



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA  
DE INGENIERÍA Y CIENCIAS SOCIALES  
Y ADMINISTRATIVAS

SEMINARIO GESTIÓN E INTELIGENCIA DE NEGOCIOS

PROPUESTA DE UNA MARCA DE BELLEZA QUE  
POTENCIALICE LOS SALONES INDEPENDIENTES A TRAVÉS  
DE UN MODELO DE NEGOCIOS

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
LICENCIADO EN ADMINISTRACIÓN INDUSTRIAL

P R E S E N T A N  
CRISTIAN ALBERTO ESCALERA FLORES  
MARCELA MARTÍNEZ VERGARA  
TANIA MONSERRAT SÁNCHEZ PÉREZ

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
INGENIERO MATEMÁTICO

P R E S E N T A N  
ESPERANZA GADUÑO RODRÍGUEZ  
JOSÉ ABRAHAM MELLADO CANO

EXPOSITORES

LIC. VÍCTOR ROCHA MARTÍNEZ

LIC. GABRIELA MONTES DE OCA GÓMEZ

LIC. GUILLERMO GRANADOS MUCIÑO

CIUDAD DE MÉXICO  
No. DE REGISTRO

2019  
A7.2325



**Folio**  
S.A.JPAAI.166.19

"2019, Año del Caudillo del Sur, Emiliano Zapata"  
60 años de la Unidad Profesional Adolfo López Mateos  
70 Aniversario del CECyT No. 3 "Estanislao Ramírez Ruiz"  
60 años de XEIPN Canal Once, orgulloosamente politécnico  
60 Aniversario del CECyT No. 4 "Lázaro Cárdenas"

**Asunto:** Autorización de Tema Titulación.

**Opción:** Seminario de Titulación.

CDMX, 12 de septiembre de 2019.

**C.C PASANTES:**  
**CRISTIAN ALBERTO ESCALERA FLORES**  
**ESPERANZA GARDUÑO RODRÍGUEZ**  
**MARCELA MARTÍNEZ VÉRGARA**  
**JOSÉ ABRHAM MELLADO CANO**  
**TANIA MONSERRAT SÁNCHEZ PÉREZ**  
**P R E S E N T E**

Tengo el agrado de comunicarles que les ha sido autorizado el trabajo de titulación denominado **PROPUESTA DE UNA MARCA DE BELLEZA QUE POTENCIALICE LOS SALONES INDEPENDIENTES A TRAVÉS DE UN MODELO DE NEGOCIOS**, con el contenido siguiente:

ÍNDICE	
RESUMEN	
INTRODUCCIÓN	
CAPÍTULO I	MARCO METODOLÓGICO
CAPÍTULO II	MARCO TEÓRICO
CAPÍTULO III	ANÁLISIS DE DATOS
CAPÍTULO IV	PROPUESTA DE CREACIÓN DE UN MODELO DE NEGOCIO QUE POTENCIALICE LOS SALONES INDEPENDIENTES A TRAVÉS DE UN MODELO DE NEGOCIOS
CONCLUSIONES	
REFERENCIAS	
ANEXOS	

La Tesina es dirigida por el Lic. Víctor Rocha Martínez.

**Nota:** Este oficio sustituye al S.A.JPAAI/081/2019 de fecha 14 de mayo de 2019.

**ATENTAMENTE**  
**"La Técnica al Servicio de la Patria"**

  
**M. en A. LAURA ANDRÓMEDA FONSECA MONTENEGRO**  
**JEFA DEL PROGRAMA ACADÉMICO DE ADMINISTRACIÓN INDUSTRIAL**  
**SUBDIRECCIÓN ACADÉMICA**  
**JEFATURA DEL PROGRAMA ACADÉMICO DE ADMINISTRACIÓN INDUSTRIAL**

  
**M. EN C. MARÍA DEL ROSARIO CASTRO NAVA**  
**JEFA DE LA COORDINACIÓN DE SEMINARIOS DE TITULACIÓN**  
**UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE INGENIERÍA Y CIENCIAS SOCIALES Y ADMINISTRATIVAS**  
**SEMILLEROS DE TITULACIÓN**

c.p. M. en. C. María del Rosario Castro Nava.-Jefa de la Coordinación de Seminarios de Titulación. Expediente. LAFM/gvg\*\*





**CARTA DE REVISIÓN Y APROBACIÓN DE TRABAJOS ESCRITOS**

Ciudad de México a los 06 días del mes de julio de 2019.

**LAI. María Elizabeth Peralta Calderón**  
Jefa de la Oficina de Titulación  
Presente

En cumplimiento al Artículo 27° del Reglamento de Titulación del IPN, hacemos de su conocimiento que hemos revisado el trabajo de titulación por la opción de Seminario denominado:

PROPUESTA DE UNA MARCA DE BELLEZA QUE POTENCIALICE LOS SALONES INDEPENDIENTES A TRAVÉS DE UN MODELO DE NEGOCIOS

Desarrollado por el (los) Pasante(s):

Programa Académico

CRISTIAN ALBERTO ESCALERA FLORES	LICENCIATURA EN ADMINISTRACION INDUSTRIAL
ESPERANZA GARDUÑO RODRÍGUEZ	INGENIERÍA MATEMÁTICA
MARCELA MARTÍNEZ VERGARA	LICENCIATURA EN ADMINISTRACION INDUSTRIAL
JOSÉ ABRAHAM MELLADO CANO	INGENIERÍA MATEMÁTICA
TANIA MONSERRAT SÁNCHEZ PÉREZ	LICENCIATURA EN ADMINISTRACION INDUSTRIAL

Firma

Y dirigido por LIC. VÍCTOR ROCHA MARTÍNEZ

Considerando que éste reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador, no tenemos inconveniente en aprobarlo.

Atentamente  
"La técnica al Servicio de la Patria"

Asesor/Expositor

Firma

LIC. GABRIELA MONTES DE OCA GÓMEZ	
LIC. GUILLERMO GRANADOS MUCIÑO	

Va. Bo. Jefe de Programa Académico de Administración Industrial

M.A. y M.C. Andrómeda Falcón Monterrubio

UPIICSA

SUBDIRECCIÓN ACADÉMICA  
JEFATURA DEL PROGRAMA  
ACADÉMICO DE ADMINISTRACIÓN  
INDUSTRIAL

Va. Bo. Jefe de Coordinación de Seminarios de Titulación

M. en C. María del Rosario Castro Nava



I. P. N.  
U.P.I.I.C.S.A.  
SEMINARIO DE  
TITULACION

## Autorización de uso de obra

**Lic. Karina Elizabeth Domínguez Yebra**  
**Jefa del Departamento de Servicios Estudiantiles**  
**P r e s e n t e**

Bajo protesta de decir verdad los que suscriben *Cristian Alberto Escalera Flores, Esperanza Garduño Rodríguez, Marcela Martínez Vergara, José Abraham Mellado Cano y Tania Monserrat Sánchez Pérez* (se anexa copia simple de identificación oficial), manifestamos ser autores y titulares de los derechos morales y patrimoniales de la obra titulada **PROPUESTA DE UNA MARCA DE BELLEZA QUE POTENCIALICE LOS SALONES INDEPENDIENTES A TRAVÉS DE UN MODELO DE NEGOCIOS**, en adelante "La Tesina" y de la cual se adjunta copia, por lo que por medio del presente y con fundamento en el artículo 27 fracción II, inciso b) de la Ley Federal del Derecho de Autor, otorgo a el Instituto Politécnico Nacional, en adelante El IPN, autorización no exclusiva para comunicar y exhibir públicamente total o parcialmente en medios impresos y/o digitales de "La Tesina" por un periodo de 5 años contado a partir de la fecha de la presente autorización, dicho periodo se renovará automáticamente en caso de no dar aviso expreso a "El IPN" de su terminación.

En virtud de lo anterior, "El IPN" deberá reconocer en todo momento nuestra calidad de autores de "La Tesina".

Adicionalmente, y en nuestra calidad de autores y titulares de los derechos morales y patrimoniales de "La Tesina", manifestamos que la misma es original y que la presente autorización no contraviene ninguna otorgada por los suscritos respecto de "La Tesina", por lo que deslindamos de toda responsabilidad a El IPN en caso de que el contenido de "La Tesina" o la autorización concedida afecte o viole derechos autorales, industriales, secretos industriales, convenios o contratos de confidencialidad o en general cualquier derecho de propiedad intelectual de terceros y asumimos las consecuencias legales y económicas de cualquier demanda o reclamación que puedan derivarse del caso.

Ciudad de México, a 06 de julio de 2019.

**Atentamente**



**Cristian Alberto Escalera  
Flores**



**Esperanza Garduño  
Rodríguez**



**Marcela Martínez Vergara**



**José Abraham Mellado  
Cano**



**Tania Monserrat Sánchez  
Pérez**

## ÍNDICE

RESUMEN.....	i
INTRODUCCIÓN.....	ii
CAPÍTULO I MARCO METODOLÓGICO .....	1
1.1. Planteamiento del problema de investigación .....	1
1.2. Pregunta de investigación .....	1
1.3. Hipótesis.....	1
1.4. Objetivo general de la investigación .....	1
1.5. Objetivos específicos.....	1
1.6. Justificación o relevancia del estudio.....	1
1.7. Tipo de investigación.....	2
1.8. Diseño de investigación.....	2
1.9. Técnicas de investigación a emplear.....	3
1.10. Cronograma de actividades de investigación.....	3
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO.....	4
2.1. Globalización .....	4
2.2. Tendencia de belleza.....	4
2.3. Matriz FODA .....	4
2.4. Estrategia Empresarial .....	6
2.5. Formulación de estrategias.....	6
2.6. OMNICHANNEL .....	7
2.7. Marketing .....	8
2.8. Segmentación de mercado.....	9
2.9. CRM .....	9
2.10. Estadística.....	10
2.11. Variables estadísticas .....	11
2.10.1 Variables independientes.....	11
2.10.2 Variables dependientes.....	11
2.12. Población.....	11
2.13. Muestra estadística .....	11
2.14. Estadística descriptiva .....	12
2.15. Frecuencia .....	12
2.16. Muestreo.....	12
2.13.1. Muestreo probabilístico o muestreo aleatorio .....	12

2.13.2.	Muestreo no probabilístico o muestreo no aleatorio .....	13
2.17.	Parámetro .....	13
2.18.	Mediana .....	14
2.19.	Moda .....	14
2.20.	Media .....	14
2.17.1.	Media muestral .....	14
2.17.2.	Media poblacional.....	14
2.21.	Cuantiles.....	15
2.22.	Varianza muestral.....	15
2.23.	Espacio muestral .....	15
2.24.	Nivel de confianza .....	15
2.25.	Tamaño de la población .....	16
2.26.	Margen de error (intervalo de confianza).....	16
2.27.	Intervalos de confianza .....	16
2.28.	La desviación estándar .....	16
2.29.	Tamaño de la muestra.....	16
2.30.	Modelo matemático.....	17
2.31.	Programación lineal .....	17
2.32.	Formulación de un modelo de programación lineal .....	17
2.31.1	Propiedades del modelo lineal.....	18
2.33.	Soluciones óptimas .....	18
2.34.	Teoría de colas .....	19
2.35.	Medición de valor económico.....	20
2.36.	Punto de equilibrio.....	21
2.37.	4 P's La mezcla de mercadotecnia .....	21
2.35.1.	¿Qué es la Mezcla de Mercadotecnia o Marketing Mix?.....	21
2.35.2.	¿Cuáles son las Herramientas o Variables de la Mezcla de Mercadotecnia? .....	22
2.38.	4F's Marketing digital.....	23
2.39.	Modelo de negocio Canvas .....	24
2.37.1.	Los 9 módulos del Canvas .....	25
CAPÍTULO III ANÁLISIS DE DATOS.....		31
3.1.	Situación del mercado en la Ciudad de México .....	31
3.2.	Determinación de la muestra.....	34
3.3.	Resultados de la encuesta.....	35

3.4.	Análisis FODA .....	45
3.5.	Tipo de análisis del salón muestra .....	46
CAPÍTULO IV PROPUESTA DE CREACIÓN DE UN MODELO DE NEGOCIO QUE POTENCIALICE LOS SALONES INDEPENDIENTES A TRAVÉS DE UN MODELO DE NEGOCIO .....		48
4.1.	Manual de identidad .....	48
4.1.1.	Nombre de la marca e imagotipo.....	48
4.1.2.	Naming .....	48
4.1.3.	Misión.....	48
4.1.4.	Visión.....	48
4.1.5.	Valores.....	48
4.1.6.	Estructura de imagotipo.....	49
4.1.7.	Color corporativo .....	51
4.1.8.	Aplicaciones.....	52
4.2.	Modelo de negocios AMAE .....	55
4.2.1.	Segmentos de mercado.....	55
4.2.2.	Propuesta de valor .....	56
4.2.3.	Canales .....	57
4.2.4.	Relaciones con clientes .....	59
4.2.5.	Fuentes de ingresos.....	59
4.2.6.	Recursos clave .....	61
4.2.7.	Actividades clave .....	63
4.2.8.	Asociaciones clave.....	63
4.2.9.	Estructura de costes .....	63
4.3.	Estética Hair Design.....	67
4.3.1.	Datos del salón ESTETICA HAIR DESING .....	67
4.3.2.	Información de servicios nuevos (propuesta).....	68
4.3.3.	Análisis piloto de líneas de espera .....	69
4.3.4.	Análisis piloto de optimización de servicios.....	73
4.3.5.	Análisis piloto de la situación de instalaciones .....	78
4.3.6.	Inversión Inicial requerida para adopción AMAE.....	78
4.3.7.	Ejercicio financiero para el salón.....	80
CONCLUSIONES.....		82
REFERENCIAS.....		83
ANEXOS.....		84

## RESUMEN

La imagen ante la sociedad en la actualidad es un factor muy importante para un desenvolvimiento correcto dentro de los círculos sociales y laborales, siendo los medios de comunicación uno de los más grandes imponentes para la creación de estándares de belleza.

Para satisfacer esta necesidad se crea una marca de belleza y cuidado personal reflejado en una franquicia de salones de belleza en México, con precios accesibles para el público y solventando las necesidades de los consumidores.

La marca que se creará lleva por nombre AMAE, la cual buscará ser la elección del cliente ya que se situará en zonas cercanas a las viviendas del público objetivo y establecerá precios accesibles y pagables, con lo que estará acercando los servicios que los salones de zonas "exclusivas" ofrecen y no son accesibles.

Para lograr la creación de este se plasman objetivos específicos, como son; estudio de mercado, modelo Canvas para el análisis de los factores clave, modelos administrativos y matemáticos para eficientar las ganancias y funcionamiento e implementar una estrategia de marketing. Se realizaron investigaciones pertinentes para conocer las necesidades del entorno y comprobar si el negocio tenía miras a ser potencial, las técnicas que se utilizaron el Modelo Comercial 4P's, FODA, técnicas de programación y análisis de datos estadísticos, así como la investigación documental.

La globalización para esta propuesta de modelo de negocio influye altamente, ya que al ser una marca incursionando en el mercado de la belleza, debe estar en constante actualización de acuerdo a las tendencias. Para ello es necesario conocer la situación actual del mercado; de acuerdo con el INEGI, en la CDMX existen 17,087 salones de belleza, de los cuales solo el 3% es un establecimiento con más de 5 personas laborando, lo cual nos confirma que los salones con más inversión representan la minoría.

El mercado objetivo se ubicará en la ciudad de México en específico la alcaldía Gustavo A. Madero, el comportamiento y perfil del consumidor será estético, dando importancia a la belleza y tiene el deseo de lucir bien y cuerpos hermosos por la vía del maquillaje, del cuidado de la piel y del cabello. El servicio está dirigido principalmente a la población femenina, en un rango de edades entre 18 y 50 años, con un nivel de ingresos mensuales superiores al salario mínimo vital, pertenecientes a los niveles socioeconómicos medio y alto que tengan como presupuestos de gasto para este tipo de productos.

Las fortalezas al crear esta marca es la atención personalizada, buena ubicación y fidelización; las debilidades son la falta de infraestructura electrónica (página Web), duplicación de actividades, solo se ofertan servicios tradicionales; las oportunidades son la Infraestructura de internet hoy en día, la facilidad de creación de páginas web, ubicación en Google Maps, redes Sociales, capacitación en las nuevas tendencias de belleza, aumento de reservas a través de los diferentes medios de comunicación y nueva línea de servicios (a domicilio); las amenazas son centros de belleza especializados, constante innovación de servicios y rotación de personal.

Al cliente final se le ofrecerá algo más que un servicio, una experiencia de belleza integral, en un lugar cómodo en el que tendrá acceso a internet, siempre atendido por personal capacitado en las últimas tendencias de maquillaje, cuidado de la piel y el cabello. Para mantener a nuestros clientes a largo plazo se brindará una atención personalizada y automatizada en cuanto a la solicitud del servicio, con la finalidad de aumentar las ventas.

## **INTRODUCCIÓN**

AMAE nace en abril del 2019 como un proyecto de reinventar el mercado de salones de belleza en México. El equipo investigador ideó un sistema para potencializar negocios independientes ayudando a generar una cartera de clientes más amplia, mayores ingresos, reconocimiento personal y una marca que integre a todo el equipo de trabajo.

En el presente trabajo se encontrará el análisis realizado al mercado de belleza en la ciudad de México y la principal razón por la que se deseó crear un modelo que potencialice los salones independientes a través de la utilización del lienzo CANVAS.

Para los efectos de esta tesina, el equipo desarrolló el lienzo Canvas enfocado a la Alcaldía Gustavo A. Madero de forma general, sin embargo, se realizó una prueba a la estética HAIR DESIGN con el objetivo de saber si es viable la adherencia de salones a esta marca y si esto llevará al pequeño negocio a incrementar su cartera de clientes y sus ingresos monetarios.

## **Capítulo I Marco metodológico**

### **1.1. Planteamiento del problema de investigación**

De conformidad con la revista Forbes, en la actualidad la imagen corporal juega un papel importante en la sociedad dado que vivimos en un mundo obsesionado por la belleza, verse bien crea seguridad y confianza en las personas y a veces, juega un papel determinante a la hora de conseguir un trabajo e incluso un aumento salarial.

La insistencia de los medios de comunicación incide en la mente de las personas, creando estándares de belleza cada vez más exigentes y costosos, por lo que, la gran mayoría de la población femenina desarrolla un constante deseo de pertenencia y/o aprobación de la sociedad, que no pueden solventar.

### **1.2. Pregunta de investigación**

¿Logrará la marca beneficiar a los salones independientes a incrementar sus utilidades a través del modelo de negocios?

### **1.3. Hipótesis**

La adherencia de salones independientes a este modelo de negocio logrará maximizar las ganancias de estos, explotando el creciente mercado de belleza en México.

### **1.4. Objetivo general de la investigación**

Crear una marca de belleza y cuidado personal que potencialice los salones independientes, a través de un modelo de negocio homologado, que facilite el alcance de los mismos a precios accesibles para el público objetivo.

### **1.5. Objetivos específicos**

- Elaborar un estudio de mercado donde se examine el precio, plaza, promoción y productos que ofrecen los salones independientes.
- Elaborar el modelo Canvas que permitirá analizar los factores clave para la creación de la marca.
- Diseñar modelos administrativos y matemáticos que permitan eficientar las ganancias y el funcionamiento de los salones independientes.
- Implementar una estrategia de marketing sensorial con el objetivo de crear experiencias a través de la vista, el sonido, el tacto, el gusto y el olfato.

### **1.6. Justificación o relevancia del estudio**

Empezando el año 2018, la PEA (Población Económicamente Activa) en México se conformó de 54.7 millones de personas, las cuales estuvieron trabajando o buscando empleo. Cerca del 60% fueron hombres y otro 40% mujeres. En comparación con diciembre de 2017, la tasa de participación femenina pasó de 42.8% a 43.2%, el nivel de participación más alto en 10 meses.

Con este incremento, las mujeres económicamente activas sumaron 20.9 millones de mexicanas, la población de mayor volumen desde que la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) se levanta, a partir de 2005.

La inestabilidad en las tendencias del mercado de belleza y cuidado personal, así como la constante innovación de sus productos, ha ocasionado que, únicamente el 10% de los salones según el INEGI, ofrecen los servicios demandados, permitiendo elevar los precios. Lo anterior deja fuera al 90% que sufre un rezago en la actualización de servicios provocando la fuga de los clientes.

Por lo antes expuesto se plantea el proyecto denominado “Propuesta de una marca de belleza que potencialice los salones independientes a través de un modelo de negocios” con el propósito de mejorar las prácticas de los salones independientes a través de un modelo de negocios, creando un espacio llamativo y de calidad, que satisfaga las altas exigencias personales o laborales, de los clientes finales a costos accesibles.

Para tal fin, los Licenciados en Ingeniería Matemática aportarán técnicas de programación y análisis de datos estadísticos que serán de utilidad para el diseño del modelo de negocios, facilitando el entendimiento del tamaño y situación actual del mercado, características y comportamiento de los clientes y salones, con el propósito de brindar recomendaciones para la creación de estrategias de operación, de control financiero, optimización de costes, análisis de perfiles de clientes y rentabilidad de un producto en el mercado.

Los Licenciados en Administración Industrial emplearán metodologías para detectar las áreas de vulnerables de los salones objeto del estudio y crear oportunidades para el mejor desempeño de las mismas, asimismo aportarán en el presente proyecto sus conocimientos en la creación de una empresa, desde el establecimiento, su razón de ser y hasta su perspectiva a futuro.

### 1.7. Tipo de investigación

En el presente proyecto se emplea el método exploratorio a fin de analizar las necesidades del entorno y así comprobar si existe potencial en el negocio al que se aspira incursionar, por otra parte se utilizará el método descriptivo en primer lugar, con la intención de definir las características de los salones que se pretende se afilien a la marca y en segundo lugar, para precisar el perfil del cliente final, obteniendo con ello, los datos que permitan establecer las mejores directrices de negocio.

### 1.8. Diseño de investigación

*Ilustración 1. Diseño de la investigación*



## 1.9. Técnicas de investigación a emplear

No solo se utilizarán herramientas como el Modelo Comercial 4P's y FODA para conocer el comportamiento del mercado y sus cualidades para la segmentación del mercado, posteriormente con las técnicas de programación y análisis de datos estadísticos se crearán las estrategias de operación, control financiero, la definición del perfil del cliente y rentabilidad del tipo de negocio propuesto, sino también la técnica de investigación de campo, con la finalidad de observar y definir el comportamiento del cliente en el mercado, se realizarán encuestas a fin de conocer la reacción de la población femenina ante la propuesta de la marca.

Por otra parte, se emplea la investigación documental, con la intención de recolectar datos en libros de conceptos, referencias de fuentes estadísticas y estudios de mercado realizados al mercado de belleza que permitan ampliar la visión del equipo para la realización del proyecto.

## 1.10. Cronograma de actividades de investigación

Ilustración 2. Cronograma de actividades

	MES	MARZO			ABRIL				MAYO				JUNIO																									
		SEMANA		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16																			
		DÍAS		16	17	23	24	30	31	6	7	13	14	20	21	27	28	4	5	11	12	18	19	25	26	1	2	8	9	15	16	22	23	29	30			
<b>CAPITULO I</b>																																						
Nombre del proyecto																																						
Planteamiento del problema de investigación																																						
Pregunta de investigación																																						
Hipótesis																																						
Objetivo general																																						
Objetivos específicos																																						
Justificación																																						
Tipo de investigación																																						
<b>CAPITULO II</b>																																						
Definición de temas																																						
Búsqueda de conceptos																																						
<b>CAPITULO III</b>																																						
Determinación de la muestra																																						
Elaboración de la encuesta																																						
Aplicación de la encuesta																																						
Análisis de datos																																						
Elaboración de matrices																																						
Análisis de datos estadísticos																																						
<b>CAPITULO IV</b>																																						
Desarrollo CANVAS																																						
Conclusiones																																						

Creación propia

## **Capítulo II Marco teórico**

El fenómeno del mercado de belleza ha generado un complejo contexto de mercado, debido a la dependencia de las tendencias internacionales y la creciente demanda de los consumidores; teniendo como consecuencia la expansión de mercados que tiende a traspasar las fronteras de los países.

### **2.1. Globalización**

La globalización constituye un elemento esencial para determinar las estrategias de negocios, es de ahí la importancia de profundizar su concepto. El término tiene diferentes apreciaciones, dependiendo del contexto en el que se desarrolle, por ejemplo:

El Fondo Monetario Internacional, señala que la globalización se refiere “a la creciente dependencia económica mutua entre los países del mundo ocasionada por el creciente volumen y variedad de transacciones transfronterizas de bienes y servicios, así como por la de flujos internacionales de capitales, y por la aceleración de la difusión de la tecnología en más lugares del mundo”.

Por otra parte, John Dunning presenta una idea original acerca de la causa última de las tendencias globalizadoras, apoya su juicio en dos causas principales: por una parte, la presión de las firmas en pro de la innovación de los productos, la calidad, y la reducción de precios; y, de otra, el renacimiento de las políticas de respaldo al mercado y el crecimiento de la integración regional, para el caso de estudio, la globalización se define como “Difusión mundial de modos, valores o tendencias que fomenta la uniformidad de gustos y costumbres”. (Diccionario de la Real Lengua Española, 2018).

### **2.2. Tendencia de belleza**

Cada temporada, las marcas de belleza aconsejan a las mujeres sobre qué colores, texturas y estilos elegir para su embellecimiento. Sin embargo, pocas personas saben cómo se originan estos conceptos, los cuales reciben el nombre de tendencias.

La tendencia, se define como la propensión o inclinación en las personas y en las cosas hacia determinados fines; que, en moda, se manifiesta a través de la ropa y los complementos, mismos que quedan plasmado de forma continua, durante un periodo de tiempo, en un lugar concreto.

### **2.3. Matriz FODA**

La sigla FODA, es un acróstico de Fortalezas (factores críticos positivos con los que se cuenta), Oportunidades, (aspectos positivos que podemos aprovechar utilizando nuestras fortalezas), Debilidades, (factores críticos negativos que se deben eliminar o reducir) y Amenazas, (aspectos negativos externos que podrían obstaculizar el logro de nuestros objetivos).

Ilustración 3. FODA



Claves para hacer un buen DAFO. (2019). Recuperado de <https://www.cerem.es/blog/claves-para-hacer-un-buen-dafo-o-foda>

El análisis FODA es una herramienta que permite conformar un cuadro de la situación actual del objeto de estudio (persona, empresa u organización, etc.) permitiendo de esta manera obtener un diagnóstico preciso que permite, en función de ello, tomar decisiones acordes con los objetivos y políticas formulados, su objetivo primario consiste en obtener conclusiones sobre la forma en que el objeto estudiado será capaz de afrontar los cambios y las turbulencias en el contexto, (oportunidades y amenazas) a partir de sus fortalezas y debilidades internas.

Sus componentes se definen como:

- **Fortalezas:** Son todas aquellas capacidades y recursos con los que cuenta la empresa para explotar oportunidades y conseguir construir ventajas competitivas. Para identificarlas podemos responder a preguntas como: ¿qué ventajas tenemos respecto de la competencia?, ¿qué recursos de bajo coste tenemos disponibles?, ¿cuáles son nuestros puntos fuertes en producto, servicio, distribución o marca?
- **Oportunidades:** representan una ocasión de mejora de la empresa. Las oportunidades son factores positivos y con posibilidad de ser explotados por parte de la empresa. Para identificar las oportunidades podemos responder a preguntas como: ¿existen nuevas tendencias de mercado relacionadas con nuestra empresa?, ¿qué cambios tecnológicos, sociales, legales o políticos se presentan en nuestro mercado?
- **Amenazas:** pueden poner en peligro la supervivencia de la empresa o en menor medida afectar a nuestra cuota de mercado. Si identificamos una amenaza con suficiente antelación podremos evitarla o convertirla en oportunidad. Para identificar las amenazas de nuestra organización, podemos responder a preguntas como: ¿qué obstáculos podemos encontrar?, ¿existen problemas de financiación?, ¿cuáles son las nuevas tendencias que siguen nuestros competidores?
- **Debilidades:** Son aquellos puntos de los que la empresa carece, de los que se es inferior a la competencia o simplemente de aquellos en los que se puede mejorar. Para identificar las

debilidades de la empresa podemos responder a preguntas como: ¿qué perciben nuestros clientes como debilidades?, ¿en qué podemos mejorar?, ¿qué evita que nos compren?

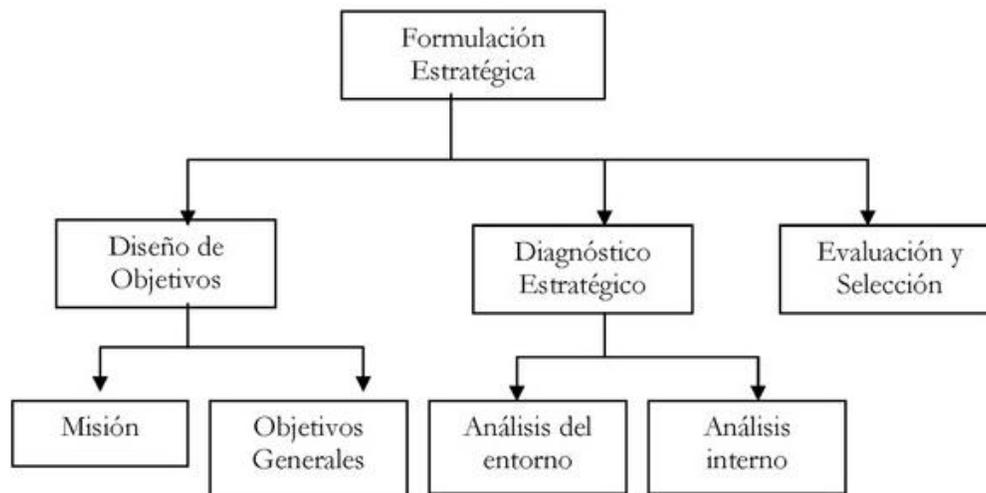
En términos del proceso de Marketing en particular, y de la administración de empresas en general, se dice que la matriz FODA es el nexo que permite pasar del análisis de los ambientes interno y externo de la empresa hacia la formulación y selección de estrategias a seguir en el mercado.

## 2.4. Estrategia Empresarial

Se define al conjunto de acciones planificadas anticipadamente, cuyo objetivo es alinear los recursos y potencialidades de una empresa para el logro de sus metas y objetivos de expansión y crecimiento empresarial. Esta se hace evidente a través del modelo de negocio y las herramientas que facilitan su elaboración.

## 2.5. Formulación de estrategias

La Formulación de la Estrategia es el desarrollo de planes para administrar de manera eficaz las oportunidades y amenazas ambientales con base en las fortalezas y debilidades corporativas (FODA). Incluye la definición de la misión corporativa, la especificación de objetivos alcanzables, el desarrollo de estrategias y el establecimiento de directrices de política. La formulación estratégica se estructura en tres fases o etapas diferentes:



*Formulación estratégica.* Recuperado de <http://diccionarioempresarial.wolterskluwer.es>

A. **Diseño del sistema de objetivos:** la empresa formula los objetivos que desea alcanzar (misión u objetivo supremo y objetivos generales).

B. **Diagnóstico estratégico:** análisis de la situación externa (análisis del entorno) e interna (análisis interno) de la empresa.

C. **Evaluación y selección de estrategias:** identificación de las diferentes opciones estratégicas, análisis y evaluación de cada una de ellas y selección final de la estrategia más apropiada.

Dentro del plan establecido se dice que se incluyen distintos tipos de estrategia:

- Estrategia de crecimiento y mejora de servicio.
- Estrategias de estabilidad, sostenibilidad y supervivencia. Este tipo de estrategias tiene en sí mismo un componente defensivo que se contrapone al tipo de estrategias anterior.
- Estrategias de liderazgo.
- Estrategias de diferenciación.
- Estrategias de enfoque o estructura.

Así el establecimiento de unos tipos u otros de estrategias vendrá determinado por las características de la propia organización y la cultura tanto gestora como de las capacidades de los miembros que la integran.

## 2.6. OMNICHANNEL

El concepto de omnichannel hacer referencia a la mejora de la experiencia de cliente por medio de la posibilidad de comprar dónde, cuándo y cómo quiera. Significa ponérselo fácil a cliente gracias a la conexión de todos los canales. Pero va más algo más allá.

Entendemos al marketing omnichannel como un enfoque de ventas multicanal que lleva a las personas una experiencia de compra integradora.

Implica que una marca:

Maneje la misma información en todos sus canales

Mantenga una personalidad coherente en todos sus canales

Tenga sus equipos estén cohesionados y haya comunicación centralizada y de fácil acceso.

La estrategia omnichannel lleva a la satisfacción del cliente gracias a una mejor experiencia de compra, útil cuando el precio no es la única variable de elección.

Con la estrategia omnichannel una persona que empieza una compra por un canal (por ejemplo página web desde su portátil) puede continuar la operación hablando con atención al cliente y finalizar en la tienda física. Interactúa ante una empresa con información centralizada.

Va más allá del intercambio comercial puntual. Las interacciones no solo se dan durante el ciclo de compra (como en el caso del crosschannel) sino que se convierte en una experiencia coherente a través de todos los canales y en toda la relación con el cliente.

Tomar una estrategia omnichannel tiene los siguientes beneficios:

**1. Fidelidad del cliente:** Una buena experiencia de usuario es la característica central en un plan omnichannel. El objetivo es la satisfacción del cliente gracias al conocimiento de sus

necesidades, preferencias y expectativas. Así podemos crear productos, servicios y ofertas específicos.

**2. Reputación de marca:** La buena experiencia de cliente mejora la percepción de marca y el posicionamiento en la mente del consumidor. Esto genera un efecto positivo en las ventas y una mejora en las conversiones.

**3. Diferenciación de la competencia:** Una estrategia omnichannel crea un ecosistema único para cada empresa. Un modelo de organización difícil de copiar por los competidores a nivel de estructura.

**4. Mayor rendimiento:** Las acciones destinadas a optimizar la organización -además de la mejor experiencia de usuario - afecta positivamente al rendimiento del negocio y la optimización de los recursos.

**5. Más información y comunicación:** Aporta mejor información sobre el stock y optimiza su gestión. Mejora los procesos de comunicación interna de la empresa y minimiza los pronósticos incorrectos.

## 2.7. Marketing

En el inglés market significa merca y marketing puede ser traducido como mercadotecnia o mercadeo, lo que es, en últimas un estudio de causas, objetivos y resultados que son generados a través de las diferentes formas en como ideamos con el mercado.

*Marketing es la ciencia y el arte de explorar, crear y entregar valor para satisfacer las necesidades de un mercado objetivo con lucro. El Marketing identifica necesidades y deseos no realizados. Define, mide y cuantifica el tamaño del mercado identificado y el lucro potencial. (Philip Kotler)*

Según la American Marketing Association, la definición del término es la siguiente: "El Marketing es una actividad, conjunto de instituciones y procesos para crear, comunicar, entregar y cambiar las ofertas que tengan valor para los consumidores, clientes, asociados y sociedades en general".

Es decir, el Marketing es una serie de estrategias, técnicas y prácticas que tienen como principal objetivo, agregar valor a las determinadas marcas o productos con el fin de atribuir una importancia mayor para un determinado público objetivo, los consumidores.

Una de las principales estrategias del marketing es acerca del posicionamiento de mercado, el cual es el espacio en el que el producto está en la mente del consumidor respecto a sus competidores. Para establecer correctamente la estrategia de posicionamiento, hay que tener ciertos aspectos:

- **Beneficio:** Se basa en posicionar el producto por el beneficio que tiene
- **Calidad / Precio:** Ofrece la mayor calidad posible a un precio competitivo o posicionarse por precios altos o bajos
- **Atributos:** Es posicionar el producto por los atributos que ofrece. Si se intenta posicionar varios atributos, este será más complicado, puesto que pierde efectividad.
- **Uso / Aplicación:** Es posicionarse con base al uso o aplicación que se le puede dar al producto
- **Categorías:** Posicionarse como líder en una categoría de productos
- **Competidor:** Comparar nuestros atributos con el de los competidores, realizando un Benchmarking y superando el mismo.

## 2.8. Segmentación de mercado

Proceso que consiste en dividir el mercado total de un bien o servicio en varios grupos más pequeños e internamente homogéneos. Así que se podría decir que la segmentación es conocer realmente a los consumidores y supondrá uno de los elementos decisivos en el éxito de una estrategia de marketing de una empresa, ya que la segmentación es también un esfuerzo por mejorar la precisión del marketing de una empresa, para la segmentación del mercado es necesario analizar datos estadísticos.

## 2.9. CRM

La sigla CRM quiere decir “Customer Relationship Management” (Gestión de las Relaciones con los Clientes). Este término se refiere a un conjunto de prácticas, estrategias de negocios y tecnologías enfocadas en clientes, que van desde pequeñas hasta grandes empresas, quienes las utilizan para gestionar y analizar las interacciones con sus clientes, anticipar sus necesidades y deseos, optimizar la rentabilidad, y aumentar las ventas y la objetividad de sus campañas de captación de nuevos clientes.

CRM almacena información sobre clientes actuales y potenciales (nombres, direcciones, números telefónicos, etc.), y sus actividades y puntos de contacto con la empresa, que incluyen visitas a sitios web, llamadas telefónicas, correos electrónicos y más. Pero la plataforma no es apenas una lista de contactos elaborada: reúne e integra datos valiosos que ayudan a preparar y actualizar a los equipos con información personal de los clientes, historiales y preferencias de compras.

La solución de CRM es una de las tecnologías corporativas más importantes e innovadoras disponibles para empresas gracias al modo en que utiliza la información de los clientes para gestionar cuentas, leads y oportunidades de ventas desde un único lugar.

Estas son las ventajas que un CRM ofrece a las empresas:

- **Aumento del índice de fidelización de los clientes.** Fidelizar un cliente cuesta 5 veces menos a la empresa que la obtención de un nuevo cliente.
- **Ahorro de tiempo.** El software CRM permite la automatización de procesos, eliminando la necesidad de realizar tareas rutinarias y repetitivas. De este modo pueden centrarse en objetivos más estratégicos y productivos.
- **Optimización de la colaboración entre los servicios.** El software CRM desempeña un papel específico en todas las etapas del ciclo de venta. Su alcance incluye desde la obtención hasta la investigación de datos valiosos sobre los clientes. Al contar con un software CRM único, la información se difunde y la utilizan todas las áreas de la empresa.
- **Capacidad de respuesta.** Los datos recogidos por el software CRM permiten analizar los problemas comunes y facilitan una visión global de las incidencias, permitiendo también evaluar mejor las necesidades de los clientes y hacer un seguimiento de los procesos y del rendimiento.
- **Aumento de los beneficios de la empresa.** El software CRM permite desarrollar el valor de la cartera de clientes aumentando los márgenes.

Un proyecto de implementación de CRM se divide en varias fases. Cada una de estas fases se refiere a competencias específicas:

- **Preparación:** Esta fase consiste en involucrar a los diferentes participantes del proyecto ofreciendo el impulso y las orientaciones estratégicas precisas para su puesta en marcha.
- **Análisis:** El análisis consiste en evaluar las necesidades de los diversos usuarios directos (comerciales, marketing, soporte al cliente) e indirectos. La identificación previa de las necesidades en cuanto a creación de informes por parte de cada equipo permite configurar mejor la herramienta.
- **Implementación:** Esta fase implica la configuración de la aplicación y del planteamiento. La intervención técnica y funcional permite garantizar el éxito del proyecto.
- **Puesta en marcha:** La puesta en marcha requiere la formación inicial de los usuarios y la validación por parte de cada uno de ellos en su propio entorno.
- En esta última etapa de la implementación todavía se pueden efectuar ciertos ajustes.
- **Gestión de la transición:** Una vez efectuada la implementación, debe realizarse un seguimiento de la adopción de la herramienta, dar soporte a los usuarios y gestionar el mantenimiento de forma correctiva y evolutiva de la aplicación.

## 2.10. Estadística

Rama de la ciencia encargada del diseño de experimentos o procedimientos de muestreo y análisis de datos y los procedimientos para inferir acerca de una población de mediciones con base en la información contenida en una muestra.

El objetivo de la estadística es el hacer inferencias (predecir, decidir) sobre algunas características de una población con base a la información obtenida en una muestra. Partes de un problema estadístico:

- Una definición clara de la población de interés.
- El diseño del experimento o procedimiento de muestreo.
- Recopilación y análisis de datos.
- Identificación del procedimiento para hacer inferencias sobre la población con base en la información muestral.
- Obtener de una medida de la bondad (confiabilidad) de la inferencia.

### ¿De qué forma contribuye la estadística a la toma de decisiones en negocios?

Una de las contribuciones fundamentales del estadístico de una empresa, se encuentra en la planeación de una encuesta y el diseño de experimentos; esto es para la adquisición de determinada cantidad de información al mínimo costo.

El estadístico en la empresa es de gran ayuda en la selección de un método apropiado de análisis de información y en la determinación de un buen procedimiento para hacer inferencias. La contribución más importante es la de proveer una medida de bondad de cada inferencia hecha; en otras palabras, una medida de confiabilidad de las mismas. Esta medida de bondad indica el grado de credibilidad que se debe asociar a cada inferencia. Un pronóstico será útil solo si se sabe que es confiable ya que uno no confiable puede dar lugar a una mala y costosa decisión. Los procedimientos estadísticos encaran este problema proporcionando este para cada estimación, predicción o decisión una medida de bondad.

## 2.11. Variables estadísticas

Es el conjunto de valores que puede tomar cierta característica de la población sobre la que se realiza el estudio estadístico y sobre la que es posible su medición. Estas variables pueden ser: edad, género, localidad, etc. Las variables estadísticas se pueden clasificar por diferentes criterios. Según su medición existen dos tipos de variables:

- **Cualitativas (o categóricas):** son las variables que pueden tomar como valores cualidades o categorías (sexo: hombre, mujer)
- **Cuantitativas (o numéricas):** son las variables que toman valores numéricos.

### 2.10.1 Variables independientes

Es una variable cuyo valor no depende de ninguna otra variable. Las variables independientes suelen representarse en el eje de las abscisas (x), estas suelen llamarse variables de entrada o variables manipuladas.

### 2.10.2 Variables dependientes

Es una variable cuyos valores dependen de los que toma otra variable, se representan en el eje de ordenadas (y) y puede haber combinación de dos tipos.

## 2.12. Población

Es un conjunto de objetos, individuos, elementos o eventos con determinadas características. A menudo se obtiene una muestra de dicha población, es decir, un subconjunto representativo. Luego de realizar un análisis estadístico a la muestra, los resultados se extrapolan al resto de la población (inferencia estadística). La estadística es comúnmente considerada como una colección de hechos numéricos expresados en términos de una relación sumisa, y que han sido recopilados a partir de otros datos numéricos. El mejor resultado estadístico será estudiar a toda la población, pero esto generalmente resulta imposible ya que supone un coste alto o por que se requiere demasiado tiempo.

## 2.13. Muestra estadística

Subconjunto de una población. Tiene la intención de representar a la totalidad de la población. En diversas aplicaciones interesa que una muestra sea representativa y para ello debe escogerse una técnica de muestra adecuada que produzca una muestra aleatoria adecuada (se obtiene una muestra sesgada cuyo interés y utilidad es más limitado dependiendo del grado de sesgos que presente). Si se tienen varias poblaciones, entonces se tendrán varias muestras. La muestra debe poseer toda la información deseada para tener la posibilidad de extraerla, esto solo se puede lograr con una buena selección de la muestra y un trabajo muy cuidadoso y de alta calidad en la recogida de datos.

En adelante, se utilizará la letra mayúscula N para denotar el número de elementos de la población y la letra minúscula n para el número de elementos de la muestra. Comúnmente no se cuenta con el total de observaciones de la población y sólo se dispone de una muestra de observaciones tomadas de la población. En este caso se debe usar la varianza de la muestra.

## 2.14. Estadística descriptiva

Técnica matemática que obtiene, organiza, presenta y describe un conjunto de datos con el propósito de facilitar el uso, generalmente con el apoyo de tablas, medidas numéricas o gráficas. Además, calcula parámetros estadísticos como las medidas de centralización y de dispersión que describen el conjunto estudiado.

## 2.15. Frecuencia

En estadística, la frecuencia (o frecuencia absoluta) de un evento es el número de veces en que dicho evento se repite durante un experimento o muestra estadística. Comúnmente, la distribución de la frecuencia suele visualizarse con el uso de histogramas.

En estadística se pueden distinguir hasta cuatro tipos de frecuencias:

1. **Frecuencia absoluta** de un valor de la variable estadística  $X$ , es el número de veces que aparece ese valor en el estudio. Se suele denotar por  $n_i$  a la frecuencia absoluta del valor  $X = x_i$  de la variable  $X$ . Dada una muestra de  $N$  elementos, la suma de todas las frecuencias absolutas debe dar el total de la muestra estudiada  $N$ .

2. **Frecuencia relativa:**  $(f_i)$ , es el cociente entre la frecuencia absoluta y el tamaño de la muestra ( $N$ ). Es decir:

$$f_i = \frac{n_i}{N} = \frac{n_i}{\sum_i n_i}$$

Donde:  $(f_i)$  para todo el conjunto  $i$ . Si multiplicamos la frecuencia relativa por 100 obtendremos el porcentaje o tanto por ciento  $(P_i)$

3. **Frecuencia absoluta acumulada:**  $(N_i)$ , se refiere al total de las frecuencias absolutas para todos los eventos iguales o anteriores que un cierto valor, en una lista ordenada de eventos.

4. **Frecuencia relativa acumulada:**  $(F_i)$ , es el cociente entre la frecuencia absoluta acumulada y el total de la muestra.

$$F_i = \frac{n_i}{N}$$

## 2.16. Muestreo

El muestreo es el método utilizado para elegir una muestra a partir de la población, esta muestra debe ser representativa de todas las características de todos los elementos. Las muestras pueden ser elegidas por diversos procedimientos. Estas técnicas se clasifican según cómo sean elegidos los individuos.

### 2.13.1. Muestreo probabilístico o muestreo aleatorio

Proceso de selección de manera que cada sujeto tiene probabilidad positiva e independiente de ser seleccionado.

- **Muestreo aleatorio simple:** Todos los individuos tienen la misma probabilidad de ser elegidos y las observaciones se realizan con reemplazamiento, de forma que la población es igual en todas las extracciones.

- **Muestreo aleatorio estratificado:** los individuos se dividen en grupos o estratos. La muestra se elige escogiendo en cada estrato un número representativo de individuos.
- **Muestreo aleatorio sistemático:** se utiliza en muestras ordenadas. Consiste en seleccionar al azar un elemento y a partir de él, incrementando un intervalo fijo, seleccionar toda la muestra.
- **Muestreo aleatorio por conglomerados:** la población está dividida en conglomerados naturales (provincias, ciudades, etc.). Se seleccionan algunos conglomerados y se toman en representación de toda la población.

### 2.13.2. Muestreo no probabilístico o muestreo no aleatorio

La selección de los individuos se basa en el criterio del investigador. No se conoce la probabilidad de que cada individuo sea elegido en la muestra.

- **Muestreo por cuotas:** se basa en seleccionar la muestra después de dividir la población en grupos o estratos. Los sujetos dentro de cada grupo se eligen por métodos no probabilísticos.
- **Muestreo por conveniencia:** consiste en seleccionar a los individuos que convienen al investigador para la muestra. Esta conveniencia se produce porque al investigador le resulta más fácil examinar a estos sujetos, ya sea por proximidad geográfica, por ser sus amigos, etc.
- **Muestreo de bola de nieve (o muestreo por referidos):** se realiza sobre poblaciones en las que no se conoce a sus individuos o es muy difícil acceder a ellos. Se llama muestreo de bola de nieve porque cada sujeto estudiado propone a otros, produciendo un efecto acumulativo parecido a una bola de nieve.
- **Muestreo casual o accidental:** los individuos son elegidos de manera casual, sin ningún juicio previo. Las personas que realizan el estudio eligen un lugar o un medio, y desde ahí realizan el estudio a los individuos de la población que accidentalmente se encuentren a su disposición.
- **Muestreo discrecional (o muestreo por juicio):** los sujetos se seleccionan a base del conocimiento y juicio del investigador.

### 2.17. Parámetro

Número que se obtiene gracias a una distribución de datos estadísticos y ayuda a organizar la información dada ya sea por una gráfica o una tabla. Los principales tipos de parámetros son:

1. **Parámetros de Centralización:** Indican en torno a qué valor (central) se distribuyen los datos.
  - Media aritmética
  - Mediana
  - Moda
2. **Parámetros de posición:** Dividen un conjunto de datos en grupos con el mismo número de individuos. Para calcular los parámetros de posición es necesario que los datos estén ordenados de mayor a menor.
  - Cuantiles
  - Deciles

- Percentiles

3. **Parámetros de dispersión:** Los parámetros de dispersión informan sobre cuánto se alejan del centro los valores de la distribución.

- Rango / Recorrido
- Desviación media
- Varianza
- Desviación estándar

## 2.18. Mediana

En el ámbito de la estadística, la mediana representa el valor de la variable de posición central en un conjunto de datos ordenados.

## 2.19. Moda

La moda es el valor con mayor frecuencia en una distribución de datos. Esto va en forma de una columna cuando encontremos dos modas, es decir, dos datos que tengan la misma frecuencia absoluta máxima.

## 2.20. Media

En matemáticas y estadística una media o promedio es una medida de tendencia central. Resulta al efectuar una serie determinada de operaciones con un conjunto de números y que, en determinadas condiciones, puede representar por sí solo a todo el conjunto.

### 2.17.1. Media muestral

Es una variable aleatoria, ya que depende de la muestra, si bien es una variable aleatoria en general con una varianza menor que las variables originales usadas en su cálculo. Si la muestra es grande y está bien escogida, puede tratarse la media muestral como un valor numérico que aproxima con precisión la media poblacional, que caracteriza una propiedad objetiva de la población. Se define como sigue, si se tiene una muestra estadística de  $n$  observaciones  $(x_1, x_2, x_3, \dots, x_n)$  de valores para una variable aleatoria  $x$  con distribución de probabilidad  $F(x, \theta)$  [donde  $\theta$  es un conjunto de parámetros de la distribución] se define la media muestral  $n$ -ésima como:

$$\bar{x}_n = T(x_1, x_2, x_3, \dots, x_n) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n}{n}$$

### 2.17.2. Media poblacional

Técnicamente no es una media sino un parámetro fijo que coincide con la esperanza matemática de una variable aleatoria. El nombre "media poblacional" se usa para significar qué valor numérico de una media muestral es numéricamente cercano al parámetro media poblacional, para una muestra adecuada y suficientemente grande.

Varianza poblacional. La varianza poblacional de  $N$  observaciones  $(x_1, x_2, x_3, \dots, x_N)$  se define como el promedio del cuadrado de las desviaciones con respecto a su media  $\mu$ . La varianza de la población se denota por  $\sigma^2$  y está dada por la fórmula:

$$\sigma^2 = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (x_i - \mu)^2$$

## 2.21. Cuantiles

Los cuantiles son medidas de posición que se determinan mediante un método que determina la ubicación de los valores que dividen un conjunto de observaciones en partes iguales. Los cuantiles son los valores de la distribución que la dividen en partes iguales, es decir, en intervalos que comprenden el mismo número de valores. Cuando la distribución contiene un número alto de intervalos o de marcas y se requiere obtener un promedio de una parte de ella, se puede dividir la distribución en cuatro, en diez o en cien partes. Los cuantiles son los tres valores que dividen al conjunto de datos ordenados en cuatro partes porcentualmente iguales.

Hay tres cuantiles denotados usualmente  $Q_1, Q_2, Q_3$ . El segundo cuartil es precisamente la mediana. El primer cuartil, es el valor en el cual o por debajo del cual queda un cuarto (25%) de todos los valores de la sucesión (ordenada); el tercer cuartil, es el valor en el cual o por debajo del cual quedan las tres cuartas partes (75%) de los datos. La fórmula para el cálculo de los cuantiles cuando se trata de datos agrupados es la siguiente:

$$Q_i = L_i + \frac{i\left(\frac{n}{4}\right) - F_i}{f_i} * c$$

Donde:

$i$ : número del cuartil .  $i = 1, 2, 3$

$n$ : Número de observaciones

$L_i$ : Límite real inferior de la clase del cuartil  $i$ .

$F_i$ : Frecuencia acumulada de la clase que antecede a la clase del cuartil

$i$ .  $f_i$ : Frecuencia de la clase del cuartil  $i$ .

$c$ : Longitud del intervalo de la clase del cuartil  $i$ .

## 2.22. Varianza muestral

La varianza muestral de  $n$  observaciones  $(x_1, x_2, x_3, \dots, x_n)$  se define como el promedio del cuadrado de las desviaciones con respecto a su media  $\bar{y}$ , dividida esta suma entre  $(n - 1)$ . La varianza de la muestra se denota por  $s^2$  y está dada por la fórmula:

$$s^2 = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2$$

## 2.23. Espacio muestral

El espacio muestral del que se toma una muestra concreta está formado por el conjunto de todas las posibles muestras que se pueden extraer de una población mediante una determinada técnica de muestreo.

## 2.24. Nivel de confianza

El nivel de confianza de una aseveración basada en la inferencia estadística es una medida de la bondad de la estimación realizada a partir de estadísticos muestrales. Usualmente se usan niveles

de confianza para intervalos de confianza o bien p-valores que miden la probabilidad de errores de tipo I (probabilidad de rechazar una cierta hipótesis siendo esta correcta).

### **2.25. Tamaño de la población**

Una población es una colección bien definida de objetos o individuos que tienen características similares. Hablamos de dos tipos: población objetivo, que suele tener diversas características y también es conocida como la población teórica. La población accesible es la población sobre la que los investigadores aplicarán sus conclusiones.

### **2.26. Margen de error (intervalo de confianza)**

El margen de error es una estadística que expresa la cantidad de error de muestreo aleatorio en los resultados de una encuesta, es decir, es la medida estadística del número de veces de cada 100 que se espera que los resultados se encuentren dentro de un rango específico.

### **2.27. Intervalos de confianza**

Son intervalos aleatorios que se usan para acotar un valor con una determinada probabilidad alta. Por ejemplo, un intervalo de confianza de 95% significa que los resultados de una acción probablemente cubrirán las expectativas el 95% de las veces.

### **2.28. La desviación estándar**

Es un índice numérico de la dispersión de un conjunto de datos (o población). Mientras mayor es la desviación estándar, mayor es la dispersión de la población.

### **2.29. Tamaño de la muestra**

Cálculo del tamaño de la muestra conociendo el tamaño de la población:

$$n = \frac{N \times Z_a^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z_a^2 \times p \times q}$$

*Dónde:*

*z: nivel de confianza*

*p: probabilidad de éxito o proporción esperada*

*q: probabilidad de fracaso, (1 - p)*

*N: tamaño de la población*

*d: margen de error*

Es importante considerar que en la medida en que se busque un margen de error más pequeño, el tamaño de la muestra aumentará y con esto, disminuirán las probabilidades de que los resultados obtenidos sean una coincidencia, los efectos de la variación de estas variables se pueden entender fácilmente en la Tabla 1.

Tabla 1. Efecto de los valores de una encuesta en la precisión de los resultados

	El valor aumentó	El valor disminuyó
<b>Tamaño de la población</b>	La precisión disminuye	La precisión aumenta
<b>Tamaño de la muestra</b>	La precisión aumenta	La precisión disminuye
<b>Nivel de confianza</b>	La precisión aumenta	La precisión disminuye
<b>Margen de error</b>	La precisión disminuye	La precisión aumenta

Comprensión de los tamaños de las muestras.

Recuperado de <https://es.surveymonkey.com/mp/sample-size-calculator/>

### 2.30. Modelo matemático

El objetivo de un modelo matemático es representar numéricamente la realidad de la forma más fiel posible a fin de entender cómo se comporta para poder determinar acciones.

### 2.31. Programación lineal

Campo de la programación matemática que está dedicado a maximizar o minimizar (optimizar) una función lineal denominada función objetivo que satisface un conjunto de restricciones lineales de igualdad y/o desigualdad.

### 2.32. Formulación de un modelo de programación lineal

Los tres elementos que definen un problema de programación lineal son: variables de decisión, restricciones y funciones objetivo.

- **Variables de decisión:** Las variables de decisión representan los elementos en el sistema a modelar que son controlables por el decisor. En los modelos lineales continuos estas variables toman como valores números reales y se representan por letras con subíndices como se acostumbra a hacer con las variables matemáticas, o literales alusivos a su significado: peso, valor, etc. En el primer caso también se utiliza la representación como vector de un conjunto indexado de variable:

$$x = (x_1, x_2, \dots) \geq 0$$

- **Restricciones:** Representan las limitaciones prácticas de determinados recursos o imposiciones físicas de la realidad. Se expresan como ecuaciones e inecuaciones lineales de las variables de decisión. Matemáticamente adoptan una de las siguientes formas:

$$\text{Tipo 1: } A_j = \sum_{i=1}^N a_{ij} \times x_i$$

$$\text{Tipo 2: } B_j \leq \sum_{i=1}^N b_{ij} \times x_i$$

$$\text{Tipo 3: } C_j \geq \sum_{i=1}^N c_{ij} \times x_i$$

Donde:

A: Valor conocido a ser representado estrictamente.

B: Valor conocido a ser representado o puede ser superado

C: Valor conocido a ser representado o no debe ser superado.

j: número de la ecuación.  $j = 1, 2, \dots, m$  (Número total de restricciones)

i: número de la incógnita.  $i = 1, 2, \dots, m$

a, b, c : coeficientes técnicos conocidos

- **Función objetivo:** Es la función que mide la calidad de la solución y que hay que optimizar (maximizar un beneficio o minimizar un coste). También es una función lineal de todas o parte de las variables de decisión.

$$\begin{aligned} \text{Maximizar} &= \text{Max}; & \text{Minimizar} &= \text{Min}; \\ \text{Max } z &= \sum_{i=1}^N f_i \times x_i & \text{o} & \text{Min } z = \sum_{i=1}^N f_i \times x_i \end{aligned}$$

Donde  $f_i = \text{coeficiente}$

### 2.31.1 Propiedades del modelo lineal

La formulación algebraica general de un problema de programación lineal de variables continuas se puede visualizar de la siguiente manera.

$$\text{Sujeto a :} \quad \text{Maximizar o Minimizar } z = c_1x_1 + c_2x_2 + \dots + c_nx_n$$

$$a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + \dots + a_{1n}x_n \leq \text{o} \geq \text{o} = b_1$$

$$a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + \dots + a_{2n}x_n \leq \text{o} \geq \text{o} = b_2$$

...

$$a_{m1}x_1 + a_{m2}x_2 + \dots + a_{mn}x_n \leq \text{o} \geq \text{o} = b_m$$

$$x_1 \geq 0, x_2 \geq 0, \dots, x_n \geq 0$$

Las cuatro prioridades generales que debe cumplir un problema para poderse plantear como un problema de programación lineal:

- **Proporcionalidad:** La contribución al coste y a las restricciones es directamente proporcional al valor de las variables de decisión.
- **Actividad:** El coste y las restricciones son la suma directa de los valores aportados por las variables de decisión.
- **Divisibilidad:** Las variables de decisión pueden dividirse en cualquier tipo de fracción, es decir, toman como valores números reales
- **Determinismo:** Los valores  $a_{ij}, c_i, b_j$  para  $i = 1, 2, \dots, m$   $j = 1, 2, \dots, m$  mantienen su valor constante.

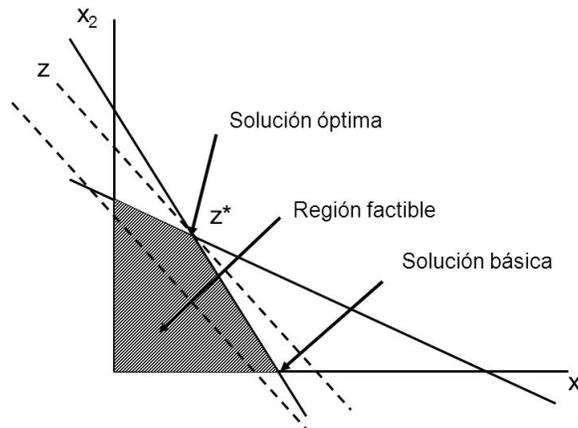
### 2.33. Soluciones óptimas

Geoméricamente, las restricciones lineales definen la región factible, que es un poliedro convexo. Una función lineal es una función convexa, por lo que un mínimo local es un mínimo global; una función lineal es también una función cóncava, así que todo máximo local es también un máximo global.

Como las funciones lineales no son ni estrictamente convexas ni estrictamente cóncavas, las soluciones óptimas no son necesariamente únicas.

Si la región factible es acotada y no vacía, entonces existirá al menos una solución óptima, puesto que una función lineal es continua y por lo tanto alcanza un máximo en cualquier región cerrada y acotada. Sin embargo, puede no existir una solución óptima en dos situaciones. En primer lugar, si la región factible es vacía, es decir, si ningún punto verifica todas las restricciones, entonces el problema es inviable. En segundo lugar, si la región factible no está acotada en la dirección del gradiente de la función objetivo, el problema es no acotado, y se pueden encontrar puntos que verifican todas las restricciones y con un valor tan alto como queramos de la función objetivo.

Ilustración 5. Resolución gráfica



López, R. (2017). *Problemas de Optimización con Python*. Recuperado de <https://relopezbriega.github.io/blog/2017/01/18/problemas-de-optimizacion-con-python/>

### 2.34. Teoría de colas

Es el estudio matemático de las colas o líneas de espera dentro de un sistema. Esta teoría estudia factores como el tiempo de espera medio en las colas o la capacidad de trabajo del sistema sin que llegue a colapsar. La teoría de colas se engloba en la investigación de operaciones y es un complemento muy importante a la teoría de sistemas y la teoría de control. La teoría de colas permite modelar sistemas en los que varios agentes que demandan cierto servicio o prestación, confluyen en un mismo servidor y, por lo tanto, pueden registrarse esperas desde que un agente llega al sistema y el servidor atiende sus demandas.

En este sentido, la teoría es muy útil para modelar procesos tales como la llegada de datos a una cola en ciencias de la computación, la congestión de red de computadoras o de telecomunicación, o la implementación de una cadena productiva en la ingeniería industrial.

Los objetivos de la teoría de colas consisten en:

- Identificar el nivel óptimo de capacidad del sistema que minimiza el coste del mismo.
- Evaluar el impacto que las posibles alternativas de modificación de la capacidad del sistema tendrían en el coste total del mismo.
- Establecer un balance equilibrado (“óptimo”) entre las consideraciones cuantitativas de costes y las cualitativas de servicio.
- Prestar atención al tiempo de permanencia en el sistema o en la cola de espera.

$\lambda$  : Velocidad de llegadas  $\left(\frac{\text{Cliente}}{\text{Tiempo}}\right)$

$\mu$  : Velocidad de servicio  $\left(\frac{\text{Cliente}}{\text{Tiempo}}\right)$

$\frac{1}{\lambda}$  : Tiempo entre llegadas

$\frac{1}{\mu}$  : Tiempo entre servicios

$ls = \frac{\lambda}{\mu - \lambda}$      $ls$ : Longitud L (Cantidad de personas en sistema)

$ws = \frac{1}{\mu - \lambda}$      $ws$ : Cantidad de tiempo en el sistema

$lq = \frac{\lambda^2}{\mu(\mu - \lambda)}$      $lq$ : Longitud L (Numero promedio de unidades esperando en la cola)

$Wq = \frac{\lambda}{\mu(\mu - \lambda)}$      $Wq$ : Longitud L (Tiempo en que una unidades esperando en la cola)

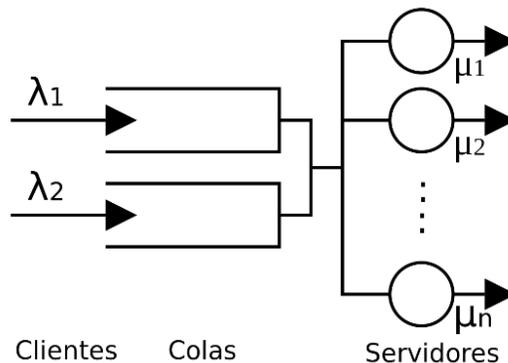
$\rho = \frac{\lambda}{\mu}$      $\rho$ : Factor de uso del sistema

$P_0 = 1 - \rho$      $P_0$ : Probabilidad de que ninguna unidad se encuentre en el sistema

$$P_n = \left[1 - \frac{\lambda}{\mu}\right] \left[\frac{\lambda}{\mu}\right]^n$$

$P_n$ : Priobabilidad de que un sistema tenga exactamente n unidades

Ilustración 6. Sistema con dos colas de entrada y varios servidores



Teoría de colas. (2013). Recuperado de [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Teoria\\_de\\_colas.svg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Teoria_de_colas.svg)

### 2.35. Medición de valor económico

Se dice que una empresa crea valor a sus accionistas cuando el retorno obtenido supera la rentabilidad exigida por ellos. Dicho en otras palabras, la empresa está creando valor cuando la rentabilidad obtenida supera las expectativas. Que una empresa genere utilidades no significa que necesariamente haya construido valor.

## 2.36. Punto de equilibrio

Para conocer el número de unidades que se tendrán que vender para poder cubrir los costos y gastos totales, además del valor en ventas que una empresa debe alcanzar para cubrir exactamente los costos y gastos operativos, se deben identificar los costos y gastos que intervienen en un proceso.

El análisis del punto de equilibrio estudia la relación que existe entre los costos y gastos fijos, costos y gastos variables, volumen de ventas y utilidades operacionales. Se entiende como punto de equilibrio aquel nivel de producción y ventas que una empresa o negocio debe alcanzar para lograr cubrir los costos y gastos con sus ingresos obtenidos. También se considera como una herramienta útil para determinar el apalancamiento operativo que puede tener una empresa en un momento determinado.

El punto de equilibrio se puede calcular tanto para unidades como para valores en dinero.

Ilustración 7. Punto de equilibrio



Vaqui, C. (2018). *El punto de equilibrio*. Recuperado de [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Teoria\\_de\\_colas.svg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Teoria_de_colas.svg)

## 2.37. 4 P's La mezcla de mercadotecnia

La mezcla de mercadotecnia (en inglés: Marketing Mix) forma parte de un nivel táctico de la mercadotecnia, en el cual, las estrategias se transforman en programas concretos para que una empresa pueda llegar al mercado con un producto satisfactor de necesidades y/o deseos, a un precio conveniente, con un mensaje apropiado y un sistema de distribución que coloque el producto en el lugar correcto y en el momento más oportuno.

Por ello, es indispensable que los mercadólogos conozcan qué es la mezcla de mercadotecnia y cuáles son las herramientas o variables (más conocidas como las 4 P's) que la conforman.

### 2.35.1. ¿Qué es la Mezcla de Mercadotecnia o Marketing Mix?

Kotler y Armstrong, definen la mezcla de mercadotecnia como "el conjunto de herramientas tácticas controlables de mercadotecnia que la empresa combina para producir una respuesta deseada en el

mercado meta. La mezcla de mercadotecnia incluye todo lo que la empresa puede hacer para influir en la demanda de su producto".

Por su parte, el "Diccionario de Términos de Marketing" de la American Marketing Association, define a la mezcla de mercadotecnia como aquellas "variables controlables que una empresa utiliza para alcanzar el nivel deseado de ventas en el mercado meta".

En síntesis, la mezcla de mercadotecnia es un conjunto de variables o herramientas controlables que se combinan para lograr un determinado resultado en el mercado meta, como influir positivamente en la demanda, generar ventas, entre otros.

### **2.35.2. ¿Cuáles son las Herramientas o Variables de la Mezcla de Mercadotecnia?**

A mediados de la década de los '60, el Dr. Jerome McCarthy (premio Trailblazer de la American Marketing Association) introdujo el concepto de las 4 P's, que hoy por hoy, se constituye en la clasificación más utilizada para estructurar las herramientas o variables de la mezcla de mercadotecnia.

Las 4 P's consisten en: Producto, Precio, Plaza (distribución) y Promoción.

1. **Producto:** Es el conjunto de atributos tangibles o intangibles que la empresa ofrece al mercado meta. Un producto puede ser un bien tangible (p. ej.: un auto), intangible (p. ej.: un servicio de limpieza a domicilio), una idea (p. ej.: la propuesta de un partido político), una persona (p. ej.: un candidato a presidente) o un lugar (p. ej.: una reserva forestal). El "producto", tiene a su vez, su propia mezcla o mix de variables:

- Variedad
- Calidad
- Diseño
- Características
- Marca
- Envase
- Servicios
- Garantías

2. **Precio:** Se entiende como la cantidad de dinero que los clientes tienen que pagar por un determinado producto o servicio. El precio representa la única variable de la mezcla de mercadotecnia que genera ingresos para la empresa, el resto de las variables generan egresos. Sus variables son las siguientes:

- Precio de lista
- Descuentos
- Complementos
- Periodo de pago
- Condiciones de crédito

3. **Plaza:** También conocida como Posición o Distribución, incluye todas aquellas actividades de la empresa que ponen el producto a disposición del mercado meta. Sus variables son las siguientes:

- Canales

- Cobertura
- Surtido
- Ubicaciones
- Inventario
- Transporte
- Logística

4. **Promoción:** Abarca una serie de actividades cuyo objetivo es: informar, persuadir y recordar las características, ventajas y beneficios del producto. Sus variables son las siguientes:

- Publicidad
- Venta Personal
- Promoción de Ventas
- Relaciones Públicas
- Telemarketing
- Propaganda

La mezcla de mercadotecnia es uno de los elementos tácticos más importantes de la mercadotecnia moderna y cuya clasificación de herramientas o variables (las 4 P's) se ha constituido durante muchos años en la estructura básica de diversos planes de marketing, tanto de grandes, medianas como de pequeñas empresas.

Sin embargo, y conforme los avances tecnológicos van permitiendo la creación de nuevos escenarios para los negocios, también vemos como van apareciendo nuevas propuestas de clasificaciones para las herramientas y variables de la mezcla de mercadotecnia; las cuales, pretenden sustituir a las tradicionales 4 P's porque consideran que ya han cumplido su ciclo y que están obsoletas para las condiciones del mercado actual.

En todo caso, es decisión de la empresa y de los mercadólogos el utilizar y adaptar la clasificación que más se adapte a sus particularidades y necesidades; sin olvidar, que el objetivo final de la mezcla de mercadotecnia es el de coadyuvar a un nivel táctico para conseguir la satisfacción de las necesidades y/o deseos del mercado meta mediante la entrega de valor, claro que todo esto, a cambio de una utilidad para la empresa.

### 2.38. 4F's Marketing digital

Al entrar los años 90 la World Wide Web (www, por su acrónimo en inglés) revolucionó la manera en que los departamentos de marketing creaban y dirigían sus campañas publicitarias. Esta nueva plataforma significó para los profesionistas del marketing tradicional redefinir algunos conceptos, o sepultar y dar vida a muchos otros para conformar el nuevo lenguaje del marketing digital.

Tal es el caso del ciclo de las cuatro F o los cuatro pilares del marketing digital, descrita por el publicista español Paul Fleming en su libro "Hablemos de marketing interactivo" publicado en el año 2000, que surgió como una actualización de la teoría de las cuatro P (Producto, Precio, Plaza y Promoción) acuñada por Philip Kotler y Gary Armstrong en el libro "Fundamentos de Marketing", que sirvió como base del marketing mix.

¿En qué consiste el ciclo de las cuatro F de Fleming?

1. **Flujo:** El estado mental en que entra un usuario al visitar un sitio web que le ofrece una experiencia interactiva y con valor añadido. En este punto las plataformas digitales de la marca deben satisfacer las necesidades de información de sus clientes, crear contenidos virales y con valor añadido para que el mismo internauta sea portavoz de los productos y capte la atención de posibles consumidores.

2. **Funcionalidad:** Una vez captada la atención es imprescindible saber qué capta la atención del consumidor en las plataformas digitales de la marca, conocer y medir que contenidos tiene mayor porcentaje de usabilidad y utilizar los datos obtenidos para armar estrategias digitales.

3. **Feedback:** Es cuando la relación se ha comenzado a construir. El usuario está en estado de flujo y además no se exaspera en su navegación. Ha llegado el momento de seguir dialogando y sacar partido de la información a través del conocimiento del usuario. Internet da la oportunidad de preguntar al cliente qué le gusta y qué le gustaría mejorar.

En definitiva, dialogar con el cliente para conocerlo mejor y construir una relación basada en sus necesidades para personalizar en función de esto la página después de cada contacto.

4. **Fidelización:** Luego de haber llamado la atención del usuario con un sitio atractivo, con valor y funcional; además, de conocer todas sus preferencias, el siguiente paso es la “Fidelización”. Esta cuarta “F” del Marketing Digital se enfoca en el contenido web. Éste tiene que ser de calidad, actualizado y de interés para los usuarios, con el objetivo de que vuelvan a visitar una y otra vez el sitio web y que además le sea más fiel a la marca del producto o servicio.

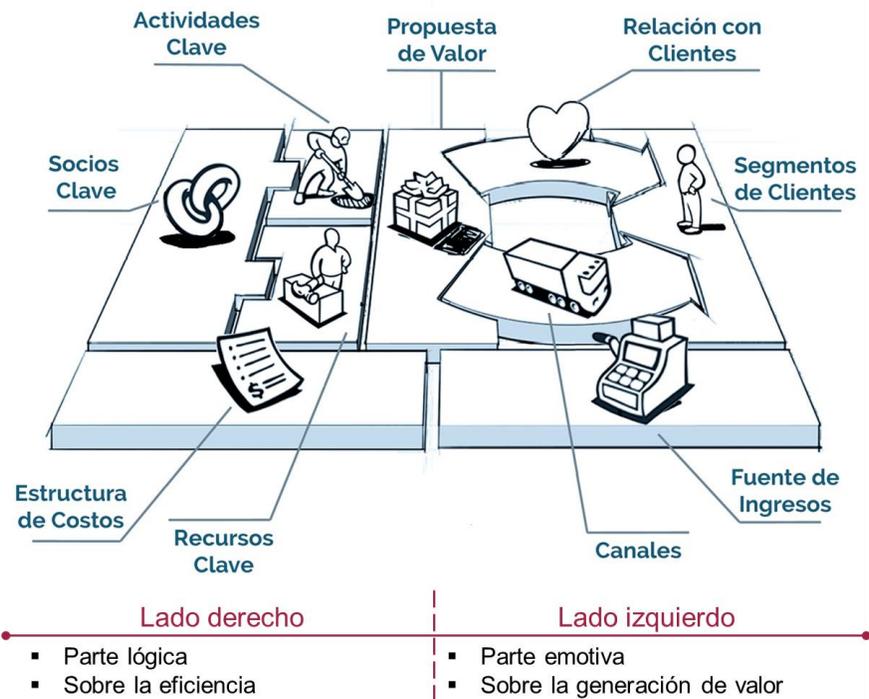
Es importante destacar que hay expertos del sector que aseguran que estas 4F ya existían antes del Marketing digital, por ejemplo:

Cuando una persona entra en una tienda habla con el dependiente (flujo), observa los productos ordenados y clasificados por categorías (funcionalidad), opina o pregunta acerca de ellos (feedback) y si le gusta el producto y el trato vuelve a comprar en esa tienda (fidelización).

### 2.39. Modelo de negocio Canvas

El modelo Canvas es la herramienta para analizar y crear modelos de negocio de forma simplificada, en él, se visualiza de manera global en un lienzo dividido en los principales aspectos que involucran al negocio (Clientes, oferta, infraestructura y viabilidad económica) y gira entorno a la propuesta de valor que se ofrece.

Ilustración 8. Modelo Canvas



*¿Qué son los Modelos Canvas? (2014). Recuperado de*  
<http://www.laescueladeemprendedores.com/que-son-los-modelos-canvas/>

### 2.37.1. Los 9 módulos del Canvas

A continuación, se describen a detalle los nuevos módulos que integran el modelo de negocios Canvas, basado en el libro “Generación de modelos de negocio” escrito por Alex Osterwalder e Yves Pigneur.

1. **Segmentos de mercado:** Aquí se definen los diferentes grupos de personas o entidades a los que se dirige una empresa.

Los clientes son el centro de cualquier modelo de negocio, ya que ninguna empresa puede sobrevivir durante mucho tiempo si no tiene clientes (rentables), y es posible aumentar la satisfacción de los mismos agrupándolos en varios segmentos con necesidades, comportamientos y atributos comunes.

Los grupos de clientes pertenecen a segmentos diferentes si: sus necesidades requieren y justifican una oferta diferente; son necesarios diferentes canales de distribución para llegar a ellos; requieren un tipo de relación diferente; su índice de rentabilidad es muy diferente; están dispuestos a pagar por diferentes aspectos de la oferta.

Se plantean las siguientes preguntas:

- ¿Para quién creamos valor?
- ¿Cuáles son nuestros clientes más importantes?

2. **Propuesta de valor:** Su objetivo es solucionar los problemas de los clientes y satisfacer sus necesidades mediante propuesta de valor.

En este sentido, la propuesta de valor constituye una serie de ventajas que una empresa ofrece a los clientes.

Algunas propuestas de valor pueden ser innovadoras y presentar una oferta nueva o rompedora, mientras que otras pueden ser parecidas a ofertas ya existentes e incluir alguna característica o atributo adicional. Los valores pueden ser cuantitativos (precio, velocidad del servicio, etc.) o cualitativos (diseño, experiencia del cliente, etc.).

Se plantean las siguientes preguntas:

- ¿Qué valor proporcionamos a nuestros clientes?
- ¿Qué problema de nuestros clientes ayudamos a solucionar?
- ¿Qué necesidades de los clientes satisfacemos?
- ¿Qué paquetes de productos o servicios ofrecemos a cada segmento de mercado?

3. **Canales:** Las propuestas de valor llegan a los clientes a través de canales de comunicación, distribución y venta.

Los canales tienen, entre otras, las funciones siguientes: dar a conocer a los clientes los productos y servicios de una empresa; ayudar a los clientes a evaluar la propuesta de valor de una empresa; permitir que los clientes comprendan productos y servicios específicos; proporcionar a los clientes una propuesta de valor; ofrecer a los clientes un servicio de atención posventa.

Los canales tienen cinco fases distintas, aunque no siempre las abarcan todas. Podemos distinguir entre canales directos y canales indirectos, así como entre canales propios y canales de socios (véase Ilustración 9).

*Ilustración 9. Tipos y fases de los canales de distribución*

Tipos de canal		Fases de canal				
Propio	Directo	1. Información ¿Cómo damos a conocer los productos y servicios de nuestra empresa?	2. Evaluación ¿Cómo ayudamos a los clientes a evaluar nuestra propuesta de valor?	3. Compra ¿Cómo pueden comprar los clientes nuestros productos y servicios?	4. Entrega ¿Cómo entregamos a los clientes nuestra propuesta de valor?	5. Posventa ¿Qué servicio de atención posventa ofrecemos?
	Equipo comercial					
Ventas en internet						
Indirecto	Tiendas propias					
	Tiendas de socios					
	Socio	Mayorista				

*Tipos de Canal. (2017). Recuperado de [http://www.emprendedores.com/tipods\\_canal/](http://www.emprendedores.com/tipods_canal/)*

Se plantean las siguientes preguntas:

- ¿Qué canales prefieren nuestros segmentos de mercado?
- ¿Cómo establecemos actualmente el contacto con los clientes?
- ¿Cómo se conjugan nuestros canales?
- ¿Cuáles tienen mejores resultados?
- ¿Cuáles son más rentables?
- ¿Cómo se integran en las actividades diarias de los clientes?

4. **Relaciones con clientes:** Las relaciones con los clientes se establecen y mantienen de forma independiente en los diferentes segmentos de mercado.

Las empresas deben definir el tipo de relación que desean establecer con cada segmento de mercado. La relación puede ser personal o automatizada. Las relaciones con los clientes pueden estar basadas en los fundamentos siguientes:

- Captación de clientes.
- Fidelización de clientes.
- Estimulación de las ventas (venta sugestiva).

Existen varias categorías de relaciones con clientes que pueden coexistir en las relaciones que una empresa mantiene con un segmento de mercado determinado:

- Asistencia personal.
- Asistencia personal exclusiva.
- Autoservicio.
- Servicios automáticos.
- Comunidades.
- Creación colectiva.

Se plantean las siguientes preguntas:

- ¿Qué tipo de relación esperan los diferentes segmentos de mercado?
- ¿Qué tipo de relaciones hemos establecido?
- ¿Cuál es su coste?
- ¿Cómo se integran en nuestro modelo de negocio?

5. **Fuentes de ingresos:** Las fuentes de ingresos se generan cuando los clientes adquieren las propuestas de valor ofrecidas.

Si los clientes constituyen el centro de un modelo de negocio, las fuentes de ingresos son sus arterias.

Un modelo de negocio puede implicar dos tipos diferentes de fuentes de ingresos:

- Ingresos por transacciones derivados de pagos puntuales de clientes.
- Ingresos recurrentes derivados de pagos periódicos realizados a cambio del suministro de una propuesta de valor o del servicio posventa de atención al cliente.

Cada fuente de ingresos puede tener un mecanismo de fijación de precios diferente, lo que puede determinar cuantitativamente los ingresos generados. Existen dos mecanismos de fijación de precios principales: fijo y dinámico (véase Ilustración 10).

Ilustración 10. Mecanismos de fijación de precios

Fijo		Dinámico	
Los precios predefinidos se basan en variables estáticas		Los precios cambian en función del mercado	
<i>Lista de precios fija</i>	Precios fijos para productos, servicios y otras propuestas de valor individuales	<i>Negociación</i>	El precio se negocia entre dos o más socios y depende de las habilidades o el poder de negociación
<i>Según características del producto</i>	El precio depende de la cantidad o la calidad de la propuesta de valor	<i>Gestión de la rentabilidad</i>	El precio depende del inventario y del momento de la compra (suele utilizarse en recursos perecederos, como habitaciones de hotel o plazas de avión)
<i>Según segmento de mercado</i>	El precio depende del tipo y las características de un segmento de mercado	<i>Mercado en tiempo real</i>	El precio se establece dinámicamente en función de la oferta y la demanda
<i>Según volumen</i>	El precio depende de la cantidad adquirida	<i>Subastas</i>	El precio se determina en una licitación

Domenech, S. (2017). *Lean Startup, Business Model Canvas y Lean Canvas*. Recuperado de <https://ecommaster.es/lean-startup-business-model-canvas>

Se plantean las siguientes preguntas:

- ¿Por qué valor están dispuestos a pagar nuestros clientes?
- ¿Por qué pagan actualmente?
- ¿Cómo pagan actualmente?
- ¿Cómo les gustaría pagar?
- ¿Cuánto reportan las diferentes fuentes de ingresos al total de ingresos?

6. **Recursos clave:** Los recursos clave son los activos necesarios para ofrecer y proporcionar los elementos antes descritos. Los recursos clave pueden ser físicos, económicos, intelectuales o humanos. Además, la empresa puede tenerlos en propiedad, alquilarlos u obtenerlos de sus socios clave.

Se plantea la siguiente pregunta:

- ¿Qué recursos clave requieren nuestras propuestas de valor, canales de distribución, relaciones con clientes y fuentes de ingresos?

7. **Actividades clave:** Se describen las acciones más importantes que debe emprender una empresa para que su modelo de negocio funcione.

Las actividades clave se pueden dividir en las siguientes categorías:

- Producción
- Resolución de problemas
- Plataforma/red

Se plantea la siguiente pregunta:

- ¿Qué actividades clave requieren nuestras propuestas de valor, canales de distribución, relaciones con clientes y fuentes de ingresos?

8. **Asociaciones clave:** Algunas actividades se externalizan y determinados recursos se adquieren fuera de la empresa.

Las empresas crean alianzas para optimizar sus modelos de negocio, reducir riesgos o adquirir recursos. Podemos hablar de cuatro tipos de asociaciones:

- Alianzas estratégicas entre empresas no competidoras.
- Competición: asociaciones estratégicas entre empresas competidoras.
- Joint ventures: (empresas conjuntas) para crear nuevos negocios.
- Relaciones cliente-proveedor para garantizar la fiabilidad de los suministros.

Puede resultar útil distinguir entre tres motivaciones para establecer asociaciones:

- Optimización y economía de escala.
- Reducción de riesgos e incertidumbre.
- Compra de determinados recursos y actividades.

Se plantean las siguientes preguntas:

- ¿Quiénes son nuestros socios clave?
- ¿Quiénes son nuestros proveedores clave?
- ¿Qué recursos clave adquirimos a nuestros socios?
- ¿Qué actividades clave realizan los socios?

9. **Estructura de costes:** Los diferentes elementos del modelo de negocio conforman la estructura de costes. Tanto la creación y la entrega de valor como el mantenimiento de las relaciones con los clientes o la generación de ingresos tienen un coste. Estos costes son relativamente fáciles de calcular una vez que se han definido los recursos clave, las actividades clave y las asociaciones clave.

Obviamente, los costes deben minimizarse en todos los modelos de negocio. No obstante, las estructuras de bajo coste son más importantes en algunos modelos que en otros, por lo que puede resultar de utilidad distinguir entre dos amplias clases de estructuras de costes (muchos modelos de negocio se encuentran entre estos dos extremos):

- **Según costes**  
El objetivo de los modelos de negocio basados en los costes es recortar gastos en donde sea posible.

Este enfoque pretende crear y mantener una estructura de costes lo más reducida posible, con propuestas de valor de bajo precio, el máximo uso posible de sistemas automáticos y un elevado grado de externalización.

- **Según valor**

Algunas empresas no consideran que los costes de un modelo de negocio sean una prioridad, sino que prefieren centrarse en la creación de valor. Normalmente, las propuestas de valor premium y los servicios personalizados son rasgos característicos de los modelos de negocio basados en el valor.

- Características de las estructuras de costes:
- Costes fijos
- Costes variables
- Economía de escala
- Economía de campo

Se plantean las siguientes preguntas:

- ¿Cuáles son los costes más importantes inherentes a nuestro modelo de negocio?
- ¿Cuáles son los recursos clave más caros?
- ¿Cuáles son las actividades clave más caras?

Ilustración 11. Lienzo Canvas



Mañes, R. (2017). *Modelo Canvas: Cómo hacer tu modelo de negocio*. Recuperado de <https://www.marketingandweb.es/emprendedores-2/que-es-el-modelo-canvas/>

## Capítulo III Análisis de datos

### 3.1. Situación del mercado en la Ciudad de México

#### Elección del mercado

En el planteamiento de problema y justificación de este proyecto se describe claramente la necesidad existente en el mercado de belleza mexicano y las implicaciones que este puede llegar a tener en la vida de las mujeres económicamente activas.

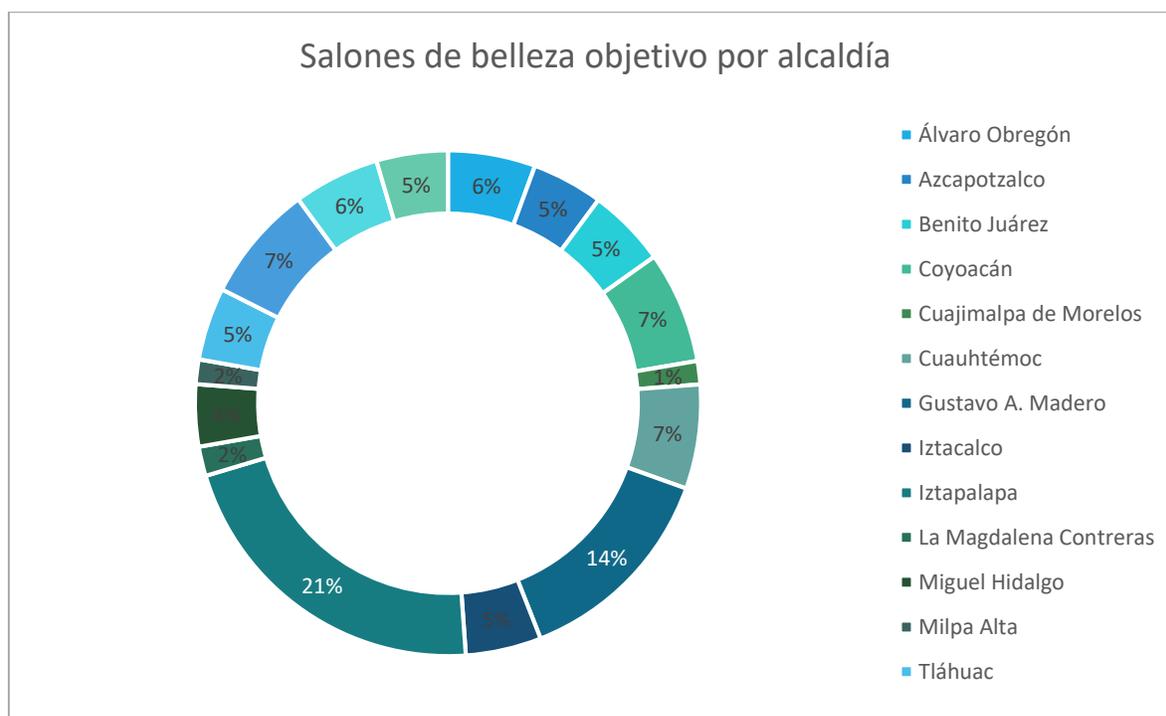
Además, tomando en cuenta que las mujeres suelen destinar gran parte de sus ingresos al cuidado e imagen personal (3<sup>er</sup> concepto de pago más importante en los egresos de la mujer promedio), se elige al mercado de belleza destinado para las mujeres económicamente activas entre 20 a 50 años como público objetivo.

#### Situación actual del mercado

De acuerdo con el INEGI, en la CDMX existen 17,087 salones de belleza, de los cuales solo el 3% es un establecimiento con más de 5 personas laborando, lo cual nos confirma que los salones con más inversión representan la minoría. Esta minoría suele ser el único lugar que cuenta con los servicios más demandados por la moda actual, permitiendo que se encarezcan los precios.

De los salones restantes, se decidió tomar aquellos que aún no cuentan con página de internet ni correo electrónico y que, además, son establecimientos “fijos”, los salones de belleza objetivo se distribuyen por alcaldías de la CDMX tal y como se muestra en la *Gráfica 1*:

*Gráfica 1. Situación de mercado en la CDMX*



*Creación propia*

Este proyecto tomará como alcaldía objetivo inicial a Gustavo A. Madero (sin restricciones / prohibiciones para considerar otras alcaldías)

### **Conociendo al cliente**

Como parte de la investigación de mercado, consideraremos el “Estudio de mercado sobre frecuencia de uso y preferencias en servicios de estéticas y peluquerías” un estudio cuantitativo hecho en 2015 a 7002 personas (3069 hombres y 3933 mujeres) de manera electrónica por MercaWise.

En este estudio hay hallazgos que nos ayudan a conocer las necesidades de nuestro público objetivo, por ejemplo:

- Cerca del 70% de las personas suele acudir a la misma estética; esto nos habla de la adopción / fidelidad que los clientes desarrollan con un solo establecimiento. AMAE tomará ventaja de esto al utilizar a los salones ya existentes sin modificar al personal que lo atiende.
  
- Los Factores más importantes por los cuales se elige una estética son:
  - Por recomendación
  - Por precios
  - Por ubicación

AMAE buscará ser la elección del cliente ya que se situará en zonas cercanas a las viviendas del público objetivo y establecerá precios accesibles y pagables, con lo que estará ofreciendo los servicios que los salones de zonas “exclusivas” ofrecen y no son accesibles.

- EL 60% de los encuestados opina que las promociones y descuentos son lo que genera clientes fieles, les parecería más atractivo visitar una estética si obtuvieran un servicio adicional al pagado o un porcentaje de descuento en la cuenta. AMAE tendrá diversas opciones de descuento y estrategias de marketing multicanal que ofrecerán beneficios a los clientes con el objetivo de atraer más clientes nuevos.

De manera complementaria, “LA MARCA” realizó un estudio dirigido únicamente a mujeres (quienes forman el grupo objetivo de clientes) para conocer más sobre las necesidades y preferencias de nuestro cliente, por lo que el diseño de la encuesta se muestra a continuación:

1. ¿En qué Alcandía resides?
  
2. ¿Con qué frecuencia acudes a un centro de belleza | estética?
  - a. 1 a 2 veces al mes
  - b. 4 a 6 veces al año
  - c. Nunca
  - d. 1 vez al año
  - e. 2 a 3 veces al año
  
3. ¿Con qué frecuencia has comprado los siguientes servicios?
  - a. Corte de cabello
  - b. Aplicación de tinte
  - c. Peinado
  - d. Uñas

- e. Depilación
  - f. Diseño de cejas
  - g. Aplicación de pestañas
  - h. Maquillaje
  - i. Cambio de imagen
  - j. Otro ¿Cuál? \_\_\_\_\_
4. ¿Con que frecuencia consumes los siguientes productos dentro de un centro de belleza?
- a. Shampoo
  - b. Acondicionador
  - c. Tratamientos para cabello
  - d. Tratamientos para barba
  - e. Maquillaje
  - f. Mascarillas
5. Cuando tienes agendado un compromiso social o laboral ¿Sueles acudir a una estética?
- a. No, nunca voy a la estética cuando tengo compromiso social
  - b. A veces, no para todos los eventos voy a arreglarme a la estética
  - c. Si, para todos los eventos voy a arreglarme a una estética
6. ¿Normalmente acudes al mismo centro de belleza | estética?
- a. Si
  - b. No
  - c. Suelo buscar diferentes opciones
7. ¿Por qué razón eliges un centro de belleza?
- a. Ubicación
  - b. Precios
  - c. Calidad en el servicio
  - d. Por su apariencia externa
  - e. Recomendación y reconocimiento
8. ¿Qué tan cerca está el centro de belleza al que sueles acudir?
- a. En la misma colonia
  - b. En la colonia siguiente
  - c. Más allá de la colonia donde vives
  - d. En la misma delegación
9. ¿Cuántas personas trabajan en el salón al que asistes?
- a. Solo 1
  - b. De 2 a 4
  - c. De 5 a 10
10. ¿Cada persona tiene una actividad específica?
- a. Si
  - b. No

11. ¿Consideras que una promoción es un factor determinante a la hora de elegir un centro de belleza?
  - a. Si
  - b. No
  - c. Tal vez
  
12. ¿Te agrada más que te atienda...
  - a. Indistinto
  - b. Mujer
  - c. Hombre
  
13. ¿La calidad/presentación de las instalaciones y equipos son un factor de decisión al momento de elegir el centro de belleza?
  - a. Mucho
  - b. POCO
  - c. Nada
  
14. ¿Te gustaría agendar cita vía?
  - a. Página web
  - b. Redes sociales
  - c. Sin cita, llegada espontánea
  - d. Teléfono
  
15. ¿Te gustaría que te llevaran los servicios de un salón de belleza | estética en tu casa?
  - a. Si
  - b. No

### 3.2. Determinación de la muestra

Se busca el tamaño de una muestra de la población de habitantes mujeres de la ciudad de México de edades entre los 18 y 50 años de edad, donde se desconoce la probabilidad del evento. Dicha muestra es representativa porque tiene nivel de confianza y margen de error. La población de estudio es una población finita ya que está formada por un número limitado de elementos.

De conformidad con datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) en el año 2015, en la ciudad de México viven 8, 918,653 habitantes, de los cuales 4, 687,003 son mujeres y 4, 231,650 son hombres.

Ilustración 12. Población CDMX



INEGI (2015). *Número de habitantes*. Recuperado de <http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/df/poblacion/>

Es importante considerar que cuanto mayor sea el tamaño de la muestra, menor es el error, cuanto mayor sea el nivel de confianza, mayor es el error y que se aumenta el nivel de confianza de la

misma manera aumenta el tamaño de la muestra, además de que si se disminuye el error por consiguiente se tendrá que aumentar el tamaño de la muestra.

Para encontrar el tamaño de la muestra de la población que se deseaba estudiar, se hizo uso de la siguiente formula:

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

Posteriormente se definió y calculo el valor de cada una de las variables que se necesitan para el cálculo de tamaño de la muestra, para calcular el parámetro estocástico es necesario definir el nivel de confianza, para ello es necesario considerar los datos de la *Imagen 13*.

*Ilustración 13. Nivel de confianza*

<b>1-α</b>	90%	92%	94%	95%	96%	97%	98%	99%	Siendo: <b>1-α</b> = Nivel de confianza <b>α</b> = Nivel de significación
<b>α</b>	10%	8%	6%	5%	4%	3%	2%	1%	
<b>z<sub>α/2</sub></b>	1,645	1,751	1,881	1,960	2,054	2,170	2,326	2,576	
<b>z<sub>α</sub></b>	1,282	1,405	1,555	1,645	1,751	1,881	2,054	2,326	

*Distribución de la normal N (0,1) para probabilidad acumulada inferior.* Recuperado de <http://www.vaxasoftware.com/indexes.html>

*Tabla 2. Determinación de la muestra*

<b>Parámetro</b>	<b>Descripción</b>	<b>Valor</b>
<i>N</i>	<i>Tamaño de la población</i>	3,046,551
<i>1 - α</i>	<i>Nivel de confianza</i>	98%
<i>Z<sub>α</sub><sup>2</sup></i>	<i>Parametro estadistico que depende de N</i>	2.054
<i>p</i>	<i>Probabilidad de éxito o proporción esperada</i>	0.5
<i>q</i>	<i>Probabilidad de fracaso, (1 - p)</i>	0.5
<i>d</i>	<i>Margen de error</i>	4.5%

*Creación propia*

$$n = \frac{(3,046,551) * (1.282)^2 * (0.5) * (0.5)}{(0.05)^2 * (3,046,551 - 1) + (1.282)^2 * (0.5) * (0.5)} = 520$$

### 3.3. Resultados de la encuesta

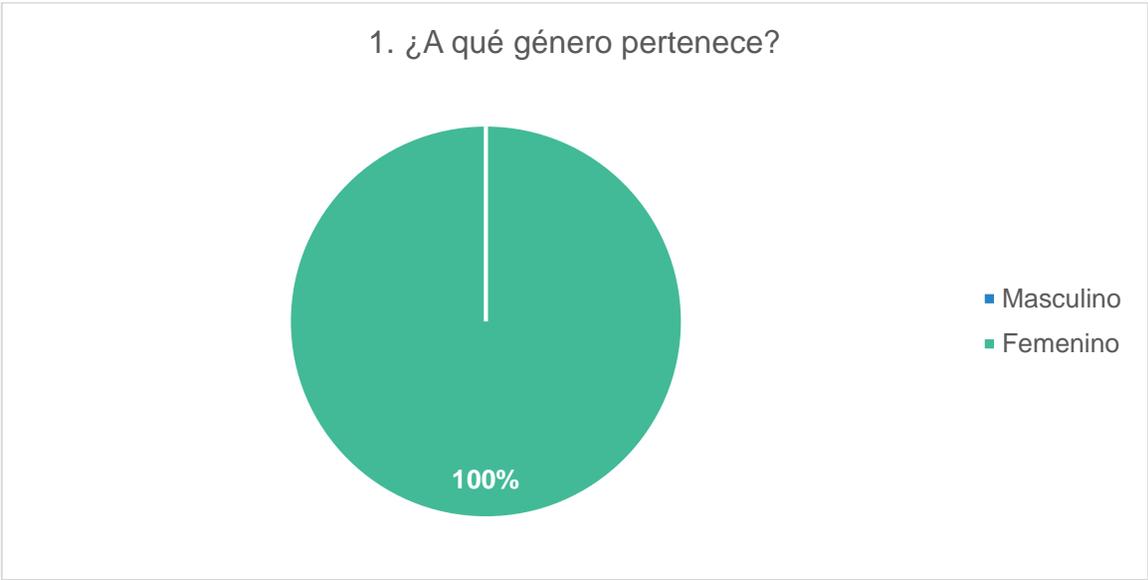
La encuesta diseñada fue distribuida a través de las redes sociales de los integrantes del equipo, logrando cubrir el tamaño de muestra calculado anteriormente.

Antes de describir los resultados del estudio, notemos los parámetros de centralización obtenidos de las edades de nuestro público encuestado.

- Edad Media: 26.76 = 27
- Edad Moda: 26
- Edad Mediana: 26

Confirmamos que las respuestas obtenidas son principalmente de mujeres que se encuentran en las edades correspondientes a nuestro target.

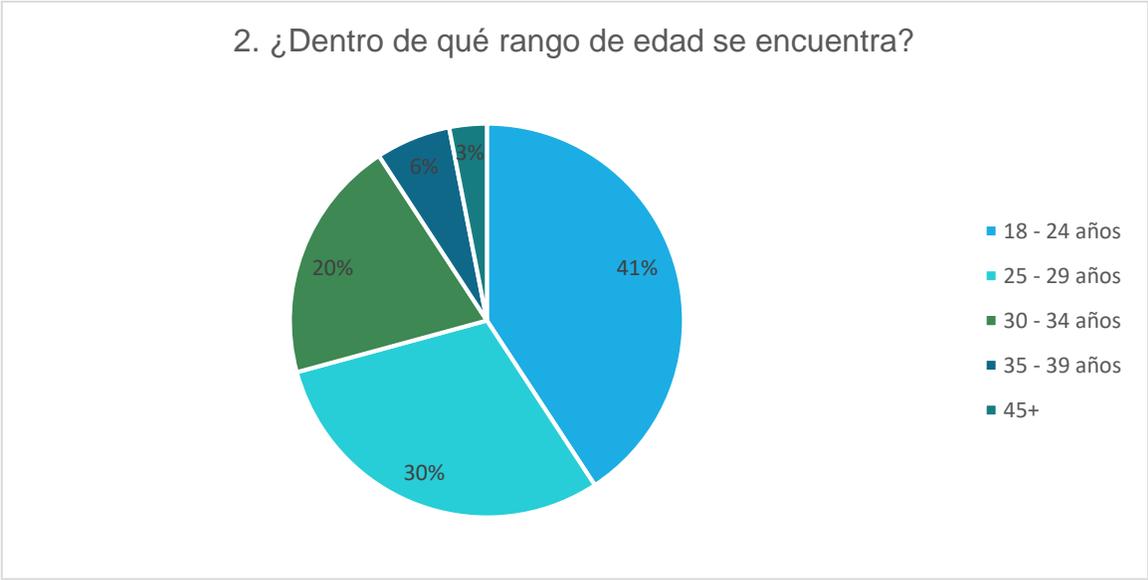
Gráfica 2. Género



Creación propia

Se encuestaron un total de 520 personas que pertenecían al género femenino, de conformidad con el cálculo de la muestra deseada.

Gráfica 3. Rango de edad



Creación propia

Un total de 472 personas encuestadas se encuentran dentro del rango de edad de los 18 a los 34 años, las 48 personas restantes se encuentran entre los 35 y más de 45 años.

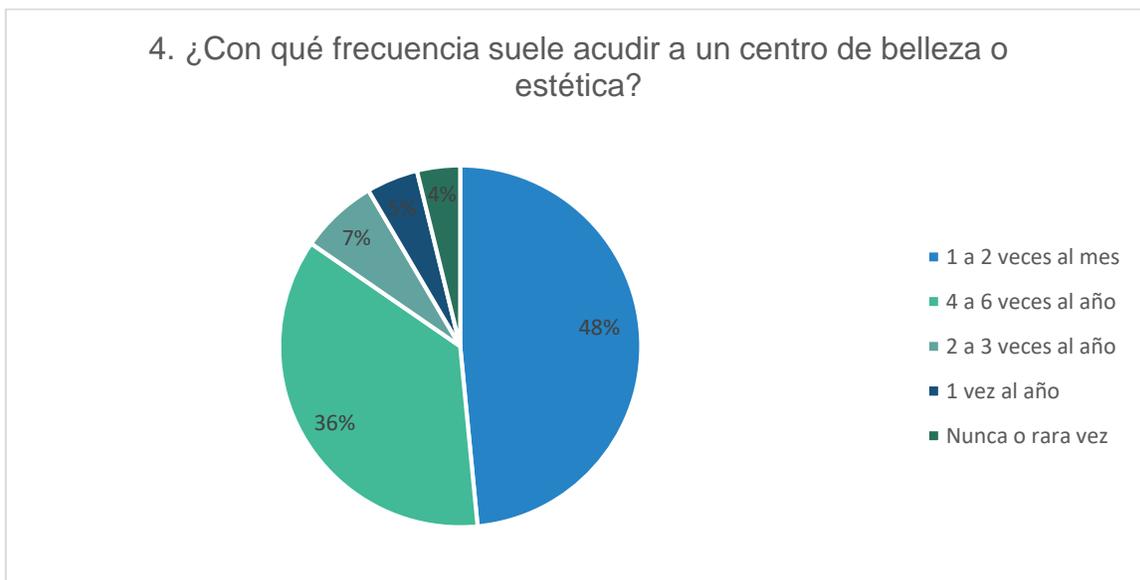
Gráfica 4. Residencia



Creación propia

Del 100% de personas encuestadas en la Ciudad de México, el 23.08% residen en la alcaldía de Iztapalapa, cerca del 17% en Gustavo A. Madero, el 12.31% en Coyoacán y el 10% Azcapotzalco, siendo estas las más representativas de la muestra.

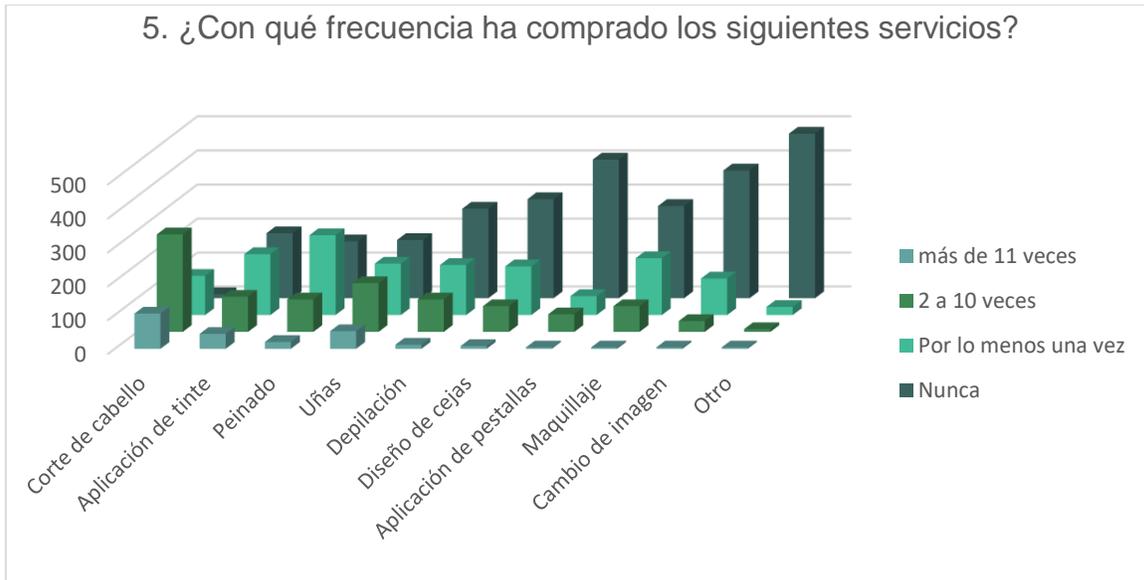
Gráfica 5. Frecuencia de asistencia



Creación propia

252 de las personas encuestadas suelen asistir a un centro de belleza o estética de una a dos veces al mes, 188 de cuatro a seis veces a al año, por lo que se asegura que ceca del 88% de la muestra suele acudir constantemente a consumir este servicio.

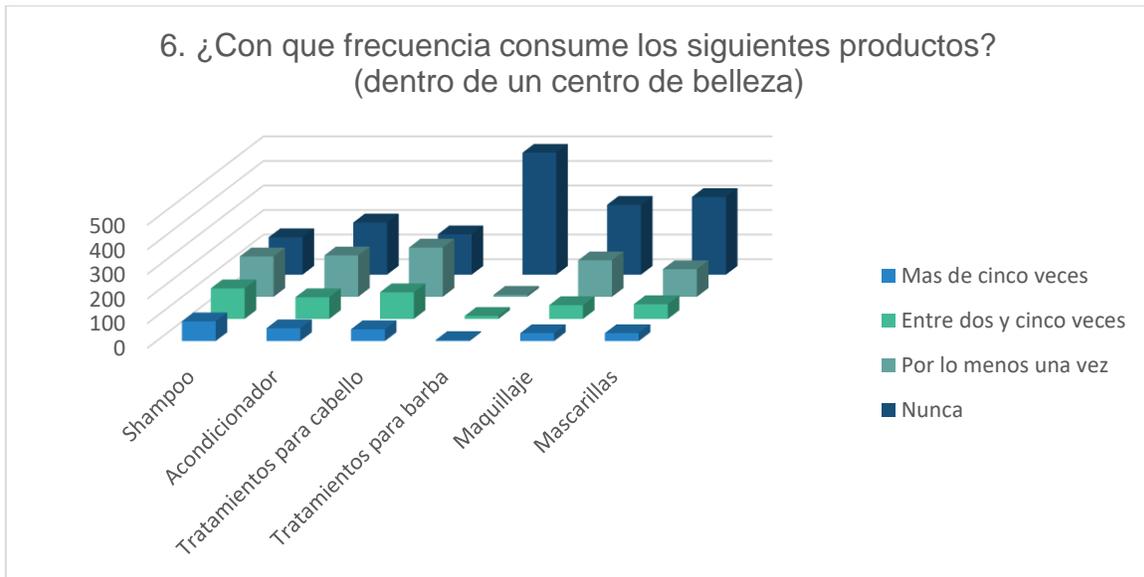
Gráfica 6. Frecuencia compra de servicios



Creación propia

De la gráfica anteriormente expuesta se puede asegurar que los servicios que más se consumen dentro de un centro de belleza o estética son el corte de cabello, la aplicación de uñas y la aplicación de tintes, 484 personas afirmaron no haber probado otro tipo de servicios, se desconoce si el motivo es que los centros de belleza a los que suelen acudir no ofrecen una mayor gama de servicios.

Gráfica 7. Frecuencia compra de productos

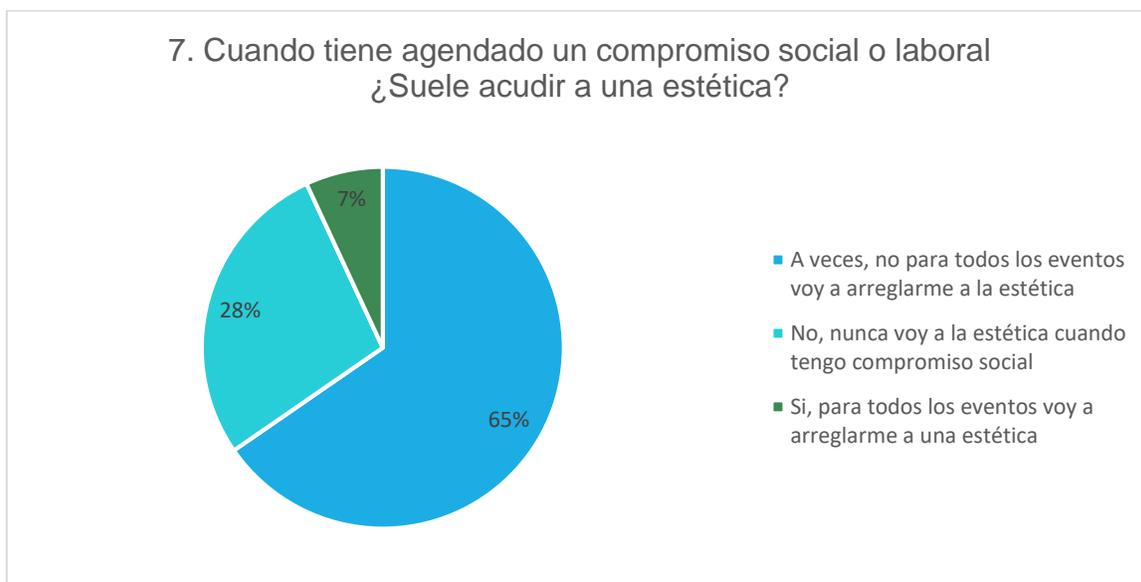


Creación propia

Las personas encuestadas suelen comprar con mayor frecuencia dentro de un centro de belleza productos tales como el shampoo, tratamientos para el cabello y acondicionadores, los productos

menos consumidos tanto para el género femenino como el masculino son los tratamientos para barba y el maquillaje.

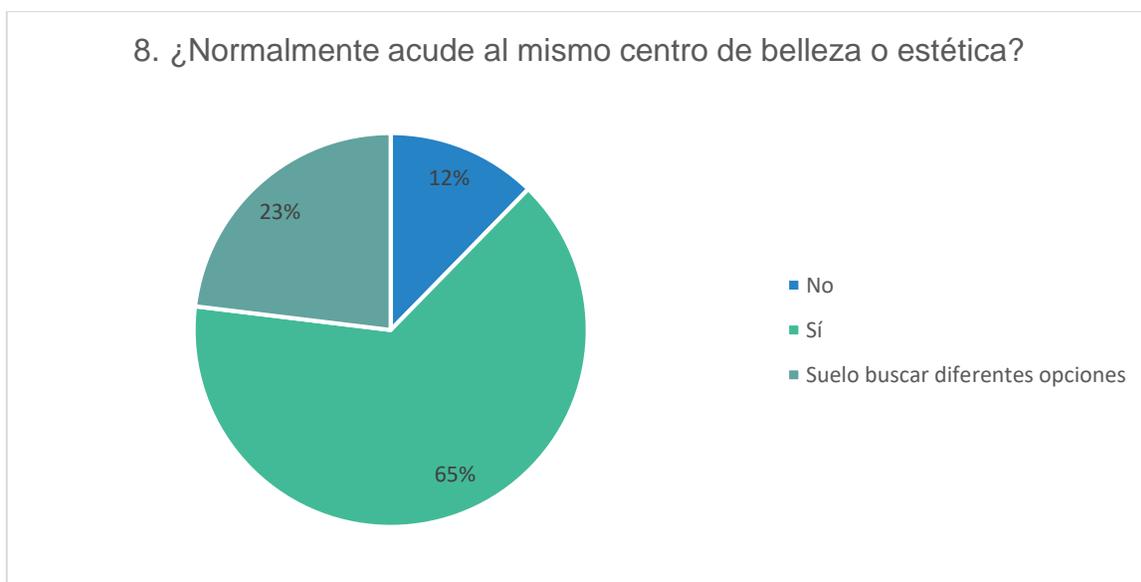
Gráfica 8. Compra para compromisos sociales



Creación propia

Solo 376 personas de las 520 encastadas aseguran acudir a un centro de belleza cuando tienen un compromiso social o laboral, ya sea para todos los eventos o solo algunos de ellos.

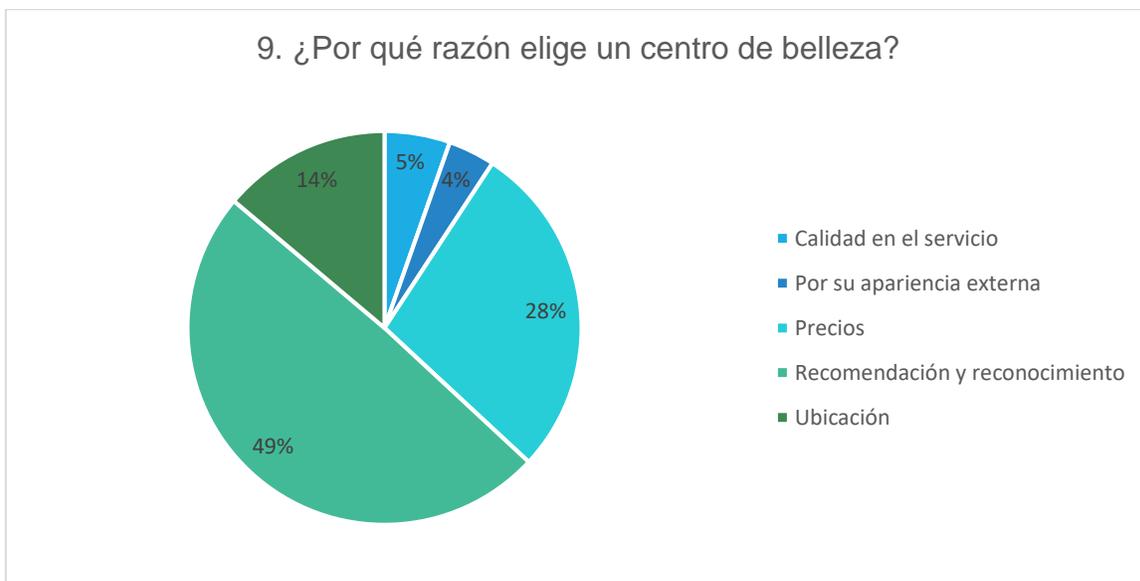
Gráfica 9. Costumbre de elección del salón



Creación propia

336 de las personas encuestadas suelen acudir al mismo centro de belleza cuando desean realizarse alguno de los servicios ofrecidos en las mismas, siendo esta cantidad la más representativa de la muestra.

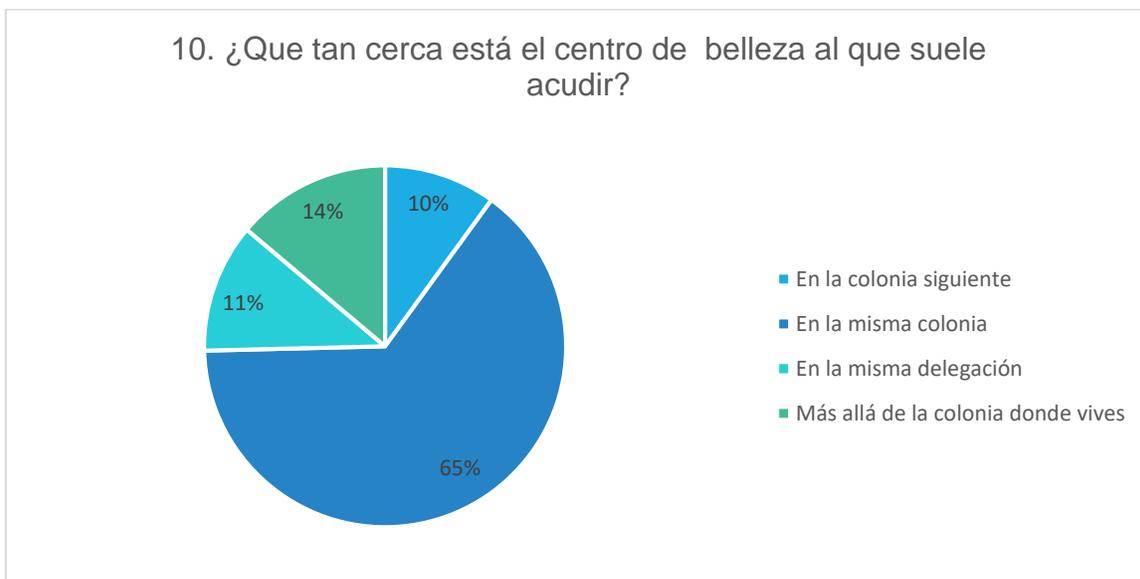
Gráfica 10. Razones de elección del salón



Creación propia

El mayor porcentaje de la población encuestada elige su centro de belleza por la recomendación de algún conocido o bien por su reconocimiento, con un total de 256 personas, posteriormente por sus precios y ubicación.

Gráfica 11. Cercanía de los salones



Creación propia

336 de las personas encuestadas suelen acudir a los centros de belleza que se ubican dentro de su misma colonia de residencia, 72 en otras zonas, por lo que se puede observar que existe fuga de mercado, de acuerdo a la segmentación por zona geográfica, en los centros de belleza coloniales.

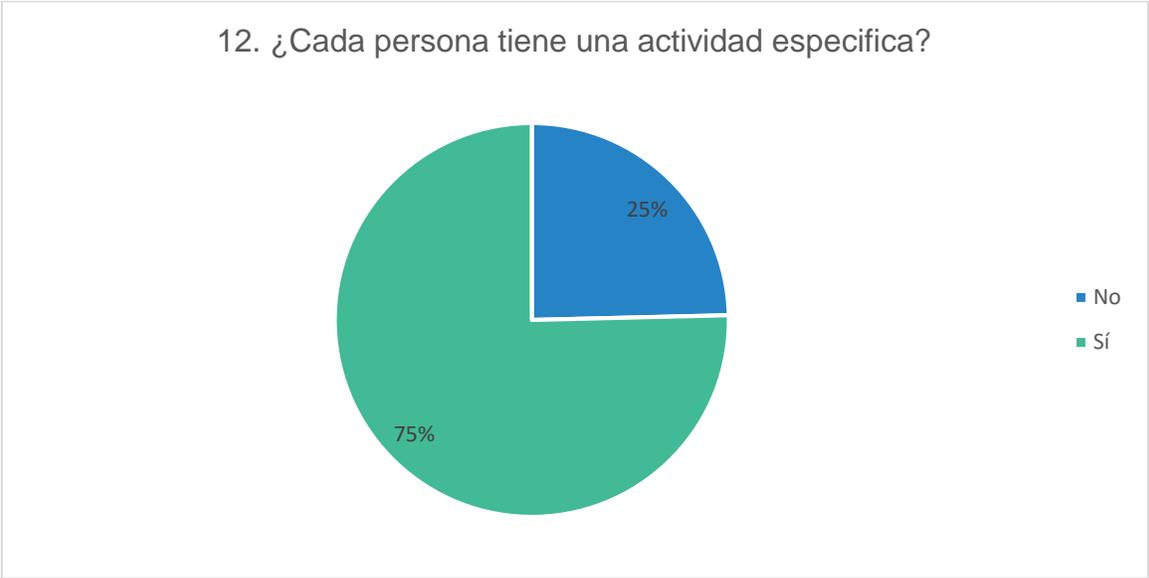
Gráfica 12. Número de colaboradores por salón



Creación propia

Los centros de belleza que frecuentan 316 de las personas encuestadas, suelen contar con dos a cuatro trabajadores.

Gráfica 13. Especialización en los colaboradores del salón



Creación propia

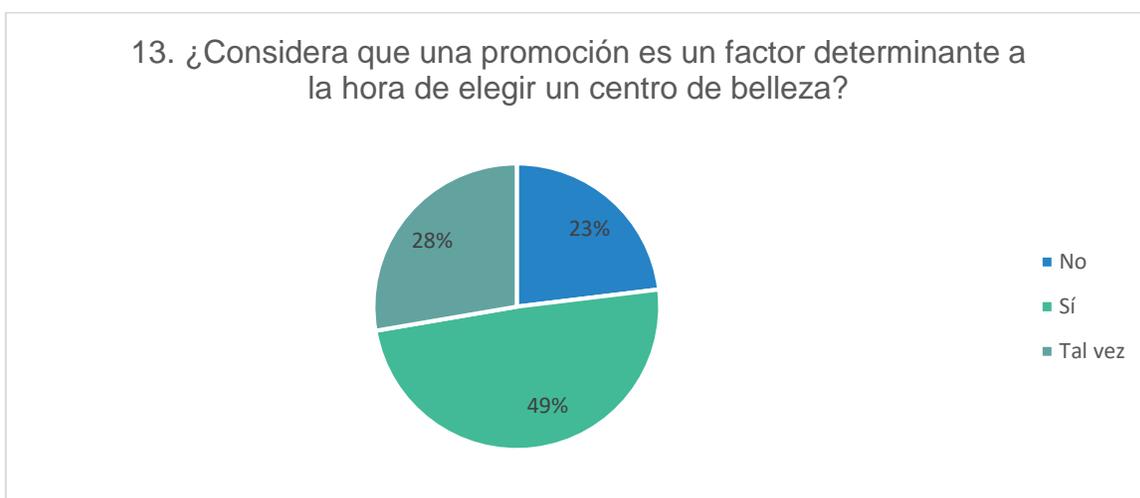
De conformidad con las respuestas de la muestra, existe especialización en la gran mayoría de los centros de belleza, sin embargo, en los salones donde solo labora una persona esta suele ser la encargada de realizar todos los servicios, tal y como se detalla en la Tabla 3.

Tabla 3. Especialización de los colaboradores

N° de trabajadores	Especialización de actividades	
	No	Sí
Solo 1	40	92
De 2 a 4	80	236
De 5 a 10	8	64
Total general	128	392

Creación propia

Gráfica 14. Promoción como factor determinante



Creación propia

256 de las personas encuestadas consideran que una promoción puede ser un factor determinante al momento de elegir el centro de belleza, cabe destacar que las 264 personas restantes no opinan que este sea un factor de mucha relevancia.

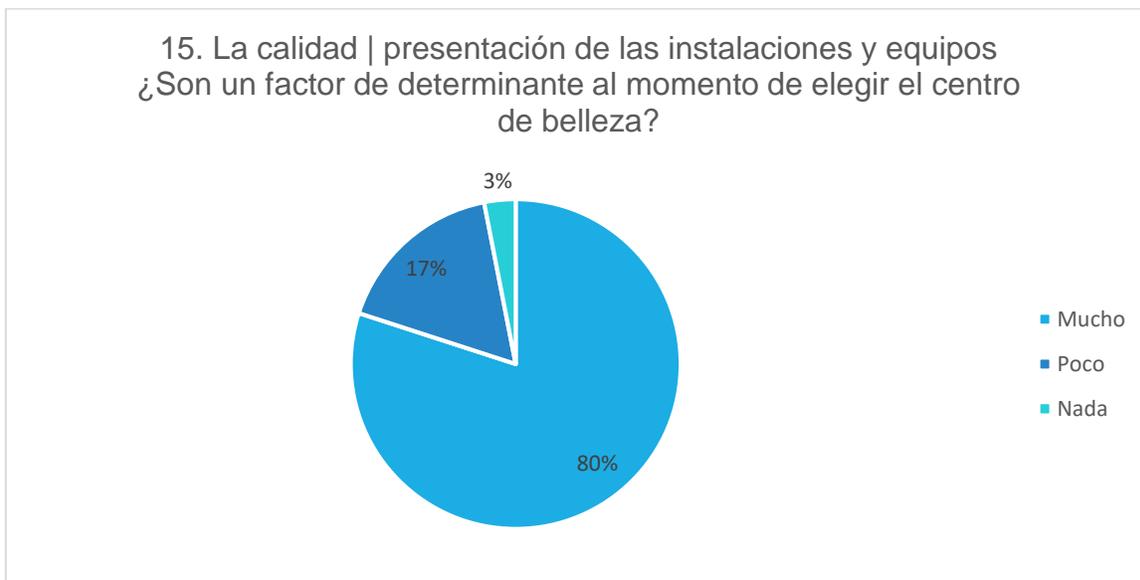
Gráfica 15. Preferencia de género en la atención



Creación propia

De la gráfica antes expuesta se puede observar que no existe preferencia por algún género al momento de consumir los servicios de un centro de belleza.

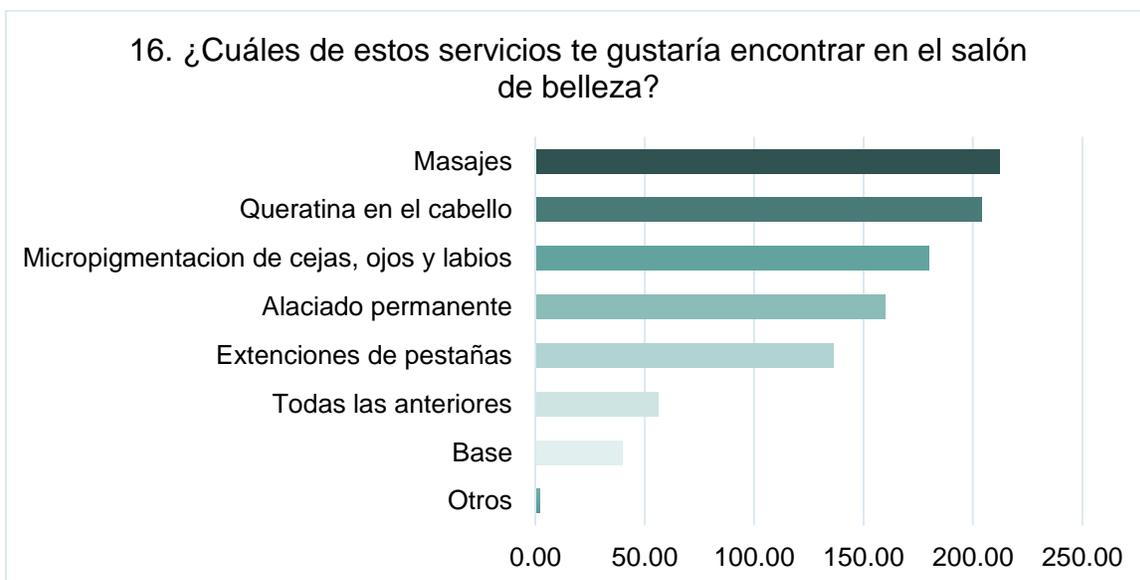
Gráfica 16. Calidad como factor determinante



Creación propia

416 Personas consideraron que tanto la calidad como la presentación de las instalaciones son un factor determinante al momento de elegir el centro de belleza al que acudirán, cabe destacar que al comparar esta respuesta con las de la pregunta N° 9 se puede observar que, las personas consideran que al elegir su centro de belleza los factores determinantes son “por recomendación o reconocimiento” y “calidad y presentación de instalaciones y equipos”.

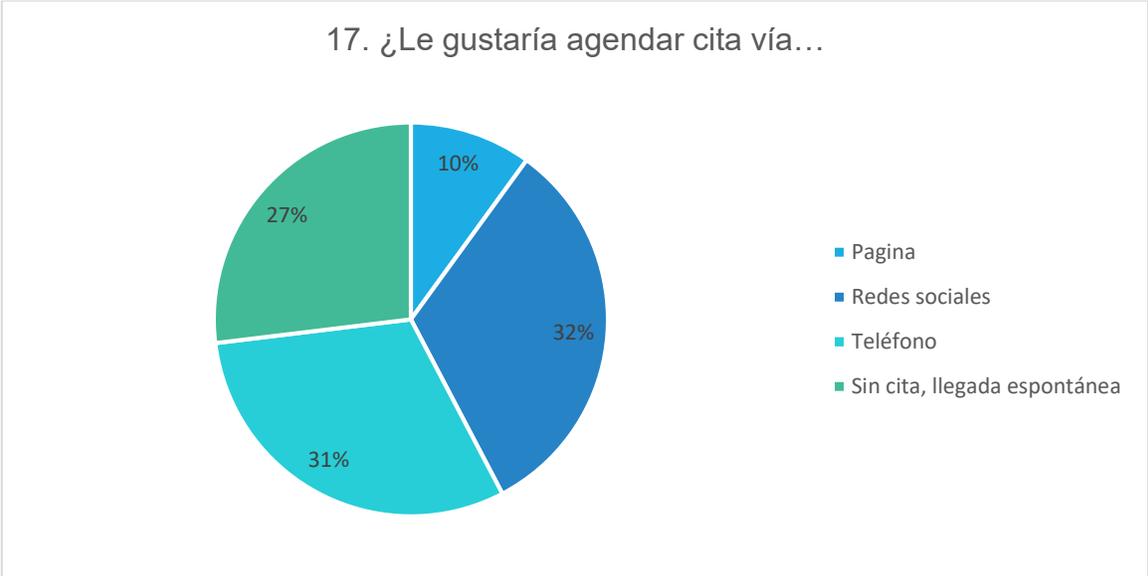
Gráfica 17. Propuesta de servicios a consumir



Creación propia

Los servicios que a las personas encuestadas les gustaría encontrar dentro de un centro de belleza son los masajes con 212 votos, la queratina para el cabello con 204 votos y la micro-pigmentación con 180 votos, cabe destacar el 100% de la muestra aseguro querer más de uno de estos servicios en los centros de belleza, al 1% de la muestra, les gustaría encontrar otros servicios tales como tratamientos faciales y rizado de pestañas.

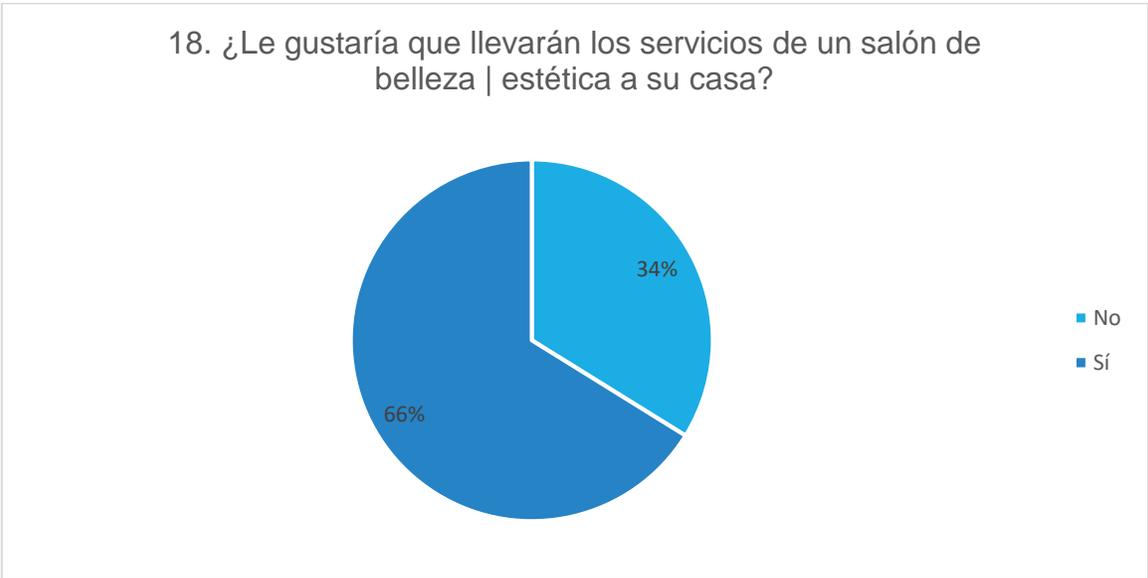
Gráfica 18. Preferencias de reservación



Creación propia

Más del 50% de la población encuestada prefiere agendar cita por medios actuales, tales como página web y redes sociales.

Gráfica 19. Servicio a domicilio

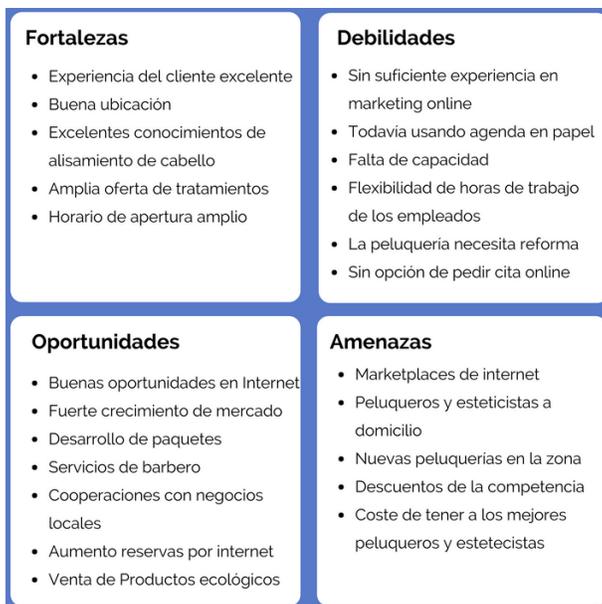


Creación propia

344 de las mujeres encuestadas, desean que los servicios de belleza se pongan a disposición en su hogar, lo anterior para sentirse más cómodas y consentidas.

### 3.4. Análisis FODA

Ilustración 14. FODA



(2018). *Montar una peluquería*. Recuperado de <http://belliataprogramapeluqueria.es/analisis-dafo-peluqueria>

De la *Ilustración 14* se rescató que de conformidad con la encuesta realizada los principales factores de cada cuadrante son:

#### Fortalezas:

- Atención personalizada
- Buena ubicación
- Fidelización

#### Debilidades:

- Falta de infraestructura electrónica (página Web)
- Duplicación de actividades
- Solo se ofertan servicios tradicionales

#### Oportunidades:

- Infraestructura de internet hoy en día
- Facilidad de creación de páginas web
- Ubicación en Google Maps
- Redes Sociales
- Capacitación en las nuevas tendencias de belleza
- Aumento de reservas a través de los diferentes medios de comunicación
- Nueva línea de servicios (a domicilio)

**Amenazas:**

- Centros de belleza especializados
- Constante innovación de servicios
- Rotación de personal

**3.5. Tipo de análisis del salón muestra**

- **Análisis situacional del salón**

El presente proyecto se ajustará a la medida de cada salón que se integre a “LA MARCA”, entendiéndose que cada uno de ellos se encuentra en una situación diferente en términos de potencial de mercado, capacidad de servicio y calidad de instalaciones.

Para lo anterior, cada salón candidato será objeto de:

**Análisis de línea de espera**

- Tiempo entre llegadas de los clientes
- Tiempo de espera por cliente
- Velocidad de servicio promedio
- Tiempo en el sistema
- Número máximo de personas en el sistema
- Número promedio de personas en el sistema
- Probabilidad de que el sistema se encuentre vacío

El análisis de líneas de espera permitirá identificar el factor de uso del sistema (buscando un objetivo menor o igual a 100 y mayor a 50) y con lo anterior, conocer el número óptimo requerido de servidores en cada salón.

- **Optimización de distribución de servicios y tiempos**

Buscando optimizar las utilidades del salón en el supuesto de poder elegir / diseñar la demanda de servicios, cada salón será evaluado en términos de:

- Tiempo necesario para realizar cada servicio
- Costo de insumos / consumibles por cada servicio
- Precio establecido por cada servicio
- Utilidad obtenida por cada servicio
- El resultado en los parámetros anteriores en casos de combinación de servicios en un solo evento por cliente

Lo anterior será la fuente de información para un modelo de optimización lineal, identificando del resultado de la función objetivo, los servicios más relevantes para el salón candidato y sobre los cuales deberá concentrar su comunicación con el mercado local ya que el resultado mostrará la situación idónea pero no es limitativo ya que la demanda real de servicios depende completamente de los clientes.

**Situación financiera y capacidad de pago**

- Calidad de las instalaciones en relación a la durabilidad y posible utilización con el diseño de imagen de “LA MARCA”
- Inversión necesaria para cambio de imagen y renovación de instalaciones

- Capacidad de pago actual / futura con base en el potencial observado en el análisis de líneas de espera.

De este análisis se determinará el plan de amortización ideal para cada salón, adecuando el monto de inversión y tasa de interés a los resultados previos.

## Capítulo IV Propuesta de creación de un modelo de negocio que potencialice los salones independientes a través de un modelo de negocio

### 4.1. Manual de identidad

#### 4.1.1. Nombre de la marca e imago tipo

*Ilustración 15. Imago tipo*



#### 4.1.2. Naming

“Sensación que implica abandonarse, olvidarse de sí mismo y confiar en los cuidados que nos da una persona amada”

#### 4.1.3. Misión

Crear centros de belleza vanguardistas, que brinden a los clientes servicios y productos innovadores y de alta calidad que hagan resaltar la belleza y estilo único de cada uno de ellos.

#### 4.1.4. Visión

Consolidar en los próximos 5 años la empresa de centros de belleza a la más rentable del mercado mexicano.

#### 4.1.5. Valores

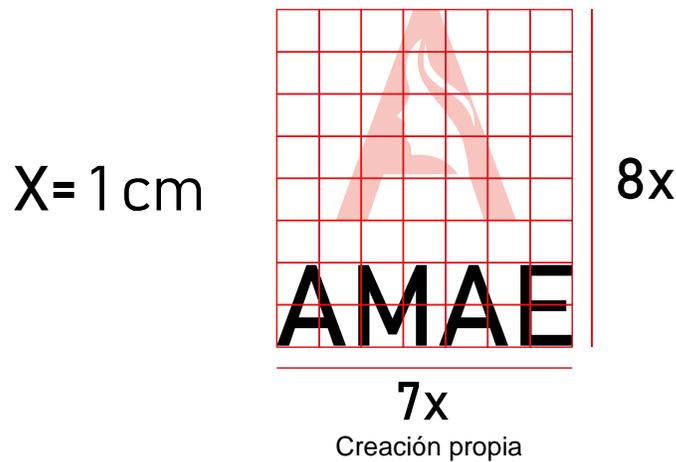
- **Respeto:** Ante todo se debe respetar a los colaboradores de la empresa, pero en especial al cliente, ya que él hace de un negocio una empresa reconocida.
- **Honestidad:** Ser honestos con nuestros clientes nos fortalece como personas de bien con grandes cualidades y calidades humanas generando confianza y respeto hacia ellos.
- **Pasión:** Cuando vives con pasión en lo que haces, todo recobra más valor. La pasión nos produce excelencia; la excelencia satisfacción.

- Resiliencia: Tenemos la capacidad de adaptarnos positivamente a situaciones adversas y salirnos de nuestra zona de confort con tal de estar siempre actualizados para nuestros clientes.
- Calidad: Es una cualidad que debe tener cualquier servicio para obtener un mayor rendimiento en nuestros colaboradores, así como la satisfacción de nuestros clientes.

#### 4.1.6. Estructura de imago tipo

Esta estructura funciona para el uso de las dimensiones del imago tipo. Las medidas son de 7 unidades de base por 8 unidades de altura.

*Ilustración 16. Estructura del imago tipo*



#### 4.1.6.1. Tipografía

Se eligió esta tipografía por su legibilidad, versatilidad y modernidad.

*Ilustración 17. Tipografía*

**Mqt**

BAHNSCHRIFT REGULAR  
 ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ  
 abcdefghijklmnopqrstuvwxyz  
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

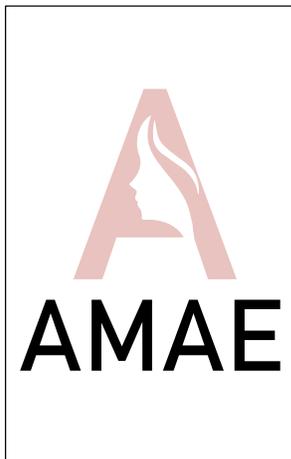
**Mqt**

BAHNSCHRIFT SEMIBOLD  
 ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ  
 abcdefghijklmnopqrstuvwxyz  
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

Creación propia

#### 4.1.6.2. Versiones de la marca

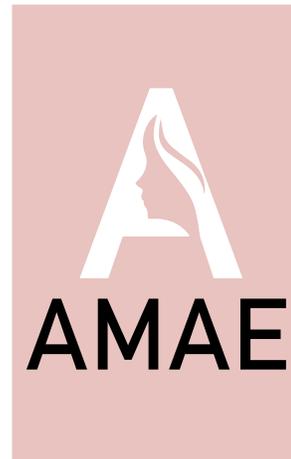
Positivo



Negativo

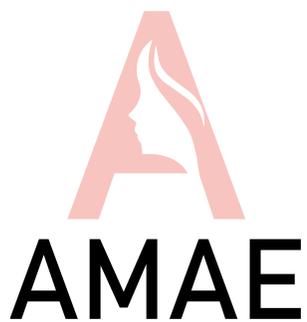


Negativo a color



#### 4.1.6.3. Usos correctos

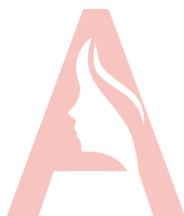
Imagotipo Vertical



Imagotipo Horizontal



Isotipo



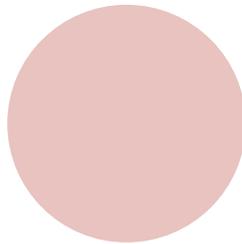
Logotipo



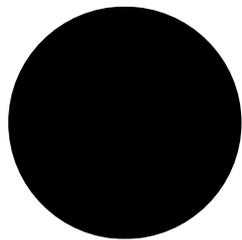
#### 4.1.7. Color corporativo

El color corporativo es el color Rose Quartz, éste fue elegido porque transmite feminidad, juventud y versatilidad.

- **Feminidad:** Conjunto de características físicas, psíquicas o morales que se consideran propias de una mujer.
- **Juventud:** Capacidad de enfrentarse objetivamente a la realidad que le rodea.
- **Versatilidad:** Aptitud de poder adaptarse a diversas situaciones y tiempos.



RGB: 255, 204, 204  
HEXA: #FFCCCC  
CMYK: 0, 32, 15, 0  
PANTONE: Rose Quartz



RGB: 0, 0, 0  
HEXA: #000000  
CMYK: 91, 79, 62, 97  
PANTONE: Neutral Black U

## 4.1.8. Aplicaciones

### 4.1.8.1. Tarjetas de visita

Ilustración 18. Aplicaciones de la marca

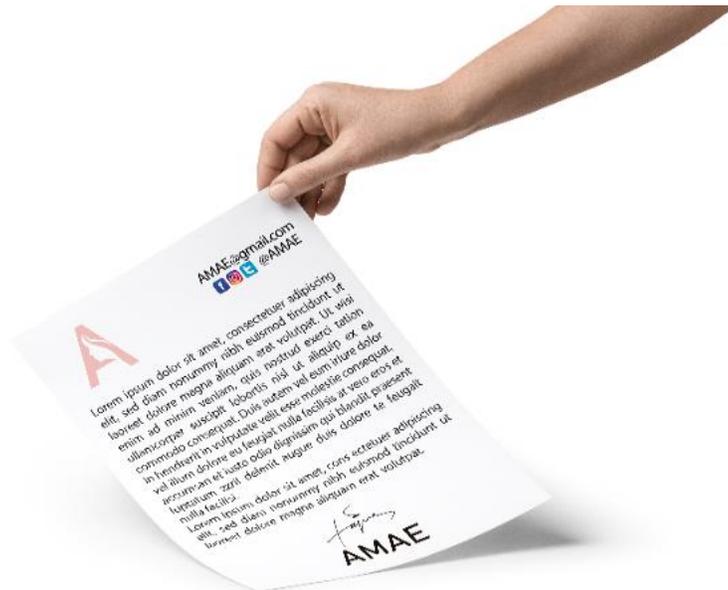


### 4.2.5.1.

Creación propia

### 4.1.8.2. Hoja membretada

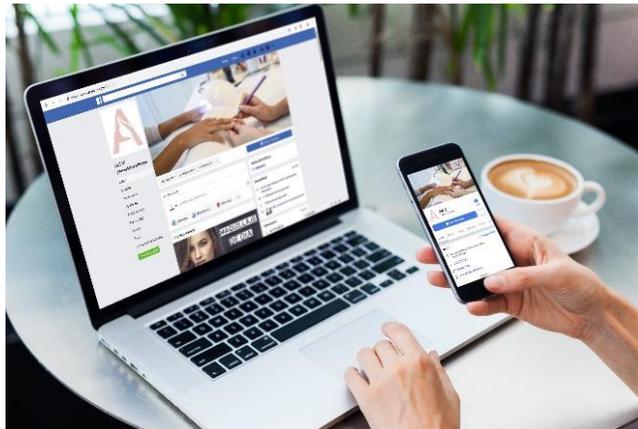
Ilustración 19. Aplicaciones de la marca



Creación propia

#### 4.1.8.3. Página de Facebook

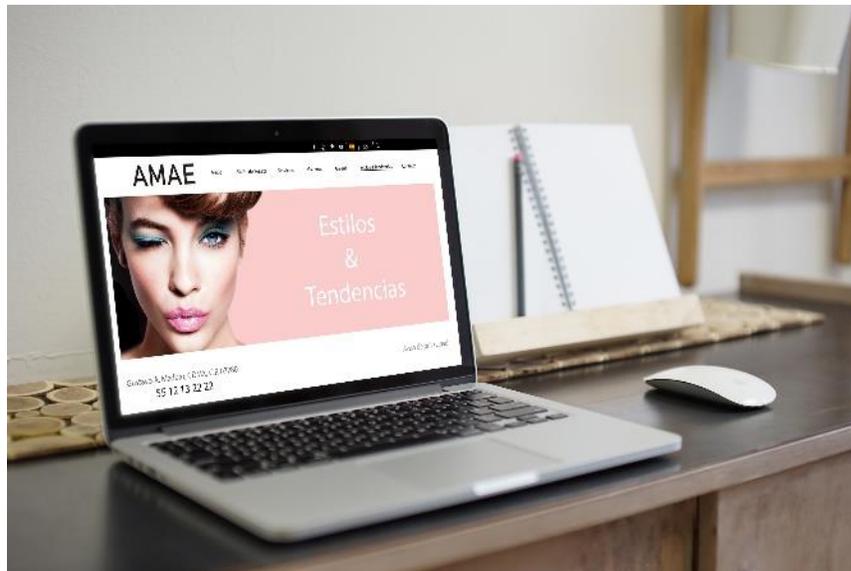
*Ilustración 20. Aplicaciones de la marca*



Creación propia

#### 4.1.8.4. Página web

*Ilustración 21. Aplicaciones de la marca*



Creación propia

#### 4.1.8.5. Publicidad en el punto de venta

*Ilustración 22. Aplicaciones de la marca*



Creación propia

#### 4.1.8.6. Publicidad ATL

*Ilustración 23. Aplicaciones de la marca*



Creación propia

## 4.2. Modelo de negocios AMAE

Ilustración 24. CANVAS AMAE



Creación propia

Con base a la investigación y sus resultados, se generará un modelo de negocios de plataforma multilateral porque se busca vincular las estéticas con los usuarios y a su vez crear valor a las estéticas independientes con la marca.

### 4.2.1. Segmentos de mercado

El mercado objetivo se ubicará en la ciudad de México en específico la alcaldía Gustavo A. Madero.

Comportamiento y perfil del consumidor. Nuestra consumidora presenta un comportamiento estético, dando importancia a la belleza y tiene el deseo de lucir bien y cuerpos hermosos, maquillaje perfecto, cuidado de la piel y del cabello.

Segmentación de Mercado. El servicio está dirigido principalmente a la población femenina, en un rango de edades entre 18 y 50 años, con un nivel de ingresos mensuales superiores al salario mínimo vital, pertenecientes a los niveles socioeconómicos medio y alto que tengan como presupuestos de gasto para este tipo de productos. La Población total de la ciudad de la Alcaldía Gustavo A. Madero cuenta con la presencia 1'164,477 personas de los cuales la tasa de mujeres representa un 52.33% que vienen a ser 609,337 personas. En el siguiente cuadro podemos apreciar el mercado disponible y mercado potencial.

Tabla 4. Población Gustavo A. Madero

EDADES MUJERES	POBLACION	%
00-10 años	72909	11.97%
11-17 años	66069	10.84%
18-24 años	65554	10.76%
25-30 años	45943	7.54%
31-40 años	89006	14.61%
41-50 años	90167	14.80%
51-60 años	75004	12.31%
61-70 años	53862	8.84%
71 años y más	50823	8.34%
<b>TOTAL</b>	<b>609337</b>	<b>100%</b>

INEGI (2018). Creación propia

El mercado disponible representa 47.70% con una cantidad de 290,670 mujeres, las edades están comprendidas desde los 18-50 años.

#### 4.2.2. Propuesta de valor

De conformidad con los resultados de la encuesta, así como los datos tomados del análisis FODA se determinó que nuestra principal propuesta de valor será la “MARCA”, AMAE será una marca trabajada tanto personal como estratégicamente, lo que quiere decir que cada colaborador conocerá nuestra razón de ser, se regirá por nuestros valores, sabrá cómo debe tratar a un cliente (diálogo de bienvenida y salida), asimismo cada salón contará con estrategias adecuadas a su mercado objetivo y sus capacidades de personal.

Al cliente final se le ofrecerá algo más que un servicio, una experiencia de belleza integral, en un lugar cómodo en el que tendrá acceso a internet, siempre atendido por personal capacitado en las últimas tendencias de maquillaje, cuidado de la piel y el cabello.

Cada salón contará con un espejo donde el cliente final podrá tomarse fotos del resultado final del servicio consumido, dicho espejo contará con la iluminación adecuada para que la foto se vea de alta calidad.

Tabla 5. Espejo selfie



*Hogares que lucen.* Recuperado de <https://www.laescueladedecoracion.es/c/curso-iluminacion-interiores/#portada>

Se prevé contar con una flotilla de especialistas que brinde a las delegaciones que así lo soliciten, el servicio delivery, lo anterior a fin de disponibilidad el servicio de belleza en la comodidad del hogar de cada uno de nuestros clientes finales.

#### 4.2.3. Canales

El canal será directo, lo anterior en razón de que no existirán intermediarios pues tendremos contacto con los clientes física y electrónicamente. Los consumidores finales podrán adquirir productos a través de nuestra página web, y ver los servicios que ofrecemos, así como las sucursales con las que contamos en cada delegación de la Ciudad de México.

Ilustración 25. Vista principal página web



Ilustración 26. Vista del apartado de colaboradores

**AMAE** Conócenos Nuestro Equipo Servicios Contacto Tienda

**María López**  
Experta en Extensiones de pestañas con aplicación de una en una. Maquillista profesional para eventos, fotos y pasarela.

**Gloria Reyes**  
Experta en Extensiones de pestañas con aplicación de una en una. Maquillista profesional para eventos, fotos y pasarela.

**Jennifer García**  
Experta en Manicure y aplicación de Gelish. Especialista en Diseño de Cejas, Depilación Facial con Hilo y Moldeado de Ceja.

**Luisa Ramírez**  
Experta en Manicure y aplicación de Gelish. Especialista en Diseño de Cejas, Depilación Facial con Hilo y Moldeado de Ceja.

Gustavo A. Madero, CDMX  
55 12 13 22 22

[Aviso de privacidad](#)

Creación propia

Se contará con la opción de agendar cita a través de redes sociales y pagina web, para evitar tiempos de espera innecesarios para nuestros clientes.

#### 4.2.3.1. Elementos del Marketing digital aplicados a la página web (4'Fs)

Esta estrategia va dirigida a cumplir objetivos de marketing digital (online), que pueden hacer que aumenten las ventas, el tráfico y los contactos comerciales, además de generar una imagen de marca.

1. **Flujo:** Es aquel estado mental en el que entra un usuario de internet al sumergirse en una web que le ofrece una experiencia llena de interactividad y valor añadido.

*Se creó una página web dinámica donde el usuario puede encontrar información acerca de la marca, servicios, galería, ofertas, tips de belleza, ubicaciones y opiniones.*

2. **Funcionalidad:** Hace referencia a una homepage atractiva, con navegación clara y útil para el usuario.

*La página web tiene un menú desplegable para su mayor funcionamiento y atractivo visual para el usuario.*

3. **Feedback:** Se produce cuando la relación se ha comenzado a construir, cuando el potencial cliente ya está en la web.

*Podemos obtener información a través del conocimiento del usuario y del comportamiento del mismo. El usuario puede dar opiniones de su experiencia obtenida, así como recomendaciones de mejora para nuestros servicios y productos.*

4. **Fidelización:** Se refiere a la manera de mantener al usuario en contacto, de conseguir que no nos abandone para siempre a través del dialogo que podemos conseguir de nuestras comunidades o comunidades online.

*Se logra la fidelización escuchando al usuario en sus recomendaciones y opiniones, asimismo dando seguimiento a las mismas.*

#### **4.2.4. Relaciones con clientes**

Para mantener a nuestros clientes a largo plazo se brindará una atención personalizada y automatizada en cuanto a la solicitud del servicio, con la finalidad de aumentar las ventas.

La relación cliente-colaborador, se basará en dos puntos cruciales: fidelización y cuidado de la belleza, piel y cabello; por consiguiente, se brindará un servicio especializado en cada rubro adecuándose a lo que necesita nuestra cliente (tipo de piel y cabello).

La asistencia automatizada, se relacionará con foros, comunidades en la página web oficial y redes sociales para que nuestras clientes puedan opinar sobre las tendencias y modas en cuanto a la belleza, además de preguntar; y se le responderá automáticamente. Lo cual nos ayudará a evaluar perspectivas y tendencias de la moda en nuestro país.

Además para la captación y retención de clientes se proporcionarán promociones o descuentos los cuales estarán en nuestra página web oficial, mediante promociones ocasionales por temporadas, contaremos con un catálogo virtual de la moda y tendencias en cuanto a la belleza femenina y ofreceremos concursos donde las participantes podrán ser acreedoras a paquetes de belleza; la práctica de estas promociones está dirigida solo a clientes finales y será rutinaria para mantener a nuestras consumidoras interesadas en el servicio.

La herramienta códigos QR le permitirá fotografiar el bide con la cámara del móvil o recibir uno (vía MMS o WhatsApp) y al terminal de forma automática se enlazará con la página de oficial del salón de belleza, y con la función que se haya determinado del móvil, estos bides se encontraran en internet. Además, le permitirá al cliente acceder a la información, acceder a video, podrá ver cómo funciona su cambio de look, maquillaje, corte de cabello, entre otros. Acceder a publicidad y anuncios.

#### **4.2.5. Fuentes de ingresos**

Nuestros ingresos se generarán mediante la venta de productos y servicios de belleza como corte de cabello, maquillaje, peinados y otros servicios ofrecidos por el salón de belleza. Así mismo las promociones o descuentos.

Modalidades de pagos.

1. En efectivo
2. Tarjeta de crédito o débito
3. Transferencia bancaria

##### **4.2.5.2. Elementos del Marketing mix aplicado a las fuentes de ingreso (4'Ps)**

El Marketing Mix es un conjunto de herramientas tácticas en las cuales se analizan cuatro variables de su actividad para influir en la demanda de su producto o servicio: Producto, Precio, Plaza y Promoción:

1) Producto y Precio: En esta variable se establece la información sobre el precio del servicio que se ofrece en el mercado. Este elemento es muy competitivo en el mercado, dado que, tiene un poder esencial sobre el consumidor, además es la única variable que genera ingresos.

- Cortes de cabello
- Corte caballero \$70
- Corte dama \$70
- Decorado de uñas
- Decorado por uña \$12 a \$20
- Depilación
- Media pierna \$200
- Pierna completa \$350
- Ceja \$80
- Espalda baja \$250
- Depilación de cara \$150
- Manicure
- Manicure \$150
- Manicure con lacquer \$ 260
- Maquillajes
- Maquillaje \$450
- Peinados
- Alaciado \$200
- Rizado \$ 250
- Tinte
- Retoque de tinte \$350
- Tinte \$ 500

2) Plaza: En esta variable se analizan los canales que atraviesa un servicio desde que se crea hasta que llega al consumidor. Además, podemos hablar también del almacenaje, de los puntos de venta, la relación con los intermediarios.

AMAE estará situada en 2 sucursales iniciales:

▫ La primera sucursal de AMAE se encontrará en la alcaldía Gustavo A. Madero con código postal 07340, la cual estará ubicada muy cerca de Lindavista donde hay mucho tráfico de personas como de automóviles. En la zona hay mucho flujo de mujeres de oficina como estudiantes las cuales serán nuestras clientas potenciales por su gusto por su imagen personal.

▫ Nuestra segunda sucursal de AMAE se encuentra de igual manera en la alcaldía Gustavo A. Madero con código postal 07630, muy cerca de la Escuela Superior de Turismo. En este lugar hay mucho más flujo de estudiantes y oficinistas. Por lo cual nuestro principal cliente objetivo serán las estudiantes de que gusten por una buena imagen y cuidado personal, sin dejar atrás a las mujeres dedicadas a las oficinas que gusten por una buena imagen empresarial.

Estás dos locaciones son elegidas estratégicamente por el estudio de mercado con base a los datos que el mismo nos dio. Dado que en esta alcaldía la mayoría de la población femenina tiene un nivel económico medio alto, así como mucho cuidado de su imagen personal.

3) Promoción: En esta variable se analiza todos los esfuerzos de comunicación y elección de medios que se van a utilizar para dar a conocer el servicio y aumentar sus ventas en el mercado. Se consideran algunas variables como; publicidad, medios de difusión.

- Promoción de Introducción: La promoción de precio por introducción se anuncia a un precio especial por el lanzamiento de un producto o servicio nuevo. Esto no quiere decir que el precio es más bajo que lo que será normalmente, simplemente se anuncia que será un precio especial.
- Promoción Multipack: La promoción multipack se utiliza en los 2x1 en el cual serán publicadas en días especiales, por ejemplo: Día del amor y la amistad, Día de la madre, Año nuevo, Graduaciones, etc.
- Promoción Rewards: Está promoción consiste en la colección de puntos para obtener una recompensa a cambio, como un producto o un servicio.

#### 4.2.6. Recursos clave

Para el funcionamiento correcto del centro de belleza AMAE, se requerirán entre otros recursos, bienes muebles, equipo y productos de belleza y personal capacitado, por lo menos 3 colaboradores por salón.

##### 4.2.6.1. Distribución del salón

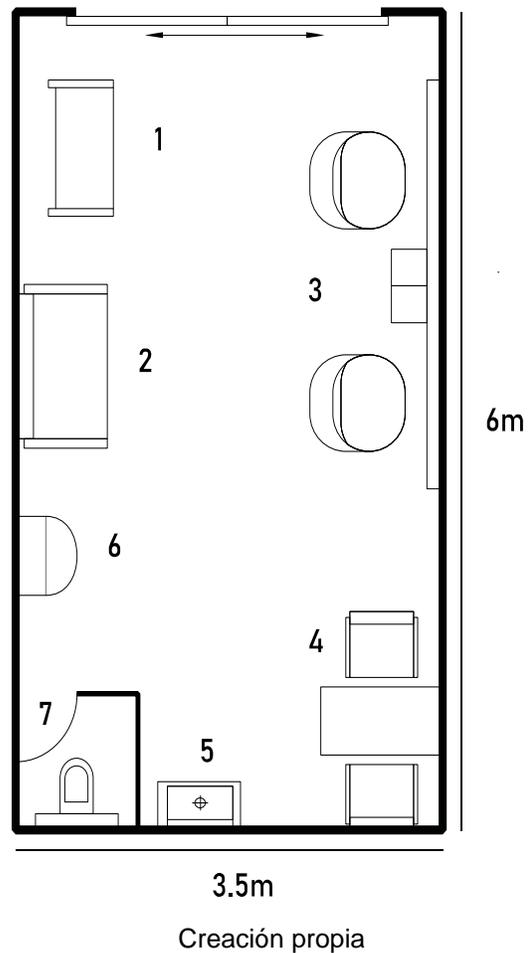
El salón de belleza AMAE es un lugar para las jóvenes y modernas habitantes de la delegación Gustavo A. Madero. La estructura está determinada por las instalaciones existentes y las áreas funcionales necesarias. AMAE necesita un área mínima de 21 metros cuadrados que incluyen la recepción, la sala de espera, área de peluquería, área de uñas, área de lavado, área de publicidad y el baño.

El espacio total casi no tiene puertas, excepto el baño. Cada área fluye suavemente en la siguiente, mientras mantienen una necesaria sensación de privacidad. Los colores son suaves y una predominación del blanco crean una atmosfera de paz y descanso.

El salón de belleza está distribuido en siete secciones, las cuales son:

1. Recepción
2. Sala de espera
3. Área de peluquería
4. Área de uñas
5. Área de lavado
6. Área de publicidad
7. Baño

Ilustración 27. Distribución del salón



Productos de belleza:

- Tintes
  - Decolorantes
  - Cremas para peinar
  - Shampoos
  - Tratamientos para el cabello
  - Queratina
  - Químicos para uñas y pestañas
  - Barnices
  - Tratamientos faciales
  - Maquillaje
- Exfoliantes
- Tintas para microblandig, etc.

Ilustración 28. Productos de belleza



Rituales y tratamientos Kerastase. Recuperado de <http://www.academiavallina.com/peluqueria/>

Muebles:

- |                                     |                            |
|-------------------------------------|----------------------------|
| ▪ Tocadores                         | ▪ Estaciones para manicure |
| ▪ Sillas de corte                   | ▪ Tinas para pedicure      |
| ▪ Carros auxiliares para estilistas | ▪ Anaqueles                |
| ▪ Sillones de lavado                | ▪ Sillones de espera       |
| ▪ Lavabos                           | ▪ Computadora, etc.        |

Ilustración 29. Muebles del salón



(2018). 5 consejos para crear una peluquería, barbería o centro de estética. Recuperado de: <https://mirplaysalon.com/5-consejos-para-crear-una-peluqueria-barberia-o-centro-de-estetica/>

#### 4.2.7. Actividades clave

Todo modelo de negocios requiere de especificar las actividades clave para poder funcionar correctamente y obtener éxito.

- Realizar el servicio de manera profesional y de calidad
- Capacitar a los colaboradores constantemente para tener una excelente relación con los clientes.
- Explotar al máximo las redes sociales al momento de prestar el servicio, para generar un ambiente especial e innovador.
- El canal de distribución debe ser eficiente para mantener la comunicación con los consumidores constantemente antes de que obtengan el servicio y además post servicio, por alguna inquietud, problema o sugerencia que se les presente.

#### 4.2.8. Asociaciones clave

Las alianzas ayudarán al negocio para reducir los riesgos y adquirir recursos, tendremos dos tipos:

- Alianza estratégica: que serán las relaciones establecidas con nuestros proveedores. Estos nos ayudarán a adquirir los recursos clave para efectuar los procesos del salón de belleza y poder desempeñar de manera eficiente las actividades.
- Ferias y/o convenciones de belleza los cuales nos ayudarán a captar nuevos clientes y generar nuevas alianzas entre proveedores.

#### 4.2.9. Estructura de costes

Inversión Inicial AMAE

La inversión inicial es la cantidad de dinero que es necesario invertir para poner en marcha el proyecto de negocio. En este proyecto se necesitará una inyección de capital de \$128,980 pesos.

*Tabla 6. Inversión inicial*

<b>Concepto</b>	<b>Precio</b>
Página web	\$5,000
Registro de marca (10 años)	\$3,000
Equipamiento de dos sucursales	\$120,980
<b>Total</b>	<b>\$128,980</b>

Creación propia

Ejercicio financiero AMAE

Nuestro ejercicio financiero nos sirve para proyectar escenarios a futuro y poder así tener una visión contable más clara en cómo se comportará el negocio de inversión. Con estos datos podemos hacer proyecciones de viabilidad y de retorno de la inversión.

Tabla 7. Ejercicio financiero

Concepto	1° Año	2° Año	3° Año	4° Año
Ingresos				
<b>Primera sucursal</b>				
Utilidades 20%	\$19,129	\$25,887	\$30,256	\$54,926
Financiamiento mobiliario	\$34,908	\$31,883	\$-----	\$-----
<b>Segunda sucursal</b>				
Utilidades 20%	\$19,129	\$25,887	\$30,256	\$54,926
Financiamiento mobiliario	\$34,908	\$31,883	\$-----	\$-----
<b>Tercera Sucursal</b>				
Utilidades 20%	\$-----	\$-----	\$22,508	\$30,256
Financiamiento	\$-----	\$-----	\$34,908	\$31,883
<b>Cuarta sucursal</b>				
Utilidades 20%	\$-----	\$-----	\$28,072	\$30,256
Financiamiento mobiliario	\$-----	\$-----	\$34,908	\$31,883
<b>Quinta sucursal</b>				
Utilidades 20%	\$-----	\$-----	\$-----	\$30,256
Financiamiento mobiliario	\$-----	\$-----	\$-----	\$34,908
<b>Sexta sucursal</b>				
Utilidades 20%	\$-----	\$-----	\$-----	\$30,256
Financiamiento mobiliario	\$-----	\$-----	\$-----	\$34,908
<b>Total de ingresos</b>	<b>\$108,074</b>	<b>\$115,540</b>	<b>\$180,908</b>	<b>\$364,458</b>
Egresos				
Community manager + manejo web	\$-----	\$-----	\$54,000	\$84,000
<b>Total de egresos</b>	<b>\$108,074</b>	<b>\$115,540</b>	<b>\$54,000</b>	<b>\$84,000</b>
Resultado neto	\$108,074	\$115,540	\$126,908	\$280,458
<b>Margen de utilidad</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>70%</b>	<b>76%</b>

Creación propia

### Valor Actual Neto (VAN)

Esta estrategia nos ayuda a evaluar nuestro proyecto de inversión, con base en una fórmula para saber si es viable el proyecto.

$$VAN = -128,980 + \frac{\$108,074}{(1+0.1)} + \frac{\$115,540}{(1+0.1)^2}$$

$$VAN = -\$128,980 + \$98,249 + \$95,488$$

$$VAN = -\$128,980 + \$193,737$$

$$VAN = \$64,757$$

El valor actual neto de la inversión en este momento es de \$64,757 pesos. Como refleja un saldo positivo, el proyecto se aprueba.

### Valor Actual Neto con Reinversión (VANR)

$$\text{VAN} = -128,980 + \frac{\$108,074}{(1+0.1)} + \frac{\$115,540}{(1+0.1)^2} - \$120,980 + \frac{\$126,908}{(1+0.1)^3} - \$120,980 + \frac{\$280,458}{(1+0.1)^4}$$

$$\text{VAN} = -128,980 + \$98,249 + \$95,488 - \$120,980 + \$95,348 - \$120,980 + \$191,557$$

$$\text{VAN} = -\$370,940 + \$480,642$$

$$\text{VAN} = \$109,702$$

El Valor Actual Neto de la inversión junto con la reinversión es de \$109,702 pesos. Como es un resultado positivo, conviene que realicemos la reinversión.

### Retorno de la Inversión (ROI)

El retorno de la inversión, mejor conocido como Return On Investment (ROI) nos servirá para poder calcular en cuanto tiempo tendremos nuestro dinero que invertimos devuelta, con base a las proyecciones del ejercicio financiero realizado con anterioridad.

$$\text{ROI} = 1 + \frac{\$20,906}{\$115,540}$$

$$\text{ROI} = 1 + 0.18$$

$$\text{ROI} = 1.18 \text{ Años}$$

### Financiamiento por sucursal

Tabla 8. Financiamiento sucursal

Concepto	Precio por unidad	Cantidad	Total
Decoración (pintura 19lt)	\$570	1	\$570
Silla de corte	\$1,950	2	\$3,900
Estantería	\$180	2	\$360
Sillón de espera	\$1,600	1	\$1,600
Carrito para accesorios	\$1,800	2	\$3,600
Lámpara led de luz blanca	\$100	5	\$500
Equipo de audio	\$800	1	\$800
Mueble de recepción	\$1,800	1	\$1,800
Papelería corporativa	\$5,000	1	\$5,000
Licencia y/o permisos (Uso de suelo \$7.15 m2)	\$150	1	\$150
Caja registradora CASIO	\$2,200	1	\$2,200
Stock inicial de cremas (40%), aceites (30), pinturas (30%),	\$20,000	-	\$20,000
Lavacabezas portátil	\$1,000	1	\$1,000
Espejo 2m x 1m	\$2,000	1	\$2,000
Cancel con puerta corrediza	\$3,000	1	\$3,000
Kit de 4 tijeras profesionales y peine	\$510	1	\$510
Capa para corte	\$250	2	\$500
Estación de uñas	\$6,500	1	\$6,500
Espejo tipo Hollywood	\$6,500	1	\$6,500
<b>Total</b>			<b>\$60,490</b>

Creación propia

## Ejercicio financiero dueño de negocio

Tabla 9. Ejercicio financiero dueño del negocio

Concepto	1° Año	2° Año	3° Año	4° Año
Clientes promedio por día	8	10	12	14
Ticket promedio	\$100	\$100	\$120	\$150
Desglose de ingresos				
Peluquería (50%)	\$105,600	\$132,000	\$190,080	\$277,200
Uñas (35%)	\$73,920	\$92,400	\$133,056	\$194,400
Productos (15%)	\$31,680	\$39,600	\$57,024	\$83,160
<b>Total de ingresos (Cálculo a 44 semanas con semanas de 6 días laborables cada una. Esto por temporadas bajas a lo largo del año)</b>	<b>\$211,200</b>	<b>\$264,000</b>	<b>\$380,160</b>	<b>\$554,400</b>
<b>Egresos</b>				
Luz + agua	\$7,500	\$7,000	\$7,000	\$7,500
Renta	\$54,000	\$56,700	\$59,535	\$62,512
Reinversión (con base al 70% de ingresos en productos)	\$22,176	\$27,720	\$39,917	\$58,212
Trabajadora estilista	\$-----	\$-----	\$-----	\$60,000
<b>Total de egresos</b>	<b>\$83,676</b>	<b>\$91,420</b>	<b>\$106,452</b>	<b>\$188,224</b>
Resultado antes de impuestos	\$127,524	\$172,580	\$201,708	\$366,176
Impuestos 25%	\$31,881	\$43,145	\$50,427	\$91,544
Resultado neto antes de AMAE	\$95,643	\$129,435	\$151,281	\$274,632
AMAЕ 20%	\$19,129	\$25,887	\$30,256	\$54,926
Resultado antes de financiamiento	\$76,514	\$103,887		
Financiamiento mobiliario	\$34,908	\$31,883	\$-----	\$-----
Resultado neto	\$41,606	\$71,665	\$121,025	\$219,706
<b>Margen de utilidad</b>	<b>20%</b>	<b>27%</b>	<b>32%</b>	<b>40%</b>

Creación propia

## Amortización de financiamiento mobiliario

Amortizar los activos del negocio es un proceso financiero mediante el cual se extingue, gradualmente, una deuda por medio de pagos periódicos, que pueden ser iguales o diferentes.

En este proyecto se financiará una cantidad de \$60,490 a los dueños del negocio del salón de belleza, donde se les asignará una tasa de interés del 20% por los dos años de pagos periódicos.

*Ilustración 30. Tabla de amortización*

Periodo	Deuda inicial	Tasa de Interes	Interes	Amortización	Pago	Deuda final
1	60,490	20%	504.0833333	2520.416667	3024.5	57,970
2	57,970	20%	483.0798611	2520.416667	3003.496528	55,449
3	55,449	20%	462.0763889	2520.416667	2982.493056	52,929
4	52,929	20%	441.0729167	2520.416667	2961.489583	50,408
5	50,408	20%	420.0694444	2520.416667	2940.486111	47,888
6	47,888	20%	399.0659722	2520.416667	2919.482639	45,368
7	45,368	20%	378.0625	2520.416667	2898.479167	42,847
8	42,847	20%	357.0590278	2520.416667	2877.475694	40,327
9	40,327	20%	336.0555556	2520.416667	2856.472222	37,806
10	37,806	20%	315.0520833	2520.416667	2835.46875	35,286
11	35,286	20%	294.0486111	2520.416667	2814.465278	32,765
12	32,765	20%	273.0451389	2520.416667	2793.461806	30,245
13	30,245	20%	252.0416667	2520.416667	2772.458333	27,725
14	27,725	20%	231.0381944	2520.416667	2751.454861	25,204
15	25,204	20%	210.0347222	2520.416667	2730.451389	22,684
16	22,684	20%	189.03125	2520.416667	2709.447917	20,163
17	20,163	20%	168.0277778	2520.416667	2688.444444	17,643
18	17,643	20%	147.0243056	2520.416667	2667.440972	15,123
19	15,123	20%	126.0208333	2520.416667	2646.4375	12,602
20	12,602	20%	105.0173611	2520.416667	2625.434028	10,082
21	10,082	20%	84.01388889	2520.416667	2604.430556	7,561
22	7,561	20%	63.01041667	2520.416667	2583.427083	5,041
23	5,041	20%	42.00694444	2520.416667	2562.423611	2,520
24	2,520	20%	21.00347222	2520.416667	2541.420139	0
Total			6301.041667	60490	66791.04167	

### 4.3. Estética Hair Design

Como parte de la propuesta, se toma al salón ESTETICA HAIR DESING como primer candidato a la inclusión de AMAE y sobre el cual se realiza el piloto/prueba de análisis situacional del salón independiente.

#### 4.3.1. Datos del salón ESTETICA HAIR DESING

Ubicación: Oriente 235C #210, Col. Agrícola Oriental CP: 08500

Antigüedad: 15 Años

Personal: 2 Estilistas

Servicios:

- Depilación de ceja con hilo
- Pestañas Mink

- Planchado de cejas
- Cortes de Cabello
- Planchados permanentes
- SPA Cabello
- Tintes
- SPA Manos (Manicura)
- SPA Pies (Pedicura)

Se realizó una encuesta a los clientes de ESTETICA HAIR DESING y los siguientes son servicios que les gustaría recibir en la actualidad por parte de sus estilistas.

*Tabla 10. Servicios a ofrecer*

CEJAS Y PESTAÑAS	CABELLO	MANOS Y PIES	FACIALES
Microblading	Cortes de cabello	SPA Manos (Manicura)	Radiofrecuencia facial
Depilación de ceja con hilo	Planchados permanentes	SPA Pies (Pedicura)	Dermoabrasión
Pestañas Mink	SPA Cabello	Diseño de uñas	Micropigmentación
Rizado de pestañas	Tintes	Gelish	Mesoterapia facial
Planchado de cejas			Ácido hialurónico

Creación propia

#### 4.3.2. Información de servicios nuevos (propuesta)

- **Servicios cejas y pestañas**

Microblading: Es una técnica de maquillaje que forma parte de la micropigmentación estética, cuyo objetivo es corregir o reconstruir completamente una ceja carente de pelo o ausente, realizando cilios de forma artística, creando naturalidad.

Tiene una duración aproximada de 6 meses a un año, lo cual dependerá de las características cutáneas de la persona, así como de su estilo de vida, pues personas que viven en zonas calurosas y realizan ejercicio tienden a retener menos tiempo el pigmento por la vasodilatación del poro.

El microblading de cejas se realiza depositando manualmente un pigmento en la capa papilar epidermis de la piel mediante una pluma especial (inductor). Es la técnica más novedosa dentro de la industria del maquillaje permanente, en la creación de diseño de cejas pelo a pelo o shadow. Se trata de un método de fácil realización, de rápida cicatrización y de aspecto mucho más natural.

También se puede utilizar para espesar u oscurecer las cejas ya existentes dándoles una forma más definida.

- **Servicios manos y pies**

Diseño de uñas / Gelish: Las uñas gelish son uñas que están decoradas con un producto llamado gelish que es un esmalte para uñas que viene en un envase y se aplica como si fuera un esmalte, pero funciona como si fuera un gel.

Este producto tiene una duración de 21 días y este producto da un acabado súper prolijo y bello que tiene la ventaja de tener mucho brillo y no se escama ni se quebraja.

## ▪ **Servicios Faciales**

1. **Radiofrecuencia facial:** Consiste en aplicar energía de radiofrecuencia para calentar las capas internas de la piel. Esta energía, en forma de calor (a una temperatura media de 40°C) hace que las redes de colágeno y elastina de nuestra piel se contraigan, consiguiendo resultados inmediatos y de larga duración. ¡Pero es que esto no es todo! Un beneficio adicional de este tratamiento es que estimula la regeneración de las redes fibrosas de la piel.

2. **Dermoabrasión con puntas de diamante:** Este tipo de peeling de alta precisión, estimula la renovación celular a través de la exfoliación profunda de la piel envejecida, las células muertas y demás impurezas, que son retirados por medio de la abrasión.

Un proceso nada doloroso (aunque puede provocar un enrojecimiento leve de la piel) y que no requiere anestesia, con el que se logra mejorar el aspecto general del cutis, que se verá más luminoso, tonificado y radiante después del tratamiento. Esta técnica está, además, especialmente indicada para tratar el envejecimiento de la piel y las arrugas, las estrías o las cicatrices superficiales y profundas provocadas por el acné.

3. **Micropigmentación:** La micropigmentación es un tratamiento que consiste en insertar pigmentos en la epidermis con el objetivo de corregir, equilibrar y resaltar los rasgos faciales de cada persona, a fin de embellecer y rejuvenecer el rostro.

4. **Mesoterapia facial:** Este tratamiento anti-edad consiste en micro inyecciones muy superficiales que mejoran el estado de la piel, sobre todo en materia de arrugas y flacidez, y que revitalizan el cutis, aunque puede aplicarse también en cuello, escote y manos. Es un procedimiento muy simple que ayuda a la penetración de los principios activos y los productos homeopáticos que se suelen utilizar en este tratamiento, y que se puede trabajar tanto manualmente, como por medio de un sistema mecánico parecido a una pistola.

5. **Ácido hialurónico:** El ácido hialurónico es uno de los principios activos más usados en cosmética. Está presente en la formulación de muchos productos y sirve, además de para hidratar la piel en profundidad, para mejorar su tersura y luminosidad. Las zonas más comunes en las que se aplica son en las patas de gallo, las líneas de expresión a ambos lados de la nariz y la boca, en los pómulos o en el contorno y comisura de los labios, con fines puramente estéticos como resaltar el arco de cupido. Las cremas con ácido hialurónico retienen la humedad natural de la epidermis y atenúa las líneas de expresión.

### 4.3.3. Análisis piloto de líneas de espera

AMAE realizó la observación del salón ESTETICA HAIR DESING para estimar el tiempo promedio que pasa la estilista con cada uno de sus clientes y la frecuencia en que realiza cada uno de los servicios en una semana. Es importante recalcar que estas observaciones son de 3 semanas.

Tabla 11. Líneas de espera

<b>CEJAS Y PESTAÑAS</b>				
$s_0$	Microblading	NO PROPORCIONA SERVICIO	EL	
$s_1$	Depilación de ceja con hilo	30 Min		10 semanales
$s_2$	Pestañas Mink	60 Min		3 semanales
$s_3$	Rizado de pestañas	25 Min		3 semanales
$s_4$	Planchado de cejas	25 Min		5 semanales
<b>CABELLO</b>				
$s_5$	Cortes de cabello	35 Min		30 semanales
$s_6$	Planchados permanentes	50 Min		5 Semanales
$s_7$	SPA Cabello	60 Min		4 Semanales
$s_8$	Tintes / Rizos	50 Min		12 semanales
<b>MANOS Y PIES</b>				
$s_9$	SPA Manos (Manicura)	60 Min		3 Semanales
$s_{10}$	SPA Pies (Pedicura)	60 Min		2 Semanales
$s_{11}$	Diseño de uñas	NO PROPORCIONA SERVICIO	EL	0 Semanales
$s_{12}$	Gelish	NO PROPORCIONA SERVICIO	EL	0 Semanales
<b>FACIALE</b>				
$s_{13}$	Radiofrecuencia facial	NO PROPORCIONA SERVICIO	EL	0 Semanales
$s_{14}$	Dermoabrasión	NO PROPORCIONA SERVICIO	EL	0 Semanales
$s_{15}$	Micropigmentación	NO PROPORCIONA SERVICIO	EL	0 Semanales
$s_{16}$	Mesoterapia facial	NO PROPORCIONA SERVICIO	EL	0 Semanales
$s_{17}$	Ácido hialurónico	NO PROPORCIONA SERVICIO	EL	0 Semanales

Creación propia

Tiempo promedio de servicio diario por cliente:

$$= \frac{\left(\frac{30 \text{ min}}{60 \text{ min}}\right) \text{hra} \times 10 s_1 + \left(\frac{60 \text{ min}}{60 \text{ min}}\right) \text{hra} \times 3 s_2 + \left(\frac{25 \text{ min}}{60 \text{ min}}\right) \text{hra} \times 3 s_3 + \left(\frac{25 \text{ min}}{60 \text{ min}}\right) \text{hra} \times 5 s_4 + \left(\frac{35 \text{ min}}{60 \text{ min}}\right) \text{hra} \times 30 s_5 + \left(\frac{50 \text{ min}}{60 \text{ min}}\right) \text{hra} \times 5 s_6 + \left(\frac{60 \text{ min}}{60 \text{ min}}\right) \text{hra} \times 4 s_7 + \left(\frac{50 \text{ min}}{60 \text{ min}}\right) \text{hra} \times 12 s_8 + \left(\frac{60 \text{ min}}{60 \text{ min}}\right) \text{hra} \times 3 s_9 + \left(\frac{60 \text{ min}}{60 \text{ min}}\right) \text{hra} \times 2 s_{10}}{\sum_{i=0}^n s_{in}}$$

$$= \frac{52 \text{ hras} * s_n}{77 s_n} = 0.67532468 \text{ hras} \left(\frac{60 \text{ min}}{1 \text{ hra}}\right)$$

Tiempo promedio de servicio diario por cliente = 40.51 min

AMAE obtuvo el tiempo estimado promedio de llegada de los clientes de acuerdo a las observaciones que realizo del salón independiente, tal y como se muestra:

Tabla 12. Tiempo de llegada de clientes

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
<i>Tiempo estimado de llegada de los clientes</i>	0.883 hrs 50 min	0.9166 hrs 55 min	0.75 hrs 45 min	0.75 hrs 45 min	0.9166 hrs 55 min	0.9166 hrs 55 min

Creación propia

Tabla 13. Datos de los tiempos

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
<i>Tiempo entre llegadas</i>	0.883 hrs	0.9166 hrs	0.75 hrs	0.75 hrs	0.9166 hrs	0.9166 hrs
<i>Tiempo entre servicios</i>	0.675 hrs	0.675 hrs	0.675 hrs	0.675 hrs	0.675 hrs	0.675 hrs
$\lambda$ <i>Velocidad entre llegadas</i>	1.13	1.09	1.33	1.33	1.09	1.09
$\mu$ <i>Velocidad entre servicios</i>	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48
$l_s$ <i>Num de personas prom en en salón</i>	3.22	2.79	8.86	8.86	2.79	2.79
$w_s$ <i>Cantidad de tiempo en el salón</i>	2.85	2.56	6.66	6.66	2.56	2.56
$l_q$ <i>Numero promedio de personas esperando en la fila</i>	0.30	0.313	0.18	0.18	0.313	0.313
$W_q$ <i>Tiempo en que una persona esperando en la fila</i>	0.26	0.28	0.13	0.13	0.28	0.28
$\rho$ <i>Factor de uso del sistema</i>	76%	73%	90%	90%	73%	73%
$P_0$ <i>Probabilidad de que ninguna persona se encuentre en el sistema</i>	24%	27%	10%	10%	27%	27%

Creación propia

Para casos como en que no se pueda obtener información completa o se desee hacer un estudio más completo se hará uso de herramientas de simulación:

Se considera un sistema en el que los clientes del salón independientes llegan siguiendo un proceso de Poisson con parámetros  $\lambda$  y estos son atendidos de uno en uno en el mismo orden en que van llegando, se supone también que los tiempos de atención del usuario siguen una distribución exponencial con parámetro  $\mu$ . Con el programa siguiente se simulará el comportamiento del sistema con la intención de estudiar las relaciones entre variables, tales como el tiempo promedio de permanencia en el salón, el promedio del número de personas en la línea de espera y los parámetros  $\lambda$  y  $\mu$ .

La idea para realizar la simulación es ir avanzando en el tiempo del evento, por lo que la variable  $t$  contendrá el tiempo actual durante la simulación,  $t_i$  considera el tiempo en el que ocurrirá la próxima

llegada de algún usuario,  $t_s$  contendrá el tiempo en el que ocurrirá la próxima salida; y  $l$  contendrá el número de personas en la estética, que inicialmente supondremos como cero.

Inicialmente suponemos que en  $t=0$  ocurre la llegada del primer cliente; en ese momento, la llegada del próximo cliente se dará en algún tiempo, que puede ser generado con una exponencial con parámetro  $\lambda$ , o sea  $t_l = (1/\lambda)\log(u)$ , donde  $u$  es un número aleatorio entre  $[0,1]$ . El próximo tiempo de salida será el tiempo necesario para dar servicio al cliente que puede obtenerse generando un número aleatorio para la distribución exponencial con parámetro  $\mu$ , esto es  $t_s = (1/\mu)\log(u)$  donde nuevamente  $u$  es un número aleatorio entre  $[0,1]$ .

1.  $t = 0$ ,  $infi = 10000000$
2.  $t_l = 0$
3.  $t_s = infi$
4.  $l = 0$

Es necesario considerar en el algoritmo que habrá instantes en los que la estética este vacía; en estos casos, el próximo tiempo de salida no estará definida, podemos poner  $t_s = infinito$  donde infinito, para efectos prácticos puede ser cualquier tiempo mayor que cualquier instante de tiempo considerado durante la simulación. En cualquier momento, el próximo evento a considerar ocurrirá en  $t = \text{mínimo}(t_l, t_s)$  y será una llegada  $t=t_l$  y será una salida si  $t=t_s$ .

5. Mientras  $t < T$
6.  $t = \text{mínimo}(t_l, t_s)$
7. Si  $t = t_l$  efectuar 8, 9, 10 y regresar a 5, sino ir a 11.
8.  $l = l + 1$
9.  $t_l = t_l - \left(\frac{1}{\lambda}\right)\log u_1$
10. Si  $l = 1$ ,  $t_s = t - \left(\frac{1}{\mu}\right)\log u_3$
11.  $l = l - 1$
12. Si  $l = 0$ ,  $t_s = infinito$ , sino  $t_s = t - \left(\frac{1}{\mu}\right)\log(u_4)$

Al traducir el algoritmo a algún lenguaje de programación es necesario agregarle instrucciones de impresión de los valores de las variables para poder analizar la funcionalidad del algoritmo.

Finalmente se presenta el programa que se realizó con el algoritmo anterior.

El tiempo de simulación está dado por la variable  $T$ . Los valores de  $\lambda$  y  $\mu$  están dados por  $l_l$  y  $l_s$ , respectivamente. El programa imprime en la pantalla dos columnas, la primera corresponde a llegadas y la segunda a salidas. Primero se elige el menor valor entre el tiempo de la próxima llegada y el tiempo de la próxima salida y después, se procesa según si haya sido una llegada o una salida. Si es una llegada se incrementa en uno el número de personas en el sistema y se genera el tiempo de la próxima llegada; además, si después de incrementar el número de personas en el sistema este es uno, significa que antes de que llegara el cliente no haya ninguno en el sistema y, por lo tanto, el próximo tiempo de salida está puesto como infinito, pero como ahora ya hay un usuario, debe cambiarse el próximo tiempo de salida como el tiempo actual más un tiempo de atención al nuevo cliente. Si el próximo evento es una salida de cliente, el número de usuarios en el sistema se disminuye en uno; además, si después de haber disminuido en uno al número de clientes en el sistema, este es mayor que cero, significa que por lo menos había un cliente antes de la llegada actual y por lo tanto, el próximo tiempo de salida va a ser el tiempo actual más un tiempo de atención

del cliente que pasa al servidor cuando ocurre la llegada actual; por lo contrario, si después de haber disminuido en uno al número de clientes en el salón, este es cero, entonces se pone el próximo tiempo de salida como infinito, ya que no hay clientes en el sistema.

El programa se realizó en el lenguaje de programación Python.

```
from math import log
from random import random,seed
def itera(l_1,l_s):
    seed()
    T=500
    ts=1000
    t=0
    t1=- (1./l_1)*log(random())
    l=0
    suma=0
    sumat=0
    sumac=0
    while t < T:
        ta=t
        t=min(t1,ts)
        suma=suma+(t-ta)*l
        sumac=sumac+(t-ta)*l*l
        sumat=sumat+(t-ta)
        if t1<=ts:
            l=l+1
            print("%10.2f"%t1,l)
            t1=t-(1./l_1)*log(random())
            if l==1:
                ts=t-(1./l_s)*log(random())
        else:
            l=l-1
            print("                ", "%10.2f"%ts,l)
            if l>0:
                ts=t-(1./l_s)*log(random())
            else:
                ts=100000
    return (suma/sumat, sumac/sumat)
suma1=0
suma2=0
numiter=1000000
for i in range(numiter):
    x=[0,0]
    x=itera(1,0.5)
    suma1=suma1+x[0]
    suma2=suma2+x[1]
media=suma1/numiter
print(media)
```

#### 4.3.4. Análisis piloto de optimización de servicios

Durante el periodo de observación del salón, se recabó la siguiente información para alimentar el problema de optimización.

Dónde, se calculó el concepto “calificación” pidiendo a los clientes que evaluaran en una escala del 1 al 5 cada uno de los servicios que se le fueron practicados.

Tabla 14. Optimización de servicios

	SERVICIO	TIEMPO	FRECUENCIA	PRECIO	COSTO	UTILIDAD	CALIF
<b>CEJAS Y PESTAÑAS</b>							
s <sub>0</sub>	Microblading	NO PROPORCIONA	0 Semanales	-	-	-	-
s <sub>1</sub>	Depilación de ceja con hilo	30 Min	10 semanales	\$140.00	\$25.00	\$115.00	5
s <sub>2</sub>	Pestañas Mink	60 Min	3 semanales	\$1,500.00	\$250.00	\$1,250.00	4
s <sub>3</sub>	Rizado de pestañas	25 Min	3 semanales	\$80.00	\$20.00	\$60.00	5
s <sub>4</sub>	Planchado de cejas	25 Min	5 semanales	\$60.00	\$15.00	\$45.00	5
<b>CABELLO</b>							
s <sub>5</sub>	Cortes de cabello	35 Min	30 semanales	\$60.00	\$15.00	\$45.00	4
s <sub>6</sub>	Planchados permanentes	50 Min	5 Semanales	\$1,000.00	\$300.00	\$700.00	5
s <sub>7</sub>	SPA Cabello	60 Min	4 Semanales	\$700.00	\$200.00	\$500.00	3
s <sub>8</sub>	Tintes / Rizos	50 Min	12 semanales	\$250.00	\$100.00	\$150.00	4
<b>MANOS Y PIES</b>							
s <sub>9</sub>	SPA Manos (Manicura)	60 Min	3 Semanales	\$100.00	\$50.00	\$50.00	3
s <sub>10</sub>	SPA Pies (Pedicura)	60 Min	2 Semanales	\$250.00	\$50.00	\$200.00	4
s <sub>11</sub>	Diseño de uñas	NO PROPORCIONA	0 Semanales	-	-	-	-
s <sub>12</sub>	Gelish	NO PROPORCIONA	0 Semanales	-	-	-	-
<b>FACIALES</b>							
s <sub>13</sub>	Radiofrecuencia facial	NO PROPORCIONA	0 Semanales	-	-	-	-
s <sub>14</sub>	Dermoabrasión	NO PROPORCIONA	0 Semanales	-	-	-	-
s <sub>15</sub>	Micropigmentación	NO PROPORCIONA	0 Semanales	-	-	-	-
s <sub>16</sub>	Mesoterapia facial	NO PROPORCIONA	0 Semanales	-	-	-	-
s <sub>17</sub>	Ácido hialurónico	NO PROPORCIONA	0 Semanales	-	-	-	-

Creación propia

La descripción de las variables que se van a utilizar para resolver el problema de programación lineal es la siguiente:

#### VARIABLES DEL NUMERO DE EVENTOS POR SERVICIO

- $x_1 =$  Número de eventos del servicio  $s_1$
- $x_2 =$  Número de eventos del servicio  $s_2$
- $x_3 =$  Número de eventos del servicio  $s_3$
- $x_4 =$  Número de eventos del servicio  $s_4$
- $x_5 =$  Número de eventos del servicio  $s_5$
- $x_6 =$  Número de eventos del servicio  $s_6$
- $x_7 =$  Número de eventos del servicio  $s_7$
- $x_8 =$  Número de eventos del servicio  $s_8$
- $x_9 =$  Número de eventos del servicio  $s_9$
- $x_{10} =$  Número de eventos del servicio  $s_{10}$

#### VARIABLES DEL DURACIÓN POR SERVICIO

- $t_1 =$  Tiempo de servicio  $s_1$
- $t_2 =$  Tiempo de servicio  $s_2$
- $t_3 =$  Tiempo de servicio  $s_3$
- $t_4 =$  Tiempo de servicio  $s_4$
- $t_5 =$  Tiempo de servicio  $s_5$
- $t_6 =$  Tiempo de servicio  $s_6$
- $t_7 =$  Tiempo de servicio  $s_7$
- $t_8 =$  Tiempo de servicio  $s_8$
- $t_9 =$  Tiempo de servicio  $s_9$
- $t_{10} =$  Tiempo de servicio  $s_{10}$

#### VARIABLES DE UTILIDAD POR SERVICIO

- $u_1 =$  Utilidad del servicio  $s_1$
- $u_2 =$  Utilidad del servicio  $s_2$
- $u_3 =$  Utilidad del servicio  $s_3$
- $u_4 =$  Utilidad del servicio  $s_4$
- $u_5 =$  Utilidad del servicio  $s_5$
- $u_6 =$  Utilidad del servicio  $s_6$
- $u_7 =$  Utilidad del servicio  $s_7$
- $u_8 =$  Utilidad del servicio  $s_8$
- $u_9 =$  Utilidad del servicio  $s_9$
- $u_{10} =$  Utilidad del servicio  $s_{10}$

#### VARIABLES DE TIEMPO SEMANAL

- $t_{T1} =$  Horas de servicio disponibles
- $t_{T2} =$  Horas de servicio disponibles por dos días de trabajo

Se realizará el planteamiento de las ecuaciones que se ocuparán para resolver el problema de optimización lineal con el objetivo de conocer el número de eventos por cada uno de los servicios para maximizar las utilidades, sujetas a la restricción de que el tiempo eventos por servicio debe ser menor o igual al tiempo total de operación además de que el número de servicios debe ser mayor a 0.

El ejercicio se dividirá en dos problemas debido a que se cuenta con dos colaboradoras y se desea estudiar a cada una por separado.

$$\begin{aligned} \text{Max} \quad & x_1(u_1) + x_2(u_2) + x_3(u_3) + x_4(u_4) + \dots + x_8(u_8) + x_9(u_9) + x_{10}(u_{10}) \\ \text{sujeto a:} \quad & x_1(t_1) + x_2(t_2) + x_3(t_3) + x_4(t_4) + \dots + x_8(t_8) + x_9(t_9) + x_{10}(t_{10}) \leq t_T \\ & x_1(t_1) + x_2(t_2) \leq t_{T2} \\ & x_1, x_2, x_3, x_4, x_5 \geq 0 \end{aligned}$$

Se resolverá el problema de programación lineal con el método Simplex para obtener los óptimos del sistema desde un punto de vista más computacional esto debido a que se almacena información que no es relevante de una iteración a otra.

$$\begin{aligned} \text{Max } z = & x_1(115) + x_2(1,250) + x_3(60) + x_4(45) + x_5(45) + x_6(700) + x_7(500) + x_8(150) + x_9(50) \\ & + x_{10}(200) \end{aligned}$$

sujeto a:

$$\begin{aligned} x_1(30) + x_2(0) + x_3(25) + x_4(25) + x_5(35) + x_6(50) + x_7(60) + x_8(50) + x_9(60) + x_{10}(60) &\leq 3,960 \\ x_1(30) + x_2(60) + x_3(0) + x_4(0) + x_5(0) + x_6(0) + x_7(0) + x_8(0) + x_9(0) + x_{10}(0) &\leq 1,320 \\ x_1, x_2, x_3, x_4, \dots, x_8, x_9, x_{10} &\geq 0 \end{aligned}$$

Primero se estandarizará el problema de programación lineal, es decir, se eliminan las desigualdades de las restricciones introduciendo variables de holgura, artificiales o de exceso.

Como la restricción es de tipo  $\leq$  se agrega una variable de holgura  $X_{11}$

Como la restricción es de tipo  $\leq$  se agrega una variable de holgura  $X_{12}$

$$\begin{aligned} \text{Max } z = & x_1(115) + x_2(1,250) + x_3(60) + x_4(45) + x_5(45) + x_6(700) + x_7(500) + x_8(150) + x_9(50) \\ & + x_{10}(200) \end{aligned}$$

sujeto a:

$$\begin{aligned} x_1(30) + x_2(0) + x_3(25) + x_4(25) + x_5(35) + x_6(50) + x_7(60) + x_8(50) + x_9(60) + x_{10}(60) + X_{11} &= 3,960 \\ x_1(30) + x_2(60) + X_{12} + x_3(0) + x_4(0) + x_5(0) + x_6(0) + x_7(0) + x_8(0) + x_9(0) + x_{10}(0) + X_{12} &= 1,320 \end{aligned}$$

$$x_1, x_2, x_3, x_4, \dots, x_8, x_9, x_{10}, X_{11}, X_{12} \geq 0$$

Tabla 1		115	1250	60	45	45	700	500	150	50	200	0	0	
Base	Cb	P0	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12
P11	0	3960	30	0	25	25	35	50	60	50	60	60	1	0
P12	0	1320	30	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Z		0	-115	-1250	-60	-45	-45	-700	-500	-150	-50	-200	0	0

La variable que sale de la base es  $P_{12}$  y la que entra es  $P_2$

Tabla 2		115	1250	60	45	45	700	500	150	50	200	0	0	
Base	Cb	P0	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12
P11	0	3960	30	0	25	25	35	50	60	50	60	60	1	0
P2	1250	22	$\frac{1}{2}$	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	$\frac{1}{60}$
Z		27500	510	0	-60	-45	-45	-700	-500	-150	-50	-200	0	$\frac{125}{6}$

La variable que sale de la base es  $P_{11}$  y la que entra es  $P_6$

Tabla 3		115	1250	60	45	45	700	500	150	50	200	0	0	
Base	Cb	P0	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12
P6	700	$\frac{396}{5}$	$\frac{3}{5}$	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{7}{10}$	1	$\frac{6}{5}$	1	$\frac{6}{5}$	$\frac{6}{5}$	$\frac{1}{50}$	0
P2	1250	22	$\frac{1}{2}$	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	$\frac{1}{60}$
Z		82940	930	0	290	305	445	0	340	550	790	640	14	$\frac{125}{6}$

Finalmente la solución óptima es:

$$\begin{aligned}
 x_1 &= 0 \\
 x_2 &= 22 \\
 x_3 &= 0 \\
 x_4 &= 0 \\
 x_5 &= 0 \\
 x_6 &= 0 \\
 x_7 &= 5 \\
 x_8 &= 0 \\
 x_9 &= 0 \\
 x_{10} &= 0
 \end{aligned}$$

Podemos concluir que para la **ESTETICA HAIR DESING** su servicio estrella es el  $S_2$  (*Pestañas Mink*) y  $S_7$  (*spa de cabello*) ya que es que al final le genera mayores utilidad y rendimiento del negocio, una vez obtenida esta información se pueden implementar propuestas o promociones para obtener las mejores ganancias ya sea promocionando los servicios más conocidos o levantar las ganancias de otros servicios con poca ganancia.

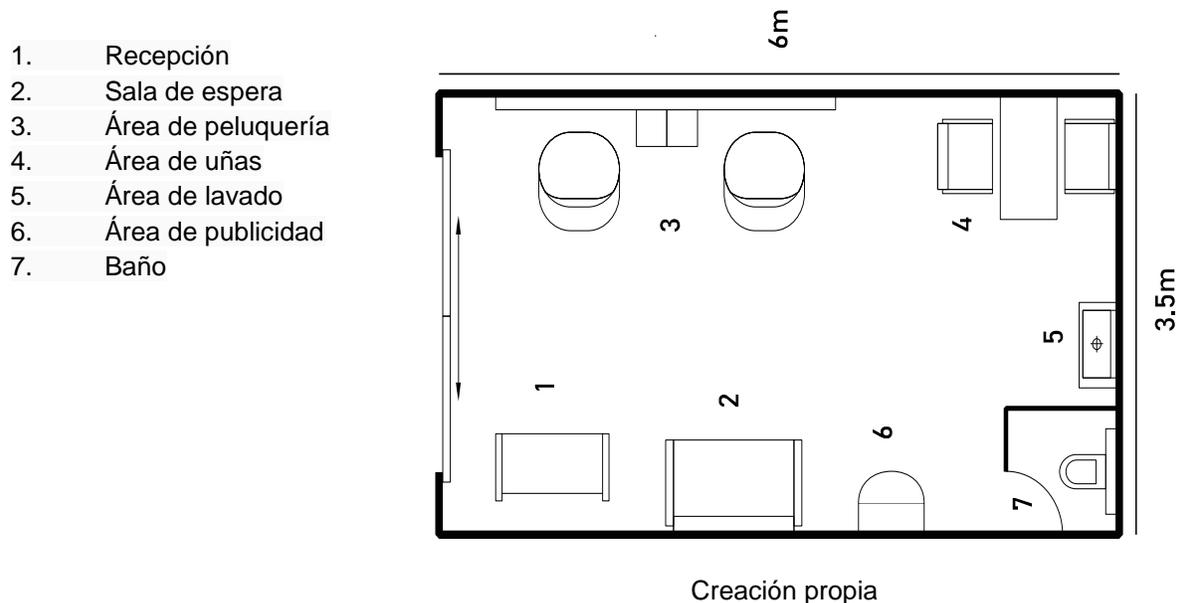
#### 4.3.5. Análisis piloto de la situación de instalaciones

La estructura del salón X estará determinada por las instalaciones existentes y las áreas funcionales necesarias. AMAE necesita un área mínima de 21 metros cuadrados que incluyen la recepción, la sala de espera, área de peluquería, área de uñas, área de lavado, área de publicidad y el baño.

El espacio total casi no tiene puertas, excepto el baño. Cada área fluye suavemente en la siguiente, mientras mantienen una necesaria sensación de privacidad. Los colores son suaves y una predominación del blanco crean una atmosfera de paz y descanso.

El salón de belleza está distribuido en siete secciones, las cuales son:

*Ilustración 31. Distribución del salón*



#### 4.3.6. Inversión Inicial requerida para adopción AMAE

El salón piloto no cuenta con mobiliario en óptimo estado, AMAE tendrá que hacer una inversión de recursos para integrar este salón al proyecto.

Tabla 15. Inversión inicial ESTETICA HAIR DESING

Concepto	Precio por unidad	Cantidad	Total
Decoración (pintura 19lt)	\$570	1	\$570
Silla de corte	\$1,950	2	\$3,900
Estantería	\$180	2	\$360
Sillón de espera	\$1,600	1	\$1,600
Carrito para accesorios	\$1,800	2	\$3,600
Lámpara led de luz blanca	\$100	5	\$500
Equipo de audio	\$800	1	\$800
Mueble de recepción	\$1,800	1	\$1,800
Papelería corporativa	\$5,000	1	\$5,000
Licencia y/o permisos (Uso de suelo \$7.15 m2)	\$150	1	\$150
Caja registradora CASIO	\$2,200	1	\$2,200
Stock inicial de cremas (40%), aceites (30), pinturas (30%),	\$20,000	-	\$20,000
Lava cabezas portátil	\$1,000	1	\$1,000
Espejo 2m x 1m	\$2,000	1	\$2,000
Cancel con puerta corrediza	\$3,000	1	\$3,000
Kit de 4 tijeras profesionales y peine	\$510	1	\$510
Capa para corte	\$250	2	\$500
Estación de uñas	\$6,500	1	\$6,500
Espejo tipo Hollywood	\$6,500	1	\$6,500
<b>Total</b>			<b>\$60,490</b>

Creación propia

Si bien el objetivo de AMAE no es convertirse en institución financiera para los salones independientes, ofrecerá financiamientos más atractivos que las instituciones tradicionales con el fin de atraer la atención de los salones y permitir que su incorporación al proyecto sea más rentable.

Por lo anterior, AMAE establece una tasa de interés del 12% anual que nos posiciona en mejores condiciones que un banco tradicional evitando que el salón opte por un préstamo independiente con otras instituciones.

Tabla 16. Amortización propuesta

# PERIODO	SALDO INICIAL	INTERÉS	PAGO	PAGOS EXTRA ORDINARIOS	SALDO FINAL
0	\$60,490		\$2,847		\$60,490
1	\$60,490	\$605	\$2,847		\$58,247
2	\$58,247	\$582	\$2,847		\$55,982
3	\$55,982	\$560	\$2,847		\$53,695
4	\$53,695	\$537	\$2,847		\$51,384
5	\$51,384	\$514	\$2,847		\$49,051
6	\$49,051	\$491	\$2,847		\$46,694
7	\$46,694	\$467	\$2,847		\$44,313

8	\$44,313	\$443	\$2,847	\$41,909
9	\$41,909	\$419	\$2,847	\$39,480
10	\$39,480	\$395	\$2,847	\$37,028
11	\$37,028	\$370	\$2,847	\$34,551
12	\$34,551	\$346	\$2,847	\$32,049
13	\$32,049	\$320	\$2,847	\$29,522
14	\$29,522	\$295	\$2,847	\$26,969
15	\$26,969	\$270	\$2,847	\$24,392
16	\$24,392	\$244	\$2,847	\$21,788
17	\$21,788	\$218	\$2,847	\$19,158
18	\$19,158	\$192	\$2,847	\$16,502
19	\$16,502	\$165	\$2,847	\$13,820
20	\$13,820	\$138	\$2,847	\$11,111
21	\$11,111	\$111	\$2,847	\$8,374
22	\$8,374	\$84	\$2,847	\$5,611
23	\$5,611	\$56	\$2,847	\$2,819
24	\$2,819	\$28	\$2,847	\$0

Creación propia

#### 4.3.7. Ejercicio financiero para el salón

Tomando los datos de los análisis anteriores, realizamos el ejercicio financiero para el salón. Con el fin de evaluar la capacidad de pago y la rentabilidad para el salón.

Importante notar que el porcentaje que AMAE obtendrá será del 20% de los ingresos después de gastos e impuestos.

Tabla 17. Ejercicio financiero

Concepto	1° Año	2° Año	3° Año	4° Año
Servicios promedio por semana	77	80	88	98
Ticket promedio	\$257	\$257	\$270	\$270
<b>Total de ingresos</b> (Cálculo a 44 semanas con semanas de 6 días laborables cada una. Esto por temporadas bajas a lo largo del año)	\$870,716	\$904,640	\$1,045,440	\$1,164,240
<b>Egresos</b>				
Luz + agua	\$7,500	\$7,000	\$7,000	\$7,500
Renta	\$54,000	\$56,700	\$59,535	\$62,512
Reinversión (con base al 15% de ingresos en productos)	\$130,607	\$135,696	\$156,816	\$174,636
<b>Total de egresos</b>	\$83,676	\$91,420	\$106,452	\$188,224
Resultado antes de impuestos	\$787,040	\$813,220	\$938,988	\$976,016
Impuestos 25%	\$196,760	\$203,305	\$234,747	\$244,004
Resultado neto antes de AMAE	\$590,280	\$609,915	\$704,241	\$732,012

AMAE 20%	\$118,056	\$121,983	\$140,848	\$146,402
Resultado antes de financiamiento	\$472,224	\$487,932	\$563,393	\$585,610
Financiamiento mobiliario	\$34,170	\$34,170	0	0
Resultado neto	\$438,054	\$453,762	\$563,393	\$585,610
<b>Margen de utilidad</b>	<b>50%</b>	<b>50%</b>	<b>54%</b>	<b>50%</b>

Creación propia

### Los egresos de AMAE

Tabla 18. Egresos

Concepto	Precio
Página web	\$5,000
Registro de marca (10 años)	\$3,000
Equipamiento de sucursal	\$60,490
<b>Total</b>	<b>\$68,490</b>

Creación propia

### Valor Actual Neto (VAN)

Esta estrategia nos ayuda a evaluar nuestro proyecto de inversión, con base en una fórmula para saber si es viable el proyecto.

$$VAN = -68490 + \frac{118056 + 34170}{(1 + 0.24)} + \frac{121983 + 34170}{(1 + 0.24)^2} + \frac{140848}{(1 + 0.24)^3} + \frac{146402}{(1 + 0.24)^4}$$

**VAN=\$291,696.39**

El valor actual neto de la inversión en este momento es de \$291,696.39 pesos contemplando como ingresos los pagos provenientes del financiamiento inicial y de la comisión de AMAE.

Como refleja un saldo positivo, el proyecto se aprueba.

## CONCLUSIONES

Como resultado del planteamiento del modelo Canvas, una herramienta muy útil tanto para conocer los elementos generales necesarios para la creación de una empresa, aplicado en el desarrollo de la marca "AMAE" se concluye que, esta herramienta es de gran utilidad para el planteamiento de los puntos vitales que una empresa deberá considerar a la hora de replantearse que es lo que está haciendo y que elementos tiene para generar cambios en su estructura o funcionalidad.

Cabe destacar que, cerca del 80% de las empresas en el país son PyMES, de conformidad con las estadísticas realizadas por el INEGI, y estas a su vez no conocen o tiene conocimiento de cómo elaborar un plan de negocios que les facilite la toma de decisiones y les muestre el camino adecuado hacia el éxito, si bien, la gran mayoría de las PyMES, son negocios familiares, algunas de ellas logran separar los negocios de los asuntos personales, permitiendo tomar las mejores decisiones para el negocio y también la búsqueda de profesionales en la materia que les enseñan la correcta distribución de recursos para el mejor funcionamiento de cada una de ellas.

Realizar tanto el modelo de negocios, como el establecimiento de la identidad de la marca, trae como beneficio que cada uno de los futuros integrantes de AMAE conozca que se desea proyectar a los clientes finales, qué objetivos se desean alcanzar a futuro, asimismo la importancia que tiene su trabajo.

No se omite mencionar que, crear una empresa es más complejo que solo contar con buenas instalaciones, colaboradores capacitados y con la camiseta puesta y la capacidad financiera adecuada, sino que también involucra factores externos que no son fáciles de controlar.

## REFERENCIAS

- CANAVOS, G. (1988) Probabilidad y Estadística. Aplicaciones y Métodos. México: McGraw-Hill.
- Chan Kim W. y Mauborgné R. (2018). Océano Azul, Océano Rojo. México: CONECTA.
- Entrepreneur en Español (2016). Define las '4 P' de tu negocio con estas 10 preguntas, recuperado 12 de abril 2019 de <https://www.entrepreneur.com/article/263568>
- GUJARATI, D. (1997) Econometría Básica. Bogotá: McGraw-Hill.
- INEGI (2018). Empleo y ocupación, recuperado 10 de abril 2019 de <https://www.inegi.org.mx/temas/empleo/>
- Kotler, P. y Gary, A. (2013). Fundamentos de marketing. México: Pearson Educación.
- L. Puigjaner, P. Ollero, C. De Prada, L. Jimenez, (2006) "Estrategias de Modelado,
- L. Puigjaner, P. Ollero, C. De Prada, L. Jimenez, (2006) "Estrategias de Modelado, Simulación y Optimización de Procesos Químicos", Editorial Síntesis, ISBN: 84-9756-404-9
- Marín I. "Simulación y Optimización de Procesos Químicos", Editorial Síntesis, ISBN: 84-9756-404-9
- Medina, J. P. (2016, Octubre). The Business Model Canvas, recuperado 13 de abril de 2019 de <https://encurso0106.wordpress.com/2016/10/25/the-business-model-canvas/>
- Mohammad R. Azarang y E. García Dunna. (1996) Simulación y análisis de modelos estocásticos. McGraw-Hill.
- Pardo, Leandro Valdés, Teófilo. (1987) "Simulación. Aplicaciones prácticas en la Empresa". Díaz de Santos.
- Pardo, Valdés L, Teófilo. (1987) "Simulación. Aplicaciones prácticas en la Empresa". Díaz de Santos.
- Prime, A. (2014). Modelo canvas explicado Paso a Paso y con Ejemplos, recuperado 13 de abril de 2019 de <https://innokabi.com/canvas-de-modelo-de-negocio/>
- Richard L. Burden y J.Douglas Faires. (2001). Análisis Numérico. Estados unidos: séptima edición.
- Riquelme Leiva, M. (2016, Diciembre), FODA: Matriz o Análisis FODA – Una herramienta esencial para el estudio de la empresa, recuperado el 10 de abril 2019 de <https://www.analisisfoda.com/>
- Santos, F. (2013). Marketing sensorial y el imperio de los sentidos, recuperado 10 de abril 2019 de <https://www.puomarketing.com/44/18230/sensorial-impero-sentidos.html>
- SPSS 10.0. (2000) Guide to Data Analysis. Chicago: SPSS Inc.
- Thompson, I. La Mezcla de Mercadotecnia, recuperado 10 de abril 2019 de [https://moodle2.unid.edu.mx/dts\\_cursos\\_md/pos/MD/MM/AM/10/Mezcla\\_de\\_Mercadotecnia.pdf](https://moodle2.unid.edu.mx/dts_cursos_md/pos/MD/MM/AM/10/Mezcla_de_Mercadotecnia.pdf)
- URIEL, E. y MUÑIZ, M. (1988) Estadística Económica y Empresarial. Teoría y ejercicios. Madrid: AC.

## ANEXOS

Tabla 1. Efecto de los valores de una encuesta en la precisión de los resultados .....	17
Tabla 2. Determinación de la muestra .....	35
Tabla 3. Especialización de los colaboradores .....	42
Tabla 4. Población Gustavo A. Madero .....	56
Tabla 5. Espejo selfie .....	57
Tabla 6. Inversión inicial.....	63
Tabla 7. Ejercicio financiero .....	64
Tabla 8. Financiamiento sucursal.....	65
Tabla 9. Ejercicio financiero dueño del negocio.....	66
Tabla 10. Servicios a ofrecer.....	68
Tabla 11. Líneas de espera.....	70
Tabla 12. tiempo de llegada de clientes.....	71
Tabla 13. Datos de los tiempos.....	71
Tabla 14. Optimización de servicios.....	74
Tabla 15. Inversión inicial ESTETICA HAIR DESING.....	79
Tabla 16. Amortización propuesta.....	79
Tabla 17. Ejercicio financiero .....	80
Tabla 18. Egresos .....	81
Gráfica 1. Situación de mercado en la CDMX .....	31
Gráfica 2. Género .....	36
Gráfica 3. Rango de edad .....	36
Gráfica 4. Residencia .....	37
Gráfica 5. Frecuencia de asistencia .....	37
Gráfica 6. Frecuencia compra de servicios.....	38
Gráfica 7. Frecuencia compra de productos .....	38
Gráfica 8. Compra para compromisos sociales .....	39
Gráfica 9. Costumbre de elección del salón .....	39
Gráfica 10. Razones de elección del salón.....	40
Gráfica 11. Cercanía de los salones .....	40
Gráfica 12. Número de colaboradores por salón .....	41
Gráfica 13. Especialización en los colaboradores del salón.....	41
Gráfica 14. Promoción como factor determinante.....	42
Gráfica 15. Preferencia de género en la atención.....	42
Gráfica 16. Calidad como factor determinante.....	43
Gráfica 17. Propuesta de servicios a consumir.....	43
Gráfica 18. Preferencias de reservación .....	44
Gráfica 19. Servicio a domicilio .....	44
Ilustración 1. Diseño de la investigación .....	2
Ilustración 2. Cronograma de actividades.....	3
Ilustración 3. FODA .....	5
Ilustración 4. Proceso de la formulación estratégica.....	6
Ilustración 5. Resolución gráfica .....	19
Ilustración 6. Sistema con dos colas de entrada y varios servidores .....	20
Ilustración 7. Punto de equilibrio .....	21
Ilustración 8. Modelo Canvas .....	25
Ilustración 9. Tipos y fases de los canales de distribución .....	26
Ilustración 10. Mecanismos de fijación de precios.....	28
Ilustración 11. Lienzo Canvas .....	30
Ilustración 12. Población CDMX.....	34

Ilustración 13. Nivel de confianza.....	35
Ilustración 14. FODA .....	45
Ilustración 15. Imagotipo .....	48
Ilustración 16. Estructura del imagotipo .....	49
Ilustración 17. Tipografía.....	49
Ilustración 18. Aplicaciones de la marca.....	52
Ilustración 19. Aplicaciones de la marca.....	52
Ilustración 20. Aplicaciones de la marca.....	53
Ilustración 21. Aplicaciones de la marca.....	53
Ilustración 22. Aplicaciones de la marca.....	54
Ilustración 23. aplicaciones de la marca .....	54
Ilustración 24. CANVAS AMAE .....	55
Ilustración 25. Vista principal página web .....	57
Ilustración 26. Vista del apartado de colaboradores .....	58
Ilustración 27. Distribución del salón.....	61
Ilustración 28. Productos de belleza .....	62
Ilustración 29. Muebles del salón.....	62
Ilustración 30. Tabla de amortización .....	67
Ilustración 31. Distribución del salón.....	78