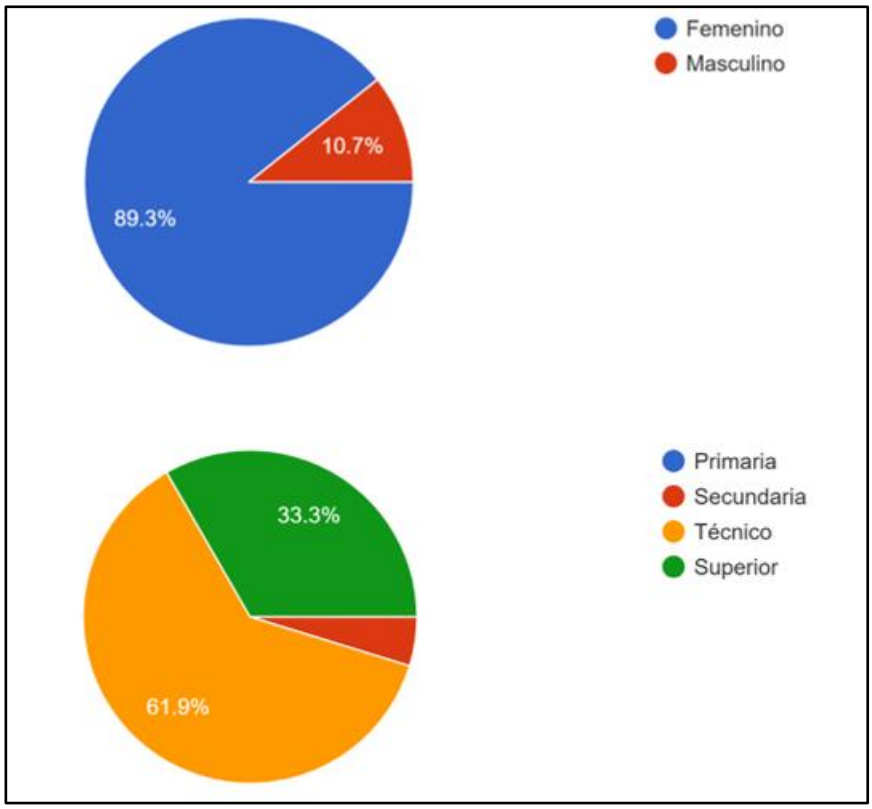
Después de recolectar la información a través de la encuesta se procedió a la interpretación y análisis de cada una de las preguntas para dar cumplimiento al desarrollo de los objetivos planteados. Los resultados interpretados fueron:

- **Filtro General**

Lo que podemos notar del filtro general es que el 89.3% de las personas encuestadas son mujeres y el 10.7% son varones; también que el 61.9% de las personas tienen estudios técnicos, 33.3% estudios superiores, 4.8% secundaria y todas las personas cursaron la primaria.

Figura 3

Filtros Generales

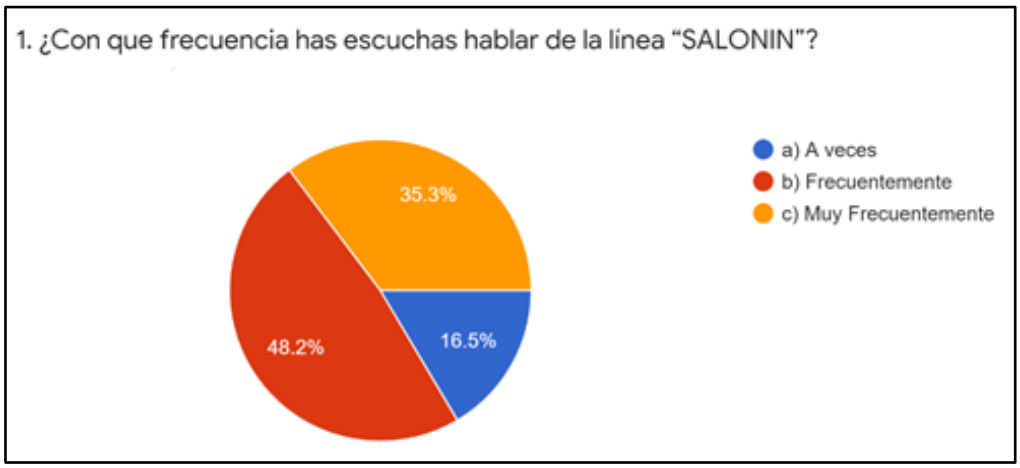


Nota. Los gráficos muestran las respuestas dadas por los clientes respecto al su sexo y estudios.

- **Reconocimiento de marca y frecuencia de compra**
  - **Pregunta 1**

Lo que podemos notar en esta pregunta es que el 48.2% de las personas encuestadas “frecuentemente” han escuchado hablar de la línea “SALONIN”, el 35.3% de los encuestados “muy frecuentemente” han escuchado de la línea “SALONIN” y el 16.5% solo “a veces” han escuchado hablar de la línea “SALONIN”.

Figura 4

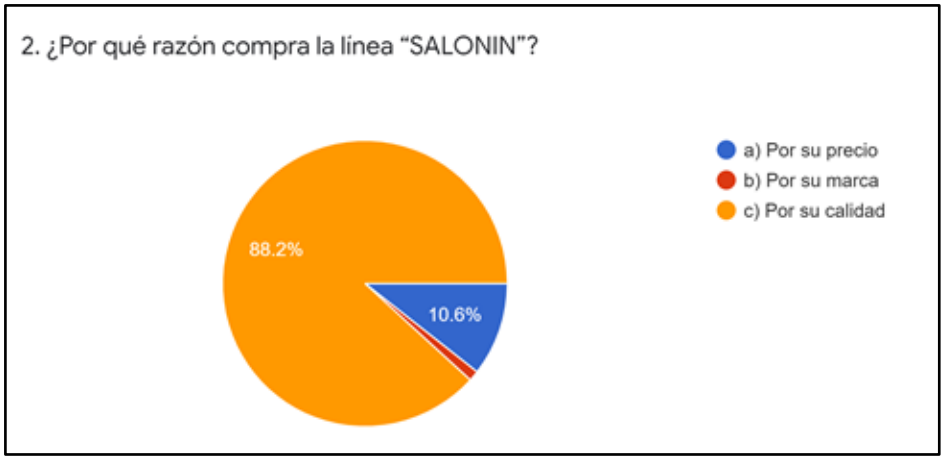


Nota. Los gráficos muestran las respuestas dadas por los clientes respecto al reconocimiento de la línea.

- **Pregunta 2**

Lo más importante que se obtuvo de esta pregunta es saber que el 88.2% de los clientes encuestados compran la línea "SALONIN" por la "calidad" de los productos, el 10.3% de los clientes compran por el "precio" y el 1.2% por la "marca" (lo cual remarca la falta de reconocimiento de la línea")

Figura 5



Nota. Los gráficos muestran las respuestas dadas por los clientes respecto a la razón principal por que compran la línea SALONIN.

- **Pregunta 3**

De esta pregunta podemos darnos cuenta de que el 17.6% de los clientes encuestados compran 3 veces al año, el 14.1% compran 4 - 5 veces al año (el cual es el ideal de la empresa), 9.4% compran 6 - 7 y 10 veces año, 8.2% compran 8 - 12 veces al año, 9.6% restante compran 1 - 2 - 9 y 11 veces al año.

Figura 6



Nota. Los gráficos muestran la frecuencia de compra de los clientes.

- **Pregunta 4**

De esta pregunta podemos ver que el 47.1% de los clientes compran un poco más que el pedido mínimo que es de S./360 a S./500, el 37.6% un pedido regularmente alto que es de S./600 a S./900 y el 15.3% un pedido alto que es de S./1000 a más.

Figura 7

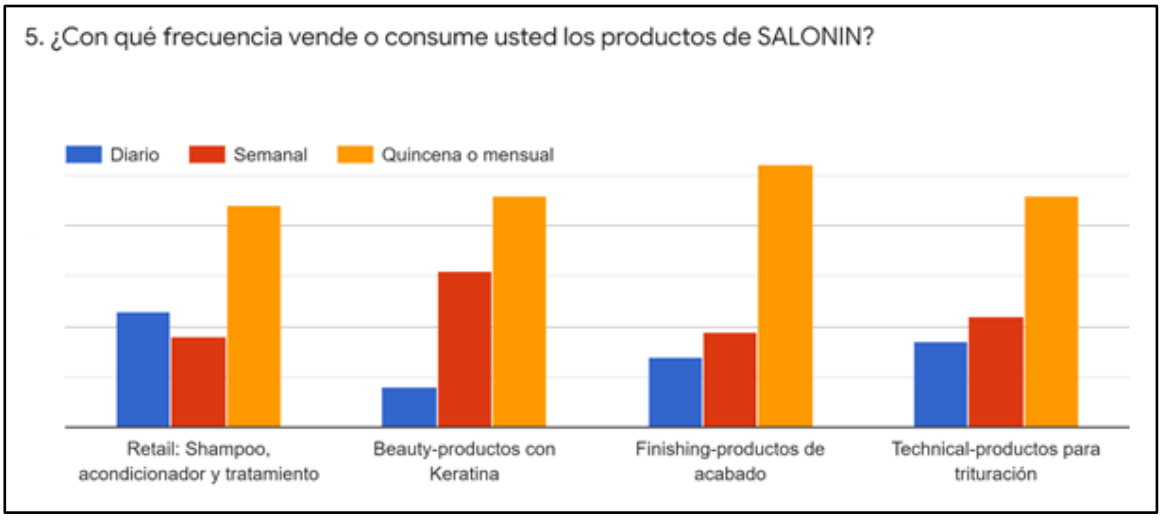


Nota. Los gráficos muestran el monto de compra aproximado d ellos clientes encuestados.

- **Pregunta 5**

De esta pregunta podemos ver que nuestros clientes consumen más "quincenal o mensual" nuestros productos lo cual es la justificación del por qué la mayor cantidad de clientes compran los productos tres veces al año.

Figura 8



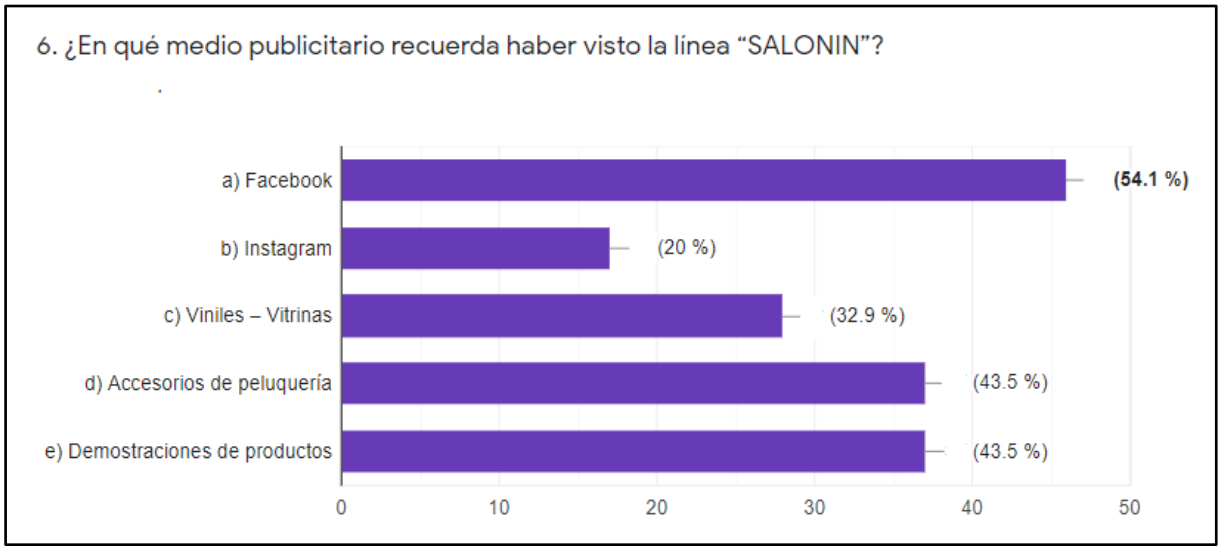
Nota. Los gráficos muestran el consumo de cada sublinea de productos por los clientes.

- **Impacto de los medios publicitarios**

  - **Pregunta 6**

De esta pregunta podemos ver que el 54.1% de los clientes recuerdan haber visto por “Facebook” la línea “SALONIN”, 43.5% en “accesorios de peluquería” y “demostraciones de producto”, 32.9% en “vinilos - vitrinas” y el 20% por “Instagram”.

Figura 9

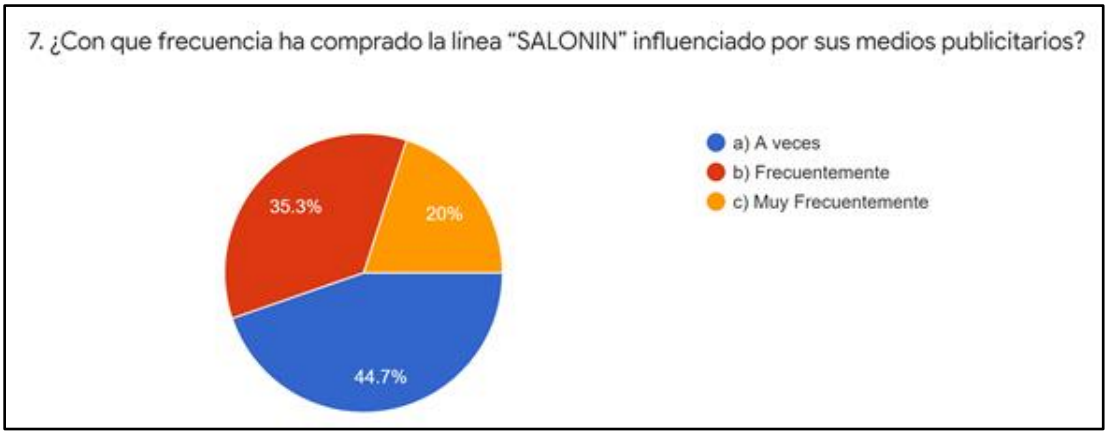


Nota. Los gráficos muestran que medios publicitarios recuerdan los clientes a ver visto de la línea SALONIN.

  - **Pregunta 7**

De esta pregunta podemos darnos cuenta de que el 44.7% de clientes “a veces” ha compran la línea “SALONIN” influenciada por los medios publicitarios (lo cual remarca que la empresa no ha hecho una buena selección de medios publicitarios), el 35.3% a comprado “frecuentemente” influenciado por los medios publicitarios y el 20% “muy frecuentemente”.

Figura 10

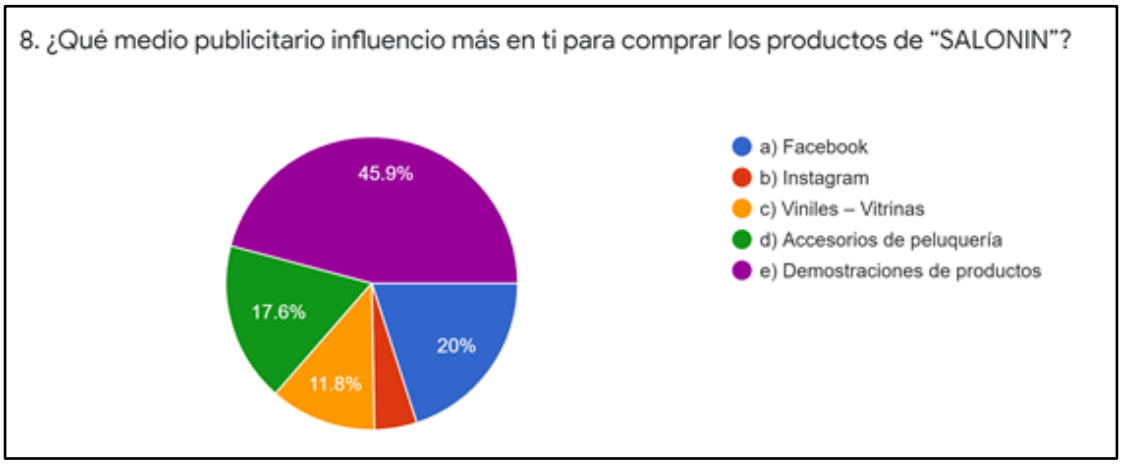


Nota. Los gráficos muestran con qué frecuencia compran SALONIN influenciado por los medios publicitarios.

- **Pregunta 8**

De esta pregunta podemos ver que el 45.9% de los clientes encuestados han comprado la línea "SALONIN" influenciado por las "demostraciones de producto" (lo cual remarca que los clientes prefieren la línea por su calidad), 20% por la interacción por "facebook", el 17.6% por los "accesorios de peluquería", el 11.8% por los vinilos - vitrinas y el 4.7 por "Instagram"

Figura 11

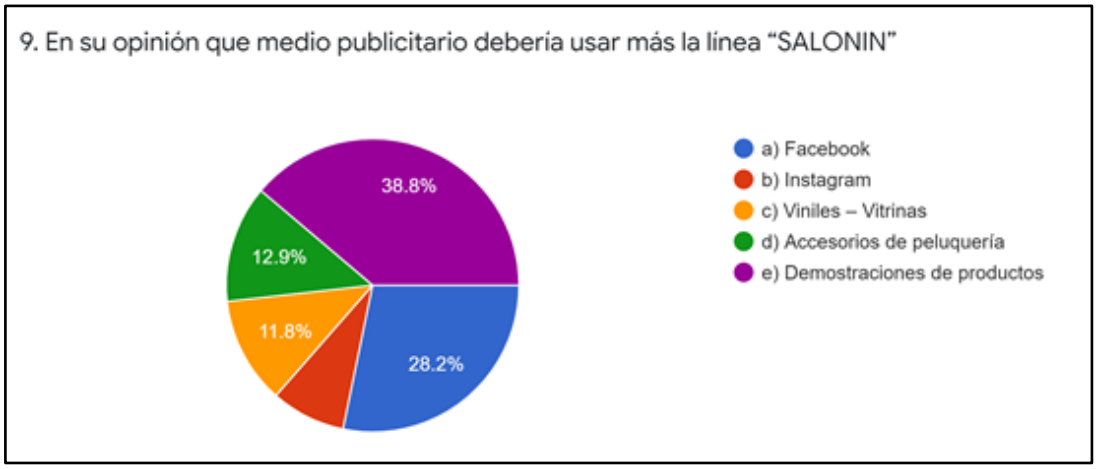


Nota. Los gráficos muestran que medio publicitario influencio en el cliente al momento de comprar la línea SALONIN.

- **Pregunta 9**

De esta pregunta podemos ver que el 38.8% de los clientes prefieren las “demostraciones de producto”, el 28.2% clientes prefieren interactuar más por “Facebook”, el 12.9% los “accesorios de peluquería”, 11.8% los vinilos – vitrinas” y el 8.2% la interacción con “Instagram”

Figura 12

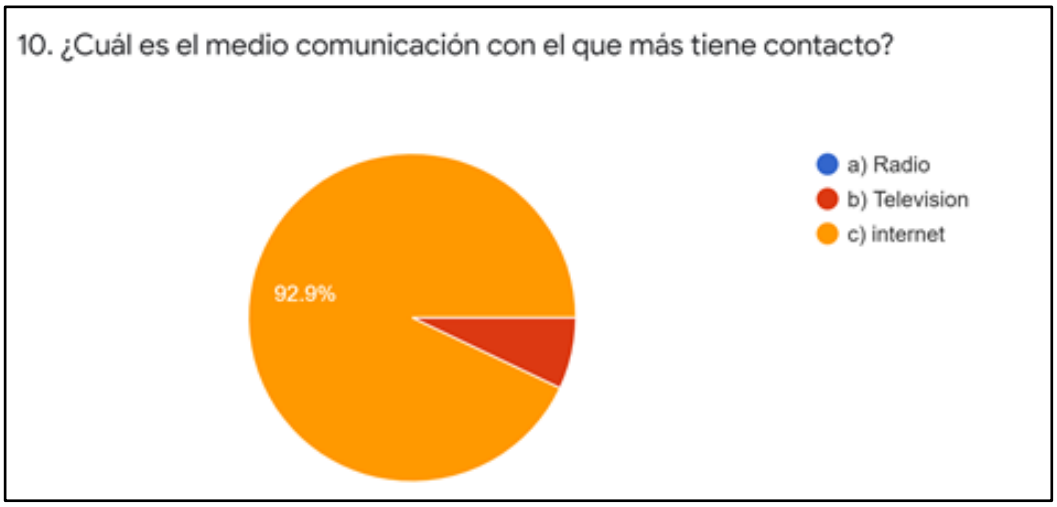


Nota. Los gráficos muestran que medio publicitario prefieren los clientes.

- **Pregunta 10**

De esta pregunta podemos ver que el 92.9% de los clientes usan más “internet” y el 7.1% de los clientes ven “televisión”, lo cual con esta información podemos ver que la empresa debe dar más énfasis a las páginas web, redes sociales y todo lo que engloba internet.

Figura 13



Nota. Los gráficos muestran que medio de comunicación tienen más contacto los clientes

3.4.2. Resultados de Data de los Costos de los Medios Publicitarios

En el cuadro a continuación se muestra el promedio mensual de los costos del último año y el total invertido todos los medios publicitarios no convencionales usados por la empresa.

Tabla 5

Costo de los medios publicitarios no convencionales

Descripción	TOTAL	PROMEDIO	% Part
Accesorios de peluqueria	889,150	74,096	83%
Demostracion de productos	29,370	4,196	5%
Viniles - Vitrinas	69,750	8,719	10%
Redes sociales	32,759	2,730	3%
TOTAL	1,021,029	89,740	100%

Nota. Cada medio publicitario tiene su propio costo ya definido en el presupuesto anual

3.4.3. Resultados de Data de las Ventas Mensuales

Los cuadros a continuación muestran la venta promedio en unidades y soles de todas las sublineas, la venta total del último año, el promedio mensual también la participación de cada sublinea de SALONIN.

Tabla 6

Venta Total, Promedio y Participación por Sublinea

Sublinea	TOTAL	PROMEDIO	% Part
Salonin Retail	10,275,385	856,282	61%
Salonin Technical	3,774,716	314,560	22%
Salonin Beauty	2,045,275	170,440	12%
Salonin Finising	713,916	59,493	5%
TOTAL	16,809,292	1,400,774	100%

Nota. El cuadro muestra la venta en soles de cada sublinea de productos

Tabla 7

Venta Total, Promedio y Participación por Sublinea

Sublinea	TOTAL	PROMEDIO	% Part
Salonin Retail	355,657	29,638	52%
Salonin Technical	213,996	17,833	31%
Salonin Beauty	77,318	6,443	11%
Salonin Finising	41,925	3,494	6%
TOTAL	688,896	57,408	100%

Nota. El cuadro muestra la venta en unidades de cada sublinea de productos

3.4.4. Aplicación del Modelo

Luego de obtener toda la información necesaria para desarrollar el modelo de Árbol de Decisión Muestral se procederá se con la construcción del modelo (El Árbol de Decisión se ve en el **Anexo 4**):

- **Con estudio de mercado**

Esta alternativa uso los datos obtenidos en la encuesta ya que cuando hablamos de estudio de mercado netamente debe tener una muestra para realizar el estudio. De esta alternativa salió dos estados de naturaleza que son:

- ✓ Demanda favorable
- ✓ Demanda desfavorable

Ambos estados de naturaleza se obtuvieron sus probabilidades de la pregunta P3 se juntó las opciones 1-2-3 y 4 para una demanda favorable y la opción 5-6-7-8-9-10-11 y 12 se tomó como demanda desfavorable, ya que según la compañía que un cliente nos compre más de cuatro veces al año es favorable para la compañía; entonces las probabilidades obtenidas para estos dos estados fueron:

Tabla 8

Estados de Naturaleza

Demanda Favorable	40%
Demanda Desfavorable	60%

Nota. Estados de la demanda

En estos dos estados de naturaleza salen tres alternativas de medios publicitarios no convencional los cuales fueron resultado de las preguntas P6 y P8

- ✓ Redes Sociales
- ✓ Demostración de productos
- ✓ Accesorios de peluquería

De cada una de las alternativas saldrán 3 estados de naturaleza por cada sublinea los cuales son:

- ✓ Demanda de Retail alta, media y baja
- ✓ Demanda de Beauty alta, media y baja

- ✓ Demanda de Finishing alta, media y baja
- ✓ Demanda de Technical alta, media y baja

De los cuales sus probabilidades se obtuvieron de la pregunta P5 los cuales son:

Tabla 9

Estados de Naturaleza por Sublinea

Salonin Retail	Demanda alta	Demanda media	Demanda Baja
Demanda favorable	26%	21%	53%
Demanda desfavorable	27%	22%	51%

Salonin Technical	Demanda alta	Demanda media	Demanda Baja
Demanda favorable	21%	26%	53%
Demanda desfavorable	20%	25%	55%

Salonin Beauty	Demanda alta	Demanda media	Demanda Baja
Demanda favorable	9%	35%	56%
Demanda desfavorable	10%	37%	53%

Salonin Finising	Demanda alta	Demanda media	Demanda Baja
Demanda favorable	35%	50%	15%
Demanda desfavorable	18%	18%	65%

Nota. Los cuadros muestran el estado de naturaleza de cada sublinea en una demanda favorable y desfavorable.

- **Sin estudio de mercado**

Esta alternativa no necesita muestra por ende los datos que se usaron fueron de las ventas que se realizaron durante un año. De esta alternativa salieron las cinco alternativas mencionadas anteriormente.

La secuencia de esta parte del Árbol será similar a “Con estudio de mercado” solo varia en hallar los estados de demanda atreves de la frecuencia absoluta para saber qué volumen de la demanda representa una demanda alta, media o baja, los resultados obtenidos fueron:

Tabla 10

Análisis del estado de la Demanda por sublinea

SALONIN RETAIL				
DEMANDA	FRECUENCIA	fr	DEMANDA EN UNIDADES	DEMANDA EN SOLES
BAJA	2	17%	18,733	527,362
MEDIA	2	17%	26,174	724,091
ALTA	8	67%	33,230	863,609

SALONIN TECHNICAL				
DEMANDA	FRECUENCIA	fr	DEMANDA EN UNIDADES	DEMANDA EN SOLES
BAJA	4	33%	11,562	188,688
MEDIA	6	50%	19,309	329,528
ALTA	2	17%	25,948	521,399

SALONIN BEAUTY				
DEMANDA	FRECUENCIA	fr	DEMANDA EN UNIDADES	DEMANDA EN SOLES
BAJA	3	25%	4,024	111,753
MEDIA	4	33%	6,314	159,996
ALTA	5	42%	7,998	214,006

SALONIN FINISING				
DEMANDA	FRECUENCIA	fr	DEMANDA EN UNIDADES	DEMANDA EN SOLES
BAJA	3	25%	1,855	31,715
MEDIA	6	50%	3,585	60,686
ALTA	3	25%	4,950	84,884

Nota. Los cuadros muestran el análisis de la demanda por cada sublinea media la frecuencia absoluta.

- **Utilidades proyectadas**

La inversión para la publicidad en la empresa Recamier es el 15% de la venta total mensual, el cual es distribuido a través de un presupuesto donde los montos relacionados a los medios publicitarios BTL ya están definidos. Al realizarse el estudio de mercado la empresa espera vender 10% más que la venta del último año por ende a continuación mostraremos las utilidades ganadas en el último año móvil por cada sublinea en usando cada medio publicitario.

Tabla 11

Cuadro de Utilidades por Sublinea

Salonin Retail	Baja	Media	Alta
Redes sociales	524,632	721,361	30,500
Demostracion de productos	523,166	719,896	29,034
Accesorios de peluqueria	453,266	649,996	- 40,866

Salonin Technical	Baja	Media	Alta
Redes sociales	185,958	326,798	518,669
Demostracion de productos	184,492	325,332	517,203
Accesorios de peluqueria	114,592	255,432	447,303

Salonin Beauty	Baja	Media	Alta
Redes sociales	109,023	157,266	211,276
Demostracion de productos	107,558	155,800	209,810
Accesorios de peluqueria	37,658	85,900	139,910

Salonin Finising	Baja	Media	Alta
Redes sociales	28,985	57,956	82,154
Demostracion de productos	27,519	56,491	80,689
Accesorios de peluqueria	- 42,381	- 13,409	10,789

Nota. Los cuadros muestran la utilidad ganada por sublinea al utilizar un determinado medio publicitario no convencional.

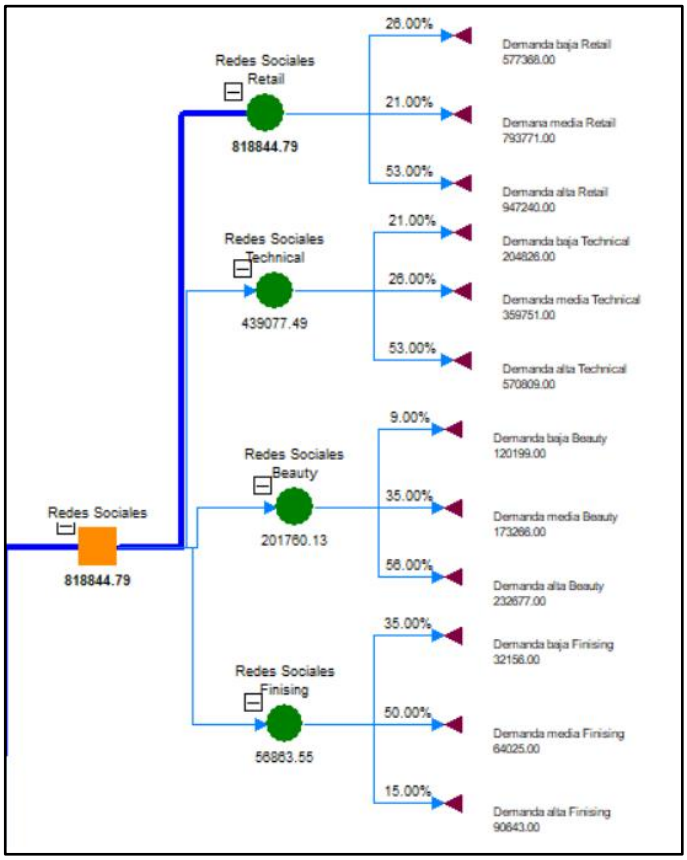
3.4.5. Resultados del Árbol de decisión

A lo largo de la investigación se ha visto que el árbol de decisión es una forma gráfica y analítica de representar todos los sucesos que se pueda seguir, por ende, el presente estudio analizo dos escenarios que son “con estudio de mercado y sin estudio de mercado”, estos escenarios secuenciales ayudo a saber en cuanto maximizaría sus ganancias la empresa al usar un determinado medio publicitario para una determinada sublinea. A continuación, con ayuda del Risk Simulador se obtuvo los siguientes resultados:

- **Valor esperado de redes sociales en una demanda favorable:** esta rama nos indica que enfocando redes sociales en la sublinea Retail se podrá obtener S./ 818,845 estando en una demanda favorable.

Figura 14

Rama de Árbol de Decisión en redes sociales

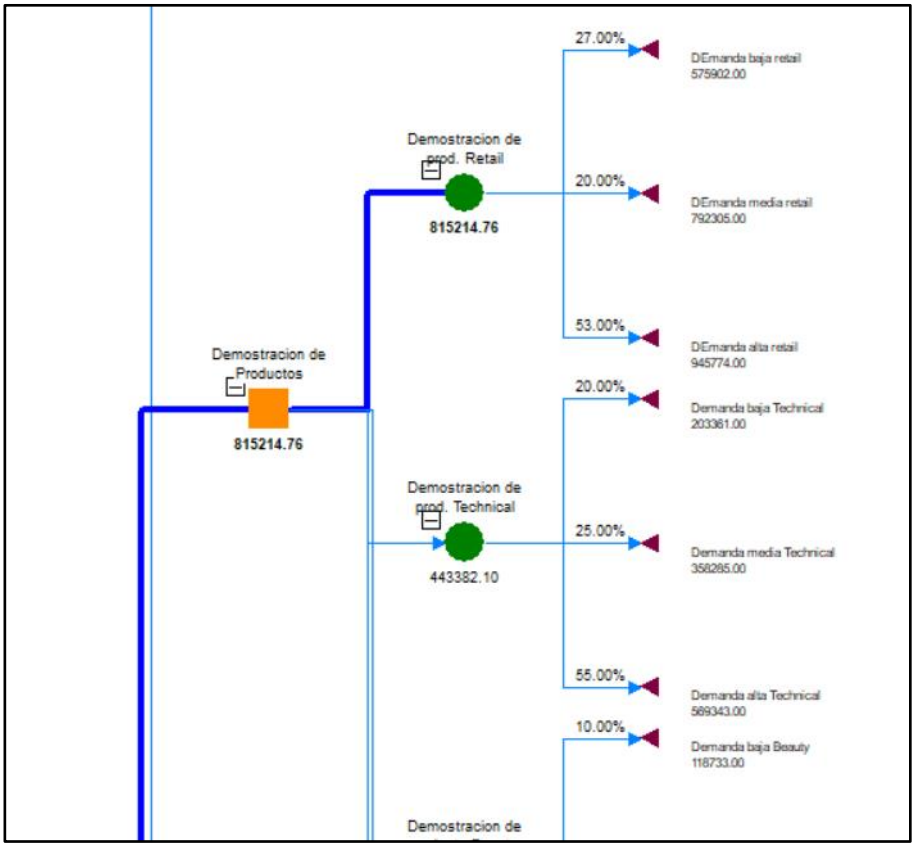


Nota. La rama resaltada con azul muestra la mejor opción respecto a usar redes sociales por cada sublinea.

- **Valor esperado en demostración de productos en una demanda desfavorable:** Esta rama nos indica que realizando demostraciones de productos en la sublinea Retail se podrá obtener S./ 815,215 en una demanda desfavorable.

Figura 15

Rama de Árbol de Decisión en demostración de productos

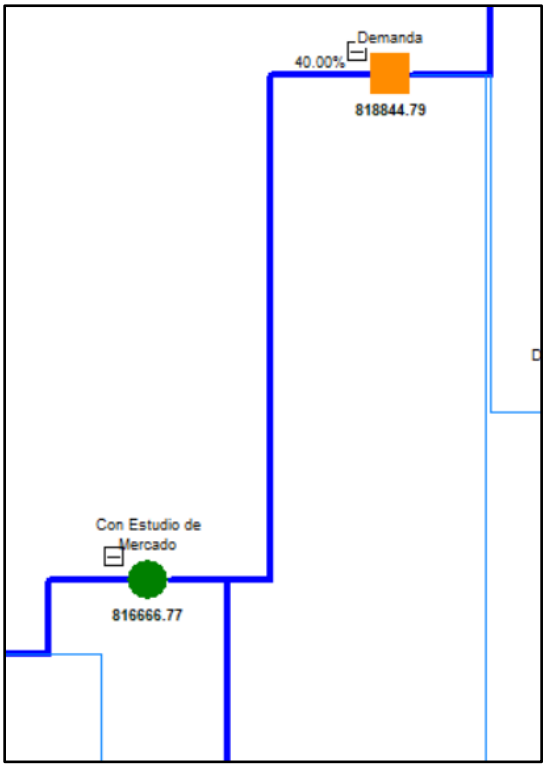


Nota. La rama resaltada con azul muestra la mejor opción respecto a usar demostración de productos por cada sublinea.

- **Valor esperado con estudio de mercado:** Ya sea una demanda favorable o desfavorable se obtendrá como ganancia de S./ 816,667

Figura 16

Rama de Árbol de Decisión Con Estudio de Mercado



Nota. La rama resaltada con azul muestra la mejor opción respecto a usar a realizar un Estudio de Mercado.

- **Estrategia optima:** Se recomienda a la empresa Recamier efectuar un estudio de mercado anual, en caso sea favorable deberá usar como medio publicitario no convencional "redes sociales" en la sublinea Retail, y si fuera desfavorable también deberá usar como medio publicitario no convencional "demostración de productos" en la sublinea Retail, en cualquiera de los casos la empresa obtendría una utilidad esperada de S./ 816,667.
- **Valor esperado de la información muestra:** Nos dice que deberá invertir la empresa Recamier para realizar el estudio de mercado un monto de S./36,668 para saber con certeza si el estudio será favorable o desfavorable.

$$\boldsymbol{VEIM} = |\boldsymbol{VE_{CON}IM} - \boldsymbol{VE_{SIN}IM}| = |816{,}667 - 779{,}999| = 36{,}668$$

- **Valor esperado de la información perfecta:** Lo máximo que deberá invertir Recamier es de S./1,586 para saber con certeza si la demanda será baja, media o alta.

$$\boldsymbol{VEIP} = |\boldsymbol{VE_{CON}IP} - \boldsymbol{VE_{SIN}IP}| = |781{,}585 - 779{,}999| = 1{,}586$$

Conclusiones

1. El motivo principal del presente estudio ha sido presentar el uso de una las herramientas útiles y necesarias para la toma de decisiones de la selección de los medios publicitarios no convencionales mediante la aplicación de árbol de decisión muestral para incrementar el reconocimiento y demanda de los consumidores de la línea de productos Salonin en la ciudad de Lima.

2. Para la realización del modelo de Árbol de Decisión no se necesitó grandes inversiones económicas ni tecnológicas para llegar a desarrollarlo, pues es herramienta practica y económica.

3. Este modelo de Árbol de Decisión uso como herramienta un cuestionario permitiendo saber cuál es la preferencia de los clientes respecto a los medios publicitarios no convencionales y la frecuencia de compra de las sublineas de productos SALONIN.

4. Al construir el Árbol de Decisión se puedo saber a qué sublinea de productos se debe enforcar el medio publicitario y que medio publicitario se debe enfocar al realizar un estudio de mercado anual.

5. Bajo estos términos el modelo de Árbol de Decisión determino lo siguiente:

- **i.** Se recomienda a la empresa Recamier efectuar un estudio de mercado anual, en caso sea favorable deberá usar como medio publicitario no convencional “redes sociales” en la sublinea Retail, y si fuera desfavorable también deberá usar como medio publicitario no convencional “demostración de productos” en la sublinea Retail, en cualquiera de los casos la empresa obtendría una utilidad esperada de S./ 816,667.
- **ii.** También se determinó que para el estudio de mercado se deberá invertir un monto de S./36,668 para saber con certeza si el estudio será favorable o desfavorable.

iii. Y lo máximo que deberá invertir Recamier es de S./1,586 para saber con certeza si la demanda será baja, media o alta.

6. La contribución del Árbol de Decisión ha permitido a la empresa un enfoque adecuado al momento de realizar un medio publicitario ya que antes solo se realizaba sin ningún tipo de estudio haciendo así una inversión en vano en publicidad que no traía las ganancias ni reconocimiento que necesita la empresa.

7. La realización del estudio de mercado quedara como parte de las acciones de venta para el presupuesto del año 2022 a partir del 1 de febrero.

Recomendaciones

1. La realización del Árbol de Decisión tomo datos del último año ya que por motivos de pandemia las ventas e inversiones variaron, por ende, este tipo de estudio es recomendado realizarlo al término del año.

2. Como en la empresa en los meses de octubre se realizan las proyecciones de venta y presupuestos para el próximo año se deberá incluir el estudio de mercado como parte del presupuesto para una determinada línea o sublinea.

3. Como el siguiente estudio solo se realizó para la línea SALONIN en la ciudad de Lima se recomienda hacer el mismo análisis para las otras regiones del Perú donde se distribuyen los productos.

4. También se recomienda realizar el estudio las otras líneas que se comercializan en la empresa.

Bibliografía

REDACCIÓN COMERCIAL. (9 de MAR de 2020). *LAFM.* Obtenido de https://www.lafm.com

Bort Muñoz, M. A. (2004). *MERCHANDISING : Como mejorar la imagen de una establecimiento comercial.* Marid: ESIC Editorial.

Iglesias Álvarez, A. M. (2020). *Medios y soportes de comunicación.* Madrid: Ediciones Paraninfo, S.A.

Anexo 1- Encuesta

FORMATO DE ENCUESTA

ENCUESTA DE RECONOCIMIENTO DE MARCA, FRECUENCIA DE COMPRA E IMPACTO DE LOS MEDIOS PUBLICITARIOS DE SALONIN - RECAMIER

"Buenos días/tardes estimado cliente de la empresa **RECAMIER** estamos realizando un estudio para conocer el nivel de reconocimiento de marca, frecuencia de compra e impacto de los medios publicitarios por la línea Salonin, muchas gracias por su tiempo y colaboración en este estudio, en su culminación les proporcionaremos los resultados.

I. PREGUNTAS GENERALES

F1. Género: **1.** Femenino: ___ **2.** Masculino: __

F1. Nivel Educativo:

1. Primaria: ___ **2.** Secundaria: ___ **3.** Técnico: ___ **4.** Superior: ____

II. RECONOCIMIENTO DE MARCA Y FRECUENCIA DE COMPRA

1. ¿Con que frecuencia has escuchas hablar de la línea "Salonin"? **(RPTA. ÚNICA)**

a) A veces ( )
b) Frecuentemente ( )
c) Muy Frecuentemente ( )

2. ¿Por qué razón compra la línea "Salonin"? **(RPTA. ÚNICA)**

a) Por su precio ( )
b) Por su marca ( )
c) Por su calidad ( )

3. ¿Con qué frecuencia al año compra usted los productos de la línea "Salonin"?

- _____veces

4. ¿Cuál es el monto aproximado de compra que realiza de la línea "Salonin"? **(RPTA. ÚNICA)**

a) S./260 - S./500 **( )**
b) S./600 - S./900 **( )**
c) S./1000 a más **( )**

5. ¿Con qué frecuencia vende o consume usted los productos de Salonin? **(RPTA. UNICA)**

N°	Producto	Frecuencia		
		Diario	Semana	Quincena o mensual
1	Retail: Shampoo, acondicionador y trata			
3	Beauty-productos con Keratina			
5	Finishing-productos de acabado			
6	Technical-productos para tinturación			

III. IMPACTO DE LOS MEDIOS PUBLICITARIOS

6. ¿En qué medio publicitario recuerda haber visto la línea "Salonin"? **(RPTA. Múltiple)**

a) Facebook **( )**
b) Instagram **( )**
c) Viniles – Vitrinas **( )**
d) Accesorios de peluquería **( )**
e) Demostraciones de productos **( )**

7. ¿Con que frecuencia ha comprado la línea "Salonin" influenciado por sus medios publicitarios? **(RPTA. ÚNICA)**

a) A veces **( )**
b) Frecuentemente **( )**
c) Muy Frecuentemente **( )**

8. ¿Qué medio publicitario influencio más en ti para comprar los productos de "Salonin"? **(RPTA. ÚNICA)**

a) Facebook **( )**
b) Instagram **( )**
c) Viniles – Vitrinas **( )**
d) Accesorios de peluquería **( )**
e) Demostraciones de productos **( )**

9. En su opinión que medio publicitario debería usar más la línea “Salonin” (**RPTA. ÚNICA)**

a) Facebook **( )**
b) Instagram **( )**
c) Viniles – Vitrinas **( )**
d) Accesorios de peluquería **( )**
e) Demostraciones de productos **( )**

10. ¿Cuál es el medio comunicación con el que más tiene contacto? (**RPTA. ÚNICA)**

a) Radio **( )**
b) Television **( )**
c) internet **( )**

Anexo 2- Costos de Medios Publicitarios

Descripción	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL	PROMEDIO	% Part
Accesorios de peluqueria	71,850	52,200	93,820	62,320	71,920	47,320	88,820	89,520	58,120	67,320	107,520	78,420	**889,150**	**74,096**	**83%**
Demostracion de productos	-	-	-	-	-	1,440	2,561	3,011	3,011	5,903	10,853	2,591	**29,370**	**4,196**	**5%**
Viniles - Vitrinas	-	-	-	-	7,400	13,750	9,400	4,800	9,400	9,400	4,600	11,000	**69,750**	**8,719**	**10%**
Redes sociales	2,730	2,730	2,730	2,730	2,730	2,730	2,730	2,730	2,730	2,730	2,730	2,730	**32,759**	**2,730**	**3%**
TOTAL	**74,580**	**54,930**	**96,550**	**65,050**	**82,050**	**65,240**	**103,511**	**100,061**	**73,261**	**85,353**	**125,703**	**94,741**	**1,021,029**	**89,740**	**100%**

Anexo 3- Venta en unidades y soles por subline

Sublinea	Set-20	Oct-20	Nov-20	Dic-20	Ene-21	Feb-21	Mar-21	Abr-21	May-21	Jun-21	Jul-21	Ago-21	TOTAL	PROMEDIO	% Part
Salonin Retail	620,707	747,797	908,580	901,097	921,379	434,017	978,511	1,114,371	962,235	700,386	981,255	1,005,049	**10,275,385**	**856,282**	**61%**
Salonin Technical	284,161	302,730	363,676	444,261	394,942	145,349	260,028	194,999	280,952	130,242	325,520	647,855	**3,774,716**	**314,560**	**22%**
Salonin Beauty	116,420	165,721	171,632	209,502	143,744	92,653	158,886	207,228	215,135	126,187	241,294	196,872	**2,045,275**	**170,440**	**12%**
Salonin Finising	27,856	43,144	50,088	65,948	60,511	24,144	55,834	69,330	80,444	62,406	77,481	96,729	**713,916**	**59,493**	**4%**
TOTAL	**1,049,144**	**1,259,392**	**1,493,977**	**1,620,809**	**1,520,577**	**696,163**	**1,453,260**	**1,585,928**	**1,538,766**	**1,019,220**	**1,625,550**	**1,946,505**	**16,809,292**	**1,400,774**	**100%**

Sublinea	Set-20	Oct-20	Nov-20	Dic-20	Ene-21	Feb-21	Mar-21	Abr-21	May-21	Jun-21	Jul-21	Ago-21	TOTAL	PROMEDIO	% Part
Salonin Retail	21,200	26,824	31,091	32,095	31,775	16,266	34,408	34,172	31,485	25,524	33,403	37,414	**355,657**	**29,638**	**52%**
Salonin Technical	13,984	17,548	19,798	22,301	22,444	8,345	17,120	14,335	20,892	9,582	18,196	29,451	**213,996**	**17,833**	**31%**
Salonin Beauty	4,247	6,249	6,443	7,521	5,758	3,513	6,807	8,024	7,966	4,313	8,493	7,984	**77,318**	**6,443**	**11%**
Salonin Finising	1,689	2,502	2,941	4,079	3,578	1,373	3,248	4,023	4,620	3,643	4,525	5,704	**41,925**	**3,494**	**6%**
TOTAL	**41,120**	**53,123**	**60,273**	**65,996**	**63,555**	**29,497**	**61,583**	**60,554**	**64,963**	**43,062**	**64,617**	**80,553**	**688,896**	**57,408**	**100%**

Anexo 4- Árbol de Decisión

