

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas



**“PLAN DE NEGOCIOS PARA LA COMERCIALIZACIÓN CON
VALOR AGREGADO DE VEGETALES Y FRUTAS MEDIANTE UNA
APLICACIÓN INFORMÁTICA”**

PROYECTO DE TITULACIÓN

**Previa la obtención del Título de:
MAGISTER EN ECONOMÍA Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS**

**Presentado por:
LUIS ANDRÉS VILLACIS PEÑAFIEL
DIANA LISSETH MAYON PONCE**

**Guayaquil – Ecuador
2019**

AGRADECIMIENTO

A Dios, para quien es la gloria y honra; a mis padres Rafael y Flor, por su ejemplo y dedicación; a Fernando Ortiz por animarme a realizar esta maestría; Francisco Arroyo, Carlos Borja y todos quienes brindaron su apoyo para la realización de este proyecto.

LUIS ANDRÉS VILLACIS PEÑAFIEL

A Dios: tu amor bondad no tienen fin, me permites sonreír ante mis logros que son resultado de tu ayuda. Gracias por llenarme de sabiduría, brindarme los recursos necesarios y haberme rodeado de personas que contribuyeron al cumplimiento de este objetivo.

A mis padres: por ser los principales promotores de mis sueños, por depositar su confianza en mí, por su apoyo constante y desear mi superación.

DIANA LISSETH MAYON PONCE

DEDICATORIA


A Isaí, Kiara y Ariana, mis hijos, quienes han sido mi motivación en todo momento y de quienes espero que tengan la voluntad de seguir este camino trazado.

LUIS ANDRÉS VILLACIS PEÑAFIEL

Dedico el esfuerzo de todos estos años de estudio a mi hija Yariana Rivas, quien llego a mi vida justo en este proceso. Ella es mi inspiración y motivación para ser mejor cada día.

DIANA LISSETH MAYON PONCE

COMITÉ DE EVALUACIÓN



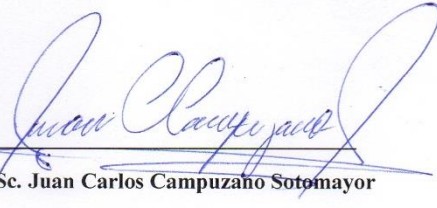
M.Sc. María Elena Romero

Director del Proyecto



M.Sc. Mariela Pérez Moncayo

Evaluador

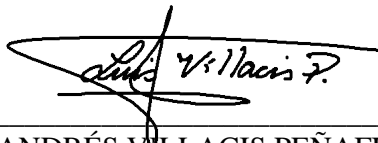


M.Sc. Juan Carlos Campuzano Sotomayor

Evaluador

DECLARACIÓN EXPRESA

“La responsabilidad del contenido de este Trabajo de Titulación, corresponde exclusivamente al autor, y al patrimonio intelectual de la misma **ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**”



LUIS ANDRÉS VILLACIS PEÑAFIEL



DIANA LISSETH MAYON PONCE

ÍNDICE GENERAL

AGRADECIMIENTO	II
DEDICATORIA	III
DECLARACIÓN EXPRESA	V
ÍNDICE GENERAL	VI
RESUMEN	VIII
ÍNDICE DE FIGURAS	X
ÍNDICE DE TABLAS	XI
CAPÍTULO I	13
1. INTRODUCCIÓN	13
1.1 ANTECEDENTES	13
1.2 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	14
1.3 JUSTIFICACIÓN Y/O IMPORTANCIA	16
1.4 OBJETIVO GENERAL	16
1.5 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	17
CAPÍTULO II	18
2. REVISIÓN DE LITERATURA	18
2.1 DEFINICIÓN MODELO DE NEGOCIOS	18
2.2 LAS ESTRATEGIAS EN MERCADOS SATURADOS	19
2.3 PERSPECTIVA GLOBAL DE MODELOS DE NEGOCIOS INNOVADORES	21
2.4 EL MICRO Y MACRO ENTORNO DE LA INDUSTRIA AGRÍCOLA ECUATORIANA	22
2.5 HÁBITOS ALIMENTICIOS EN LOS HOGARES ECUATORIANOS	24
2.6 LOS ACTUALES MODELOS DE NEGOCIOS PARA LA COMERCIALIZACIÓN DE VEGETALES Y FRUTAS	25
2.7 OCÉANO AZUL EN LA INDUSTRIA DE LA COMERCIALIZACIÓN DE VEGETALES Y FRUTAS	27
2.8 PERSPECTIVA INTERNACIONAL DEL COMERCIO ELECTRÓNICO (E-COMMERCE)	30
2.9 EVOLUCIÓN DEL E-COMMERCE EN ECUADOR	33
2.10 EL MODELO DE NEGOCIO DE LA MULTINACIONAL AMAZON	34
2.11 APLICACIONES MÓVILES (APPS)	37
2.12 MEDIOS DE PAGO EN EL COMERCIO ELECTRÓNICO	39
CAPÍTULO III	41
3 MARCO LEGAL	41
3.1 TRIBUTARIOS	41
3.2 LABORALES	43
3.3 COMERCIO ELECTRÓNICO	45
3.4 BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	46
CAPÍTULO IV	48
4 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN DE MERCADO	48
4.1 ANTECEDENTES	48
4.2 DEFINICIÓN DEL ESTUDIO DE MERCADO	50
4.2.1 <i>Definición del problema gerencial</i>	50
4.2.2 <i>Definición del problema de investigación de mercado</i>	50
4.2.3 <i>Componentes u objetivos generales y objetivos específicos de la investigación de mercado</i> ..	50

4.3	ENFOQUE DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN DE MERCADO	52
4.3.1	<i>Alcance de la Investigación de Mercado</i>	52
4.3.2	<i>Variables del marketing mix</i>	53
4.4	FORMULACIÓN DEL DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN DE MERCADO.....	53
4.4.1	<i>Diseño de la Investigación exploratoria</i>	53
4.4.2	<i>Diseño de la Investigación concluyente</i>	55
4.4.3	<i>Proceso del diseño de la muestra</i>	57
CAPÍTULO V.....		59
5	PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN DE MERCADO	59
5.1	ASPECTOS DEMOGRÁFICOS DE LAS PERSONAS ENCUESTADAS.....	59
5.2	ASPECTOS DEL CONSUMO ACTUAL DE VEGETALES Y FRUTAS EN LAS FAMILIAS	62
5.3	ASPECTOS DEL SERVICIO QUE BRINDAN LOS ACTUALES CANALES DE DISTRIBUCIÓN	71
5.4	ASPECTOS DE LOS CANALES DE COMUNICACIÓN E INTERACCIÓN CONCERNIENTES A VEGETALES Y FRUTAS	76
5.5	ASPECTOS DE LOS CANALES DE DIGITALES DE COMPRA EMPLEADOS PARA COMPRAS POR INTERNET..	81
5.6	VALOR DEL MERCADO DE VEGETALES Y FRUTAS EN URBANIZACIÓN CIUDAD SANTIAGO	90
CAPÍTULO VI		92
6	PROPUESTA DEL PLAN DE NEGOCIOS DENOMINADO VEGEFRUTAS.....	92
6.1	PROYECCIÓN DE CRECIMIENTO DE LA INDUSTRIA AGRÍCOLA ECUATORIANA	92
6.1.1	<i>Variable de estudio</i>	95
6.1.2	<i>Definición del modelo econométrico</i>	99
6.2	CUADRO ESTRATÉGICO CANVAS DE LA PROPUESTA PLANTEADA	108
6.2.1	<i>Vegetales y frutas higiénicamente procesadas</i>	110
6.2.2	<i>Control de consumo adecuado de vegetales y frutas</i>	111
6.2.3	<i>Compra rápida desde la aplicación móvil</i>	111
6.2.4	<i>Proceso agregador de valor del plan de negocios de Vegefrutas</i>	112
6.3	ESTRATEGIA ENFOCADA EN EL MIX DE MARKETING.....	118
6.3.1	<i>Precio</i>	118
6.3.2	<i>Plaza</i>	120
6.3.3	<i>Promoción</i>	121
6.3.4	<i>Publicidad</i>	121
6.4	ESTRATEGIA DE RECURSOS HUMANOS ALINEADA A OBJETIVOS EMPRESARIALES.....	122
6.4.1	<i>Las personas</i>	123
6.4.2	<i>La Organización</i>	132
6.4.3	<i>Indicadores de gestión de recursos humanos</i>	134
6.5	CARACTERÍSTICAS Y PARÁMETROS DE LA APLICACIÓN MÓVIL REQUERIDA	141
6.6	FLUJO DE EFECTIVO PROYECTADO A CINCO AÑOS Y ESCENARIOS DEL PLAN DE NEGOCIOS.....	143
6.7	ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD DEL PROYECTO EN BASE AL AJUSTE DE VARIABLES DE INTERÉS.....	153
6.8	PROYECCIÓN DEL FLUJO DE EFECTIVO EN BASE A NECESIDADES DE FINANCIAMIENTO Y COSTOS DEL CAPITAL.....	164
7.	CONCLUSIONES DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN Y PROPUESTA DE PLAN DE NEGOCIO	170
8	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	173
ANEXOS	.....	174

RESUMEN

En Ecuador, el consumo de alimentos adecuados para la salud es un problema habitual para las familias, en especial en lo que respecta a la ingesta de vegetales y frutas. Factores como la proliferación de locales que ofertan comidas rápidas, la falta de buenos hábitos alimenticios en el hogar, la carencia de tiempo para abastecerse apropiadamente de vegetales y frutas, el acceso a establecimientos cercanos, entre otros, son factores que inciden en el consumo no adecuado de alimentos ricos en fibra.

Cifras del Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos (INEC), al 2014, determinaban que apenas uno de cada mil ecuatorianos tiene un adecuado consumo de vegetales y frutas, lo cual denota una sociedad, cuyos habitantes, padecen con mayor frecuencia problemas de salud a causa de la mala alimentación.

En vista de estos antecedentes y, como profesionales en el estudio de las ciencias sociales, hemos realizado el presente estudio de investigación para determinar los factores que inciden en el consumo de vegetales y frutas en las urbanizaciones privadas de Guayaquil, tomando como punto de partida la ciudadela Ciudad Santiago, ubicada en el kilómetro 19,5 vía Daule, en la cual habitan más de 2.000 familias y que se encuentran fuera del perímetro urbano.

Urbanización Ciudad Santiago: Kilómetro 19,5 vía Daule, pasando el CAMPO CUATORIANO CHINO



Entender estos hábitos de consumo nos permitió proponer un modelo de negocio basado en la comercialización de vegetales y frutas a través de canales digitales de compra,

mismos que tienen la ventaja de facilitar la integración entre productores y consumidores, la disponibilidad de alimentos frescos e higiénicamente procesados para un consumo seguro, oportuno y de fácil acceso. La propuesta incluye la selección, compra y pago a través de una plataforma digital, disponible tanto en páginas web como en aplicaciones móviles y que permitirá al consumidor interactuar con el proveedor desde la comodidad de su hogar u oficina, para posteriormente recibir sus pedidos en el domicilio.

En el primer capítulo, se presenta la introducción a esta investigación, donde se exponen antecedentes, definición del problema de estudio, justificación y objetivos generales y específicos. En el segundo capítulo se hace un recorrido a través de distintos modelos de negocios que se caracterizan por la evolución tecnológica y la innovación, lo cual ha permitido ampliar las fronteras de los mercados existentes y alinearse a las nuevas tendencias. En esta sección también se relata el comportamiento de la industria agrícola ecuatoriana y se analiza el impacto que tiene en la economía del país.

En el tercer capítulo se aterrizó el modelo de negocio propuesto a las normativas ecuatorianas, en cuanto a su marco legal, comercial y de buenas prácticas de manufactura. En el cuarto capítulo veremos los aspectos metodológicos para el levantamiento de datos correspondiente a la investigación de mercado. En el capítulo cinco se describen los resultados de la investigación de mercado, empleando análisis univariados y bivariado de las variables de estudio.

El capítulo seis contiene la propuesta del plan de negocio de forma detallada, comenzando con la descripción de la metodología para la proyección de la industria agrícola en Ecuador hasta el año 2023, utilizando un modelo de regresión para serie de datos temporales. Se observará además la propuesta para el mix de marketing en base al comportamiento de las personas estudiadas en la investigación de mercado. Adicional, el estudio comprende una propuesta específica consistente en la estrategia de recursos humanos alineada a los objetivos organizacionales, la cual incluye herramientas de medición.

La parte final de la propuesta radica en el planteamiento de los costos del proyecto, la proyección de flujos de efectivo a cinco años, análisis de escenarios, sensibilidad y necesidades de financiamiento. Se termina señalando las conclusiones del proyecto de investigación y los resultados obtenidos en cada una de las etapas señaladas en este resumen. La parte final contiene los distintos anexos que se describen a lo largo de los capítulos.

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 2-1: La estructura básica. Estrategia como un vínculo entre la firma y su entorno</i>	20
<i>Figura 2-2: Modelos de negocios actuales para la comercialización de vegetales y frutas</i>	25
<i>Figura 2-3: La estrategia CANVAS de Cirque du Soleil</i>	28
<i>Figura 2-4: Estructura CANVAS de modelos de negocios que ofertan vegetales y frutas</i>	29
<i>Figura 2-5: Crecimiento del e-commerce en 2017 (vs 2016) y crecimiento en 2018 (vs 2017)</i>	32
<i>Figura 2-6: Transacciones por internet en Ecuador</i>	33
<i>Figura 2-7: Evolución del precio de acción de Amazon en los últimos años</i>	36
<i>Figura 2-8: Fases para el desarrollo de una aplicación móvil</i>	38
<i>Figura 4-1 Diseño de la investigación concluyente</i>	56
<i>Figura 5-1: Proporción de personas encuestadas por género</i>	59
<i>Figura 5-2: Rangos etarios de las personas encuestadas</i>	60
<i>Figura 5-3: Niveles de ingresos de las familias encuestadas</i>	61
<i>Figura 5-4: Número de personas que habitan en el hogar</i>	62
<i>Figura 5-5: Gasto semanal en vegetales y frutas</i>	63
<i>Figura 5-6: Razones por las cuales las familias consumen vegetales y frutas</i>	66
<i>Figura 5-7: Consumo de vegetales en una semana típica en las familias encuestadas</i>	66
<i>Figura 5-8: Consumo de frutas en una semana típica en las familias encuestadas</i>	67
<i>Figura 5-9: Horarios de consumo de vegetales y frutas</i>	68
<i>Figura 5-10: Tipos de comidas que se preparan con vegetales y frutas</i>	69
<i>Figura 5-11: Razones por las cuales los hogares no consumen vegetales y frutas adecuadamente</i>	70
<i>Figura 5-12: Atributos físicos de mayor relevancia al momento de comprar vegetales y frutas</i>	70
<i>Figura 5-13: Canales de distribución de mayor uso para la compra de vegetales y frutas</i>	71
<i>Figura 5-14: Factores que inciden para escoger canales de distribución de vegetales y frutas</i>	72
<i>Figura 5-15: Tipos de promociones que llaman la atención de los compradores de vegetales y frutas</i>	75
<i>Figura 5-16: Medios de comunicación utilizados con mayor frecuencia para conocer sobre vegetales y frutas</i>	76
<i>Figura 5-17: Información de interés sobre vegetales y frutas que prefieren las personas</i>	79
<i>Figura 5-18: Conocimiento donde comprar vegetales y frutas</i>	80
<i>Figura 5-19: Conocimiento sobre vegetales y frutas necesarios para una alimentación sana</i>	80
<i>Figura 5-20: Conocimiento sobre recetas varias para preparar vegetales y frutas</i>	81
<i>Figura 5-21: Frecuencia en compras a través de canales digitales en los últimos tres meses</i>	82
<i>Figura 5-22: Tipos de bienes y servicios comprados a través de canales digitales</i>	83
<i>Figura 5-23: Medios de pago de mayor uso para compras a través de canales digitales</i>	88
<i>Figura 5-24: Portal electrónico de mayor uso para compras a través de canales digitales</i>	88
<i>Figura 5-25: Factores que inciden para comprar a través de canales digitales</i>	90
<i>Figura 6-1: Evolución crecimiento económico de la agricultura ecuatoriana 2000.II al 2018.III</i>	96
<i>Figura 6-2: Distribución de frecuencias de la variable Crecimiento agrícola</i>	97
<i>Figura 6-3: Crecimiento agrícola (t-4) período 2000-2017</i>	99
<i>Figura 6-4: Gráfica de residuos y valores ajustados</i>	104
<i>Figura 6-5: Evolución pronosticada de la variable CrecimientoF</i>	105
<i>Figura 6-6: Crecimiento agricultura (t-4) período 2000-2023</i>	106
<i>Figura 6-7: Modelos econométricos ARIMA para 225 escenarios realizado automáticamente por Eviews</i>	107
<i>Figura 6-8: Cuadro estratégico CANVAS de VEGEFRUTAS</i>	109
<i>Figura 6-9: Empaquetado de vegetales y frutas bajo el concepto "Ready to stock"</i>	111
<i>Figura 6-10: Proceso agregador de valor de la propuesta Vegefrutas</i>	113
<i>Figura 6-11: Diagrama del procesamiento de vegetales y frutas</i>	116
<i>Figura 6-12: Diseño de área de proceso higiénico de vegetales y frutas</i>	117
<i>Figura 6-13: Enfoques del Programa de Capacitación y Desarrollo de Personal</i>	126
<i>Figura 6-14: Proceso del Programa de Capacitación y Desarrollo de personal</i>	127
<i>Figura 6-15: Proceso del Plan de Carrera</i>	128
<i>Figura 6-16: Políticas de la comunicación organizacional</i>	130
<i>Figura 6-17: Atributos del liderazgo organizacional de Vegefrutas</i>	133

Figura 6-18: Estrategia enfocada en el Recurso Humano -----	140
Figura 6-19: Comparativo de escenarios y análisis de sensibilización (CPK= Costo promedio por kilo; MK = Market Share; PPVK= Precio promedio de venta por kilo) -----	163

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1-1: Número de familias por Etapa en Urb. Ciudad Santiago _____	14
Tabla 2-1: Ranking de las 10 compañías más innovadores período 2010-2018 _____	22
Tabla 2-2: Empleo por rama de actividad en porcentajes, mar. 2017- mar.2018 _____	22
Tabla 2-3: Superficies y rendimientos nacionales de productos agrícolas período 2011-2013 _____	24
Tabla 3-1: Principales beneficios sociales de los trabajadores _____	44
Tabla 4-1: Características de las personas entrevistadas a profundidad _____	54
Tabla 5-1: Estadísticas descriptivas de variable personas que aportan económicamente en el hogar _____	60
Tabla 5-2: Inferencia de distribución normal con intervalo de confianza del 95% para número de personas que aportan económicamente en el hogar _____	61
Tabla 5-3: Tabla de contingencia entre Gastos Semanal y Personas que habitan en el hogar _____	64
Tabla 5-4: Prueba estadística Chi-cuadrado para variables gasto semanal y número de personas que habitan en el hogar _____	65
Tabla 5-5: Tabla de contingencia entre canal de compra preferido y factores de incidencia _____	73
Tabla 5-6: Prueba estadística de coeficientes para variables tipo de canal preferido y atributos de preferencia _____	74
Tabla 5-7: Tabla de contingencia entre canales de comunicación preferidos y características de los mismos _____	78
Tabla 5-8: Prueba estadística chi-cuadrado para canal de comunicación preferido y sus características intrínsecas _____	79
Tabla 5-9: Tabla de contingencia entre frecuencia de compras por internet e ingresos familiares _____	84
Tabla 5-10: Prueba estadística chi-cuadrado para frecuencia de compra en canales digitales y nivel de ingresos familiares _____	85
Tabla 5-11: Tabla de contingencia entre tipos de bienes y servicios comprados en canales digitales y el género de los encuestados _____	86
Tabla 5-12: Prueba estadística chi-cuadrado para tipos de bienes y servicios comprados y género de los encuestados _____	87
Tabla 5-13: Tabla de contingencia entre canal digital de mayor uso y ventajas del mismo _____	89
Tabla 5-14: Valor del mercado en base a la investigación de mercado (IM) _____	91
Tabla 6-1: Estadísticas descriptivas de la variable Crecimiento _____	97
Tabla 6-2: Resultados del Test ADF a la variable Crecimiento _____	100
Tabla 6-3: Correlograma de la serie temporal Crecimiento en la muestra 2000.II - 2018.III _____	102
Tabla 6-4: Estimación de la ecuación Crecimiento bajo el método de mínimos cuadrados condicionales ARMA _____	103
Tabla 6-5: Pronóstico de crecimiento de la industria agrícola ecuatoriana para el período 2018-2023 _____	107
Tabla 6-6: Modelo óptimo de regresión obtenido de forma automática por Eviews _____	108
Tabla 6-7 Análisis de PVP de vegetales y frutas en autoservicios en comparación con precios mayoristas _____	119
Tabla 6-8: Estrategia en base a componentes del marketing _____	122
Tabla 6-9: Tabla de incremento salarial en base al desempeño _____	124
Tabla 6-10: Plan de comunicación organizacional _____	131
Tabla 6-11: Atributos de la aplicación informática _____	141
Tabla 6-12: Gasto anual en vegetales y frutas de las familias de Urb. Ciudad Santiago, kilos que representa dicho gasto, consumo per cápita, costo kilo promedio y precio de venta promedio por kilo. _____	143
Tabla 6-13: Inversión requerida para la operación del proyecto _____	144
Tabla 6-14: Depreciación de los activos que corresponden a la inversión inicial _____	145
Tabla 6-15: Supuestos para la proyección del flujo de efectivo a cinco años _____	146
Tabla 6-16: Mano de obra variable _____	147
Tabla 6-17: Insumos requeridos para el proceso productivo y otros _____	147

<i>Tabla 6-18: Costos/gastos fijos del proyecto</i>	148
<i>Tabla 6-19: Flujo de efectivo proyectado a cinco años bajo el escenario probable</i>	150
<i>Tabla 6-20: Análisis de sensibilidad escenario probable con incremento en el costo del kilo promedio (CKP) en un 4%</i>	154
<i>Tabla 6-21: Análisis de sensibilidad escenario probable con ajuste en el precio promedio de venta por kilo (PPVK) en un 2,75%</i>	155
<i>Tabla 6-22: Análisis de sensibilidad escenario probable con ajuste en el market share obtenido por período</i>	157
<i>Tabla 6-23: Flujo de efectivo proyectado a cinco años bajo del escenario pesimista</i>	158
<i>Tabla 6-24: Análisis de sensibilidad escenario pesimista a través de mejorar el market share</i>	159
<i>Tabla 6-25: Valor actual flujo, valor actual neto del proyecto y tasa interna de retorno posterior al ajuste del market share bajo escenario pesimista</i>	160
<i>Tabla 6-26: Análisis de sensibilidad escenario pesimista a través de reducir el costo promedio por kilo (CPK) en 11,42%</i>	161
<i>Tabla 6-27: Flujo de efectivo proyectado a cinco años bajo el escenario optimista</i>	162
<i>Tabla 6-28: Necesidades de financiamiento para escenario probable</i>	165
<i>Tabla 6-29: Tabla de amortización del préstamo</i>	165
<i>Tabla 6-30: Flujo de inversionista método neto bajo escenario probable</i>	166
<i>Tabla 6-31: Comparativo escenario probable con y sin financiamiento</i>	167
<i>Tabla 6-32: Flujo del inversionista método del capital bajo escenario probable</i>	168
<i>Tabla 6-33: Ahorro tributario por concepto de intereses de financiamiento</i>	169

CAPÍTULO I

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Antecedentes

El consumo de vegetales y frutas en las familias ecuatorianas es recurrente día a día debido al gran valor nutricional que estos alimentos aportan a la dieta diaria, a más de los beneficios en la salud; sin embargo, el consumo de los mismos no se da de la manera que debiera ser. Los datos estadísticos reportados por entes gubernamentales reflejan que los ecuatorianos no consumen las cantidades necesarias de fibra como es recomendada por expertos.

En Ecuador, las transacciones de vegetales y frutas se realizan tradicionalmente por tres canales de distribución: los mercados de abastos, tiendas de barrio y autoservicios. Cada uno es relevante de acuerdo a tres factores principales: precios, acceso y disponibilidad de tiempo de quienes tienen decisión de compra. Aquellos consumidores que poseen disponibilidad de tiempo y prefieren bajos precios, optan por hacer sus compras en un mercado de abastos; quienes no disponen de tiempo y por cercanía, prefieren las tiendas de barrio; finalmente, aquellos que son menos sensibles a precios y optan por establecimientos que ofrecen mayor variedad de productos, realizan sus compras en autoservicios. Para los hogares, las tiendas de barrio, retailers económicos y ventas por catálogo son los canales de distribución de mayor preferencia para la adquisición de todo tipo de bienes de consumo que se emplean en casa (Worldpanel, 2018).

Por su parte, Ecuador es ampliamente conocido como un país agrícola. Los vegetales y frutas dependen de este sector y conforman la industria de alimentos y bebidas la cual representa cerca del 38% de la manufactura total del país; es decir, unos 3.230 millones de dólares aproximadamente. Esta industria desde el 2008 al 2016 tuvo un crecimiento del 4,7% al 6,1% (Donoso, 2018). Este crecimiento permite entender la importancia que tiene en la economía la cadena de suministros agrícolas, siendo parte no solo de insumos alimenticios, sino también como materias primas para industrias derivadas como cereales, aceites, azúcar, entre otros. Su aporte al PIB oscila el 8,5% y constituye uno de los sectores que más aporta a la producción nacional (UTN, 2017).

Entre tanto, la comercialización de vegetales y frutas en Ecuador a través del comercio electrónico no ha tenido gran relevancia; no obstante, el comercio electrónico en general ha crecido considerablemente desde que internet empezó a introducirse en los hogares en la década de los noventa. En la actualidad, el 35,9% de las empresas que se mueven en los mercados ecuatorianos han comercializado sus productos vía internet y, estas transacciones han tenido un crecimiento del 80% entre 2012 y 2014 (UESS, 2017). Del total de estas transacciones, el 51% se canalizan a través de Guayaquil, Quito y Machala, siendo los productos de mayor comercialización prendas de vestir, bienes y servicios y, recreación y cultura.

1.2 Definición del Problema

A la altura del kilómetro 19,5 de la vía a Daule existe una urbanización privada compuesta de cinco etapas llamada Ciudad Santiago. Dentro de esta urbanización habitan 2.058 familias actualmente y, se proyecta un crecimiento poblacional del 100%¹ en el transcurso de 5 años. La tabla que se muestra a continuación hace referencia al número de familias que habitan en cada una de las etapas:

Tabla 1-1: Número de familias por Etapa en Urb. Ciudad Santiago

Etapa	No. Familias
Rotonda	473
Astillero	514
Peñas	429
La Ría	312
Centenario	330
Total familias	2.058

Fuente: Administración Etapa La ría

Uno de los principales problemas que viven los habitantes de esta urbanización y muchas otras que se encuentran alejadas del perímetro urbano, es el acceso a establecimientos cercanos donde puedan adquirir insumos para su alimentación diaria, especialmente todo lo

¹ La principal constructora de esta urbanización privada es la compañía FOP (Furoiani Obras y Proyectos), y la estimación del crecimiento poblacional fue brindada por la administración de la Etapa La Ría.

que respecta a vegetales y frutas. Uno de los lugares más cercanos que se conoce es el mercado mayorista de transferencia de víveres, el cual se encuentra ubicado a ocho kilómetros de la Urbanización Ciudad Santiago; sin embargo, los comerciantes que ofertan sus productos en este lugar, lo hacen a clientes mayoristas, como propiamente lo dice el nombre de este mercado. Un poco más distantes se encuentran varios supermercados de cadenas conocidas como Mi comisariato y Supermaxi.

Entrando en contexto, hemos tomado como referencia algunos datos del INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS Y CENSOS (INEC²), los cuales revelan que en Ecuador sólo uno de cada mil ecuatorianos tiene un adecuado consumo de alimentos que contienen fibra. La fibra por lo general se encuentra en vegetales y frutas, por tanto, los expertos recomiendan un consumo de 27 a 40 gramos por día (INEC, 2014).

Otro factor palpable que afecta la ingesta de vegetales y frutas es el tiempo disponible de los padres de familia para realizar las compras, limpieza, almacenamiento y disposición final de los desechos provenientes de estos alimentos. Las cifras revelan que, en nuestra sociedad, tanto hombres como mujeres trabajan habitualmente con el fin de aportar en conjunto a los gastos familiares. El INEC por su parte nos menciona que del total de la población económicamente activa del Ecuador (PEA), el 60,5% corresponde a hombres y el 39,5% a mujeres³; mientras que la tasa de empleo pleno a junio de 2018 se situó en 95,9% (INEC, 2018). A la cantidad de tiempo para realizar las compras se suma el tiempo que las personas deben emplear para la limpieza de estos insumos, lo que conlleva a la acumulación de desechos comunes; así como, el tiempo para el picado de las legumbres y frutas que finalmente se almacenan en la nevera. Por tanto, debemos considerar al factor tiempo como imprescindible a la hora del abastecimiento de los hogares.

El acceso limitado a canales de distribución relacionados con vegetales y frutas, bajos niveles de consumo en los hogares de estos productos, disponibilidad de tiempo de las personas que tienen decisión de compra, entre otros, son factores que nos permiten ver necesario la elaboración de un plan de negocio que permita entender y satisfacer las necesidades de este conglomerado de personas, considerando además, que a partir de la

² INEC es el órgano encargado de generar las estadísticas oficiales que sirven para la toma de decisiones en la política pública. Ref.: www.ecuadorencifras.gob.ec/la-institucion/

³ La proporcionalidad entre hombres y mujeres respecto de la población económicamente activa se desprende de la revista Mujeres y hombres del Ecuador en cifras III, Pág. 73.

disponibilidad de canales digitales de compra, con mayor frecuencia los consumidores de diferentes bienes y servicios se sienten atraídos por propuestas que ofertan la entrega de los mismos directamente en los domicilios, eliminando las tareas de desplazamiento de las personas.

Proveer a los consumidores un producto adaptado a estos requerimientos y ampliar las fronteras de los mercados existentes, conlleva al desarrollo este modelo de negocio, el cual, introduce nuevos conceptos como: vegetales higiénicamente procesados; proceso de empaque listo para guardar en la nevera; órdenes y cobros a través de una aplicación informática y entrega a domicilio.

1.3 Justificación y/o Importancia

La propuesta presentada para la realización de este proyecto de investigación nace de la necesidad de replantear un modelo de negocio que grandes corporaciones han focalizado en la mente de los consumidores a partir de la oferta física de productos en amplios establecimientos estáticos, mismos que se ubican en lugares de alto tráfico de personas como centros comerciales o avenidas principales. Hablamos de la compra y venta de vegetales y frutas en los típicos establecimientos denominados autoservicios⁴. Para replantear este modelo de negocio, en lo que tiene que ver con los productos antes mencionados, tratamos de diseñar un plan de negocios sobre la base de lo que hoy en día se conoce como ‘comercio electrónico’; es decir, vender a través canales digitales de compra, con lo cual se prevé brindar nuevos beneficios a los consumidores que permitan maximizar su bienestar.

1.4 Objetivo general

Diseñar un plan de negocio para la comercialización de vegetales y frutas higiénicamente procesados, entregados a domicilio en urbanizaciones privadas de Guayaquil a través de una aplicación informática.

⁴ En el mercado ecuatoriano, se denomina *autoservicio* a los establecimientos de venta minorista, donde las personas toman los productos que desean llevar directamente de las perchas, para posteriormente realizar los pagos en una caja de cobro.

1.5 Objetivos específicos

- Realizar un análisis micro y macro económico de la industria agrícola para la proyección del crecimiento de la misma.
- Conocer los hábitos de consumo de vegetales y frutas de las familias de urbanización Ciudad Santiago mediante una investigación de mercado.
- Definir el proceso operativo que permita agregar valor a los consumidores de vegetales y frutas, bajo el concepto “listo para guardar y consumir”.
- Diseñar la estrategia de marketing mix más adecuada para este segmento de mercado.
- Establecer la estrategia de Recursos Humanos alineada a los objetivos organizacionales, planteados para este plan de negocios.
- Definir las características y parámetros necesarios en la aplicación informática para la comercialización y recaudación a través de internet.
- Establecer la estructura óptima de costos requeridos para la operatividad de este plan de negocio, tomando en consideración los recursos financieros, tecnológicos y humanos necesarios.
- Determinar la tasa interna de retorno y el valor actual neto que representa esta inversión mediante la proyección de flujos de efectivo a 5 años.
- Medir los riesgos potenciales de esta inversión a través de un análisis de sensibilidad y escenarios.

CAPÍTULO II

2. REVISIÓN DE LITERATURA

2.1 Definición modelo de negocios

Modelo de negocio, diseño de negocio, estrategia de negocio, son todos términos que tienen la misma relación y que hacen referencia al conjunto de actividades previamente planificadas que ejecuta la empresa, con el fin de introducir en el mercado un bien o un servicio o simplemente crear valor para los consumidores, lo cual permite obtener beneficios económicos en un plazo posterior. Los tomadores de decisión en las empresas plantean dentro de la definición de un modelo de negocio las directrices que se seguirán para alcanzar los objetivos empresariales que se hayan definido previamente. Dichas directrices pueden incluir: diseño del bien o servicio, niveles de precios, canales de distribución, estrategias de marketing, uso de herramientas tecnológicas, segmentación del mercado, entre otras.

Un modelo de negocio puede nacer de por lo menos dos situaciones, la primera tiene que ver con la identificación de una necesidad no satisfecha en algún segmento específico de mercado y la otra por la innovación de nuevos productos o servicios que crean una nueva demanda que descubre otras necesidades de los consumidores. En ambos casos, son de vital importancia la iniciativa, el emprendimiento y un cierto grado de aversión al riesgo en los emprendedores.

En este sentido, Ecuador es uno de los países de la región que posee una de las tasas más altas de emprendimiento en su población. Cifras de estudios realizados por entes públicos revelan que el 29,6% de la población entre 18 y 64 años, ha emprendido un nuevo negocio o posee uno con menos de 42 meses de antigüedad (Pavón, 2018). Sin embargo, de la mano de esta tasa favorable, también existen cierto tipo de dificultades que no permiten que gran parte de esos emprendimientos sean durables en el tiempo.

A nivel global, existen un sin número de modelos de negocios, los cuales, en muchos casos, han nacido de empresas ya existentes y consolidadas en los mercados. El origen de nuevos modelos de negocios se da debido al alto grado de competitividad y globalización, que ha permitido, entre otras cosas, la apertura de mercados internacionales y el alcance de economías de escala.

Coca Cola, Mc Donald's, Google, Facebook, Starbucks, Netflix, Amazon, Hewlett Packard, Ford, son solo algunos ejemplos de modelos negocios que han perdurado en el tiempo y se han consolidado dentro de distintas industrias tanto por su innovación como por las estrategias empresariales aplicadas.

2.2 Las estrategias en mercados saturados

La saturación de los mercados hace referencia a la cantidad de empresas que compiten dentro de una misma industria y que atienden al mismo segmento de consumidores, lo cual provoca excedentes en la oferta que los consumidores no pueden demandar en su totalidad.

Un claro ejemplo de lo que se menciona en el párrafo anterior es la saturación que existe en el mercado de bebidas gaseosas en Ecuador, el cual por décadas ha estado liderado por las multinacionales Coca Cola, Pepsi y Big Cola, los cuales, en la actualidad, acaparan casi todo el mercado, dejando pocas oportunidades para empresas incumbentes, sobre todo nacionales. Estas empresas llevan a cabo una guerra sin cuartel en la lucha por obtener una cuota de mercado superior al de sus competidores y en la disputa por acaparar los canales de distribución que son comunes para este modelo de negocio.

La teoría económica afirma que, este tipo de situaciones es favorable para los consumidores; debido a que, al haber una gran cantidad de bienes ofertados, las curvas de oferta y demanda se contraen a tal punto que el precio de equilibrio decrece, aumentando el bienestar para estos agentes económicos. Desde el lado de la oferta esta idea no resulta tan atractiva, ya que, si el incremento de las unidades ofertadas no va de la mano de una mejora tecnológica, que permita el incremento de la productividad o reducción de costos, implica ofrecer bienes y servicios a un nivel de precios que alcanza los costos de producción, minimizando los márgenes de utilidad. Esto se traduce en una guerra de precios a través de promociones, descuentos, publicidad, etc.; es decir, una competencia basada en la estrategia.

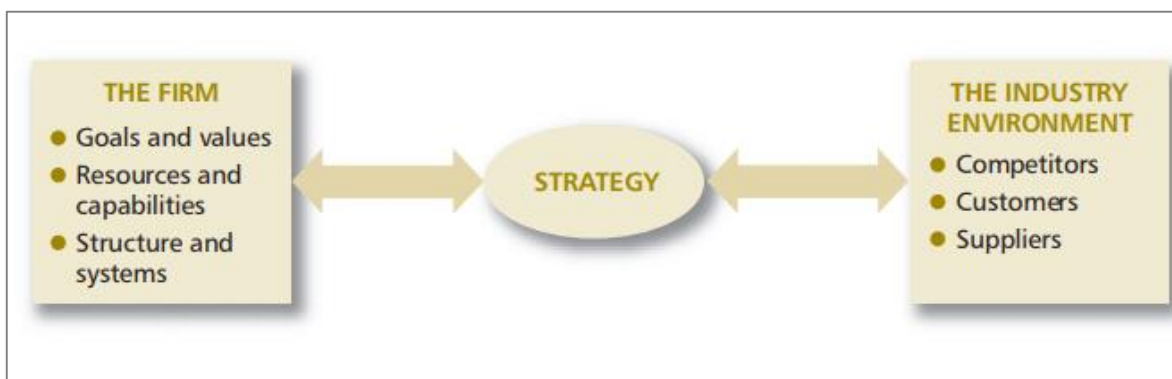
La palabra estrategia nace de un vocablo militar utilizado frecuentemente en situaciones de conflicto, donde los participantes del mismo planifican de forma cautelosa las medidas que se tomarán para derrotar al enemigo. Poco a poco dicho término se fue empleando en el ámbito empresarial para denotar exactamente lo mismo. La única forma de

terminar este tipo de enfrentamientos es desplazando al competidor del mercado o renunciar al mismo, por considerar que dicha industria que ha perdido su atractivo.

Los mercados con un alto grado de competencia también se comparan a un océano rojo, donde las reglas del juego se conocen y las empresas se disputan una parte o todo el mercado. Mientras los espacios cada vez más se achican por la entrada de nuevos competidores, las ganancias y crecimiento se reducen, volviendo los bienes y servicios commodities (W. Chan Kim, 2005).

Robert M. Grant (2010) mencionó que la estrategia no debe confundirse con planeación, ya que la estrategia no consiste en un programa detallado de instrucciones que se deben seguir, sino que es un vínculo que da coherencia y dirección a las acciones y decisiones de un individuo u organización.

Figura 2-1: La estructura básica. Estrategia como un vínculo entre la firma y su entorno



Fuente: Robert M. Grant | Contemporary Strategy Analysis 7ma. edición

En este sentido, para que una estrategia sea exitosa, es necesario que la firma establezca un vínculo entre sus capacidades propias y el ambiente de la industria donde se desenvuelve. La Figura 2-1 muestra que, entre los componentes intrínsecos que la firma debe tomar en cuenta están: objetivos, recursos y capacidades y, su estructura y sistemas. Por su parte, el ambiente externo hace referencia al análisis de competidores, clientes y proveedores.

En conclusión, la competencia en mercados saturados está basada en la estrategia, la cual busca de una forma u otra, diferenciarse de sus competidores, obtener ventaja en costos, o posicionarse en la mente de los consumidores basado en los atributos de sus productos o servicios.

2.3 Perspectiva global de modelos de negocios innovadores

Para hablar de modelos de negocios innovadores basta con hacer referencia a Netflix. Netflix⁵ es un servicio on-line que ofrece a sus clientes la posibilidad de acceder a un sin número de programas de televisión que van desde series, documentales y películas, a través de cualquier dispositivo que se conecte a internet. Su país de origen es Estados Unidos, pero actualmente opera en cinco países más que se encuentran en cada uno de los continentes, excepto Oceanía. Esta estrategia permite a Netflix ofrecer sus servicios a casi todos los países dentro de un continente.

Para 2018, según el índice de Nasdaq, el precio de la acción se cotizaba en \$305 USD.

Netflix entró a competir directamente con las empresas que ofrecían servicios de televisión pagada, constituyéndose claramente en un producto sustituto para estos servicios.

Entre tanto, así como Netflix, podemos nombrar un sin número de modelos de negocios que han sido considerados innovadores y que dan la perspectiva de que las industrias no se detienen en su lucha por buscar nuevos mercados.

En el panorama global, podemos ver como las industrias constantemente buscan nuevas formas de negocios e innovación, sin importar el tipo de industrias al que pertenecen; no obstante, las mayores innovaciones que se reflejan pertenecen a industrias como: aero espacio y defensa, computación y electrónicos, cuidados para la salud, químicos y energía, automóviles, accesorios para consumidores, software e internet y telecomunicaciones, de acuerdo al estudio Innovación Global 1000 (Strategy & Pwc, 2018).

De forma específica, este estudio también revela que Apple, Amazon y Alphabet ocupan los tres primeros escalafones en 2018 de las 10 empresas que más han realizado gestiones de innovación dentro y fuera de sus modelos de negocio. La Tabla 2-1 que se muestra a continuación, enlista las 10 empresas que ocupan este ranking, haciendo una comparación desde el año 2010 hasta 2018.

⁵ Netflix es una empresa de origen americano fundada en 1997 y actualmente es considerada como una de las 10 empresas más importantes de internet. Referencia: <https://help.netflix.com/es/node/2101>

Tabla 2-1: Ranking de las 10 compañías más innovadoras período 2010-2018

Rank	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
1	Apple	Apple	Apple	Apple	Apple	Apple	Apple	Alphabet	Apple
2	Google	Google	Google	Google	Google	Google	Alphabet*	Apple	Amazon
3	3M	3M	3M	Samsung	Amazon	Tesla	3M	Amazon	Alphabet
4	General Electric	General Electric	Samsung	Amazon	Samsung	Samsung	Tesla	Tesla	Microsoft
5	Toyota	Microsoft	General Electric	3M	Tesla	Amazon	Amazon	Microsoft	Tesla
6	Microsoft	IBM	Microsoft	General Electric	3M	3M	Samsung	Samsung	Samsung
7	Procter & Gamble	Samsung	Toyota	Microsoft	General Electric	General Electric	Facebook	General Electric	Facebook
8	IBM	Procter & Gamble	Procter & Gamble	IBM	Microsoft	Microsoft	Microsoft	Facebook	General Electric
9	Samsung	Toyota	IBM	Tesla	IBM	IBM	General Electric	IBM	Intel
10	Intel	Facebook	Amazon	Facebook	Procter & Gamble	Toyota	IBM	Alibaba	Netflix

Fuente: Strategy& | PwC Global Innovation 1000 2018 Fact Pack

2.4 El micro y macro entorno de la industria agrícola ecuatoriana

La industria agrícola en el Ecuador es uno de los pilares fundamentales del desarrollo económico del país y hace referencia a todo tipo de productos que son cultivados en la tierra, mismos que se destinan al consumo de las personas. Sólo basta comprender que esta industria abastece la alimentación de 16 millones de personas diariamente, lo cual implica un volumen constante de alimentos que deben ser sembrados, cosechados, procesados, almacenados y distribuidos a nivel nacional. Su aporte al PIB corresponde al 8% y consolida el 28,3% de las plazas de empleo a nivel nacional. La Tabla 2-2 que se muestra a continuación, revela el porcentaje de empleos por rama de actividad en el Ecuador, relacionando las cifras entre marzo 2017 y marzo de 2018 (t-4).

Tabla 2-2: Empleo por rama de actividad en porcentajes, mar. 2017- mar.2018

RAMAS DE ACTIVIDAD	mar. 2017	mar. 2018
NACIONAL		
A. Agricultura, ganadería caza y silvicultura y pesca	29.3%	28.3%
C. Industrias manufactureras	10.3%	11.7%
F. Construcción	6.7%	6.8%
G. Comercio, reparación vehículos	17.9%	18.0%
H. Transporte y almacenamiento	5.9%	5.8%
I. Actividades de alojamiento y servicios de comida	6.1%	6.3%
N. Actividades y servicios administrativos y de apoyo	2.4%	2.5%
O. Administración pública, defensa y seguridad social	3.6%	3.7%
P. Enseñanza	4.0%	3.8%
Q. Actividades, servicios sociales y de salud	2.5%	2.4%
S. Otras actividades de servicios	3.1%	2.7%
T. Actividades en hogares privados con servicio doméstico	2.8%	2.6%
Otros*	5.4%	5.4%
TOTAL	100.0%	100.0%

* Incluye B. Explotación de minas y canteras; D. Suministros de electricidad, gas, aire acondicionado; E. Distribución de agua, alcantarillado; J. Información y comunicación; K. Actividades financieras y de seguros; L. Actividades inmobiliarias; M. Actividades profesionales, científicas y técnicas; R. Artes, entretenimiento y recreación; U. Actividades de organizaciones extraterritoriales

Fuente: Banco Central del Ecuador. Estadísticas macroeconómicas presentación coyuntural | mayo 2018

Las cifras indican que, a más de ser el sector que mayor aporta al empleo, no hay otro sector que denote la misma relevancia y, en comparación con el sector de industrias manufactureras, la agrícola obtiene una ventaja de dieciséis puntos porcentuales por encima en este aspecto.

El principal factor de producción del cual depende el sector agrícola es la tierra, y se estima que se destinan cerca de 2,5 millones de hectáreas a nivel nacional para la producción de distintas clases de cultivos, entre ellas banano, cacao, maíz, arroz y otros (Monteros Gerreros A, 2014). En este sentido, la Región Costa representa el 44,93% de las superficies para uso agropecuario, seguido de la Región Sierra con un 37,73% (INEC, 2013). Ecuador al ser un país tan diverso en cuanto a sus tipos de climas y regiones, conlleva a que no todo producto agrícola puede ser cultivado en cualquier parte de la geografía. Es así que, productos como el arroz, banano, cacao, yuca, se cultivan principalmente en zonas bajas de la Región Costa, donde el clima es húmedo y las temperaturas son altas. Productos como la papa, veteraba, cebolla y un gran número de granos, requieren climas con bajas temperaturas y lluvias constantes como la Región Sierra. No obstante, existen cierto tipo de vegetales y frutas que se pueden cultivar en ambos tipos de climas, como el maíz y/o choclo.

De acuerdo al Índice de Productividad Agrícola (IPA), el cual mide la productividad nacional en términos de producción en toneladas sobre el total de superficies cosechadas y que abarca a un total de 25 tipos de cultivos de mayor relevancia, la productividad nacional ha mostrado una tendencia al alza de acuerdo al período 2002-2013. Al final de dicho período, el IPA registro un crecimiento del 54,73%, siendo el cacao, maíz duro seco y banano, los productos de mayor crecimiento en términos de productividad. Estos tres productos representan el 40% del total de superficies cosechadas.

La Tabla 2-3 muestra las superficies y rendimientos nacionales de 24 productos agrícolas cultivados entre 2012 y 2013, donde podemos observar que el cacao, arroz, maíz duro seco, palma africana y banano concentran el 70% de la superficie total cosechada en Ecuador, y de ellos, la palma africana y el banano tienen el mayor rendimiento en términos de toneladas por hectárea cosechada (t/ha).

Tabla 2-3: Superficies y rendimientos nacionales de productos agrícolas período 2011-2013

Producto	Superficie cosechada (ha)				Rendimientos (t/ha)		
	2012	2013	Var	Parti.	2012	2013	Var
Cacao (almendra seca) ¹	390,176	402,434	3.14%	18.4%	0.34	0.44	29.6%
Arroz (en cáscara)	371,170	396,720	6.88%	18.1%	4.22	3.82	-9.41%
Maíz Duro Seco (grano seco) ¹	330,058	322,590	-2.26%	14.7%	3.68	4.42	20.1%
Palma Africana (fruta fresca) ¹	198,578	218,833	10.2%	10.0%	13.34	11.35	-14.9%
Banano (fruta fresca)	210,894	188,658	-10.5%	8.61%	33.25	31.78	-4.42%
Plátano (fruta fresca)	91,778	121,824	32.7%	5.56%	6.09	4.96	-18.6%
Caña de Azúcar para Azúcar (tallo fresco)	95,239	99,845	4.84%	4.56%	77.48	70.88	-8.52%
Maíz Suave Seco (grano seco)	67,145	79,519	18.4%	3.63%	0.42	0.54	27.8%
Café (grano oro)	78,710	61,627	-21.7%	2.81%	0.09	0.13	35.0%
Maíz Suave Choclo (en choclo)	69,161	55,158	-20.2%	2.52%	1.05	1.21	14.8%
Papa (Tubérculo Fresco)	34,317	47,302	37.8%	2.16%	8.31	7.31	-12.0%
Maíz Duro Choclo (en choclo)	20,216	39,385	94.8%	1.80%	0.67	0.66	-1.25%
Fréjol Seco (grano seco)	35,109	32,960	-6.12%	1.50%	0.28	0.33	14.9%
Cebada (grano seco)	20,017	26,325	31.5%	1.20%	0.55	0.80	46.7%
Fréjol Tierno (en vaina)	30,091	23,360	-22.4%	1.07%	0.53	0.47	-10.7%
Yuca (raíz fresca)	15,620	18,226	16.7%	0.83%	4.54	2.51	-44.7%
Naranja (fruta fresca)	18,897	17,371	-8.07%	0.79%	2.56	2.42	-5.45%
Haba Tierna (en vaina)	19,825	11,700	-41.0%	0.53%	0.63	0.80	28.1%
Trigo (grano seco)	9,318	8,147	-12.6%	0.37%	0.80	0.71	-11.6%
Arveja Tierna (en vaina)	4,193	3,566	-15.0%	0.16%	1.16	0.95	-18.6%
Tomate de Árbol (fruta fresca)	2,084	3,439	65.0%	0.16%	7.05	4.43	-37.2%
Maracuyá (fruta fresca)	3,208	1,894	-41.0%	0.09%	3.69	3.92	6.34%
Arveja Seca (grano seco)	1,767	1,704	-3.58%	0.08%	0.29	0.32	12.0%
Tomate Riñón (fruta fresca)	3,077	1,325	-56.9%	0.06%	20.46	9.90	-51.6%
TOTAL NACIONAL	2,120,648	2,190,243		100.00%			

Fuente: Informe de productividad agrícola en el Ecuador. Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuicultura y Pesca 2014.

2.5 Hábitos alimenticios en los hogares ecuatorianos

Arroz con menestra y carne frita, pollo asado, o pescado apanado; hamburguesas, pizzas, shawarma, etcétera, acompañado de un vaso de gaseosa o jugo artificial, en general, todos estos son los platos comunes que consumen los ecuatorianos día a día. Como se puede notar, el común denominador de cada uno de ellos es la ausencia de vegetales y frutas y el exceso de carbohidratos y proteínas. Los especialistas afirman que, los malos hábitos alimenticios de los ecuatorianos son ocasionados por la falta de conocimiento para balancear la dieta diaria (El telegrafo, 2018).

De acuerdo a datos del INEC, que se recogen de la encuesta nacional de salud y nutrición del año 2014 “a escala nacional, una persona de cada mil, presenta un adecuado consumo de fibra, lo cual se asocia a un alto consumo de carbohidratos refinados y azúcares, y a un bajo consumo de frutas y verduras”.

Lo cierto es que, las comidas rápidas y snacks están reemplazando de a poco el consumo de alimentos saludables en las mesas de los hogares, provocando entre otras cosas, perjuicios para la salud y malos hábitos de alimentación. A partir de este problema, autoridades públicas empezaron por establecer restricciones para el expendio de alimentos procesados dentro de las instituciones educativas, con el fin de mejorar la salud de estudiantes escolares.

En Ecuador, cuarenta y dos de cada mil personas tienen problemas de diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso asociados a una alimentación inadecuada, usualmente presentado por consumir alimentos preparados fuera de casa y otros diecinueve de cada mil, presentan algún tipo de enfermedad del sistema digestivo (INEC, 2010).

2.6 Los actuales modelos de negocios para la comercialización de vegetales y frutas

La Figura 2-2, nos muestra que existen algunos modelos de negocio que se emplean para la comercialización de vegetales y frutas en la actualidad, y cada uno utiliza estrategias diferentes.

Figura 2-2: Modelos de negocios actuales para la comercialización de vegetales y frutas



Fuente: Elaborado por autores

Los *autoservicios* son los modelos de negocio de mayor renombre, los cuales se han constituido en uno de los principales canales de distribución para miles de productos tanto nacionales como importados. Este modelo de negocio consiste en la oferta de productos en perchas y vitrinas que están directamente al alcance de los consumidores, los cuales, una vez que han obtenido los productos que desean, se acercan a una caja de pago para realizar la cancelación, ya sea en efectivo, cheque o tarjeta de crédito. Para el consumidor, este tipo de modelo de negocio tiene la ventaja de ofrecer una gran variedad de productos en un mismo lugar y a precios relativamente más atractivos que en otros canales de distribución. Para el productor o proveedor, la ventaja radica en el volumen de compras y la seguridad de venta de una cuota fija, a pesar que, en muchos casos, el margen que representa es bastante bajo respecto a otros canales de venta. Los autoservicios, al comprar en grandes volúmenes y aprovechar economías de escala, tienen la capacidad de tener poder de compra e incluso poder de mercado; es decir, pueden fijar precios, plazos de pago, requerimientos específicos para la compra y distribución, e incluso establecer políticas anti competitivas a sus competidores. Con el pasar del tiempo, los autoservicios han querido ofrecer a sus clientes, más allá de un lugar físico donde encuentren los bienes que requieren, un lugar de esparcimiento y recreación, por lo cual han diseñado pequeños espacios dentro sus establecimientos para el consumo de alimentos y bebidas a modo de restaurantes.

Los *mercados de abastos* no corresponden a modelos de negocios corporativos. En sí, son un conjunto de comerciantes que venden sus productos de una manera frecuentemente informal, dentro de un mismo espacio físico. Usualmente se encuentran ubicados en establecimientos municipales o espacios públicos de gran afluencia de personas. Las ventajas para los consumidores que compran en este canal de distribución van desde precios más bajos y productos más frescos. Los mercados de abastos se abastecen principalmente de los distintos agricultores, quienes frecuentemente arriban a la ciudad con sus productos cosechados.

En Guayaquil, uno de los principales mercados de abastos es el denominado mercado mayorista de Montebello, el cual fue inaugurado en el año 2000 como la primera terminal mayorista de la ciudad. Las actividades en dicho mercado empiezan usualmente a primeras horas de la madrugada y sus principales clientes son los dueños de tiendas,

propietarios de mercados de abastos más pequeños y de restaurantes, quienes aprovechan los precios bajos para surtir sus negocios.

Las *tiendas de barrio* son el canal de distribución que está más cerca del consumidor final. Como se mencionó anteriormente, los dueños de estos negocios se abastecen principalmente de los mercados de abastos. Para el consumidor final, comprar en tiendas de barrio representa adquirir vegetales y frutas a precios más altos de lo que pudieran obtenerlos en los mercados o autoservicios, por lo que estas compras, por lo general, son esporádicas y específicas. Las tiendas de barrio o como también se los conoce ‘canal cobertura’ representa para los productores o proveedores un canal con altos costos logísticos.

Estos tres modelos de negocio encierran un factor común y consiste en que en todos los casos el consumidor es quien se traslada al establecimiento físico para adquirir los vegetales y frutas. Por su parte, cada vez se escucha con mayor frecuencia aquel modelo de negocio donde los consumidores reciben sus productos en la comodidad de su hogar. Esto se logra a través de la comercialización de estos productos mediante internet, comercio electrónico o también conocido como canales digitales de compra. Este tipo de negocio se enfoca en la toma de pedidos de un conjunto de artículos que se muestran en una página web o una red social y se ofrece la entrega del pedido una vez por semana o 24 horas, a través de un servicio de entrega postal o propio. Debido a los altos costos logísticos, por lo general, estos modelos de negocio segmentan el mercado geográficamente. En Ecuador, gran parte de estos emprendimientos recaen en la ciudad de Quito⁶.

2.7 Océano Azul en la industria de la comercialización de vegetales y frutas

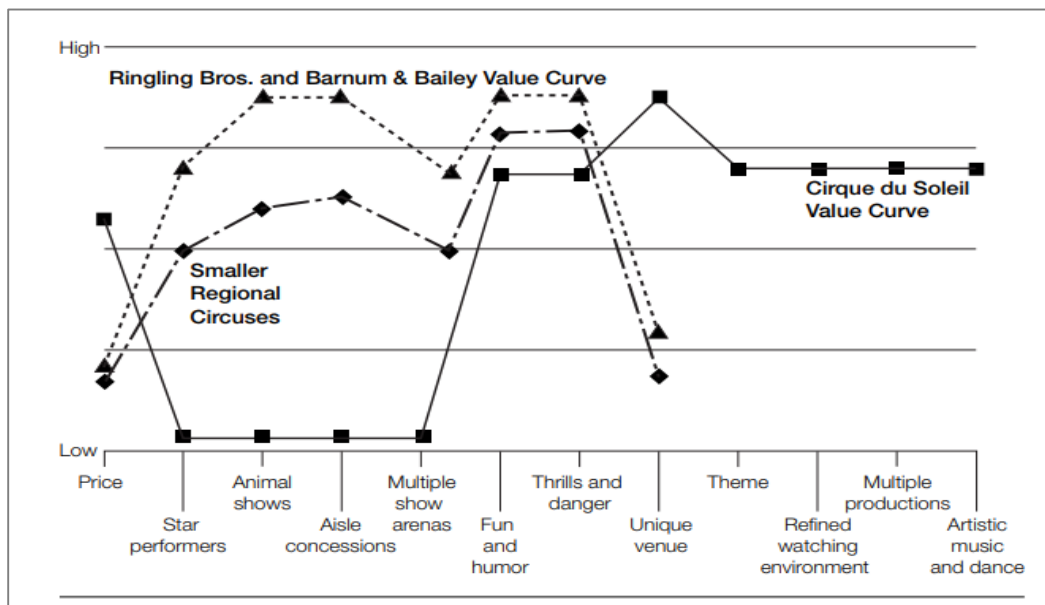
W. Chan Kim y Renée Mauborgne sostienen que: “para ganar en el futuro, las compañías tienen que detener la competencia entre ellas. La única forma de vencer a la competencia es dejar de intentar vencer a la competencia” (2005, pág. 4). Esto significa, que las empresas que han consolidado su presencia en las industrias han sido aquellas que han tenido la capacidad de ver más allá de los mercados existentes y se han enfocado en crear uno nuevo a partir del reenfoque de los atributos que crean valor para sus clientes y no clientes. Extender las fronteras de los mercados existentes es lo que se conoce como

⁶ Para mayor información de estos modelos de negocio acuda a: www.disgralec.com/208-frutas-y-verduras-a-domicilio-quito; www.provefru.com; <https://www.organiclife.ec/quienes-somos/>; entre otros.

Estrategia Océano Azul e implica la creación de una nueva demanda, que genere la oportunidad de crecimiento más allá de lo que permite una industria saturada.

Un claro ejemplo de lo significa crear una estrategia océano azul es el reenfoque que dio a la industria cirquense Cirque du Soleil. La Figura 2-3 hace un comparativo de los atributos que ofrecen tanto los competidores tradicionales de la industria y la nueva propuesta de valor en la cual se enfocó Cirque du Soleil.

Figura 2-3: La estrategia CANVAS de Cirque du Soleil



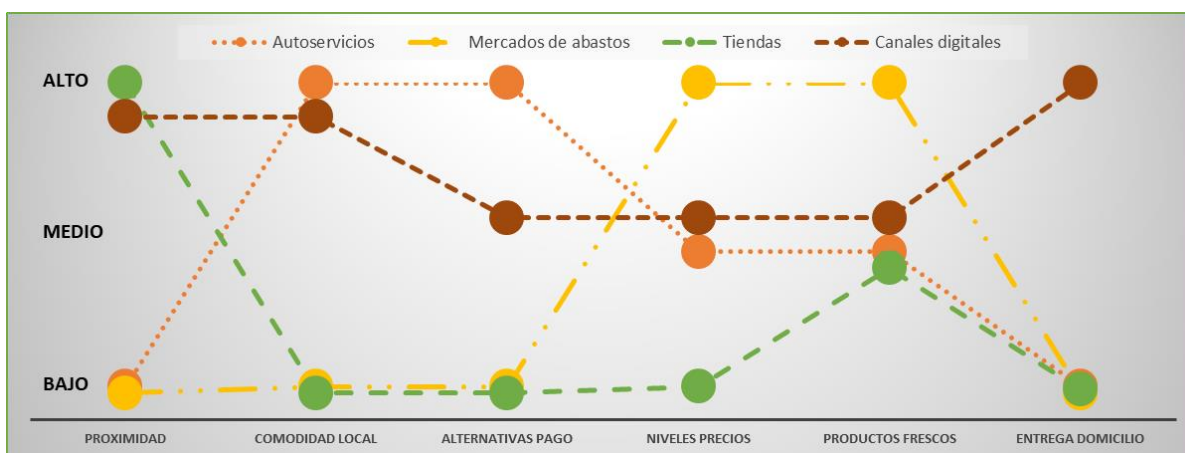
Fuente: W. Chan Kim, Renée Mauborgne | Blue Ocean Strategy

La industria común competía con atributos estandarizados: precios bajos, presentación de estrellas artísticas, concesiones de pasillo, un solo tipo de espectáculos, alegría y humor, emociones y peligros; representado en la gráfica por las curvas punteadas de Ringling Bros y Barnum & Bailey, junto con pequeños circos regionales; mientras que, Cirque du Soleil se atrevió a redefinir su propuesta de valor e intentar captar un nuevo mercado de consumidores, que no necesariamente eran atraídos por estos espectáculos. La nueva propuesta de valor se caracterizaba por ofrecer varios tipos de espectáculos, los cuales contaban una historia a través de la actuación, la música y el baile, y escenarios adaptados para consumidores más exclusivos. Por otro lado, eliminó atributos que consideró que no eran atractivos para su nuevo mercado objetivo, como la presentación de estrellas y animales.

Esto permitió reducir considerablemente su estructura de costos, lo cual aprovechó para implementar nuevas características requeridas por su nueva propuesta de valor.

En este sentido, los actuales modelos de negocio que ofertan vegetales y frutas al consumidor, compiten con atributos casi similares entre sí.

Figura 2-4: Estructura CANVAS de modelos de negocios que ofertan vegetales y frutas



Fuente: Elaborado por autores

La Figura 2-4 muestra los distintos atributos que autoservicios, mercados de abastos, tiendas y canales digitales ofrecen a los clientes en sus distintos niveles de desempeño. Por su parte, los autoservicios ofrecen un *desempeño alto* referente a la comodidad del local y alternativas de pago, los cuales van desde efectivo, uso de tarjetas de crédito y débito y pagos con cheques. Atributos como niveles de precio⁷ y productos frescos tienen un *desempeño medio* en la gráfica. Los precios de vegetales y frutas son relativamente menos económicos que los ofertados en otros canales de distribución y estos, por lo general, pasan varios días en las perchas. Finalmente, los atributos de entrega a domicilio y proximidad al cliente tienen un *desempeño bajo*, debido principalmente a que este modelo de negocio no se caracteriza por realizar entregas domicilio.

Los atributos con *desempeño alto* que brindan los mercados de abastos son: niveles de precio y productos frescos. La naturaleza de este modelo de negocio permite que la rotación de los vegetales y frutas sea alta, lo que conlleva a que el consumidor final tenga a

⁷ Un desempeño en *niveles de precios* alto, se interpreta como precios módicos o económicos. Por el contrario, un desempeño bajo en *niveles de precios*, corresponde a precios altos o más caros.

la mano productos frescos todo el tiempo. Atributos como la comodidad del local, proximidad al consumidor, alternativas de pago y entregas a domicilio muestran un *desempeño bajo* en este canal de distribución. La comercialización de los productos sólo se da a través de dinero en efectivo y los comerciantes, por lo general, no están relacionados con el uso de herramientas tecnológicas, lo que dificulta el acceso a mejores prácticas de comercialización.

Las Tiendas de barrio están caracterizadas por su cercanía con el consumidor final, por tanto, este atributo es el de mayor desempeño; por otro lado, la comodidad del local, alternativas de pago, niveles de precio y entregas a domicilio, muestran un *desempeño bajo*, puesto que estos establecimientos no se caracterizan por ofrecer estos incentivos al cliente. La frescura de los vegetales y frutas tiene un *desempeño medio*, ya que los dueños de estos locales semanalmente se abastecen de estos productos.

Los canales digitales, los cuales han surgido de la mano con las innovaciones tecnológicas, compiten actualmente en la oferta de vegetales y frutas y muestran un *desempeño alto* en: comodidad del local (compras desde casa, oficina, o donde se encuentra el consumidor), entregas a domicilio y proximidad con el consumidor. Los niveles de precios están entre medio y alto, así como las alternativas de pago y la oferta de vegetales frescos. En conclusión, la gráfica anterior remarca los atributos de la actual competencia en la oferta de vegetales y frutas en el segmento de mercado de las ciudadelas privadas en Guayaquil.

2.8 Perspectiva internacional del comercio electrónico (e-commerce)

El comercio por internet moviliza billones de dólares a nivel mundial y ha tenido un crecimiento impresionante desde que internet empezó a introducirse en la sociedad a finales de la década de los ochenta. Tanto personas como instituciones públicas y privadas han mejorado su calidad de interacción a través del manejo de redes electrónicas de intercambio de información (EDI), a pesar que en un inicio “los altos costes de establecimiento y mantenimiento provocaban que las pequeñas y medianas empresas no pudieran obtener los beneficios generados por este tipo de intercambio, dejándolos en una posición más retrasada en el mercado” (Batres, 2000). Sin embargo, estos costes han ido disminuyendo considerablemente conforme las sociedades empezaron a sentir necesario la adaptación a esta

nueva tendencia de la economía, provocando que estas redes se vuelvan homogéneas y de fácil acceso.

La Organización Mundial de Comercio (OMC), en el marco del Programa de Trabajo sobre Comercio Electrónico,⁸ define al comercio electrónico como la producción, distribución, comercialización, venta y entrega de bienes y servicios por medios electrónicos. El comercio electrónico hace referencia a la interacción de compra y venta entre dos o más agentes económicos con el fin de suplir sus distintas necesidades; esta interacción no es física, sino a través de redes de comunicación electrónica como internet. El comercio electrónico tiene la ventaja de conectar distintos compradores y vendedores en un mercado virtual, dejando de lado obstáculos geográficos y reduciendo costes de transacción tanto para oferentes como demandantes. Por otro lado, el comercio electrónico permite a vendedores y compradores no regirse a horarios de atención, mucho menos limitarse por formas de pago en el cierre de las transacciones económicas, ya que, el intercambio de información a través de redes informáticas permite incluso el uso de medios de pagos electrónicos. Para muchas empresas, el comercio electrónico ha permitido alcanzar economías de escala y un crecimiento exponencial mediante el incremento de la demanda, especialmente aquella que proviene de países cuyas autoridades han permitido el libre comercio.

Desde el punto de vista del bienestar económico, el consumidor es quien ha resultado mayormente favorecido por la interacción electrónica, debido a que, el acceso a información le permite conocer y relacionarse con una gran cantidad de bienes y servicios, cuyos atributos pueden ser comparados al instante, llevándole a alcanzar el punto máximo en la curva de satisfacción. De igual manera, permite al consumidor utilizar medios de pago que no necesariamente representen un pago al contado, lo cual facilita la decisión de compra. No obstante, el comercio electrónico conlleva limitantes considerables para este agente económico, como por ejemplo la entrega inmediata y la seguridad de la información.

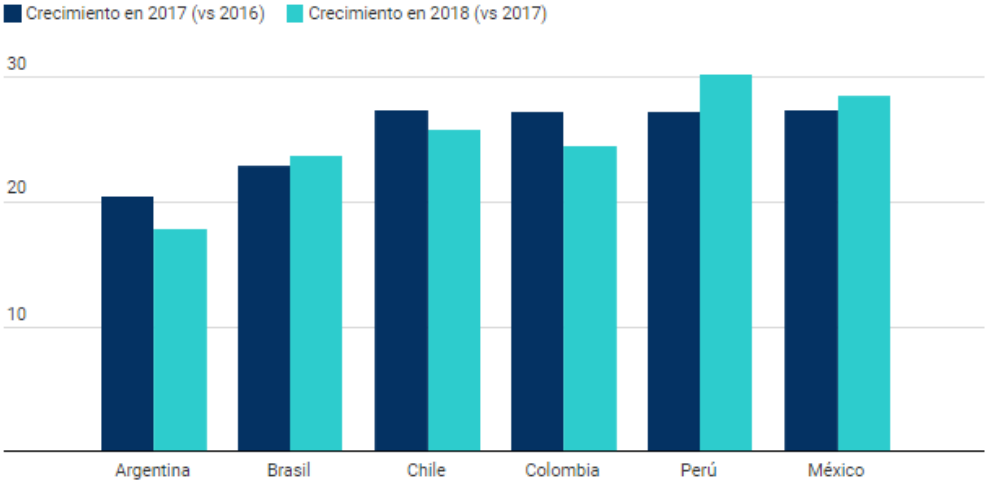
Estados Unidos es uno de los países que mayor interacción tiene con el comercio electrónico, empleado generalmente para la venta minorista de bienes y servicios. Según cifras del Departamento de Comercio de ese país, para 2017, las ventas a través de este medio alcanzaron los 453 mil millones de dólares; es decir el 13% del total de las ventas al detalle. Esta cifra era equivalente a un crecimiento del 16% respecto a las ventas del año anterior y

⁸ Definición de la OMC en el link: https://www.wto.org/spanish/tratop_s/ecom_s/ecom_s.htm

constituyó el mayor crecimiento en los últimos 6 años (Gutierrez, 2018). Uno de los mayores referentes en ventas electrónicas en Estados Unidos es sin duda la multinacional Amazon, cuyo desempeño y crecimiento ha sido exponencial desde su aparición en el año 2001. Las ventas de este gigante del comercio por internet se estimaron en 189 mil millones de dólares; es decir, el 42% del total de las ventas minoristas por internet en el país del norte.

Entre tanto, el panorama en América Latina va por buen camino. Las ventas por internet han tenido un desempeño notable, según las cifras de International Data Corporation (IDC), cuyos estudios revelan que las ventas a través del comercio electrónico alcanzaron los 40 mil millones de dólares, habiéndose triplicado en los últimos seis años (Quiroz, 2018).

Figura 2-5: Crecimiento del e-commerce en 2017 (vs 2016) y crecimiento en 2018 (vs 2017)



Fuente: Portal web del banco BBVA

Dicho estudio nos muestra mediante la Figura 2-5 que los países que han tenido un mayor crecimiento en transacciones de comercio electrónico en 2017 en relación al año anterior fueron Chile, Colombia, Perú y México, mientras que el crecimiento en 2018 ha sido de mayor relevancia para países como Perú y México. La IDC estimó que, en la región, el comercio electrónico tuvo un crecimiento del 25,4% hasta finales de 2018.

En la región, el 70% de los ingresos en la industria turística proviene del comercio electrónico; mientras que la adquisición de ropa, zapatos y accesorios predomina entre las compras de mayor relevancia en los países mencionados anteriormente (Gutierrez, 2017).

No obstante, a pesar de las notables ventajas que tiene el comercio electrónico, éste también tiene su talón de Aquiles, representado por dos de sus principales desventajas, el

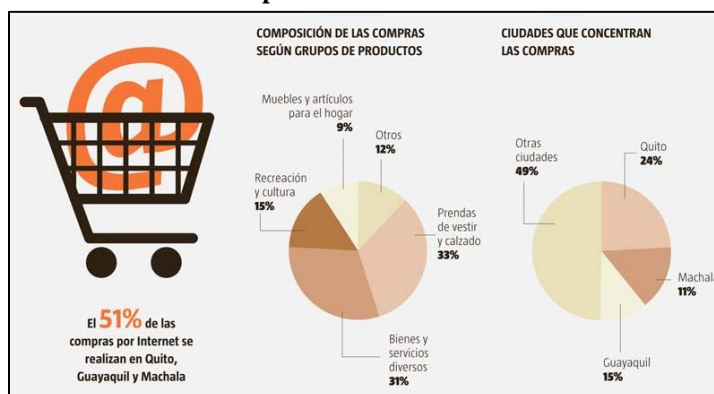
tiempo de entrega y la seguridad de la información. Pese a los grandes intentos que realizan las empresas, estableciendo “hubs”⁹ de distribución ubicados estratégicamente, con el fin de reducir los tiempos de entrega, aún la espera es larga para aquellos consumidores que están acostumbrados a ver, comprobar y tocar para poder concretar su compra. En otro sentido, aún existe mucha desconfianza respecto a entregar información sensible de tarjetas de crédito y débito, por el temor de fraudes o estafas relacionadas con delitos cibernéticos.

2.9 Evolución del E-commerce en Ecuador

La presencia del comercio electrónico en Ecuador se dio en la década de los noventa, y a pesar de los años transcurridos, los ecuatorianos no hemos desarrollado una cultura robusta de compra on-line en comparación con otros países de la región. Los factores principales para que los ecuatorianos no tengan la confianza necesaria para acceder a este tipo de comercio son la seguridad de la información, confianza en los portales web disponibles y cultura informática (Cruz, 2017).

De acuerdo a las estadísticas del INEC que se recogen en la Figura 2-6, en Ecuador, las prendas de vestir y calzado son los productos de mayor demanda mediante comercio electrónico con un 33% hasta 2013, seguido por bienes y servicios diversos con el 31% y recreación y cultura con el 15%. Así mismo, las ciudades de Quito, Guayaquil y Machala acumulan el 51% del total de transacciones electrónicas que se realizan en el territorio nacional.

Figura 2-6: Transacciones por internet en Ecuador



Fuente: Diario el Telégrafo | Versión digital 2013

⁹ Hubs es un término que se utiliza en la industria aeronáutica para definir a un centro de operaciones utilizados por aerolíneas para optimizar los costes de operación.

En el año 2012, el comercio por internet movió en Ecuador cerca de 300 millones de dólares, lo cual representó un incremento del 50% respecto a las cifras de tres años previos; sin embargo, estas compras en su gran contenido se realizaron en el exterior, lo que denota un problema en la oferta de bienes y servicios para abastecer el mercado local, que se encuentra atraído por este método innovador de adquirir bienes y servicios (Diario El Telégrafo, 2013)

La Cámara Ecuatoriana de Comercio Electrónico (CECE) y el eCommerce Institute, los cuales desarrollan en conjunto los eCommerce Award's Ecuador, destacan que, existen miles de emprendimientos en el país enfocados a desarrollar más sus industrias a través del comercio mediante redes electrónicas. La CECE también destaca que los ecuatorianos son más propensos a consumir servicios, entre ellos la compra de pasajes de transporte aéreo y hotelería; bienes no personales como dispositivos electrónicos y computación; bienes personales, entre ellos ropa y accesorios; y, finalmente productos para el hogar.

Los ecuatorianos sienten interés en el comercio electrónico, siempre y cuando la industria ofrezca cierto tipo de seguridades que les permita aumentar su experiencia de compra. Entre dichas seguridades se presentan garantías del producto, devolución del dinero o cambio, asesoría durante el proceso de compra, información exhaustiva de los productos de interés y por supuesto, confidencialidad de la información personal (CECE, 2017).

2.10 El modelo de negocio de la multinacional Amazon

Sin duda alguna, el nombre Amazon dentro de las industrias que se mueven a través de internet debe ser el que tiene mayor relevancia, por tal razón, hoy en día, es considerada como la compañía de internet más importante. Dicha popularidad se encuentra lo suficientemente sustentada tomando en consideración el nivel de ventas minorista que realiza en cada año, ubicándola en el primer lugar de las empresas que mueven la economía en Estados Unidos mediante el comercio electrónico.

Pese a que, en un inicio, la estrategia empresarial de la multinacional consistía en sacrificar beneficios en el corto plazo con el fin de generar crecimiento a largo plazo y participación en el mercado, en la actualidad, los ingresos de esta empresa superan todas las expectativas.

En un inicio, Amazon simplemente era un portal de venta de libros que nació fruto de los esfuerzos de su fundador Jeff Bezos por encontrar un modelo de negocio que se adapte a las nuevas tendencias tecnológicas, en este caso, el auge del internet.

La estrategia de Amazon básicamente consiste en ofrecer una inmensa cantidad de productos a través de su plataforma digital y entregarlos en el menor tiempo posible, ofreciendo garantías de servicio que permiten mejorar la experiencia al usuario. Para alcanzar esta misión, Amazon se ha visto en la necesidad de asociarse con otras grandes compañías de venta minoristas o usuarios interesados en ofertar sus productos a través de la plataforma virtual que administra. Amazon tiene la capacidad de satisfacer las necesidades y deseos comerciales, de comunicación, entretenimiento y seguridad más amplios de los clientes (Patrick Collins, 2003).

Su estrategia empresarial permite a Amazon obtener ventaja competitiva con otras empresas de venta minorista, ya que, al operar una tienda virtual, Amazon no necesita recurrir a costos operativos a consecuencia de mantener una tienda física, lo cual aprovecha para brindar a sus clientes precios más bajos e invertir grandes sumas de dinero en publicidad, con el fin de posicionar la marca en mercado.

Entre los tipos de productos que Amazon comercializa están libros, música y videos, equipos electrónicos, herramientas, utensilios de cocina, ropa, juguetes, entre otros. Para garantizar un ambiente agradable y la satisfacción de compra, Amazon ofrece la posibilidad de registrar comentarios de los usuarios; además, permite evaluar a los proveedores, de tal manera que otras personas puedan conocer la experiencia de compra de consumidores previos. Por otro lado, los clientes pueden recibir sus artículos sin costos a partir de un determinado monto; conocer el estado de sus artículos comprados mediante el seguimiento a proveedores de servicios logísticos; devolver artículos en mal estado o que no correspondan a las expectativas deseadas; e incluso, la posibilidad de realizar compras con un clic.

El alto grado de servicio al cliente es el pilar fundamental de la estrategia de negocio de la empresa, caracterizado por un portal web de fácil uso para los usuarios, sobre todo para la búsqueda de artículos; información relevante sobre el estado de envío de los productos; sugerencias de productos y garantías de compra o devoluciones. Brindar la seguridad a los usuarios en el manejo de su información es clave para la estrategia de negocio de Amazon,

sobre todo a lo hora de realizar los pagos de los artículos que adquieren. Para esto, Amazon ha desarrollado tecnologías que permiten al usuario sentirse seguro al momento de registrar información sensible de tarjetas de crédito y débito, en conjunto con un plan de garantía que permite al consumidor solicitar la devolución de los valores descontados de forma errónea. Desde el punto de vista financiero, Amazon se ubica en una muy buena posición, ya que actualmente es una empresa valorada en 854,78 billones de dólares de acuerdo al índice de Nasdaq, alcanzando un margen de ganancia del 4,03%. Amazon ha obtenido ingresos superiores a 220 billones de dólares en 2018 y desde 2015 el volumen de los mismos ha incrementado en promedio en un 25% por año. La Figura 2-7 que se muestra a continuación, nos indica cómo ha evolucionado el precio de acción desde 2014 hasta el presente, estableciéndose actualmente en \$1.619,44 USD. Algo que denota la gráfica, de gran interés, es como el precio de la acción decrece cada vez que el período fiscal se acerca al fin de año; sin embargo, el crecimiento año a año ha sido constante, a tal punto que desde 2015 el precio de la acción prácticamente se ha triplicado, dando a notar la buena perspectiva de la empresa en el mercado de valores americano.

Figura 2-7: Evolución del precio de acción de Amazon en los últimos años



Fuente: Yahoo Finance

2.11 Aplicaciones móviles (Apps)

Las aplicaciones móviles e internet tienen una relación directa, ya que gran parte de estas están conectadas a redes electrónicas según la naturaleza de su funcionamiento. La aparición de las aplicaciones móviles, también conocidas como ‘apps’ se dio con la llegada de los teléfonos inteligentes o Smartphones, hecho que tuvo gran relevancia cuando la marca Apple lanzó su primer iPhone en el año 2007.

Así como el internet ha ido evolucionando con el pasar de los años, los dispositivos electrónicos que soportan el uso de internet también lo han hecho. En un inicio, con la introducción de internet en la sociedad, el principal dispositivo para su uso fueron los computadores de escritorio, posteriormente tomaron notoriedad las portátiles o laptops y finalmente, en los últimos años, fue el turno de los dispositivos móviles. Estos, que en un inicio prestaban funciones básicas como conexión telefónica o mensajes de texto, en la actualidad se han transformado en dispositivos multifunción, los cuales incorporan atributos como la conectividad a internet, entretenimiento, cámara fotográfica, acceso a redes sociales, correo electrónico, juegos y un sin número de aplicaciones más, que son necesarias para la vida cotidiana de las personas.

Para que el internet pudiera ser parte de la evolución telefónica, fue necesario que éste se adapte a las nuevas características de la conectividad, por lo cual, fue necesario crear atributos análogos a los que se empleaban por defecto en equipos electrónicos como los ordenadores. En este sentido, nacen las web móviles; sitios amigables con los teléfonos inteligentes, los cuales se adaptan a las características de estos dispositivos (Garita-Araya, 2013).

Por otro lado, existen las aplicaciones móviles o apps, mismas que se han convertido en la base y razón de ser de los actuales dispositivos telefónicos. En un inicio, los fabricantes de celulares hacían énfasis en la sofisticación del hardware; no obstante, en la actualidad, el software es el atributo que demanda mayor desarrollo y una parte importante del mismo son las aplicaciones móviles. Estas aplicaciones “han adaptado los sites de internet para que pueda accederse cómodamente a ellos desde dispositivos que se transportan en el bolsillo y cuya pantalla es de apenas cuatro pulgadas” (Ticbeat, 2011)

El mercado de aplicaciones móviles nos hace ver que existen dos plataformas dominantes actualmente: IOS de Apple y Android. Ambas plataformas incentivan

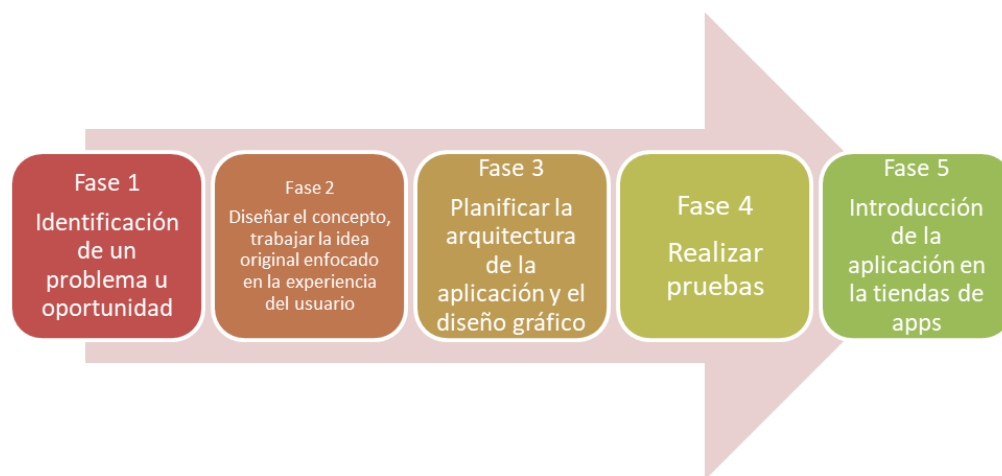
económicamente a los desarrolladores a fin de que estos continúen creando aplicaciones novedosas, que a su vez generen tráfico a través de sus dispositivos y softwares. En el mercado existen miles de aplicaciones para distintos usos y se estima que existen al menos 700 mil distribuidas entre todas las tiendas existentes. Incluso, existen aplicaciones cuya finalidad específica es promocionar marcas, productos o servicios.

Respecto a este tipo de software, el desarrollo de una aplicación móvil implica la programación del mismo, para que posteriormente el usuario lo ejecute en su dispositivo celular (Ticbeat, 2011). La creación del software *per se* ha creado un nuevo mercado económico, donde los ofertantes son los desarrolladores de aplicaciones y los demandantes, los usuarios de las mismas. En algunos casos, la utilización de este tipo de programas requiere el pago por su descarga o uso; en otros, el desarrollador juega un papel de caballo de Troya, de tal manera que el fin no es comercializar la aplicación móvil, sino la de establecer una vía de comunicación con los usuarios para posteriormente colocar publicidad. Los teléfonos inteligentes, así como las tabletas, han impulsado el crecimiento de esta industria.

En este sentido, desarrollar una aplicación para dispositivos móviles implica algunas restricciones, a partir de los diferentes tamaños de pantallas, distintos lenguajes de programación y la adaptación del software a las plataformas y tiendas de aplicaciones existentes; el procedimiento implica creatividad, comparación, programación y pruebas (Ticbeat, 2011).

La Figura 2-8 hace énfasis en las etapas llevadas a cabo por los desarrolladores para la creación y promoción de una aplicación móvil.

Figura 2-8: Fases para el desarrollo de una aplicación móvil



Fuente: Datos tomados de informes y tendencias Madrid La Catedral

La fase 3 implica la ingeniería aplicada al desarrollo del software. En esta etapa se requiere dar marcha atrás para realizar los ajustes necesarios para cumplir con los requisitos especificados en caso que existan desviaciones. La fase 4 requiere hacer pruebas piloto con la aplicación, con el fin de constatar si ésta se ajusta a las necesidades para la cual fue creada. Las pruebas piloto pueden darse individualmente o por grupo de usuarios. La introducción del software en las tiendas de aplicaciones conlleva varias alternativas, dependiendo del tipo de tienda, ya que algunas tienen requerimientos específicos y otras no.

Posterior a la etapa de introducción, se hace conocer el nuevo software dentro de la comunidad, sus ventajas y propósitos. En el ámbito empresarial, las aplicaciones móviles inmersas en los dispositivos portátiles han reemplazado las antiguas PDAs, ya que, debido a la sofisticación de estos aparatos, permiten el desarrollo de softwares dirigidos a mejorar la productividad de las empresas, monitorear los recursos, dar seguimiento a la gestión, y el acceso a información inmediata que apoya la toma de decisiones. En conjunto, las aplicaciones aportan a la incorporación del Business Intelligence (BI) lo que proporciona indicadores para la medición de la productividad (Ticbeat, 2011). En otros casos, estos programas constituyen sistemas más complejos que emulan los ERPs (Enterprise Resource Planning), lo cual permite dirigir la administración de los recursos de las empresas, flexibilizar el entorno laboral, mejorar la comunicación interna y externa, obtener información oportuna y el ahorro de costes operativos.

2.12 Medios de pago en el comercio electrónico

Los medios de recaudación son también de gran importancia dentro del comercio electrónico; en este sentido, se han establecido ciertos métodos de cobro que permiten al empresario obtener la recaudación de sus ventas de forma óptima. Esto depende de la estructura empresarial y las capacidades de su sistema informático.

Uno de los medios de mayor relevancia son las tarjetas de crédito y débito, las cuales, mediante la utilización del sistema financiero tradicional, permite a los usuarios gestionar pagos corrientes y diferidos. Otras alternativas pueden incluir requerimientos de depósitos bancarios o transferencias.

Sin embargo, una desventaja del e-commerce implica la desconfianza de los consumidores en ofrecer información sensible de sus tarjetas, o más aún, sentirse estafados.

En virtud de aquello, PayPal es una de las alternativas para los envíos y recibos de pagos electrónicos por internet de forma segura. Esta plataforma trabaja como una red social, la cual vincula los datos de los usuarios con sus tarjetas de crédito internacionales y permite hacer transacciones con mayor seguridad. En teoría, PayPal funciona como un banco, el cual recauda cobros y emite pagos a sus usuarios. Sus instalaciones principales se encuentran en Luxemburgo y de acuerdo a su portal web, posee las licencias necesarias como institución financiera. Para su uso, los usuarios requieren:

- Un dispositivo con acceso a internet
- Correo electrónico
- Tarjeta de crédito o débito internacionales

Por su parte, los cobros en efectivo también son una opción, ya que, las empresas también pueden enviar sus productos y esperar el pago contra la entrega; no obstante, esto tiene sus limitaciones y restricciones, sobre todo geográficas; empleo de recursos humanos y riesgo delincencial.

CAPÍTULO III

3 MARCO LEGAL

El marco legal para el modelo de negocio que se propone en este proyecto de investigación puede segmentarse en cuatro aspectos: tributarios, laborales, comercio electrónico y de buenas prácticas de manufactura.

3.1 Tributarios

Esta sección básicamente hace referencia a la Ley Orgánica de Régimen Tributario Interno (LORTI). Esta normativa fue puesta en el suplemento No. 463 del Registro Oficial el 17 de noviembre de 2004 e incluye actualizaciones hasta diciembre de 2015.

En vista a su carácter privado, el modelo de negocio propuesto tiene la obligación de pagar *impuesto a la renta* al estado ecuatoriano. En este sentido el Art. 1 establece: “**Objeto del impuesto.** - Establécese el impuesto a la renta global que obtengan las personas naturales, las sucesiones indivisas y las sociedades nacionales o extranjeras, de acuerdo con las disposiciones de la presente Ley” y, por consiguiente, define a la *renta* como todo ingreso originado por fuente ecuatoriana a título gratuito o provenientes del trabajo, del capital, o ambas, tanto dentro del país como fuera de este.

No obstante, la normativa establece una exoneración del impuesto a la renta para el desarrollo de inversiones nuevas y productivas¹⁰, de acuerdo al Art. 9.1, que indica:

“Las sociedades que se constituyan a partir de la vigencia del Código de la Producción, así como también las sociedades nuevas que se constituyeren por sociedades existentes, con el objeto de realizar inversiones nuevas y productivas, gozarán de una exoneración del pago del impuesto a la renta durante cinco años, contados desde el primer año en el que se generen ingresos atribuibles directa y únicamente a la nueva inversión. Para efectos de la aplicación de lo dispuesto en este artículo, las inversiones nuevas y productivas deberán realizarse fuera de las jurisdicciones urbanas del Cantón Quito o del Cantón Guayaquil, y dentro de los siguientes sectores económicos considerados prioritarios para el Estado: a. Producción de alimentos frescos, congelados e industrializados; b. Cadena forestal y agroforestal y sus productos elaborados; c. Metalmecánica; d. Petroquímica; e. Farmacéutica; f. Turismo; g. Energías renovables incluida la bioenergía o energía a partir de biomasa; h. Servicios Logísticos de comercio exterior; i. Biotecnología y Software aplicados; y, j. Los sectores de sustitución estratégica de importaciones y fomento de exportaciones, determinados por el Presidente de la República. (...)”

¹⁰ Esta disposición hace referencia a la Ley de fomento productivo, atracción de inversiones y generación de empresa, publicada en el Registro Oficial suplemento 309 del 31-08-2018.

Cabe señalar que este beneficio exceptúa a las inversiones que se realicen dentro del área urbana de Quito y Guayaquil. En el artículo siguiente la normativa establece que el plazo de la exoneración del pago de impuesto a la renta es hasta diez años.

En el Título Segundo de la normativa, Capítulo 1, hace referencia al Impuesto al Valor Agregado (IVA), el cual en su artículo 52 establece: “**Objeto del impuesto.**- Se establece el Impuesto al Valor Agregado (IVA), que grava al valor de la transferencia de dominio o a la importación de bienes muebles de naturaleza corporal, en todas sus etapas de comercialización, así como a los derechos de autor, de propiedad industrial y derechos conexos; y al valor de los servicios prestados, en la forma y en las condiciones que prevé esta Ley”.

En este apartado, el artículo 53 establece la transferencia de dominio como:

“1. Todo acto o contrato realizado por personas naturales o sociedades que tenga por objeto transferir el dominio de bienes muebles de naturaleza corporal, así como los derechos de autor, de propiedad industrial y derechos conexos, aun cuando la transferencia se efectúe a título gratuito, independientemente de la designación que se dé a los contratos o negociaciones que originen dicha transferencia y de las condiciones que pacten las partes. 2. La venta de bienes muebles de naturaleza corporal que hayan sido recibidos en consignación y el arrendamiento de éstos con opción de compraventa, incluido el arrendamiento mercantil, bajo todas sus modalidades; y, 3. El uso o consumo personal, por parte del sujeto pasivo del impuesto, de los bienes muebles de naturaleza corporal que sean objeto de su producción o venta.”

Sin embargo, la aplicación del Impuesto Agregado (IVA) tiene ciertas exoneraciones y excepciones, de las cuales nos interesan aquellas que tienen que ver con la transferencia de dominio de vegetales y frutas. Para esto enfatizamos en lo que determina el Art. 55: “(...)1.- Productos alimenticios de origen agrícola, avícola, pecuario, apícola, cunícola, bioacuáticos, forestales, carnes en estado natural y embutidos; y de la pesca que se mantengan en estado natural, es decir, aquellos que no hayan sido objeto de elaboración, proceso o tratamiento que implique modificación de su naturaleza. La sola refrigeración, enfriamiento o congelamiento para conservarlos, el pilado, el desmote, la trituración, la extracción por medios mecánicos o químicos para la elaboración del aceite comestible, el faenamiento, el cortado y el empaque no se considerarán procesamiento; (...)”

En este sentido, el modelo de negocio propuesto en este estudio deberá realizar transferencias de bienes aplicando lo señalado en el artículo que precede; es decir, no aplica el cobro del IVA.

3.2 Laborales

El marco legal laboral está basado específicamente en el Código de Trabajo. Esta normativa fue puesta en el suplemento No. 167 del Registro Oficial el 16 de diciembre de 2005 e incluye actualizaciones hasta abril de 2015.

El Art. 1 de esta normativa empieza indicando que la función de esta ley es regular las relaciones entre los trabajadores y empleadores. Seguido, se establecen los tipos de relaciones contractuales que se pueden emplear. Entre ellas destacan:

- a) Expreso o tácito, y el primero, escrito o verbal;
- b) A sueldo, a jornal, en participación y mixto;
- c) Por tiempo indefinido, de temporada, eventual y ocasional;
- d) Por obra cierta, por obra o servicio determinado dentro del giro del negocio, por tarea y a destajo; y,
- e) Individual, de grupo o por equipo.

El Art. 14 indica que el contrato individual de trabajo a tiempo indefinido es la modalidad típica de contratación permanente, exceptuando los contratos por obra cierta que no sean habituales, contratos eventuales, de aprendizaje y otros determinados en la ley. Para los contratos indefinidos de trabajo también se establece un período de prueba de 90 días, en los cuales, cualquiera de las dos partes puede darlo por terminado sin que esto represente indemnización alguna. Más adelante, el artículo 169 establece las causales para la terminación de un contrato de trabajo que se encuentre a modo indefinido:

“1. Por las causas legalmente previstas en el contrato; 2. Por acuerdo de las partes; 3. Por la conclusión de la obra, período de labor o servicios objeto del contrato; 4. Por muerte o incapacidad del empleador o extinción de la persona jurídica contratante, si no hubiere representante legal o sucesor que continúe la empresa o negocio; 5. Por muerte del trabajador o incapacidad permanente y total para el trabajo; 6. Por caso fortuito o fuerza mayor que imposibiliten el trabajo, como incendio, terremoto, tempestad, explosión, plagas del campo, guerra y, en general, cualquier otro acontecimiento extraordinario que los contratantes no pudieron prever o que previsto, no lo pudieron evitar; 7. Por voluntad del empleador en los casos del artículo 172 de este Código; 8. Por voluntad del trabajador según el artículo 173 de este Código; y, 9. Por desahucio presentado por el trabajador”.

La normativa laboral establece, entre otras cosas, el conjunto de beneficios sociales que la organización debe proveer a sus trabajadores, mismas que se enlistan en la Tabla 3-1:

Tabla 3-1: Principales beneficios sociales de los trabajadores

Artículo	Concepto	Detalle
69	Vacaciones anuales	“Todo trabajador tendrá derecho a gozar anualmente de un período ininterrumpido de quince días de descanso, incluidos los días no laborables. Los trabajadores que hubieren prestado servicios por más de cinco años en la misma empresa o al mismo empleador, tendrán derecho a gozar adicionalmente de un día de vacaciones por cada uno de los años excedentes o recibirán en dinero la remuneración correspondiente a los días excedentes (...)”
97	Utilidades	“El empleador o empresa reconocerá en beneficio de sus trabajadores el quince por ciento (15%) de las utilidades líquidas (...)”
111	Décimo Tercer Sueldo	“Los trabajadores tienen derecho a que sus empleadores les paguen mensualmente, la parte proporcional a la doceava parte de las remuneraciones que perciban durante el año calendario (...)”
113	Décimo Cuarto Sueldo	“Los trabajadores percibirán, además, sin perjuicio de todas las remuneraciones a las que actualmente tienen derecho, una bonificación mensual equivalente a la doceava parte de la remuneración básica mínima unificada para los trabajadores en general (...)”
152	Licencia maternidad	“Toda mujer trabajadora tiene derecho a una licencia con remuneración de doce (12) semanas por el nacimiento de su hija o hijo. (...). El padre tiene derecho a licencia con remuneración por diez días por el nacimiento de su hija o hijo cuando el nacimiento sea por parto normal; en los casos de nacimientos múltiples o por cesárea se prolongará por cinco días más (...)”
185	Desahucio	“En los casos de terminación de la relación laboral por desahucio, el empleador bonificará al trabajador con el veinticinco por ciento del equivalente a la última remuneración mensual por cada uno de los años de servicio prestados a la misma empresa o empleador. Igual bonificación se pagará en los casos en que la relación laboral termine por acuerdo entre las partes. (...)”
196	Fondo de reserva	“Todo trabajador que preste servicios por más de un año tiene derecho a que el empleador le abone una suma equivalente a un mes de sueldo o salario por cada año completo posterior al primero de sus servicios. Estas sumas constituirán su fondo de reserva o trabajo capitalizado. El trabajador no perderá este derecho por ningún motivo. (...)”

Fuente: Elaborado por autores

3.3 Comercio electrónico

El marco legal sobre comercio electrónico está basado específicamente en la Ley de comercio electrónico, firmas electrónicas y mensajes de datos. Esta normativa fue puesta en marcha en el año 2002.

En este sentido, el artículo 1 comienza diciendo que el objeto de esta ley es regular los mensajes de datos, la firma electrónica, los servicios de certificación, la contratación electrónica y telemática, la prestación de servicios electrónicos, a través de redes de información, incluido el comercio electrónico y la protección a los usuarios de estos sistemas. Bajo esta normativa, los datos tienen igual valor jurídico que los documentos escritos y se encuentran sometidos a leyes, reglamentos y acuerdos internacionales referentes a propiedad intelectual. Un mensaje de datos puede ser un correo electrónico, un mensaje de texto, anuncios, publicidad electrónica, entre otros.

El artículo 9 señala que, “para la elaboración, transferencia o utilización de bases de datos, obtenidas directa o indirectamente del uso o transmisión de mensajes de datos, se requerirá el consentimiento expreso del titular de éstos, quien podrá seleccionar la información a compartirse con terceros”. Se entiende, además, que los mensajes de datos provienen de quien lo transmite, y este, autoriza a su receptor a actuar conforme a su contenido.

La normativa establece que una firma electrónica son datos consignados en un mensaje de datos y se utiliza para identificar al titular del mismo, junto con su aprobación respecto al contenido del mensaje de datos. Esta firma tiene igual valor que una manuscrita y tiene una duración indefinida.

Para que una firma electrónica tenga validez, esta debe estar certificada a través de otro mensaje de datos que vincula la identidad de una firma con una persona determinada. Estos certificados son otorgados por entes privados acreditados.

El Consejo de Comercio Exterior e Inversiones es el organismo acreditado para la promoción y difusión de servicios electrónicos; mientras que, el Conatel o quien haga sus veces, es el organismo encargado de la regulación, autorización y registro de las entidades de certificación.

Respecto al comercio electrónico, al artículo 44 indica: “Cualquier actividad, transacción mercantil, financiera o de servicios, que se realice con mensajes de datos, a través

de redes electrónicas, se someterá a los requisitos y solemnidades establecidos en la ley que las rijan, en todo lo que fuere aplicable, y tendrá el mismo valor y los mismos efectos jurídicos que los señalados en dicha ley.” En cuanto a los derechos de los usuarios o consumidores de servicios electrónicos, el artículo 48 establece que previamente a que el consumidor exprese aceptar registros electrónicos o mensajes de datos, debe ser informado claramente de su contenido, equipos y programas que necesita para acceder a los mismos. Además, los consumidores deben conocer sus derechos y obligaciones en conformidad con la presente ley.

La ley señala en su artículo 50, que, cuando se envíe información, anuncios o publicidad a través de listas de correos, cadenas de mensajes o de forma individual, se deberá otorgar al usuario la posibilidad de desafiliarse de dicha lista, a fin de no recibir nuevamente información de estos servicios o productos. Finalmente agrega que, la persistencia en el envío de dichos mensajes estará sujeto a sanciones.

3.4 Buenas Prácticas de Manufactura

En vista que, el modelo de negocio propuesto tiene que ver con productos que se destinarán para el consumo humano, como es el caso de vegetales y frutas, hemos visto necesario revisar el cuerpo legal que regula las Buenas Prácticas de Manufactura en Ecuador, a fin de conocer si se requiere actuar conforme al cumplimiento de esta normativa.

De acuerdo a la ley, las Buenas Prácticas de Manufactura son las condiciones higiénico sanitarias y demás requisitos que deben cumplir las empresas y personas naturales que se dedican a la fabricación, envasado, empaquetado, transporte y comercialización de productos alimenticios, según el artículo 1 de la **NORMATIVA TÉCNICA SANITARIA UNIFICADA PARA ALIMENTOS PROCESADOS, PLANTAS PROCESADORAS, ESTABLECIMIENTOS DE DISTRIBUCIÓN, COMERCIALIZACIÓN, TRANSPORTE DE ALIMENTOS Y ESTABLECIMIENTOS DE ALIMENTACIÓN COLECTIVA**, según resolución 67, expuesta en el Registro Oficial suplemento 681 del 01 de febrero de 2016 y cuya última actualización corresponde al 11 de mayo de 2017, en consideración a la presente fecha.

Dentro de las definiciones de interés que expresa la normativa, en su artículo 3, tenemos:

“**Alimento procesado.** - Es toda materia alimenticia natural o artificial que para el consumo humano ha sido sometida a operaciones tecnológicas necesarias para su transformación, modificación y conservación, que se distribuye y comercializa en envases rotulados bajo una marca de fábrica determinada.

Buenas Prácticas de Manufactura (BPM). - Conjunto de medidas preventivas y prácticas generales de higiene en la manipulación, preparación, elaboración, envasado y almacenamiento de alimentos para consumo humano, con el objeto de garantizar que los alimentos se fabriquen en condiciones sanitarias adecuadas y se disminuyan así los riesgos potenciales o peligros para su inocuidad.

Notificación Sanitaria. - Es la comunicación en la cual el interesado informa a la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria - ARCSA, bajo declaración jurada, que comercializará en el país un alimento procesado, fabricado en el territorio nacional o en el exterior cumpliendo con condiciones de calidad, seguridad e inocuidad.

Operación de producción. - Etapa de fabricación en la cual se realiza un proceso de transformación, preparación, preservación del alimento.

Planta procesadora o establecimiento procesador de alimentos. - Establecimiento en el que se realiza una o más de las siguientes operaciones: fabricación, procesamiento, envasado o empaquetado de alimentos procesados; para su funcionamiento requerirán contar con un responsable técnico. En caso de plantas o establecimientos que elaboren productos de panadería y pastelería categorizados como artesanales no requerirán de la responsabilidad técnica para su funcionamiento.

Proceso. - Etapas sucesivas a las cuales se somete la materia prima y los productos intermedios para obtener el producto terminado.”

Continuando, el artículo 5 establece los tipos de alimentos procesados que requieren notificación, inscripción, vigilancia y control sanitario, de los cuales, el literal 8 indica: “Elaboración y conservación de frutas, legumbres, hortalizas, tubérculos, raíces, semillas, oleaginosas y sus derivados”; sin embargo, el artículo 14 menciona que se exceptúa del cumplimiento de notificación sanitaria, mas no obstante están sujetas a vigilancia, de la AGENCIA NACIONAL DE REGULACIÓN, CONTROL Y VIGILANCIA SANITARIA ARCSA, los “a. Productos alimenticios en estado natural (producción primaria) como: frutas y vegetales frescos y otros productos; incluyendo productos pelados o cortados, siempre y cuando no hubiesen sido sometidos a procesos tecnológicos de transformación, modificación y conservación”, y termina señalando al final de dicho artículo: “En los literales a, b, c y d los productos pueden ser sometidos a procesos de higiene o las necesarias para la separación de las partes no comestibles”. En virtud de lo antes expuesto, consideramos que la normativa que se refiere a las Buenas Prácticas de Manufacturas, no aplica al modelo de negocio propuesto en este apartado, no obstante; su aplicación sería un aliciente para los fines estratégicos establecidos.

CAPÍTULO IV

4 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN DE MERCADO

4.1 Antecedentes

La necesidad de realizar un testeo al mercado nace de la identificación de una oportunidad de negocio, basado en el consumo de vegetales y frutas a través de canales digitales para compras. La investigación de mercado proporcionará aspectos de gran importancia que permitirán conocer el potencial del mercado objetivo; así como, los gustos y preferencias de los consumidores.

En la actualidad, el ciudadano común satisface la necesidad de consumo de vegetales y frutas tradicionalmente a través de tres canales de distribución: autoservicios, mercados de abastos y tiendas de barrio. Cada uno es relevante de acuerdo al tiempo y recursos financieros disponibles de los consumidores.

Los autoservicios son amplias instalaciones físicas que albergan una gran cantidad de productos. Aquí se encuentran productos comestibles, de hogar, ferretería, electrónica, entre otras. La diversificación de los productos que maneja y los relativos precios bajos, son atributos que probablemente generen un alto tráfico de personas diariamente. La gran cantidad de ítems y el volumen de compras dan oportunidad a economías de estala para los autoservicios, lo que incide en la colocación de precios bajos y promociones atractivas. Los consumidores pueden adquirir vegetales y frutas en este canal de distribución; no obstante, los precios de los mismos son menos competitivos en comparación con canales alternativos. De allí que, las estrategias de estos modelos de negocio están enfocadas a establecer días específicos de promociones¹¹ para incentivar la compra de los consumidores.

Los mercados de abastos son otra alternativa. Por lo general, los consumidores eligen hacer compras en estos lugares debido a los bajos precios y la frescura de los vegetales y frutas. Aunque el confort físico de estas instalaciones no se compara con los autoservicios, los mercados de abastos tienen gran acogida para los clientes propietarios de tiendas y usuarios finales que se abastecen quincenal o mensualmente en grandes cantidades. Este

¹¹ En ciertos *autoservicios* establecen un día de la semana para ofrecer descuentos por compra de vegetales y frutas. Estas promociones son conocidas como: miércoles de legumbres con el 10% descuento, por ejemplo.

canal de distribución se provee directamente de los agricultores, quienes diariamente envían sus productos desde las zonas agrícolas del país.

Las tiendas de barrio son el canal de distribución más cercano al consumidor final. Su cercanía implica precios relativos más altos; sin embargo, son una buena opción cuando el consumidor no dispone de tiempo suficiente o solamente requieren artículos específicos. Otro canal de distribución que de a poco está tomando presencia en el medio es la venta de vegetales y frutas a través de internet, empleando los llamados ‘canales digitales de compra’. Este sistema consiste en la oferta de productos utilizando un catálogo on-line, en el cual, el cliente agrupa los ítems que desea comprar. Una vez realizado este paso y posterior al pago, reciben sus compras en la comodidad de su hogar. Los pagos usualmente consisten en depósitos bancarios, transferencias o pagos con tarjetas de crédito. Estos modelos de negocio se caracterizan por estar geográficamente definidos y requieren que los clientes realicen un nivel de compras mínimo para garantizar la entrega, misma que suele tomar entre 24 y 72 horas. Varios ejemplos encontrados en la web son las propuestas de Disgralec, Provefru y Organic Life, todas de la ciudad de Quito.

A pesar de la disponibilidad de los canales de distribución existentes y las nuevas propuestas del medio, estudios del INEC indican que apenas uno de cada mil personas en Ecuador tiene un adecuado consumo de fibra. Esta situación se agrava para los residentes que viven en urbanizaciones privadas de Guayaquil (foco de nuestro proyecto de investigación), donde el acceso a autoservicios o mercados de abastos es limitado y el tiempo disponible para hacer las compras del hogar es cada vez más reducido. En nuestra sociedad, tanto hombres y mujeres laboran para aportar en conjunto a los gastos familiares. Además, la compra de vegetales y frutas conlleva labores de limpieza, desinfección, almacenamiento y disposición final de sus desechos, lo que, para muchas amas de casa, representa tareas incómodas y desagradables.

En el macro entorno, el sector agrícola en Ecuador provee casi el 100% de los insumos alimenticios que consume la población y es considerado uno de los más importante para el desarrollo económico. Según datos del INEC, cerca del 29% de las plazas de empleo se derivan de este sector, cuyo aporte al PIB alcanza el 8%. Esta premisa coincide con el hecho de que la industria agrícola es intensiva en tierra y mano de obra.

Las facilidades que brinda el clima en Ecuador permiten aprovechar un gran número de tipo de cultivos en cada una de las regiones, de allí que la Costa aporta con el 45% del territorio nacional que se destina a la agricultura y la Región Sierra el 38%. Los cultivos de mayor relevancia y concentración son cacao, arroz, maíz duro seco, palma africana y banano, mismos que ocupan el 70% de la superficie total cosechada en Ecuador de acuerdo a la encuesta de superficie y producción agropecuaria continua (ESPAC) del año 2013.

En conclusión, la información secundaria consultada nos manifiesta que el consumo insuficiente de vegetales y frutas en los hogares ecuatorianos puede tener relación directa con la falta de acceso a canales de distribución cercanos, tiempo disponible para efectuar tareas de compra, labores que se consideran incómodas para la limpieza y almacenamiento de los vegetales y frutas y, en general, por una cultura de consumo que se encuentra focalizada a la ingesta de carbohidratos y proteínas en exageración.

4.2 Definición del estudio de mercado

4.2.1 Definición del problema gerencial

¿Deberían los inversionistas apostar a un modelo de negocio enfocado en la comercialización de vegetales y frutas higiénicamente procesadas para los habitantes de la urbanización Ciudad Santiago, empleando una aplicación móvil?

4.2.2 Definición del problema de investigación de mercado

Conocer los criterios de compra que tienen las personas que habitan en la Urbanización Ciudad Santiago de Guayaquil al momento de adquirir vegetales y frutas, con el fin de determinar aquellos aspectos relevantes que permitan diseñar una propuesta de valor que incentive el consumo de estos productos en el hogar.

4.2.3 Componentes u objetivos generales y objetivos específicos de la investigación de mercado

COMPONENTE GENERAL 1.- Describir la situación actual respecto al consumo de vegetales y frutas en los hogares, con el propósito de conocer hábitos de compra y consumo relevantes.

Objetivos específicos:

- Conocer qué tipo de vegetales y frutas consumen con mayor frecuencia las familias de este entorno.
- Estimar el gasto mensual en vegetales y frutas que consumen los hogares.
- Identificar los factores que inciden en el consumo de vegetales y frutas.
- Describir desde la percepción del encuestado las ocasiones de consumo de vegetales y frutas en el hogar.
- Conocer los tipos de menús en los que se emplean vegetales y frutas en la dieta diaria.
- Jerarquizar los atributos físicos que los consumidores consideran relevantes en los vegetales y frutas para decidir comprarlas.

COMPONENTE GENERAL 2.- Examinar la opinión de las personas acerca de las características del servicio que brindan los canales de distribución tradicionales en la oferta de vegetales y frutas con el fin de identificar aquellos que incentivan la fidelización del consumidor.

Objetivos específicos:

- Conocer los canales de distribución utilizados por los encuestados para la compra de vegetales y frutas.
- Identificar los atributos que los compradores tienen presente para elegir un canal de distribución en específico.
- Describir la percepción de los clientes sobre las promociones que ofrecen dichos canales de distribución.

COMPONENTE GENERAL 3.- Describir los canales de comunicación e interacción que utilizan los compradores con mayor frecuencia al momento de requerir información acerca de vegetales y frutas, para considerar aquellos que son más apropiados.

Objetivos específicos:

- Identificar los canales de comunicación preferidos por las personas para acceder a información sobre vegetales y frutas.

- Identificar los factores de mayor relevancia de los canales de comunicación preferidos por las personas que compran vegetales y frutas.
- Conocer qué tipo de información los encuestados consideran de interés cuando observan anuncios publicitarios relacionados a vegetales y frutas.
- Medir el grado de conocimiento e información de vegetales y frutas que tienen las personas que realizan las compras.

COMPONENTE GENERAL 4.- Evaluar la percepción que tienen las personas que realizan compras de vegetales y frutas respecto a las ventajas y desventajas relacionadas al uso de canales digitales de compras, a fin de conocer aspectos que determinen el grado de satisfacción de los mismos.

Objetivos específicos:

- Medir el grado de interacción que tienen los consumidores con los canales digitales de compras.
- Conocer los medios de pago utilizados con mayor frecuencia para realizar compras a través de canales digitales.
- Jerarquizar los canales digitales que los consumidores prefieren para realizar compras por internet.
- Conocer desde la perspectiva de los encuestados las ventajas y desventajas del uso de los canales digitales para compras.

4.3 Enfoque del problema de investigación de mercado

4.3.1 Alcance de la Investigación de Mercado

El alcance de esta investigación de mercado abarca a una muestra representativa de familias que habitan en la Urbanización Ciudad Santiago de Guayaquil, en sus distintas etapas, cuya población actual alcanza las 2.058 unidades familiares y cuyas características demográficas son homogéneas, por ejemplo, nivel socio económico y acceso a canales de distribución.

4.3.2 Variables del marketing mix

Producto: Existe una amplia variedad de vegetales y frutas en el mercado. Cada variedad y consumo depende específicamente de la región o ciudad del Ecuador. Para efectos de este análisis, este tipo de producto estará enfocado en los gustos y costumbres de consumo de la Región Costa y específicamente de la ciudad Guayaquil.

Precio. - Tal como el producto, la variedad de vegetales y frutas hacen que existan variedad en niveles de precios; sin embargo, en general, los precios son relativamente bajos y disminuyen a medida que aumentan las cantidades compradas. En efecto, tomando en cuenta que el destino final de las compras está enfocado al consumo de los hogares, las cantidades demandadas estarán en función del número de personas que habitan en el hogar. Los precios de vegetales y frutas pueden estar entre 0,25 centavos hasta los 2 dólares por unidad o unidad de medida (libra, kilogramo, onzas, etc.)

Lugar. - Los vegetales y frutas son ofertados generalmente en tres tipos de canales de distribución: autoservicios o retailers, mercados de abastos y tiendas de barrio.

Promoción. - Las promociones de mayor relevancia son los descuentos en productos y entrega de productos sin costo. Los autoservicios establecen días específicos en la semana donde anuncian descuentos en frutas y verduras. Los mercados de abastos, por lo general, ofrecen productos adicionales cuando se compra en mayor volumen. Las tiendas de barrio son menos accesibles a brindar algún tipo de promoción.

4.4 Formulación del Diseño de la investigación de mercado

4.4.1 Diseño de la Investigación exploratoria

La investigación exploratoria llevada a cabo tuvo por objetivo obtener información preliminar que ayude a definir situaciones y plantear hipótesis, de tal forma que se pueda alcanzar una mejor comprensión del tema de estudio. La información recabada incluyó fuentes primarias, consistentes en relatos provenientes de mujeres, madres de familia, que cotidianamente compran y preparan vegetales y frutas para el consumo de sus hogares. También se obtuvo información de personas que trabajan comercializando vegetales y frutas en mercados de abastos y, listas de precios de autoservicios.

Las fuentes secundarias correspondieron a datos del INEC, acerca de las características de la alimentación en los hogares ecuatorianos, informes económicos,

artículos de revistas, artículos de periódicos, investigaciones de mercado, entre otros repositorios que aportaron investigaciones previas. Los hallazgos obtenidos no fueron concluyentes, ya que, el proceso de investigación exploratoria fue flexible y no estructurado.

Entrevistas a profundidad

Para conocer a profundidad ciertos detalles que permitan validar los criterios que tienen las personas referentes al consumo de vegetales y frutas, la percepción sobre el uso de canales digitales y la propuesta de valor de este plan de negocio, se realizaron entrevistas a profundidad a cinco personas que compran y preparan vegetales y frutas para el consumo de sus hogares. Las personas entrevistadas reunieron las siguientes características:

Tabla 4-1: Características de las personas entrevistadas a profundidad

Característica	Detalle
Número de participantes	5
Segmento a investigar	Personas que compran vegetales y frutas para el consumo de sus hogares
Estado civil	Indiferente
Edad	Mayor a 18 años
Característica psíquica	Personas preocupadas por una buena alimentación
Situación de empleo	Indiferente
Duración de la entrevista	1 Hora
Fecha	25 de Noviembre de 2018

Fuente: Elaborado por autores

Breve descripción de la guía de entrevista a profundidad

La guía de entrevista diseñada para las entrevistas a profundidad, consta de cuatro secciones principales (ver ANEXO I). La primera sección consistió en un preámbulo donde se da a conocer al entrevistada(o) información referente a: datos del entrevistador, objetivos de la entrevista, duración estimada, entre otros elementos relacionados al uso y privacidad de la información a recabar.

La siguiente sección se destinó a una etapa de introducción y calentamiento, la cual pretendía establecer un ambiente de confianza y simpatía entre el entrevistado y el entrevistador. Se utilizaron herramientas de comunicación como la observación, interacción y preguntas, para hacer que el entrevistado interactúe y responda interrogantes dirigidas a dar a conocer su opinión respecto al consumo de vegetales y frutas.

La tercera sección fue la parte medular de la guía de entrevista. Esta sección estuvo enfocada a levantar la información necesaria relacionada al problema de investigación. Este espacio a su vez se subdividió en preguntas segmentadas en los cuatro componentes generales descritos anteriormente y constituyó el conglomerado de preguntas dirigidas a responder los objetivos específicos.

Finalmente, la cuarta y última sección constituyó el agradecimiento a la persona entrevistada por el tiempo brindado.

4.4.2 Diseño de la Investigación concluyente

La investigación concluyente se enfatizó en buscar relaciones entre variables para determinar un mejor curso de acción. El proceso de investigación a través de la investigación concluyente fue formal y estructurado, aplicando un análisis de datos cuantitativo. Los hallazgos determinados a través de este tipo de investigación son concluyentes y fueron levantados mediante un instrumento de recolección de datos tipo encuesta.

La investigación concluyente específica llevada a cabo en este proceso investigativo fue descriptiva, puesto que, la información obtenida tendrá como fin determinar el potencial de un mercado, para la innovación de un servicio existente dentro de un segmento de mercado en concreto, las urbanizaciones privadas de Guayaquil.

Dentro del diseño de *Investigación Descriptiva*, se aplicó el diseño *Transversal Simple*, llevado a cabo para obtener información por una única vez de una muestra de encuestados de la Urbanización Ciudad Santiago. La Figura 4-1 muestra el escalonamiento llevado a cabo para el diseño de la investigación correspondiente.

Figura 4-1 Diseño de la investigación concluyente



Fuente: Autores, en base a la teoría de Naresh K. Malhotra, *Investigación de mercados 5ta. Edición*

Breve descripción del instrumento de recolección de datos

Para la realización del cuestionario se planteó una segmentación de las preguntas conforme los objetivos generales y específicos de investigación, con el propósito de brindar un sentido apropiado al proceso de recolección de datos. El cuestionario de preguntas tuvo interrogantes estructuradas y semi estructuradas; así mismo, se incluyeron preguntas filtro a fin de seleccionar a las personas que contengan la información necesaria.

Las encuestas realizadas fueron de tipo presencial, considerando que esto permitía que existiera una mayor interacción entre el encuestado y entrevistador; permitiendo, además, poder emplear estímulos gráficos para complementar el sentido de varias preguntas.

Para efectos de establecer un adecuado escalonamiento de las opciones de respuesta, se emplearon escalas comparativas y no comparativas. Dentro de las escalas comparativas de mayor uso están: comparación pareada y rangos; para el uso de escalas no comparativas, las de mayor uso fueron: diferencial semántico y Likert. En el ANEXO II se puede observar en detalle el cuestionario de preguntas indicado en esta sección.

Prueba piloto de la encuesta

Luego de haber definido el instrumento de recolección de datos se procedió a realizar una prueba piloto del mismo en una muestra de cinco personas, a fin de detectar posibles inconsistencias en la redacción de las preguntas, falta de legibilidad, uso de términos inapropiados, etc., mismos que pudieran ocasionar distorsiones y errores en el registro de respuestas por parte de los entrevistados.

En este procedimiento se encontró que ciertas preguntas no expresaban con claridad lo que se requería que respondieran los encuestados y que las personas no comprendían algunas instrucciones declaradas al pie de las preguntas. Además, se eliminaron algunas interrogantes por considerarse que no agregaban valor al cuestionario y aumentaban de forma innecesaria el número total de preguntas que los encuestados debían responder.

Para aumentar la predisposición de los encuestados se agregó en el preámbulo del cuestionario un texto haciendo referencia al tiempo estimado para responder el cuestionario. En preguntas donde se requería que las personas establezcan una escala de preferencia, se agregó la frase específica: “establezca un orden de preferencia”, con lo cual, las preguntas tuvieron un enfoque más claro.

Finalmente, se optó por eliminar una pregunta que requería el estado civil de las personas encuestadas por considerarla no relevante para el objeto de estudio. A cambio, se agregó una pregunta para consultar el número de habitantes del hogar, lo cual nos permitió relacionar esta variable con el volumen de consumo de vegetales y frutas en el hogar.

4.4.3 Proceso del diseño de la muestra

Población meta: Implicó a los individuos que poseían las características de información necesaria para esta investigación, donde se desprendieron los elementos, unidades de muestreo, ubicación geográfica y el tiempo correspondiente al levantamiento de la información.

Elemento de estudio: Estuvo definido por aquellas personas que realizan las compras de vegetales y frutas en el hogar.

Unidad de muestreo: Implicó al ente que contenía al elemento de estudio. Para efectos de esta investigación, la unidad de muestreo y el elemento de estudio fueron el mismo.

Marco muestral: Estuvo definido por los individuos que habitan en una ciudadela privada y que realizan con frecuencia las compras de vegetales y frutas.

Tiempo de recolección de datos: veinte días.

Ubicación geográfica: Ciudad de Guayaquil, kilómetro 19,5 vía Daule, Urbanización Ciudad Santiago.

Técnica de muestreo: La técnica de muestreo empleada para este estudio fue no probabilística por conveniencia. El encuestador podía seleccionar a los entrevistados según

los criterios establecidos. Para mayor facilidad se entrevistaron individuos que se encontraban en sus respectivas residencias en horas de la noche.

Tamaño de la muestra: Para seleccionar el tamaño de muestra apropiado, misma que represente el tamaño de la población, aplicamos la fórmula a partir de intervalos de confianza para poblaciones finitas.

$$n = \frac{\sigma^2 * P * Q}{e^2}$$

Dónde:

σ^2 = Nivel de confianza que se pretende conseguir. Para este caso aplica el 95%, es decir 1,96 desviaciones estándar.

P y Q = Son medidas de dispersión. En vista que no se tiene conocimiento de la muestra que se va a analizar, se utilizará $p=0.5$ y $q=0.5$

e = Error máximo a considerarse. Se aplica para este estudio 5%

Al reemplazar los valores antes mencionados se obtuvo: $n=384$. No obstante, el número real de encuestas fue 420, de las cuales 387 fueron efectivas y válidas.

Análisis de los datos: Para el análisis de datos se empleó la herramienta informática IBM SPSS versión 25 y Microsoft Excel 16.

CAPÍTULO V

5 PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN DE MERCADO

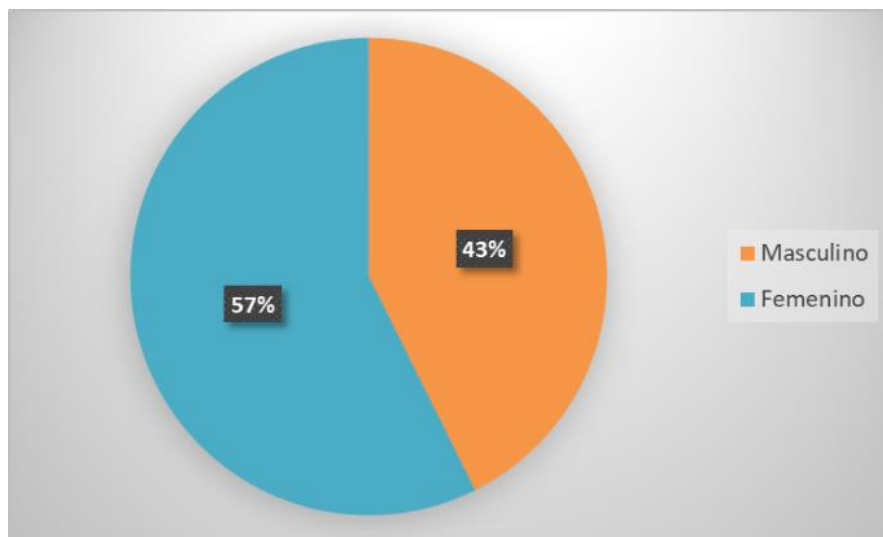
A continuación, se presentan los resultados de la investigación de mercado realizada a los residentes de la Urbanización Ciudad Santiago, los cuales se mostrarán tomando en cuenta los cuatro componentes u objetivos generales de investigación redactados en la sección anterior.

Para el análisis de variables individuales se empleó el análisis univariado, en conjunto con estadísticas descriptivas; para el análisis de un conjunto de variables, se empleó el análisis bivariado, a través de tablas de contingencia y pruebas de hipótesis a partir de estadísticos como chi-cuadrado y coeficiente de contingencia.

5.1 Aspectos demográficos de las personas encuestadas

El 57% de las personas encuestadas respondieron al género femenino, mientras que el 43% restante respondieron al género masculino.

Figura 5-1: Proporción de personas encuestadas por género

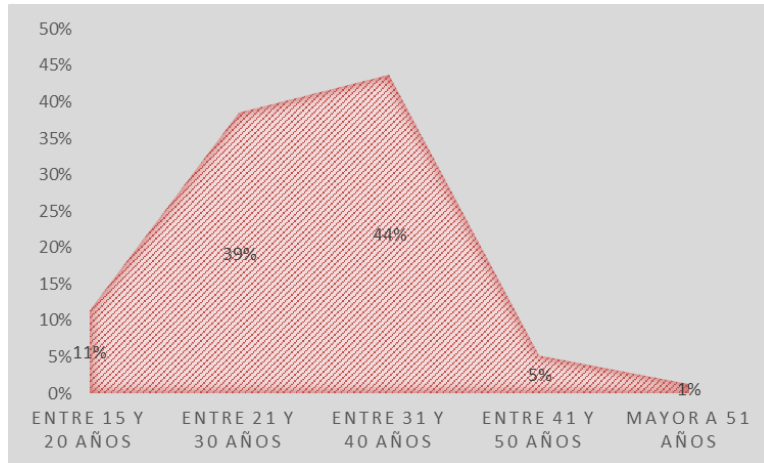


Fuente: Autores

El total de personas encuestadas se compuso de distintas edades, mismas que se establecieron en rangos etarios que fueron desglosados de la siguiente manera: el 11% de encuestados estuvieron entre 15 y 20 años, 39% entre 21 y 30 años, 44% entre 31 y 40 años, 5% entre 41

y 50 años y el 1% de encuestados restantes fue mayor de 51 años. En síntesis, el 83% de las personas encuestadas se encontraron entre 21 y 40 años de edad.

Figura 5-2: Rangos etarios de las personas encuestadas



Fuente: Autores

El número de personas que aportan económicamente en el hogar, en promedio, fue 1,96 personas por familia. El mínimo de aportantes fue 1 y el máximo 5. El valor de asimetría 0,661 nos indica que la distribución de los datos fue asimétrica hacia la derecha, mientras que el valor -0,018 de curtosis, cercano a cero, nos indica que la distribución se asemejó a una distribución normal.

Tabla 5-1: Estadísticas descriptivas de variable personas que aportan económicamente en el hogar

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación	Asimetría		Curtosis	
	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Desv. Error	Estadístico	Desv. Error
personas_aportan_hogar	387	1	5	1,96	0,891	0,661	0,124	-0,018	0,247
N válido (por lista)	387								

Fuente: Autores. Software SPSS V25

Para hacer afirmaciones en la población en base a estos datos, utilizamos una prueba estadística bayesiana para una media con una muestra y obtuvimos que, aplicando un nivel de confianza del 95%, el mejor intervalo obtenido fue 1,87 – 2,05 aportantes económicamente. En conclusión, el 95% de las veces que se consulte a una persona en esta

población, indicará que el número de personas que aportan económicamente en su hogar se encontrará entre 1,87 y 2,05 personas.

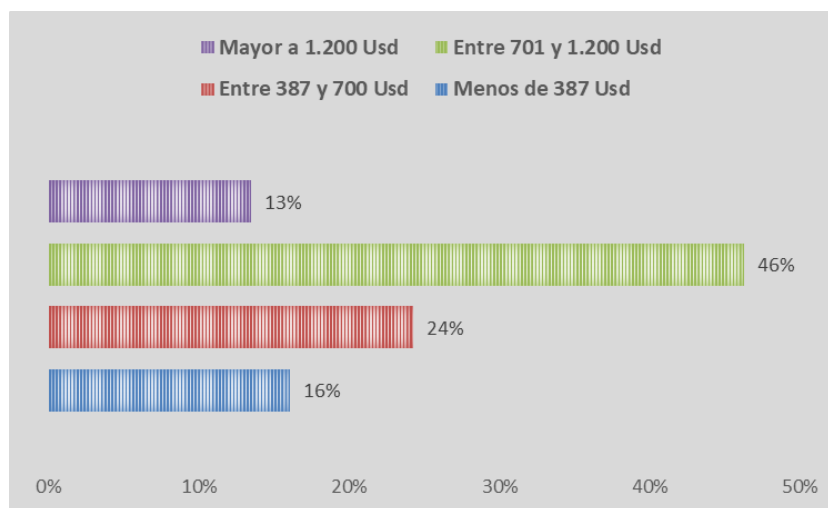
Tabla 5-2: Inferencia de distribución normal con intervalo de confianza del 95% para número de personas que aportan económicamente en el hogar

	N	Posterior			95% Intervalo creíble	
		Moda	Media	Varianza	Límite inferior	superior
personas_aportan_hogar	387	1,96	1,96	0,002	1,87	2,05
Previa en la varianza: Diffuse. Previa en la media: Diffuse.						

Fuente: Autores. Software SPSS V25

Los *niveles de los ingresos* familiares fueron enlistados en varios rangos, con lo cual se buscó que las personas encuestadas se sientan cómodas en responder. Los rangos establecidos fueron: menor a 386 USD, entre 387 y 700 USD, entre 701 y 1.200 USD e ingresos mayores a 1.201 USD. Todos estos rubros corresponden a ingresos mensuales. Los resultados de muestran a continuación:

Figura 5-3: Niveles de ingresos de las familias encuestadas



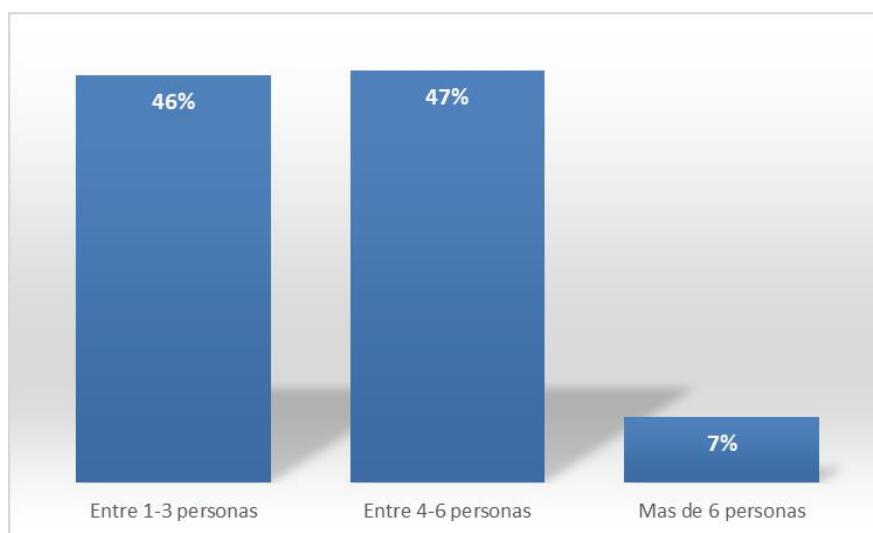
Fuente: Autores

El 59% de los encuestados indicaron tener ingresos familiares mayores a 700 dólares mensuales. Este monto se compone por el 46% de personas quienes indicaron que sus ingresos familiares están entre 701 y 1.200 USD (barra color verde) y el 13% quienes indicaron que los mismos superan los 1.200 USD (barra color lila).

Un 24% respondió que los ingresos familiares se encuentran entre 387 y 700 USD al mes y, el 16% restante mencionó percibir ingresos menores a 387 USD mensuales.

La Figura 5-4 que se muestra a continuación contiene los resultados correspondientes al *número de personas que habitan en el hogar*.

Figura 5-4: Número de personas que habitan en el hogar



Fuente: Autores

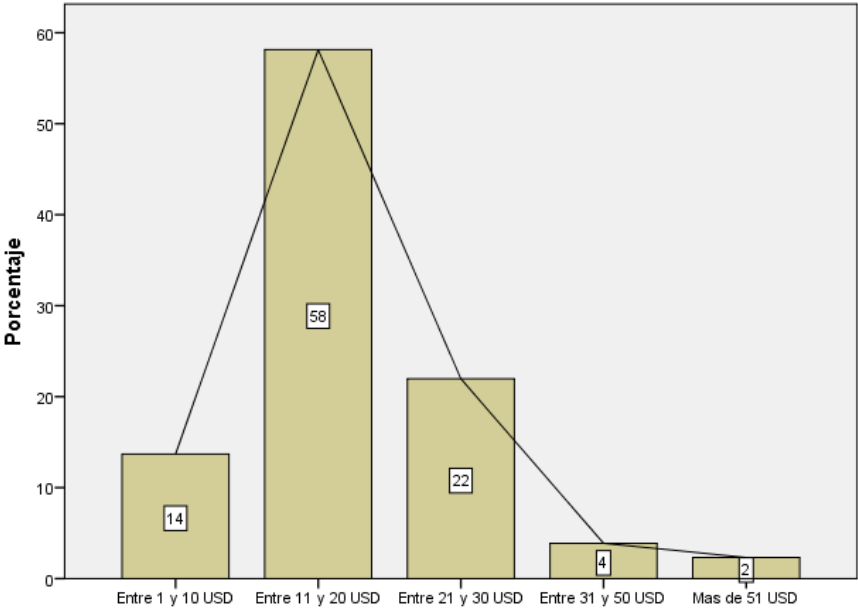
El 47% de las personas encuestadas respondieron que en casa habitan entre 4 y 6 personas, seguido por el 46% quienes dijeron que el número de habitantes está entre 1 y 3 personas. El 7% restante manifestó que en casa viven más de 6 personas. En conclusión, podríamos indicar que en el 54% de las familias encuestadas, el número de habitantes del hogar es por lo menos 4 personas.

5.2 Aspectos del consumo actual de vegetales y frutas en las familias

El componente que trataremos a continuación, pretende dar a conocer lo hábitos actuales en el consumo de vegetales y frutas por parte de los hogares que residen en la Urbanización Ciudad Santiago. La investigación de mercado mostró que el consumo de vegetales y frutas es uno de los principales alimentos que consumen las familias, de las cuales, el 58% indicó que gasta entre 11 y 20 dólares semanales en estos alimentos. Otro 22% de personas encuestadas mencionó gastar entre 21 y 30 dólares, mientras que el 6% restante

respondió gastar más de 31 dólares a la semana. Al sumar estas cifras, podemos comprender entonces que, al menos el 86% de las familias gastan entre 11 y 20 dólares semanales en compras de vegetales y frutas. La Figura 5-5 muestra la tabla de frecuencias de las respuestas obtenidas por parte de los encuestados.

Figura 5-5: Gasto semanal en vegetales y frutas



Fuente: Autores. Software SPSS

Sin embargo, estos resultados se analizaron con otra variable de relevancia, a fin de establecer hallazgos que permitan comprender los valores gastados en vegetales y frutas a la semana; es decir, si existe dependencia con algún otro factor.

La Tabla 5-3 contiene una tabla de contingencia la cual asocia el *gasto semanal* y el *número total de personas que habitan en el hogar*, en la que podemos observar que, en el 46,50% de las familias encuestadas habitan entre 4 y 6 personas, de las cuales, en el 47,20% (tomando el 46,50% como 100%) consumen entre 11 y 20 dólares semanales en vegetales y frutas; mientras que, el 28,90% indicaron gastar entre 21 y 30 dólares a la semana. La suma de ambas cifras indica que, en el 76,10% de las familias donde habitan entre 4 y 6 personas gastan al menos entre 11 y 20 dólares semanales en vegetales y frutas. El restante 18,30% y 5,60% indicaron gastar menos de 10 dólares semanales y más de 31 dólares a la semana respectivamente.

Tabla 5-3: Tabla de contingencia entre *Gastos Semanal* y *Personas que habitan en el hogar*

		personas_habitan_hogar			Total	
		Entre 1 y 3 personas	Entre 4 y 6 personas	Más de 6 personas		
Gasto_sem nal	Más de 51 USD	Recuento	3	5	1	9
		% dentro de personas_habitan_hogar	1,70%	2,80%	3,40%	2,30%
		% del total	0,80%	1,30%	0,30%	2,30%
	Entre 31 y 50 USD	Recuento	7	5	3	15
		% dentro de personas_habitan_hogar	3,90%	2,80%	10,30%	3,90%
		% del total	1,80%	1,30%	0,80%	3,90%
	Entre 21 y 30 USD	Recuento	19	52	14	85
		% dentro de personas_habitan_hogar	10,70%	28,90%	48,30%	22,00%
		% del total	4,90%	13,40%	3,60%	22,00%
	Entre 11 y 20 USD	Recuento	133	85	7	225
		% dentro de personas_habitan_hogar	74,70%	47,20%	24,10%	58,10%
		% del total	34,40%	22,00%	1,80%	58,10%
	Entre 1 y 10 USD	Recuento	16	33	4	53
		% dentro de personas_habitan_hogar	9,00%	18,30%	13,80%	13,70%
		% del total	4,10%	8,50%	1,00%	13,70%
	Total	Recuento	178	180	29	387
		% dentro de personas_habitan_hogar	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
		% del total	46,00%	46,50%	7,50%	100,00%

Fuente: Autores. Software SPSS

Por otro lado, en el 46% de las familias encuestadas, donde habitan entre 1 y 3 personas, el 74,70% de ellas indicaron gastar entre 11 y 20 dólares a la semana; siendo esta la cifra de mayor significancia. El 16,30% adicional, indicó gastar entre 21 y 51 dólares semanales y finalmente, el 9% restante indicó gastar un monto inferior o igual a 10 dólares por semana.

En las familias que habitan más de 6 personas y que corresponde al 7,50% del total de familias encuestadas, el 62% indicó gastar entre 21 y 51 dólares a la semana; cifra que se obtiene agrupando los porcentajes 48,30%, 10,30% y 3,40%. El grupo restante, representado por el 38%, reportó gastar un valor igual o inferior a 20 dólares a la semana.

La combinación entre el *gasto semanal* y el *número de personas que habitan en el hogar* nos lleva a preguntarnos si existe dependencia estadística entre ambas variables, por

lo cual se empleó una prueba estadística para asociación de variables a través del estadístico chi-cuadrado, cuyos resultados se muestran en la Tabla 5-4.

Tabla 5-4: Prueba estadística Chi-cuadrado para variables *gasto semanal* y *número de personas que habitan en el hogar*

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	51,301 ^a	8	0
Razón de verosimilitudes	51,435	8	0
Asociación lineal por lineal	7,418	1	0,006
N de casos válidos	387		

a. 5 casillas (33,3%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es ,67.

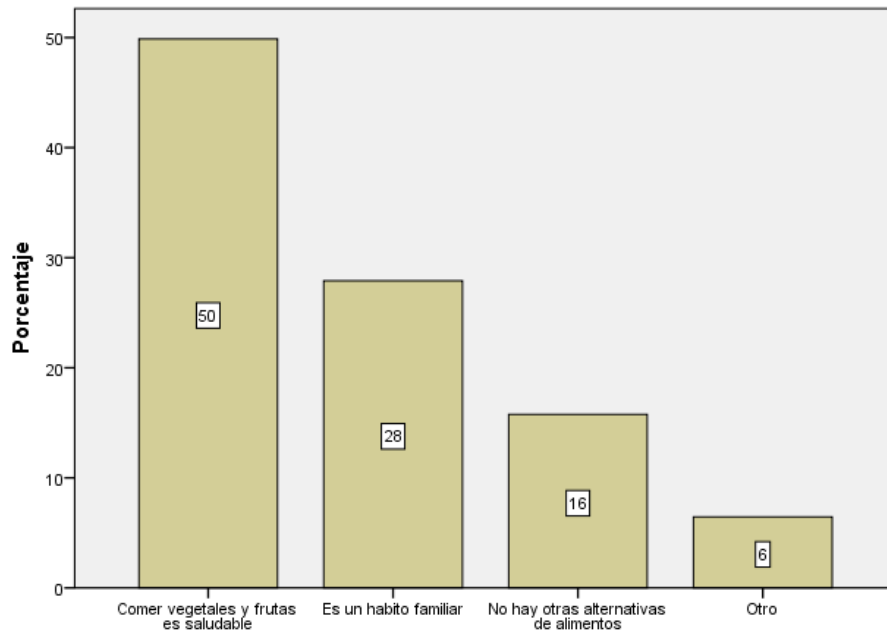
Fuente: Autores. Software SPSS

La Hipótesis Nula establecía que el *gasto semanal* y el *número de personas que habitan en el hogar* son independientes; mientras que la Hipótesis Alternativa indicaba que, si existía dependencia estadística entre ambas variables, para lo cual se empleó un nivel de significancia del 5%.

Tomando en consideración el valor de probabilidad obtenido, pudimos concluir que, la probabilidad de rechazar la Hipótesis Nula, siendo esta verdadera era 0%; por tanto, acogimos la Hipótesis Alternativa, por lo cual, lo que gastan semanalmente en vegetales y frutas depende ciertamente del número de personas que habitan en el hogar, entendiéndose que, a mayor número de personas, las familias tienden a consumir más productos de este tipo.

Posteriormente, consultamos a los encuestados respecto a las *razones por las cuales consumen vegetales y frutas* en el hogar. Un 50% indicó que la razón principal se debe a temas de salud, ya que consideran que estos alimentos son necesarios para conservar un buen estado físico. Esta apreciación coincide con las respuestas obtenidas en la investigación exploratoria. Otra gran proporción de encuestados, un 28% específicamente, coincidió en que consumen vegetales y frutas como una cuestión más de costumbre, ya que, en palabras de las personas que fueron entrevistadas en la sección exploratoria, “así fueron criados”. Un 16% respondió que consumen vegetales y frutas porque no hay otras alternativas de alimentos y finalmente, el 6% indicó otro tipo de razones, entre ellas, por gusto a su consumo. La Figura 5-6 muestra en forma gráfica la distribución de frecuencias de las respuestas brindadas.

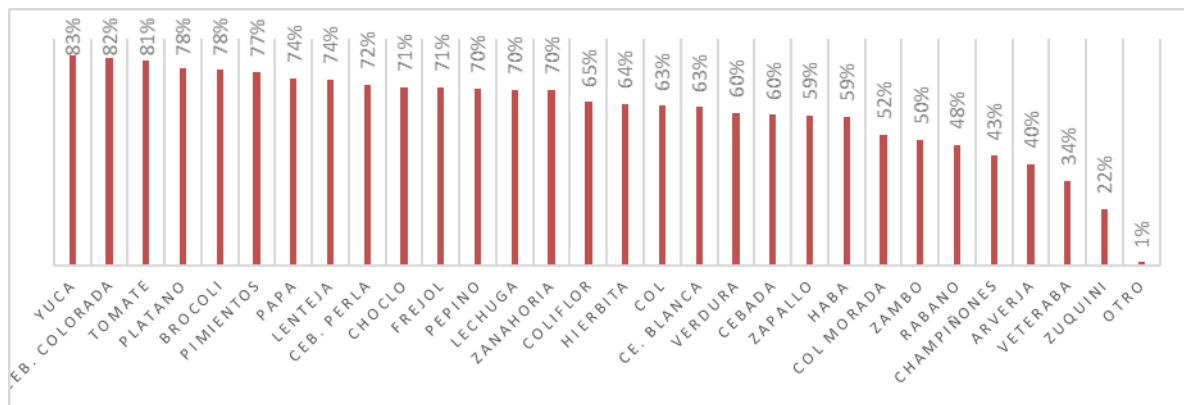
Figura 5-6: Razones por las cuales las familias consumen vegetales y frutas



Fuente: Autores. Software SPSS

Consultamos a los encuestados los *tipos de vegetales y frutas que consumen con mayor frecuencia en una semana típica*.

Figura 5-7: Consumo de vegetales en una semana típica en las familias encuestadas



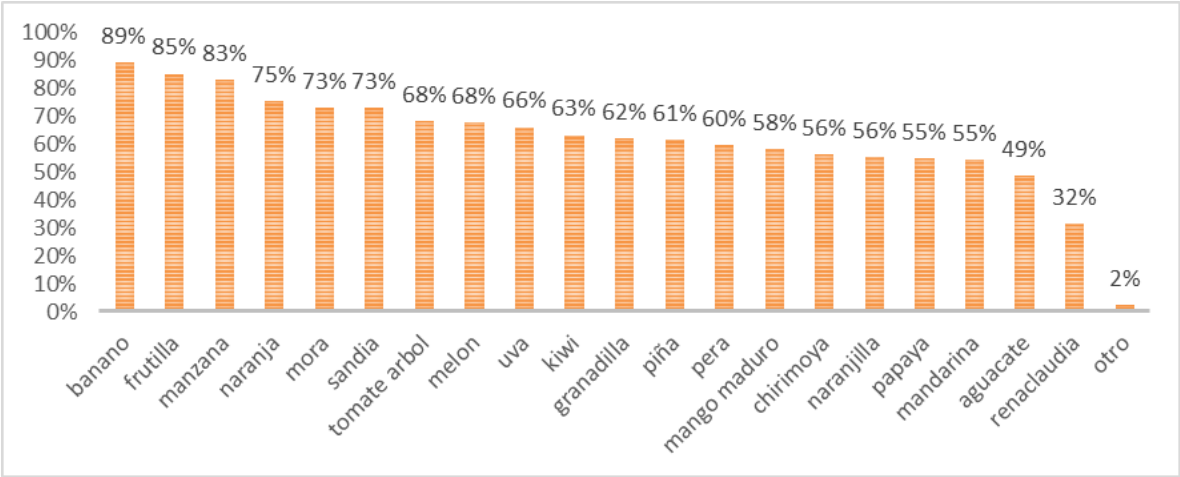
Fuente: Autores

La Figura 5-7 nos muestra en porcentajes los tipos de vegetales de mayor consumo en las familias. El primer lugar de la lista lo ocupa la yuca; no obstante, podríamos indicar que al menos, en el 70% de los hogares está la presencia de 13 tipos de vegetales, los cuales

son: yuca, cebolla colorada, tomate, plátano, brócoli, pimientos, papa, lenteja, cebolla perla, choclo, frejol, pepino, lechuga y zanahoria. Por consiguiente, las últimas posiciones las ocupan: champiñones, alverja, veteraba, zuquini y otros. En la categoría otros, las personas también mencionaron mote, apio, perejil, entre otros que no fueron consideradas estadísticamente significativas.

Por consiguiente, se consultó a las familias encuestadas respecto a los *tipos de frutas que consumen* semanalmente, para lo cual, la Figura 5-8 nos detalla un ranking de aquellas de mayor interés. La figura nos muestra que el banano tiene presencia en el 89% de los hogares, siendo la fruta de mayor consumo, seguido de la frutilla y la manzana, si tomamos en cuenta un ranking de tres posiciones. Sin embargo, podríamos indicar también que, al menos en el 70% de los hogares se consume frecuentemente seis tipos de frutas, sumándose a la lista la naranja, mora y la sandía. Los últimos lugares de la lista son ocupados por la renaclaudia y la categoría otros, entre los cuales se destacó el durazno.

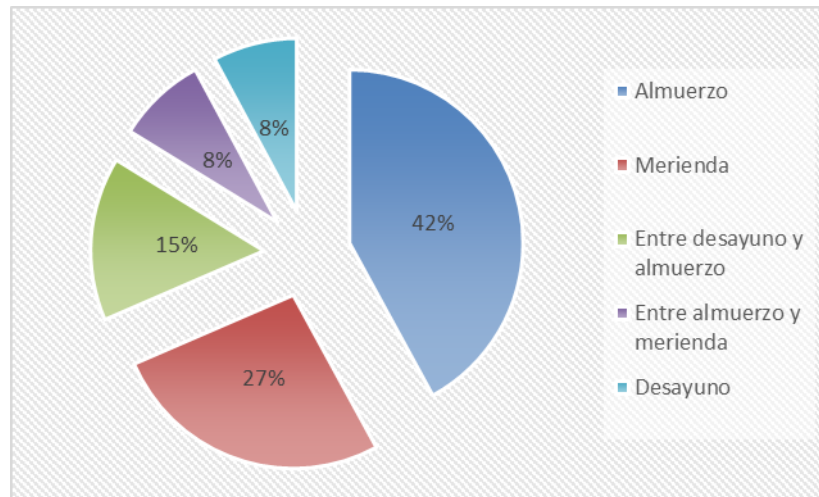
Figura 5-8: Consumo de frutas en una semana típica en las familias encuestadas



Fuente: Autores

Otros aspectos importantes sobre el consumo de vegetales y frutas tratan al respecto de los *horarios* cuando las familias consumen este tipo de alimentos y de qué forma lo hacen. Por tanto, se les solicitó a los encuestados que indiquen cuando consumen con mayor frecuencia los vegetales y frutas. Dichas respuestas se muestran en la Figura 5-9 que se indica a continuación.

Figura 5-9: Horarios de consumo de vegetales y frutas

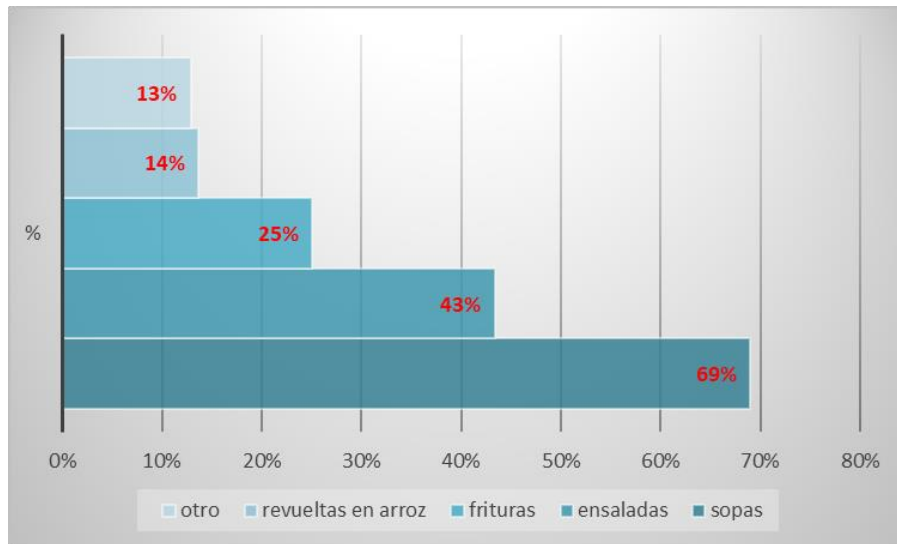


Fuente: Autores

Es importante señalar que en esta pregunta las personas podían escoger más de una opción, por tanto, la suma de porcentajes no dará cien por ciento. Lo que se buscó determinar fue, que, del total de las 387 respuestas, el número de personas que consumían vegetales y frutas en cada horario, independientemente de cada horario. De esta forma, el 42% de los encuestados indicó que sus familias consumen vegetales y frutas en el almuerzo, siendo este valor el más elevado para un determinado horario. Un 27% escogió la merienda, el 15% entre desayuno y almuerzo, el 8% entre almuerzo y merienda y el restante 8% el desayuno. En síntesis, los vegetales y frutas se consumen con mayor frecuencia en dos de tres de las principales comidas del día: almuerzo y merienda.

Ligado a la pregunta anterior, se quiso conocer en qué *tipo de comidas* se preparan los vegetales y frutas con mayor frecuencia en los hogares. La Figura 5-10, nos indica que, de cada 10 personas encuestadas, casi 7 indicaron que en casa preparan sopas para consumir vegetales y frutas; así también, 4 de cada 10 individuos, indicaron que preparan ensaladas para consumir estos alimentos. El ranking lo concluye con el 25%, 14% y 13%, quienes indican consumir vegetales y frutas en frituras, con arroz y otros, respectivamente, la cual incluye opciones como jugos y postres. Una vez más, cada opción de respuesta es excluyente de la siguiente, por tanto, la suma de porcentajes no corresponde al cien por ciento.

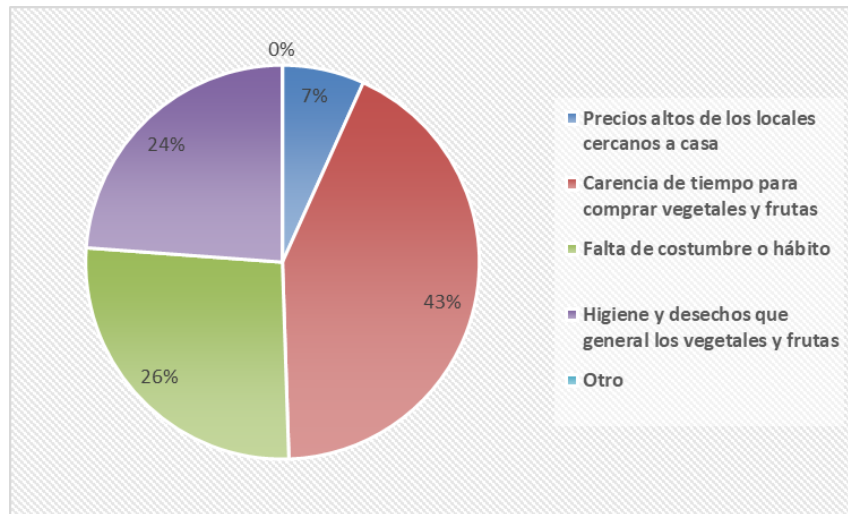
Figura 5-10: Tipos de comidas que se preparan con vegetales y frutas



Fuente: Autores

Avanzando con esta sección, nos interesó conocer la opinión de las personas respecto al porque consideran ellos, de así creerlo, la *razón por la cual los hogares no consumen las cantidades adecuadas de vegetales y frutas* para mantener una buena alimentación, tomando en cuenta la información obtenida por parte de las entrevistas a profundidad realizadas inicialmente. La Figura 5-11 nos revela que, el 43% de los encuestados indicaron que el factor principal es la carencia de tiempo que disponen para realizar las compras; el 26% mencionó que un factor relevante es la falta de hábito en el consumo de vegetales y frutas en los hogares. Cercano a este porcentaje se encuentra el 24% de encuestados, mismos que indicaron que otro factor primordial es que las personas no tienen agrado con la higiene y tratamiento de los desechos que generan este tipo de alimentos. Generalmente, estas personas son aquellas que optan por consumir comidas y alimentos preparados. Finalmente, un 7% indicó que un factor a considerar son los precios altos que existen en los locales que se encuentran cercanos a sus domicilios, lo que conlleva a los encuestados a analizar el costo-beneficio entre comprar en estos locales y esperar acercarse a comprar en locales de venta mayorista o adquirir comida preparada, según la información de las entrevistas a profundidad.

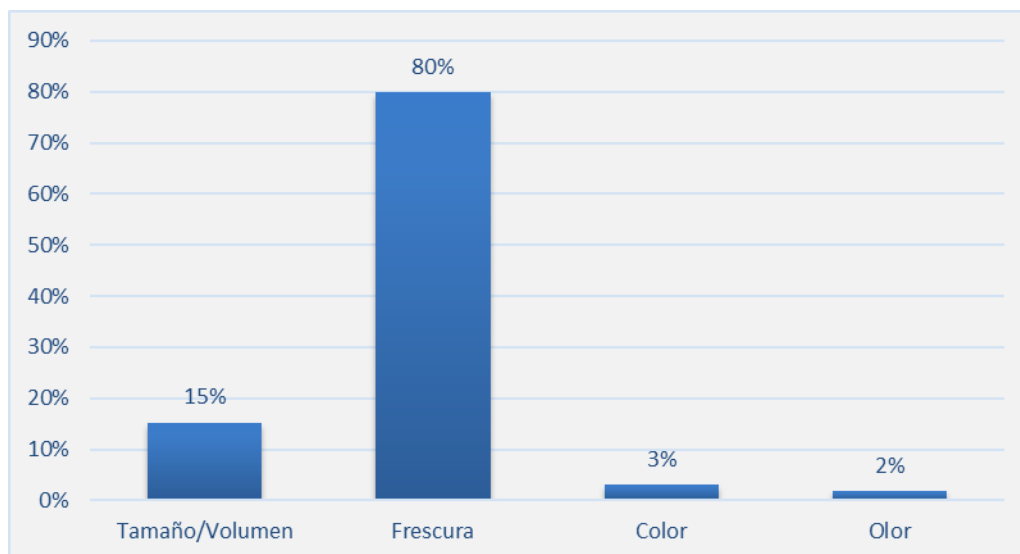
Figura 5-11: Razones por las cuales los hogares no consumen vegetales y frutas adecuadamente



Fuente: Autores

También consultamos a los encuestados acerca de los *atributos físicos* que representan mayor interés al momento de seleccionar aquellos vegetales y frutas que se disponen a comprar. Para esto, se pidió a las personas que establezcan un orden de preferencia a cuatro atributos físicos. Los resultados se muestran como sigue:

Figura 5-12: Atributos físicos de mayor relevancia al momento de comprar vegetales y frutas



Fuente: Autores

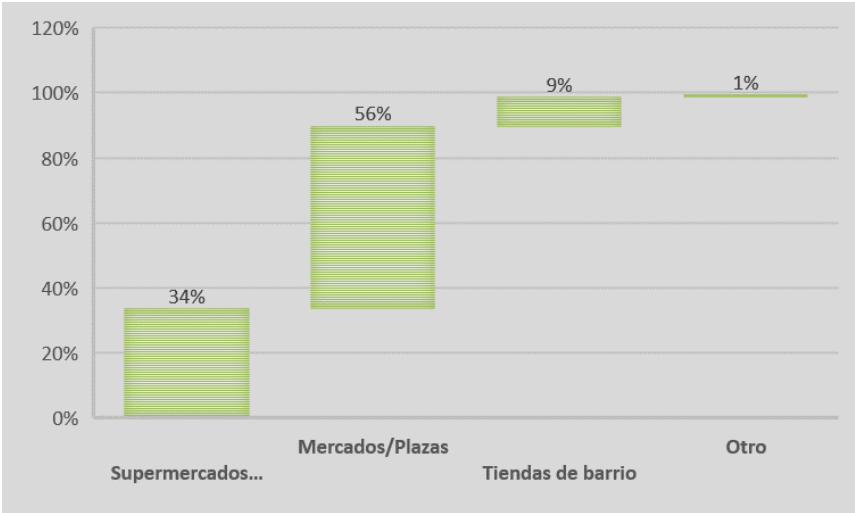
La Figura 5-12 hace notar que el atributo más importante que observan los consumidores al momento de comprar vegetales y frutas es la frescura de los mismos. Dicha característica fue puesta en primer lugar en el 80% de las veces; de lejos le sigue el Tamaño o Volumen con el 15%. Tanto el Color como el Olor, no son atributos que representen significancia. La Frescura tiene que ver con el tiempo que tiene el alimento desde que es cosechado hasta que se despensa en algún canal de distribución.

5.3 Aspectos del servicio que brindan los actuales canales de distribución

El segundo componente pretendió dar a conocer las características actuales en el servicio que brindan los canales de distribución tradicionales que comercializan vegetales y frutas.

Lo primero que se consultó a los encuestados fue el *tipo de canal de distribución* donde, con mayor frecuencia, realizan las compras de vegetales y frutas, dando como alternativas: supermercados o Autoservicios, tales como Mi Comisariato, Tía, Supermaxi, Megamaxi, Akí, entre otros; Mercados o Plazas, los cuales incluye mercados municipales, mercados en calles, Mayorista, etc.; Tiendas de barrio, y una opción con categoría Otros. Los resultados se muestran en la Figura 5-13.

Figura 5-13: Canales de distribución de mayor uso para la compra de vegetales y frutas

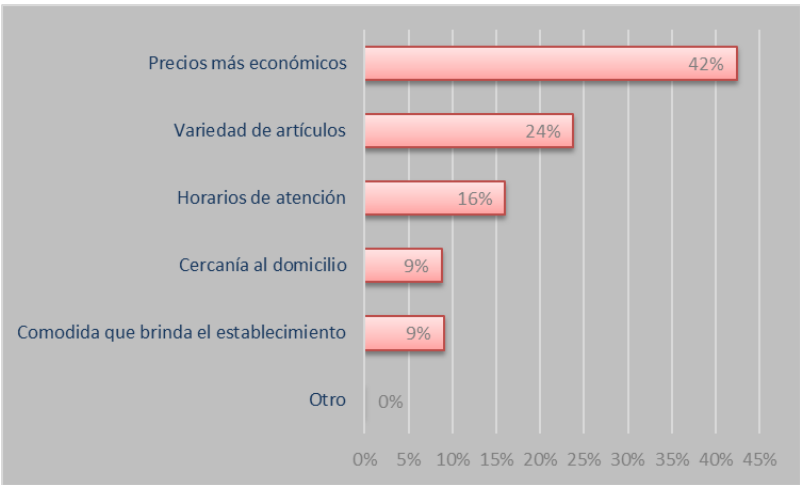


Fuente: Autores

Como se muestra en la figura indicada, el 56% de utilización corresponde al canal Mercados y Plazas, seguido por el 34% que comprende a los supermercados o autoservicios. Entre ambos canales de distribución ocupan el 90% de preferencia al momento que las personas eligen donde comprar vegetales y frutas. Las tiendas de barrio son el canal de relevancia para el 9% de encuestados y finalmente, 1% corresponde a la categoría Otro.

No obstante, para conocer los *factores que inciden para escoger un canal de distribución* en particular, consultamos las características que hacen que cada uno sea relevante. Dicha consulta arrojó como resultado que el 42% de los encuestados consideran que la razón de preferencia de los canales de distribución responde a precios más económicos; otro 24% prefirió la mayor cantidad de artículos en el mismo lugar. El 16% de respuestas se enfocaron en la facilidad de horarios, mientras que, la cercanía al domicilio y la comodidad que brinda el establecimiento abarcan el 9% cada uno respectivamente. Los factores de mayor relevancia y que abarcan el 64% de las respuestas brindadas se centran en precios bajos y mayor cantidad de productos por local. Esto compagina con la información obtenida en la investigación exploratoria, donde las personas entrevistadas argumentaban que cuando realizan las compras, aprovechan adquirir otros productos para el hogar, a más de vegetales y frutas, siempre captando precios más bajos o haciendo que el dinero les rinda más, comprando una mayor cantidad de insumos. La Figura 5-14 que se muestra a continuación, muestra las respuestas obtenidas respecto a los factores que inciden en seleccionar algún canal de distribución específico.

Figura 5-14: Factores que inciden para escoger canales de distribución de vegetales y frutas



Fuente: Autores

Por consiguiente, realizamos una tabla de contingencia con estas últimas variables, a fin de encontrar asociación o dependencia entre el tipo de *canal de distribución utilizado con mayor frecuencia* y los *factores que inciden en escoger un canal de distribución*. Los resultados se muestran como sigue:

Tabla 5-5: Tabla de contingencia entre canal de compra preferido y factores de incidencia

			preferencia_establecimiento					Total
			Comodidad que brinda el establecimiento	Precios más económicos	Horarios de atención	Variedad de artículos en un mismo lugar	Cercanía al domicilio	
compra_habitualmente	Supermercados (Comisariato, Megamaxi, etc)	Recuento	19	34	18	45	14	130
		% dentro de compra_habitualmente	14,60%	26,20%	13,80%	34,60%	10,80%	100,00%
		% del total	4,90%	8,80%	4,70%	11,60%	3,60%	33,60%
	Mercados / Plazas	Recuento	11	124	33	43	6	217
		% dentro de compra_habitualmente	5,10%	57,10%	15,20%	19,80%	2,80%	100,00%
		% del total	2,80%	32,00%	8,50%	11,10%	1,60%	56,10%
	Tiendas de barrio	Recuento	5	6	10	4	12	37
		% dentro de compra_habitualmente	13,50%	16,20%	27,00%	10,80%	32,40%	100,00%
		% del total	1,30%	1,60%	2,60%	1,00%	3,10%	9,60%
	Otro	Recuento	0	0	1	0	2	3
		% dentro de compra_habitualmente	0,00%	0,00%	33,30%	0,00%	66,70%	100,00%
		% del total	0,00%	0,00%	0,30%	0,00%	0,50%	0,80%
Total	Recuento	35	164	62	92	34	387	
	% dentro de compra_habitualmente	9,00%	42,40%	16,00%	23,80%	8,80%	100,00%	
	% del total	9,00%	42,40%	16,00%	23,80%	8,80%	100,00%	

Fuente: Autores

El 56,10% de las personas encuestadas indicaron comprar preferiblemente en Mercados y Plazas, de los cuales, el 57,10% indicaron preferirlo por que brindan precios más económicos, seguido por el 19,80% que argumentó preferirlo por la cantidad de artículos disponibles en un mismo lugar. El 15,20% de encuestados lo prefieren por los horarios de atención disponibles. Esto aplica en el sentido que los mercados y plazas tienen la característica de atender al público desde muy tempranas horas en la mañana. El 5,10% y el 2,80% hicieron referencia a la comodidad del establecimiento y la cercanía al domicilio respectivamente.

Por otro lado, el 33,60% de las personas encuestadas optaron por los supermercados y autoservicios como canal de compra preferible, de los cuales, en su mayoría (34,60%), lo escogen por contar con una gran cantidad de ítems disponibles para la venta, que no necesariamente tienen que ver con víveres, sino con productos para el hogar, ferretería, entre

otros. El 26,20% de este segmento indicó que estos establecimientos son preferentes por los precios, pero no aquellos con vegetales y frutas, sino los precios de los productos alimenticios procesados que se venden en este canal. Esta información fue obtenida en las entrevistas a profundidad realizadas previamente. Otro 14,60% indicó preferir este canal de compra por la comodidad que brindan estos locales, puesto que permiten al consumidor seleccionar los ítems que desean comprar directamente de las perchas, en un ambiente confortable térmicamente y con amplio orden y aseo de las instalaciones, entre otros. Los horarios de atención que brindan es otro atributo importante, de aquí que el 13,80% de personas que decidieron este segmento estuvieron incentivados por aquello. Generalmente, estos establecimientos laboran hasta las 20 o 21 horas, con la finalidad de atender a consumidores que salen de sus jornadas de trabajo. El 10,80% restante lo prefiere por cercanía al domicilio.

El 9,60% de los encuestados optó por dar preferencia al canal Tiendas de Barrio, argumentando principalmente la cercanía al domicilio (32,40%), el 27% lo prefiere por los horarios de atención, dado que estos locales atienden generalmente desde muy temprano hasta muy tarde. Otro 16,20% indicó que prefiere este canal por precios, mientras que el 13,50% y el 10,80% restantes, resaltan la comodidad del establecimiento y la variedad de productos respectivamente.

Los canales mercados/plazas, supermercados/autoservicios y tiendas ocupan el 99,20% en preferencia para la compra de vegetales y frutas en lo que respecta a las familias de la Urbanización Ciudad Santiago.

En virtud de lo anteriormente descrito, se realizó una prueba de hipótesis para conocer si existe dependencia entre el *tipo de canal preferido* y los *atributos de preferencia*, a través de una prueba de coeficientes.

Tabla 5-6: Prueba estadística de coeficientes para variables *tipo de canal preferido* y *atributos de preferencia*

Medidas simétricas		Valor	Sig. aproximada
Nominal por nominal	Coeficiente de contingencia	,445	,000
N de casos válidos		387	

a. Asumiendo la hipótesis alternativa.

b. Empleando el error típico asintótico basado en la hipótesis nula.

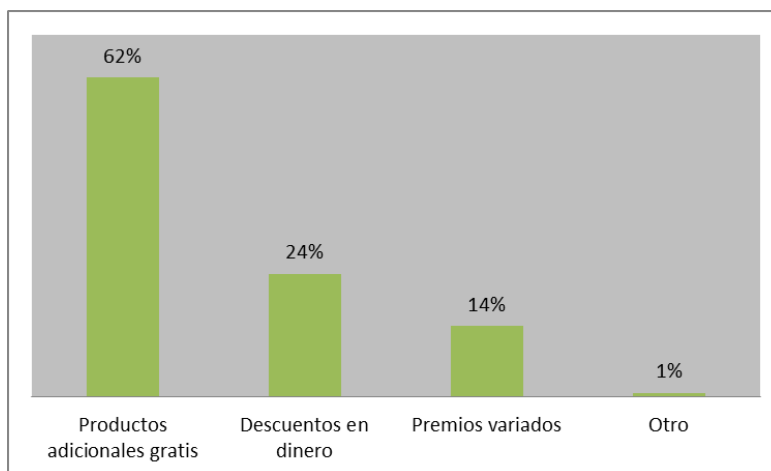
Fuente: Autores / Software SPSS

La Hipótesis Nula establecía que el *canal de compra preferido* y los *atributos de preferencia* escogidos por los encuestados eran independientes; mientras que la Hipótesis Alternativa indicaba que, si existía dependencia estadística entre ambas variables, para lo cual se empleó un nivel de significancia del 5%.

Tomando en consideración el valor de probabilidad obtenida, pudimos concluir que la probabilidad de rechazar la Hipótesis Nula siendo esta verdadera era 0%, por tanto, acogimos la Hipótesis Alternativa, por lo cual, la preferencia del canal de distribución seleccionado por las personas que realizan compras, depende ciertamente de los atributos físicos de los mismos.

Posteriormente, se consultó a las personas encuestadas acerca de los *tipos de promociones* que llaman su atención cuando compran vegetales y frutas y que sirven de medio para incentivar su fidelidad hacia un canal de compra en específico. Los resultados se muestran en la Figura 5-15.

Figura 5-15: Tipos de promociones que llaman la atención de los compradores de vegetales y frutas



Fuente: Autores

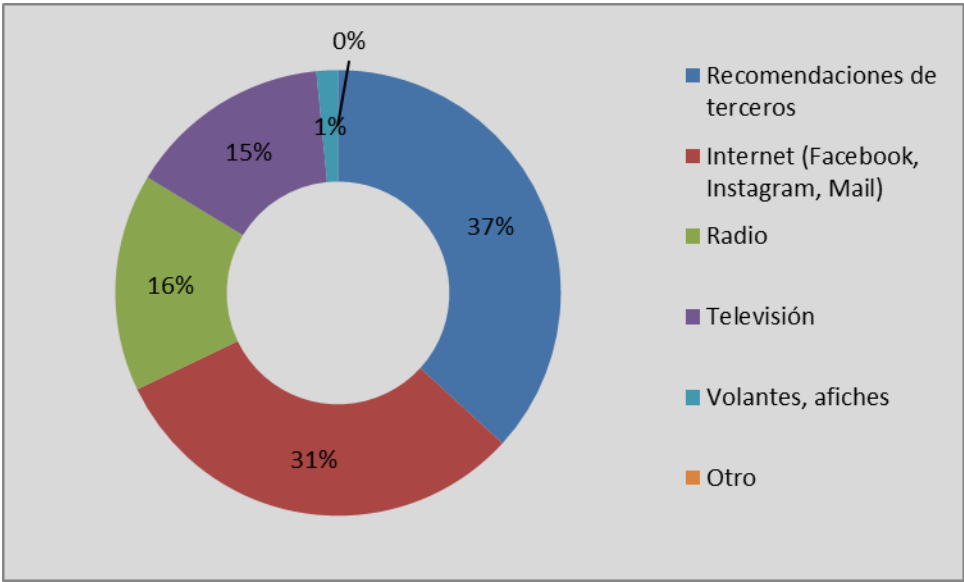
En síntesis, el 62% de encuestados indicaron que las promociones en las cuales se les concede productos adicionales con costo cero, son aquellas que llaman más su atención. Esto hace referencia a lo que se conoce en el argot popular la “yapa”, que es ese producto adicional que brindan los comerciantes para efectos de cerrar la venta con un determinado comprador. Otro gran porcentaje, específicamente el 24%, prefirió los descuentos en dinero. En este ambiente, es bien conocido que los vendedores suelen redondear hacia abajo los

valores a cobrar por la venta de vegetales y frutas; es decir, si la cuenta a pagar por parte del consumidor es 10,30 USD, el comerciante se conforma con recibir los 10 USD cerrados. Este tipo de acciones llama la atención al consumidor final. El 14% adicional dio preferencia a las promociones que brindan premios variados, no necesariamente algo específico. Esto se da en casos cuando, el comerciante brinda cualquier tipo de regalía por la fidelidad de compra. Estos tres tipos de promociones ocupan el 99% de las preferencias.

5.4 Aspectos de los canales de comunicación e interacción concernientes a vegetales y frutas

El tercer componente pretendió dar a conocer las características de los canales de comunicación e interacción relacionados en la comercialización de vegetales y frutas. Como punto de partida, se consultó a los encuestados respecto al *medio de comunicación que utilizan con mayor frecuencia* para obtener información referente a vegetales y frutas. Los resultados se muestran como sigue:

Figura 5-16: Medios de comunicación utilizados con mayor frecuencia para conocer sobre vegetales y frutas



Fuente: Autores

La Figura 5-16 nos indica que, el 37% de las personas encuestadas indicaron conocer acerca de vegetales y frutas a través de información recibida por terceras personas. Esto se lo conoce como publicidad boca a boca y se transmite conforme una persona obtiene

experiencias positivas o negativas con algún tipo de producto y la recomienda a otros. El 31% mencionó que el canal de comunicación de preferencia es el internet, a través de las redes sociales como Facebook, Instagram e incluso por medio de correos electrónicos. La siguiente proporción correspondió a aquellos que indicaron que la radio es el medio de comunicación de mayor preferencia, obteniendo un 16% de representatividad. La televisión ocupó un 15% entre las preferencias y como último canal de comunicación quedó todo lo relacionado con afiches y volantes.

Consecuentemente, buscamos conocer la *razón por la cual las personas encuestadas optan por algún canal de comunicación en particular*; es decir, porque lo prefieren. Para esto realizamos una tabla de contingencia para comparar los canales de comunicación seleccionados versus un cierto número de atributos o características de los mismos. Los resultados de dicho análisis se muestran en la Tabla 5-5, donde, podemos ratificar que el canal de comunicación de mayor preferencia referente a vegetales y frutas, consiste en recomendaciones de otras personas (36,7% de preferencia). Las personas que prefieren este medio indicaron en un 47,20% que la información es oportuna (atributo de mayor relevancia), el 35,9% mencionó que la información es confiable y, el 16,9% restante mencionó que dicha información es detallada.

Otro segmento significativo correspondió al 31% de encuestados, mismos que mostraron mayor interés al canal de comunicación internet, el cual comprende redes sociales y correos electrónicos. El 57,5% que escogió este segmento resalta como atributo principal la facilidad de poder interactuar con el proveedor. Dicha interacción comprende la posibilidad de enviar y recibir mensajes que permita ampliar la información referente a vegetales y frutas. El 20% de encuestados indicó que la información a través de este canal de comunicación es oportuna; mientras que, el 13,3% y el 9,20% asintió a favor de la información confiable y detallada respectivamente.

En orden de relevancia, el canal de comunicación siguiente correspondió a la radio, con el 15,80% de preferencia. Dentro de este segmento, el 60,70% de encuestados resaltaron la información confiable y el 37,70% la información oportuna. Estos dos grupos abarcaron el 98,40% de los atributos relevantes.

Tabla 5-7: Tabla de contingencia entre *canales de comunicación preferidos* y *características de los mismos*

		preferencia_medio_comunicacion				Total	
		Información detallada	Información confiable	Información oportuna	Permite interactuar con el proveedor		
medio_comunicacion_atractivo	Internet (Facebook, Instagram, Correos)	Recuento	11	16	24	69	120
		% dentro de medio_comunicacion_atractivo	9,2%	13,3%	20,0%	57,5%	100,0%
		% del total	2,8%	4,1%	6,2%	17,8%	31,0%
	Television	Recuento	0	55	3	0	58
		% dentro de medio_comunicacion_atractivo	0,0%	94,8%	5,2%	0,0%	100,0%
		% del total	0,0%	14,2%	0,8%	0,0%	15,0%
	Radio	Recuento	0	37	23	1	61
		% dentro de medio_comunicacion_atractivo	0,0%	60,7%	37,7%	1,6%	100,0%
		% del total	0,0%	9,6%	5,9%	0,3%	15,8%
	Recomendaciones de otras personas	Recuento	24	51	67	0	142
		% dentro de medio_comunicacion_atractivo	16,9%	35,9%	47,2%	0,0%	100,0%
		% del total	6,2%	13,2%	17,3%	0,0%	36,7%
	Volantes, afiches	Recuento	1	0	1	4	6
		% dentro de medio_comunicacion_atractivo	16,7%	0,0%	16,7%	66,7%	100,0%
		% del total	0,3%	0,0%	0,3%	1,0%	1,6%
Total	Recuento	36	159	118	74	387	
	% dentro de medio_comunicacion_atractivo	9,3%	41,1%	30,5%	19,1%	100,0%	
	% del total	9,3%	41,1%	30,5%	19,1%	100,0%	

Fuente: Autores

La televisión como canal de comunicación obtuvo el 15% de preferencia, donde, el 94,80% coincidió que este medio de comunicación brinda información confiable.

En virtud de lo anteriormente expuesto, para determinar si existía dependencia entre los *medios de comunicación preferidos* y sus *características intrínsecas*, realizamos una prueba de hipótesis mediante el estadístico chi-cuadrado. La Hipótesis Nula establecía que el *canal de comunicación preferido* y las *características intrínsecas* eran independientes; mientras que, la Hipótesis Alternativa afirmaba que, si existía dependencia estadística entre ambas variables, para lo cual se empleó un nivel de significancia del 5%.

Tomando en consideración el valor de probabilidad obtenido, pudimos concluir que la probabilidad de rechazar la Hipótesis Nula siendo esta verdadera era 0%, por lo cual, acogimos la Hipótesis Alternativa, de tal forma que, el hecho que una persona escoja algún canal de comunicación en particular, va a depender, en el 95% de las veces, de las características que éste perciba de dicho canal.

Tabla 5-8: Prueba estadística chi-cuadrado para canal de comunicación preferido y sus características intrínsecas

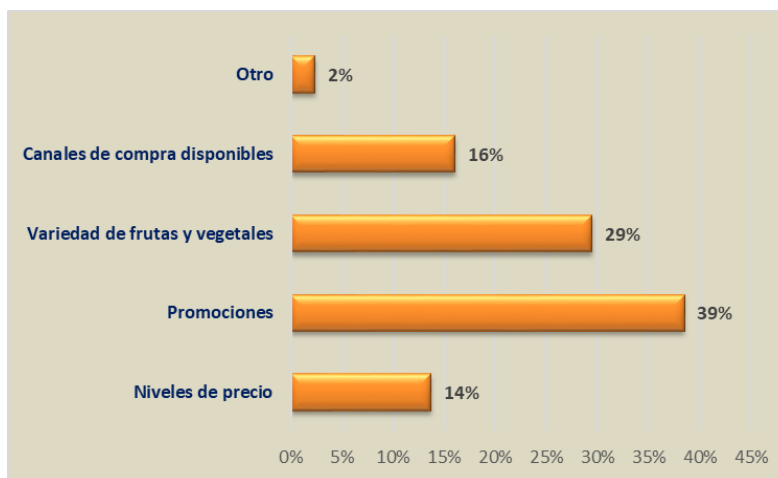
Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	271,020 ^a	12	0,000
Razón de verosimilitud	293,801	12	0,000
Asociación lineal por lineal	48,745	1	0,000
N de casos válidos	387		

a. 4 casillas (20,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,56.

Fuente: Autores

También nos interesó conocer el *tipo de información que interesa* a las personas, relacionada con vegetales y frutas, y que se encuentra disponible en los distintos canales de comunicación anteriormente descritos. Los resultados compilados se muestran en la Figura 5-17, donde se indica que, el 39% de las personas que respondieron la encuesta, prefieren información relacionada con promociones; es decir, conocer lo que ofertan los canales de distribución para que sus clientes se incentiven a comprar. Otro 29% de encuestados indicaron preferir la comunicación sobre los distintos tipos de vegetales y frutas existentes y disponibles. El 16% consideró importante saber sobre los canales de compra que se encuentran habilitados y el 14% restante, sobre los precios de venta al público.

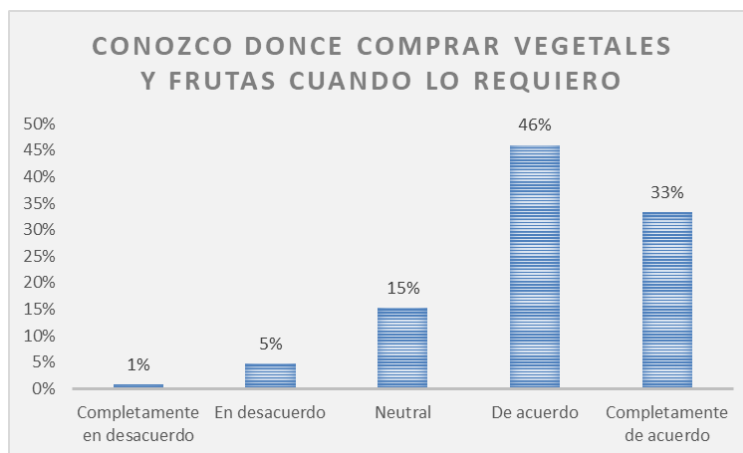
Figura 5-17: Información de interés sobre vegetales y frutas que prefieren las personas



Fuente: Autores

Finalmente, así como se consideró importante conocer sobre la percepción de las personas respecto a los *canales de comunicación preferidos* y el *tipo de información que consideran de interés*, fue importante medir el *nivel de conocimiento* de los encuestados relacionado con donde pueden comprar, que tipo de vegetales y frutas deben consumir para una alimentación sana y, si en el hogar conocen distintas recetas para preparar estos alimentos.

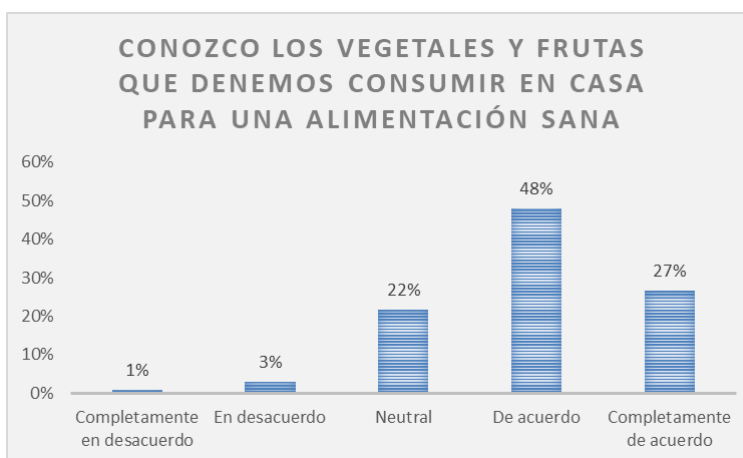
Figura 5-18: Conocimiento donde comprar vegetales y frutas



Fuente: Autores

La Figura 5-18 nos muestra que, el 46% de encuestados indicaron estar de acuerdo en conocer dónde comprar vegetales y frutas cuando lo requieren; el 33% indicaron estar completamente de acuerdo. Esto dos grupos, que suman el 79% de las respuestas, hacen suponer que, en su mayoría, las personas conocen canales de venta disponibles para comprar este tipo de alimentos.

Figura 5-19: Conocimiento sobre vegetales y frutas necesarios para una alimentación sana

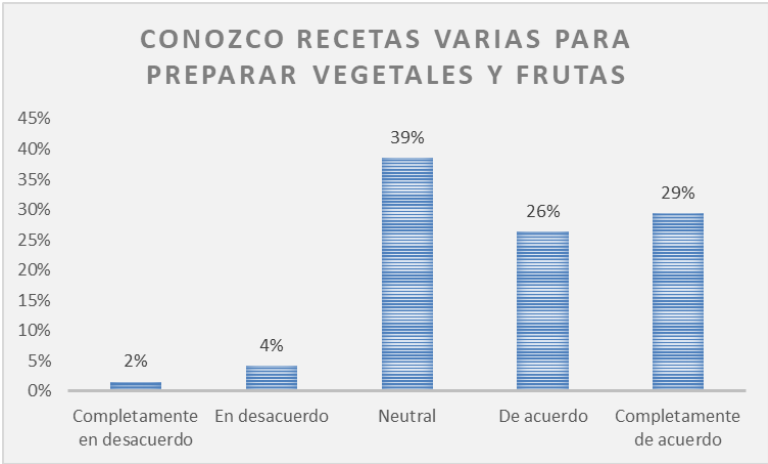


Fuente: Autores

La Figura 5-19 por su parte nos indica que, en un 75%, los encuestados afirmaron conocer sobre los vegetales y frutas necesarios para mantener una alimentación sana. No obstante, una proporción correspondiente al 22% respondió neutral, lo cual debe tomarse con cuidado, ya que, este grupo de personas no tienen claro las clases de vegetales y frutas más saludables. El 4% restante hizo referencia en que no conocen que tipo de vegetales y frutas deben consumir para cuidar su salud y la de sus familias.

Para concluir esta sección, buscamos medir el grado de conocimiento que tiene las personas en relación a la variedad de recetas que se pueden elaborar para preparar vegetales y frutas. Los resultados se muestran en la Figura 5-20, donde resalta que, apenas el 55% de los encuestados respondieron afirmativamente. El 39% de los mismos indicó ser neutral; es decir, no respondieron ni afirmativamente ni negativamente. En esta ocasión, el porcentaje de indecisos fue mayor que las dos interrogantes anteriores; sin embargo, sumado al 2% y 4% que respondieron estar completamente desacuerdo y en desacuerdo respectivamente, acumula un 45% de personas que indicaron no conocer recetas adecuadas para preparar estos alimentos, lo que evidencia una falta de conocimiento en este sentido.

Figura 5-20: Conocimiento sobre recetas varias para preparar vegetales y frutas



Fuente: Autores

5.5 Aspectos de los canales de digitales de compra empleados para compras por internet

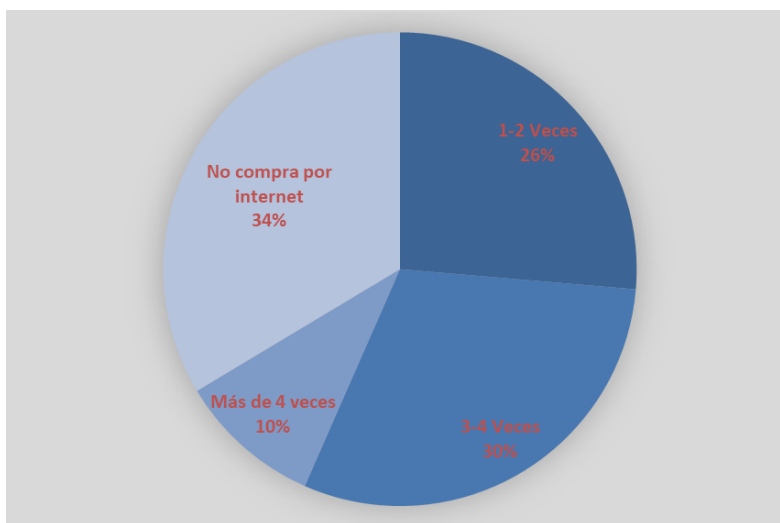
A continuación, buscamos evaluar la percepción que tienen las personas que realizan compras de vegetales y frutas respecto a las ventajas y desventajas relacionadas al

uso de canales digitales de compras en su vida cotidiana, independientemente del tipo de producto que adquieren. La intención principal fue saber que tan familiarizados están con las compras y pagos a través de internet.

En virtud de lo anterior, consultamos a los encuestados con qué *frecuencia compraron a través de canales digitales* en los últimos tres meses, de los cuales, el 66% respondió afirmativamente. Este grupo se componía principalmente por el 30%, quienes indicaron haber realizado compras entre 3 y 4 veces en el último trimestre, el 26%, quienes indicaron haber comprado entre 1 y 2 veces y el 10% restante, mismos que indicaron haber comprado más de 4 veces. Un 34% de encuestados mencionaron que no realizaron compras por internet en absoluto. En síntesis, un 66% indicó haber utilizado canales digitales de compra y un 34% indicó que no, en relación a los últimos tres meses.

La Figura 5-21 que se muestra a continuación, contiene la segmentación de quienes respondieron haber realizado compras por internet -con sus respectivas frecuencias- y de aquellos quienes no utilizan este canal digital para realizar compras de bienes y servicios.

Figura 5-21: Frecuencia en compras a través de canales digitales en los últimos tres meses

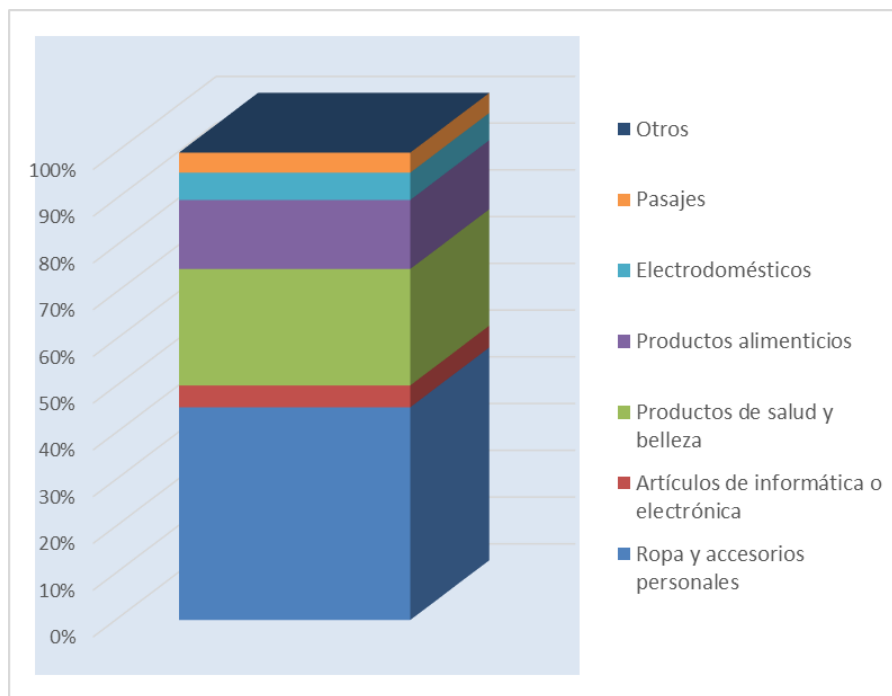


Fuente: Autores

Ahora bien, de estas 7 de cada 10 personas que indicaron haber realizado compras por internet, buscamos conocer otros aspectos de importancia que nos ayuden a identificar patrones de consumo; por tanto, profundizamos en otras consultas. Es así que, consultamos

a los encuestados acerca de *qué tipo de bienes y servicios adquieren como mayor frecuencia a través de canales digitales de compra*. Los resultados se muestran como sigue:

Figura 5-22: Tipos de bienes y servicios comprados a través de canales digitales



Fuente: Autores

La Figura 5-22 nos muestra que, el 46% de las personas que realizaron compras a través de canales digitales, compraron ropa y accesorios personales, siendo el rubro de mayor predominancia. El 25% de este grupo indicó haber comprado productos de belleza y salud, mientras que, un 15% respondió haber comprado alimentos. Los restantes 6%, 5%, 4%, que acumulan el 15%, indicaron haber comprado electrodomésticos, artículos de electrónica e informática y pasajes aéreos respectivamente.

La gráfica nos ayuda a comprender que, en las familias de Urbanización Ciudad Santiago, el 86% de las compras realizadas por internet responde a tres principales tipos de productos, donde los bienes suntuarios ocupan el 71% y los productos alimenticios el 15%. Esto no quiere decir que las familias gastan sólo el 15% en productos alimenticios, sino, de las personas que utilizan los canales de digitales de compras, el 15% de dichos gastos lo ocupan para adquirir productos alimenticios.

Posteriormente, para conocer de qué depende la utilización de canales digitales de compra y los tipos de bienes y servicios adquiridos en los mismos, realizamos un análisis

bivariado a través de tablas de contingencia, entre estas y otras variables de interés. El primer análisis conllevó a asociar las variables *compras en internet* versus *ingresos familiares*.

La Tabla 5-9 que se muestra a continuación, nos da los resultados del análisis bivariado entre las variables indicadas en el párrafo anterior, donde podemos indicar que, del 100% de las personas que indicaron comprar entre 3 y 4 veces, el 73,5% correspondieron a familias cuyos ingresos totales al mes son mayores a \$700 dólares; mientras que, el 23,1% indicaron tener ingresos familiares entre \$387 y \$700 dólares.

Tabla 5-9: Tabla de contingencia entre frecuencia de compras por internet e ingresos familiares

		ingresos_familiares				Total	
		Menos de 386 USD	Entre 387 y 700 USD	De 701 a 1200 USD	Mayor a 1201		
compras_internet	No compra en internet	Recuento	47	26	35	22	130
		% dentro de compras_internet	36,2%	20,0%	26,9%	16,9%	100,0%
		% del total	12,1%	6,7%	9,0%	5,7%	33,6%
	Mas de 4 veces	Recuento	3	1	30	4	38
		% dentro de compras_internet	7,9%	2,6%	78,9%	10,5%	100,0%
		% del total	0,8%	0,3%	7,8%	1,0%	9,8%
	3 - 4 veces	Recuento	4	27	70	16	117
		% dentro de compras_internet	3,4%	23,1%	59,8%	13,7%	100,0%
		% del total	1,0%	7,0%	18,1%	4,1%	30,2%
	1 - 2 veces	Recuento	8	40	44	10	102
		% dentro de compras_internet	7,8%	39,2%	43,1%	9,8%	100,0%
		% del total	2,1%	10,3%	11,4%	2,6%	26,4%
Total	Recuento	62	94	179	52	387	
	% dentro de compras_internet	16,0%	24,3%	46,3%	13,4%	100,0%	
	% del total	16,0%	24,3%	46,3%	13,4%	100,0%	

Fuente: Autores. Software SPSS V25

Por otro lado, del 100% de quienes indicaron haber comprado a través de canales de digitales entre 1 y 2 veces en el último trimestre, el 82,30% de los mismos indicaron percibir ingresos familiares entre \$387 y \$1.200 dólares mensuales. El 9,8% de este segmento indicó percibir ingresos mayores a \$ 1.201 dólares; mientras que, para el restante 7,8% de encuestados, sus ingresos familiares mensuales estuvieron por debajo de 387 dólares.

Aquellos que indicaron realizar compras mayores a 4 veces en el último trimestre, en un 89,40% son quienes perciben ingresos mayores a \$700 dólares mensuales; sin embargo,

representan apenas el 9,8% del total de personas que indicaron realizar comprar a través de canales digitales.

Como se dijo antes, un gran porcentaje de personas indicaron no realizar compras por internet, específicamente un 33,60% de las personas encuestadas. Respecto a esto, podemos indicar que, el 36,20% perciben ingresos familiares igual o menores a \$386 dólares, lo cual se considera una proporción estadísticamente significativa. El 20% indicó percibir ingresos familiares entre \$387 y \$700 dólares al mes y el restante 43,8% comprende a familias cuyos ingresos superan los \$700 dólares mensuales.

Para determinar si existe dependencia estadística entre la *frecuencia que compran las personas a través de canales digitales* y el *nivel de los ingresos familiares*, realizamos una prueba de hipótesis mediante el estadístico chi-cuadrado. La Hipótesis Nula establecía que la *frecuencia de compra* y el *nivel de ingresos familiares* eran independientes; mientras que, la Hipótesis Alternativa afirmaba que existía dependencia estadística entre ambas variables, para lo cual se empleó un nivel de significancia del 5%.

Tomando en consideración el valor de probabilidad obtenido, pudimos concluir que, la probabilidad de rechazar la Hipótesis Nula siendo esta verdadera era 0%, por tanto, acogemos la Hipótesis Alternativa, la cual afirmaba que, en efecto, el volumen de compras que realizan las personas a través de los canales digitales, depende de su *nivel de ingresos familiares*. Los resultados de la prueba se visualizan en la Tabla 5-10.

Tabla 5-10: Prueba estadística chi-cuadrado para *frecuencia de compra en canales digitales* y *nivel de ingresos familiares*

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	94,645 ^a	9	0,000
Razón de verosimilitud	96,033	9	0,000
Asociación lineal por lineal	10,132	1	0,001
N de casos válidos	387		
a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 5,11.			

Fuente: Autores. Software SPSS V25

Otro análisis bivariado que consideramos de importante relevancia, consistió en determinar si existía asociación entre los *tipos bienes y servicios* que adquieren las personas a través de los canales digitales de compra y el *género* de las mismas. Como indicamos anteriormente, los tres bienes y servicios de mayor relevancia fueron ropa y accesorios personales, productos de salud y belleza y productos alimenticios.

Este análisis nos permitió comprender que, el género masculino, con el 55,3% de cobertura, fueron quienes realizaron la mayor cantidad de compras a través de los canales digitales, donde predominaron las compras de ropa y accesorios con el 89,7% respecto al género femenino. Por su parte, el género femenino, mismo que ocupó el 44,7% de las compras realizadas a través de este medio, predominaron en productos como salud y belleza y alimenticios, con el 92,20% y 73,70% en comparación con el género masculino. En electrodomésticos y pasajes, mismos que ocuparon el 5,8% y 4,3% de preferencia, fueron liderados por el género femenino, con el 53,3% y 54,5% en relación a los hombres respectivamente.

Tabla 5-11: Tabla de contingencia entre tipos de bienes y servicios comprados en canales digitales y el género de los encuestados

			genero		Total
			Masculino	Femenino	
productos compra con mayor frecuencia	Pasajes	Recuento	5	6	11
		% dentro de productos compra con mayor frecuencia	45,5%	54,5%	100,0%
		% del total	1,9%	2,3%	4,3%
	Electrodomesticos	Recuento	7	8	15
		% dentro de productos compra con mayor frecuencia	46,7%	53,3%	100,0%
		% del total	2,7%	3,1%	5,8%
	Productos alimenticios	Recuento	10	28	38
		% dentro de productos compra con mayor frecuencia	26,3%	73,7%	100,0%
		% del total	3,9%	10,9%	14,8%
	Productos de salud y belleza	Recuento	5	59	64
		% dentro de productos compra con mayor frecuencia	7,8%	92,2%	100,0%
		% del total	1,9%	23,0%	24,9%
	Articulos de informatica y electronica	Recuento	10	2	12
		% dentro de productos compra con mayor frecuencia	83,3%	16,7%	100,0%
		% del total	3,9%	0,8%	4,7%
	Ropa y accesorios personales	Recuento	105	12	117
		% dentro de productos compra con mayor frecuencia	89,7%	10,3%	100,0%
		% del total	40,9%	4,7%	45,5%
Total	Recuento	142	115	257	
	% dentro de productos compra con mayor frecuencia	55,3%	44,7%	100,0%	
	% del total	55,3%	44,7%	100,0%	

Fuente: Autores. Software SPSS V25

La Tabla 5-10, que antecede, nos muestra los datos obtenidos para el análisis bivariado para los *tipos de bienes y servicios comprados a través de canales digitales* de compra y el *género* de las personas.

A simple vista, podíamos indicar que el tipo de productos depende del género de las personas, conforme al análisis realizado anteriormente. No obstante, realizamos una prueba de hipótesis a través del estadístico chi-cuadrado, donde establecimos como Hipótesis Nula que, tanto el *tipo de productos comprados por internet* y el *género* de los encuestados eran independientes; es decir, no se encontraban asociados y, por otro lado, la Hipótesis Alternativa, que indicaba que ambas variables se encontraban asociadas, para lo cual empleamos un nivel de significancia del 5%.

Tabla 5-12: Prueba estadística chi-cuadrado para tipos de bienes y servicios comprados y género de los encuestados

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	132,125 ^a	5	0,000
Razón de verosimilitud	150,463	5	0,000
Asociación lineal por lineal	68,892	1	0,000
N de casos válidos	257		
a. 1 casillas (8,3%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 4,92.			

Fuente: Autores. Software SPSS V25

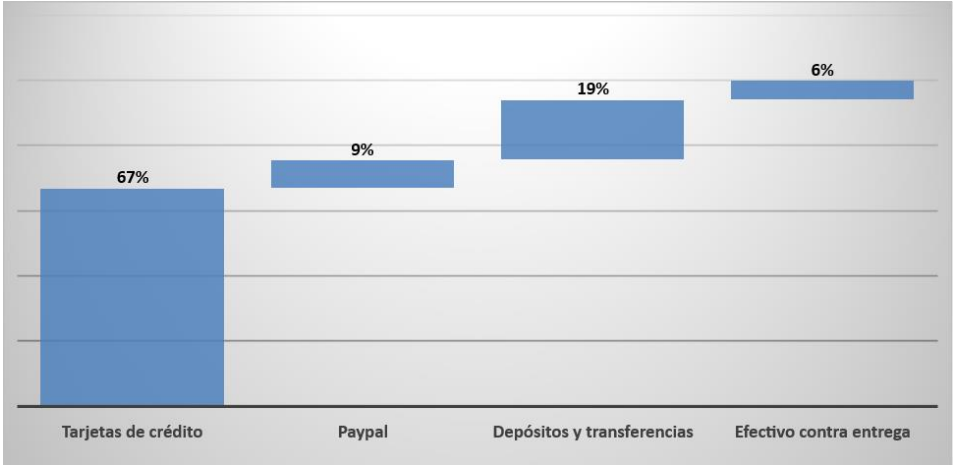
Tal cual lo muestra la Tabla 5-12, la probabilidad de equivocarnos al rechazar la Hipótesis Nula, siendo esta verdadera era 0%, por tanto, la misma quedó descartada y se aceptó la Hipótesis Alternativa, de tal forma que, en efecto, el *tipo de bienes y servicios que compran* las personas en Urbanización Ciudad Santiago depende de si la persona es masculino o femenino.

Ahora bien, también buscamos determinar cuáles fueron los *medios de pago* utilizados con mayor frecuencia por los encuestados cuando realizaron compras a través de canales digitales. La Figura 5-24, que se muestra a continuación, nos revela que el 67% de

las personas respondieron que su principal forma de pago fueron las tarjetas de crédito, seguido por el 19% que corresponde a depósitos y transferencias.

El 9% de respuestas se enfocó en el uso de PayPal, que es otro medio de pago electrónico que utiliza tarjetas de crédito. El 6% restante mencionó preferir realizar pagos cuando recibe la compra realizada, que por lo general es en el domicilio.

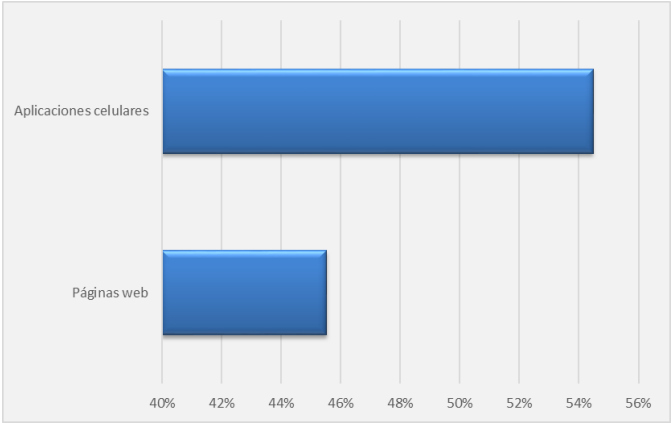
Figura 5-23: Medios de pago de mayor uso para compras a través de canales digitales



Fuente: Autores

También se consultó a los encuestados sobre el *portal electrónico de mayor uso* para compras a través de canales digitales. Los resultados se muestran en la Figura 5-25, donde se muestra que el 54,5% estuvo representado por las aplicaciones móviles y el 45,5% por las páginas web.

Figura 5-24: Portal electrónico de mayor uso para compras a través de canales digitales



Fuente: Autores

Adicional, buscamos conocer las razones por las cuales, las personas prefieren una plataforma digital en lugar de otra, por tanto, realizamos un análisis bivariado entre *los tipos de canales digitales de compra* y las *ventajas* de cada uno, cuyos resultados se muestran en la Tabla 5-13.

Tabla 5-13: Tabla de contingencia entre canal digital de mayor uso y ventajas del mismo

		ventajas_canal_preferido				Total	
		Facilidad en el uso del portal electrónico	Mejor interaccion con el proveedor	Mas rapido acceso al portal electrónico	Brinda mayor seguridad		
canal_digital_preferido	Aplicaciones	Recuento	9	15	20	96	140
		% dentro de canal_digital_preferido	6,4%	10,7%	14,3%	68,6%	100,0%
		% del total	3,5%	5,8%	7,8%	37,4%	54,5%
	Paginas web	Recuento	61	14	23	19	117
		% dentro de canal_digital_preferido	52,1%	12,0%	19,7%	16,2%	100,0%
		% del total	23,7%	5,4%	8,9%	7,4%	45,5%
Total	Recuento	70	29	43	115	257	
	% dentro de canal_digital_preferido	27,2%	11,3%	16,7%	44,7%	100,0%	
	% del total	27,2%	11,3%	16,7%	44,7%	100,0%	

Fuente: Autores. Software SPSS V25

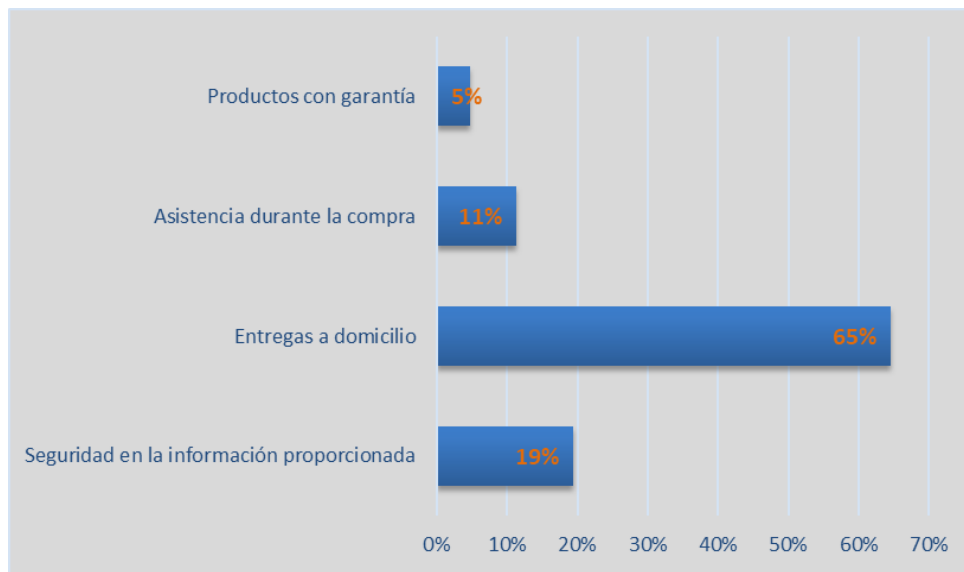
La tabla nos permite apreciar que, del 100% de los que optaron por las aplicaciones móviles, el 68,6% consideraron que este canal digital brinda mayor seguridad y confianza. Este atributo es el de mayor relevancia. El 14,30% mencionó que es una plataforma de rápido acceso, dado por el hecho que, para ingresar a éste, sólo basta con dar un clic a la pantalla del celular o dispositivo móvil. El 10,70% y el 6,40% estuvieron a favor de la mejor interacción con el proveedor y la facilidad en el uso del portal electrónico respectivamente. Por su parte, quienes escogieron las páginas web como plataforma de preferencia, indicaron en un 52,10% que las mismas son de fácil uso, seguido por el 19,70% de quienes argumentaron que son rápidas de acceder. El 16,20% de encuestados indicaron que brindan mayor seguridad en las transacciones. Finalmente, el 12% restante señaló que, las páginas web permiten una mejor interacción con el proveedor.

Para concluir esta sección, se consultó a los encuestados que realizan compras a través de canales digitales, los *factores que influyen para comprar* a través de este medio. Dichos resultados se reflejan en la Figura 5-26, misma que se presenta a continuación. Los resultados revelan que, el factor que mayor incide para quienes realizan compras por internet son entregas a domicilio, cuya preferencia ocupa el 65% de representación. Otro

19% manifestó tener incidencia por la seguridad en la información que proporcionan a estos canales digitales, información que consideran sensible como, por ejemplo: datos personales, datos de tarjetas de crédito, direcciones y números telefónicos.

El 11% de las personas encuestadas y que indicaron comprar a través de internet, mencionaron tener incidencia por la asistencia durante la compra; es decir, la asesoría que brinda el proveedor mientras el cliente se encuentra interesado en efectuar el pedido y requiere información más detallada. Al final, el 5% restante indico preferir productos con garantía.

Figura 5-25: Factores que inciden para comprar a través de canales digitales



Fuente: Autores

5.6 Valor del mercado de vegetales y frutas en Urbanización Ciudad Santiago

Como se indicó anteriormente, actualmente residen en esta ciudadela 2.058 familias y se estima que esta cifra crecerá en un 100% en los próximos cinco años; por tanto, tomando en cuenta los montos que gastan las familias semanalmente en vegetales y frutas, podemos establecer el valor agregado para el total de la población, en términos nominales. La Tabla 5-14 nos muestra dichos resultados.

Tabla 5-14: Valor del mercado en base a la investigación de mercado (IM)

% IM	Rango del gasto	Número familias	En miles de dólares		
			Esc 1 (Lim. Inferior)	Esc 2 (valor medio)	Exc 3 (Lim. Superior)
14%	Entre 1 y 10 dólares	288	0,29	1,44	2,88
58%	Entre 11 y 20 dólares	1.194	13,13	17,90	23,87
22%	Entre 21 y 30 dólares	453	9,51	11,32	13,58
4%	Entre 31 y 50 dólares	82	2,55	3,29	4,12
2%	Más de 51 dólares	41	2,10	2,10	2,10
100%		2.058	27,58	36,06	46,55

VM (Anual)	1.434,01	1.874,92	2.420,70
------------	-----------------	-----------------	-----------------

Fuente: Autores. Software SPSS

Para comprender estas cifras, primero, tomamos en cuenta que la investigación de mercado (IM) nos indicó el porcentaje de personas que gastan en vegetales y frutas en relación a ciertos rangos de gasto establecidos, los cuales se muestran en la segunda columna de la tabla. Luego, se estableció la cantidad de familias que correspondían a cada porcentaje, en función al total de familias (2.058). Posteriormente se establecieron tres escenarios, cuyos valores corresponden al producto de cada número de familia con los límites inferior, medio y superior de cada rango de gasto semanal. Finalmente, la sumatoria de cada escenario fue llevada a cifras anuales.

Este proceso nos llevó a determinar que, tomando el primer escenario, cada año, las 2.058 familias gastan 1.4 millones de dólares en vegetales y frutas. En el segundo escenario, la cifra aumenta a 1.9 millones de dólares y finalmente, si cada familia gasta siempre los valores finales de cada rango, la cifra llegaría a un total de 2.4 millones de dólares. Cada uno de estos valores podríamos asumirlos como el valor potencial del mercado, solamente en esta urbanización. No obstante, dichos montos pueden duplicarse, conforme el número de familias se incrementen, tal como se indicó al inicio de este proyecto de investigación.

CAPÍTULO VI

6 PROPUESTA DEL PLAN DE NEGOCIOS DENOMINADO VEGEFRUTAS

En base a los antecedentes previos, el propósito de este proyecto de investigación tiene que ver con la propuesta de un plan de negocio, en el cual, se brinde a los residentes de la Urbanización Ciudad Santiago, y en lo posterior, a las ciudadelas privadas de Guayaquil en general, un servicio de entrega a domicilio de vegetales y frutas higiénicamente procesadas, ordenadas a través de una aplicación móvil celular o página web. Con este fin, a continuación, avanzaremos paso a paso, descubriendo los objetivos específicos planteados en la parte de la introducción.

6.1 Proyección de crecimiento de la industria agrícola ecuatoriana

Buscamos conocer el comportamiento que ha tenido durante un lapso de tiempo determinado la variable relacionada con el crecimiento de la industria agrícola en Ecuador, con el objetivo de proyectar su comportamiento a futuro. En efecto, para cumplir este objetivo desarrollamos un modelo de pronóstico basado en econometría.

En torno a los modelos de regresión conocidos, hemos considerado apropiado desarrollar un *modelo auto regresivo* (AR), *integrado* (I), de *medias móviles* (MA), así como sus posibles combinaciones: ARMA y ARIMA¹². Para entender la conceptualización de estos modelos es necesario comprender conceptos como proceso *estocástico* y *estacionariedad*. Un *proceso estocástico* concibe a la serie de tiempo como un conjunto de variables aleatorias Y_t ordenadas, como es el ejemplo:

$$Y_{t-5}, Y_{t-4}, Y_{t-3}, \dots, Y_{+3}, Y_{t+4}, Y_{t+5}$$

Los subíndices t en el contexto del proceso estocástico representan el paso del tiempo. Cada una de las variables Y_t tendrá su propia distribución y cada par de variables, de igual manera, tendrá su propia distribución conjunta; igualmente para conjuntos más amplios de las mismas. Por otro lado, un proceso estocástico es *estacionario* si las funciones de

¹² Los modelos de predicción ARMA Y ARIMA fueron desarrollados en los años setenta por Box y Jenkins con el fin de identificar, estimar y diagnosticar modelos dinámicos de series temporales a través del análisis del comportamiento pasado de una única variable.

distribución conjuntas son invariantes con respecto a un desplazamiento en el tiempo (variación de t) (Pulido, 2001).

La estacionariedad puede ser de dos tipos, estricto o fuerte y amplio o débil. El proceso estocástico es débilmente estacionario si las esperanzas matemáticas de las variables aleatorias no dependen del tiempo, es decir son constantes, las varianzas son finitas y la covarianza depende estrictamente del lapso de tiempo transcurrido entre ellas:

$$E[Y_t] = E[Y_{t+m}] \quad \forall m$$

$$Var[Y_t] = Var[Y_{t+m}] \quad \forall m$$

$$Cov(Y_t, Y_s) = Cov(Y_{t+m}, Y_{s+m}) \quad \forall m$$

Si un fenómeno es estacionario, sus variables pueden estar relacionadas entre sí, pero de forma que la relación entre dos variables sólo depende de la distancia temporal k transcurrida entre ellas.

De todos los procesos estocásticos, uno de los más relevantes es **ruido blanco**, el cual es una sucesión de variables aleatorias con esperanza media cero, varianza constante e independientes para distintos valores de t (covarianza nula) (Pulido, 2001). Un proceso estocástico es ruido blanco si:

$$\begin{cases} E(\varepsilon_t) = 0 & \text{para todos } t \\ E(\varepsilon_t^2) = V(\varepsilon_t) = \sigma_\varepsilon^2 & \text{para todos } t \\ E(\varepsilon_t \varepsilon_{t+\tau}) = \gamma_\tau = 0 & \text{para todos } t \text{ y } \tau \neq 0 \end{cases}$$

El modelo auto regresivo de orden p AR (p), se trata de un modelo en el que una determinada observación se predice de la observación inmediatamente anterior, lo que se denomina de primer orden; en otras ocasiones, a partir de otras dos, tres, o p observaciones precedentes. En procesos con distribución normal, la teoría estadística de los procesos estocásticos dice que, bajo determinadas condiciones, toda Y_t puede expresarse como una combinación lineal de sus valores pasados (parte sistemática) más un término de error (parte impredecible). Un modelo AR (1) tiene la siguiente expresión:

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 Y_{t-1} + a_t$$

Donde Y_t es la variable dependiente, Y_{t-1} es la variable precedente (p) de orden 1 y a_t se denomina ruido blanco o término de error.

Por su parte, en un modelo de *medias móviles* de orden q MA(q), una determinada observación está condicionada por impulsos aleatorios de las observaciones anteriores; es decir, explica el valor de una variable en un período t en función de un término independiente y una sucesión de errores correspondientes a períodos precedentes, ponderados convenientemente. La formulación de un modelo de medias móviles se describe como:

$$Y_t = a_t - \theta_1 a_{t-1} - \theta_2 a_{t-2} - \dots - \theta_q a_{t-q}$$

Donde a_t corresponde al error o residuo en el período t y $a_{t-1}, a_{t-2}, \dots, a_{t-q}$ son los valores anteriores del error. Esta ecuación se caracteriza por que el término Y_t depende de los valores previos del término residual, más que de la misma variable.

El modelo *auto regresivo de media móvil* (ARMA) de orden (p, q) es una combinación de las estructuras anteriores. En este caso, una observación está compuesta tanto por observaciones anteriores de sí misma, como por impulsos aleatorios o también llamados errores de observaciones pasadas. Un modelo ARMA (p, q) se compone como sigue:

$$Y_t = \varphi_1 Y_{t-1} + \varphi_2 Y_{t-2} + \varphi_3 Y_{t-3} + \dots + \varphi_p Y_{t-p} + a_t - \theta_1 a_{t-1} - \theta_2 a_{t-2} - \dots - \theta_q a_{t-q}$$

Dicha ecuación corresponde a una combinación de las ecuaciones del modelo AR y MA. Los términos Q_1, Q_2, \dots, Q_p , indica el grado de influencia de cada valor anterior sobre el valor considerado de la variable; mientras que, los parámetros $\theta_1, \theta_2, \dots, \theta_q$, representan el grado de influencia de los errores o residuos de la variable.

Los modelos ARMA se ajustan a cualquier patrón de datos; no obstante, los valores p y q deben especificarse. Para términos $p=1$ y $q=0$, el modelo ARMA es:

$$Y_t = \varphi_1 Y_{t-1} + a_t$$

A la derivada de esta ecuación se la denomina AR de primer orden AR (1) o ARMA (1,0). Cuando $p=0$ y $q=1$, corresponde a un modelo MA de primer orden MA (1) o ARMA (0,1) y se escribe como:

$$Y_t = a_t - \theta_1 a_{t-1}$$

p y q pueden adoptar muchos otros valores, pero los más frecuentes no superan el número dos.

La parte teórica concluye con el modelo *auto regresivo integrado de medias móviles* (p, d, q), ARIMA, el cual es una combinación de los modelos auto regresivos y medias móviles al cual se agrega un proceso de integración de inestabilidad de la serie temporal. El modelo ARIMA se describe como:

$$Y'_t = \varphi_1 Y'_{t-1} + \varphi_2 Y'_{t-2} + \varphi_3 Y'_{t-3} + \dots + \varphi_p Y'_{t-p} + a_t - \theta_1 a_{t-1} - \theta_2 a_{t-2} - \dots - \theta_q a_{t-q}$$

Donde Y'_t , implica la serie inducida a estabilidad.

6.1.1 Variable de estudio

Un termómetro natural sobre el consumo de vegetales y frutas en los hogares ecuatorianos es el crecimiento de la industria agrícola del país. El crecimiento de la industria nos da señales clave de cómo se acentúa el consumo de estos productos, niveles de producción, disponibilidad de la oferta, precios, entre otras causalidades.

La industria agrícola, la cual se compone de la producción de productos agrícolas transitorios y permanentes, aporta cerca al 8% del PIB y emplea una gran parte de las personas que residen en las zonas rurales del país. En el aporte al empleo nacional por sectores, la industria agrícola representa el 28% de la ocupación. Denotando su importancia, la variable de estudio para la proyección de la industria agrícola es el *Crecimiento* de la Agricultura o su *variación* en términos porcentuales.

En vista a lo descrito anteriormente, hemos tomado los datos provenientes de las cuentas trimestrales publicadas por el Banco Central del Ecuador, específicamente, el valor agregado bruto por industrias, PIB en términos constantes (2007=100) con corte 2000.II al 2018.III, donde, *I, II, III, IV*, representa el trimestre respectivo al año de la data. El valor agregado referido anteriormente se encuentra en términos nominales en miles de dólares, a lo cual hemos agregado una columna dentro de la tabla (Ver ANEXO III) y hemos determinado la variación del crecimiento en términos $t-1$. La fórmula del *Crecimiento* se expresa como sigue:

$$Crec_t = \frac{Vn_t - Vn_{t-1}}{Vn_{t-1}} * 100$$

Dónde:

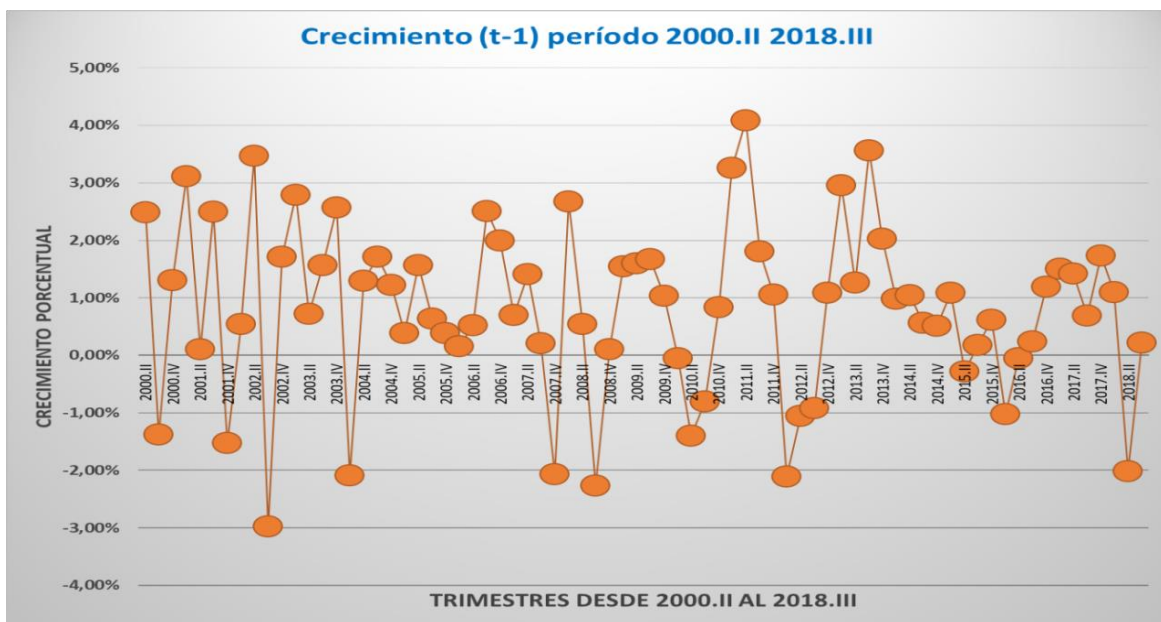
$Crec_t$ = Variación o crecimiento en el período t

V_{n_t} = Valor nominal en el período t

$V_{n_{t-1}}$ = Valor nominal en el período $t-1$

Para representar gráficamente el comportamiento del crecimiento en el período de estudio, se presenta la siguiente ilustración:

Figura 6-1: Evolución crecimiento económico de la agricultura ecuatoriana 2000.II al 2018.III



Fuente: BCE, Cuentas trimestrales valor agregado por industrias PIB. Cálculos de autores.

Como podemos observar en la Figura 6-1, el comportamiento del crecimiento de la industria agrícola no ha tenido una tendencia marcada. Ésta muestra una variación constante en el tiempo, lo cual da a entender estacionariedad en la variable de estudio. Este hecho es muy importante debido a que la estacionariedad es uno de los atributos principales en la modelación del modelo econométrico.

Algunos datos estadísticos descriptivos de esta variable se muestran en la Tabla 6-1, en la cual podemos observar que la media de la variable *Crecimiento* es 0,81%, cuya desviación estándar se encuentra entre -1,50 % y 1,50 % de la media.

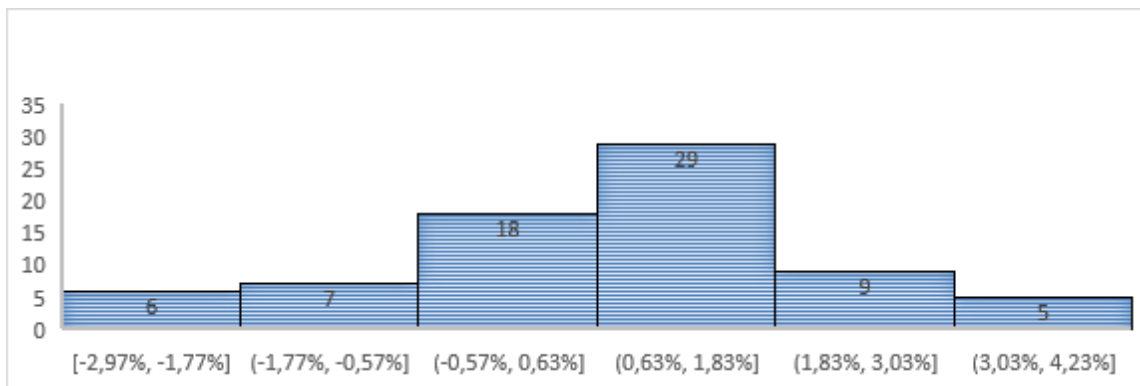
Tabla 6-1: Estadísticas descriptivas de la variable Crecimiento

Media	0,81%
Error típico	0,17%
Mediana	1,00%
Moda	
Desviación estándar	1,50%
Varianza de la muestra	0,02%
Curtosis	0,0477
Coefficiente de asimetría	-0,348
Rango	7,05%
Mínimo	-2,97%
Máximo	4,08%
Cuenta	74

Fuente: Elaborado por autores

El coeficiente de curtosis que nos muestra la tabla anterior, cercana a cero, nos indica que la forma de la curva de distribución de la variable *Crecimiento* es mesocúrtica¹³; además el coeficiente de asimetría, que también es cercano a cero, nos indica que la curva de distribución tiende a concentrar los datos simétricamente alrededor de la media. Tanto el coeficiente de asimetría como el de curtosis, cercanos a cero ± 0.5 , hacen referencia que los datos están distribuidos normalmente. La Figura 6-2 muestra la distribución de frecuencias de la variable *Crecimiento*, tomando como conjunto 74 observaciones correspondientes al período 2000.II – 2018.III.

Figura 6-2: Distribución de frecuencias de la variable *Crecimiento* agrícola



Fuente: Elaborado por autores

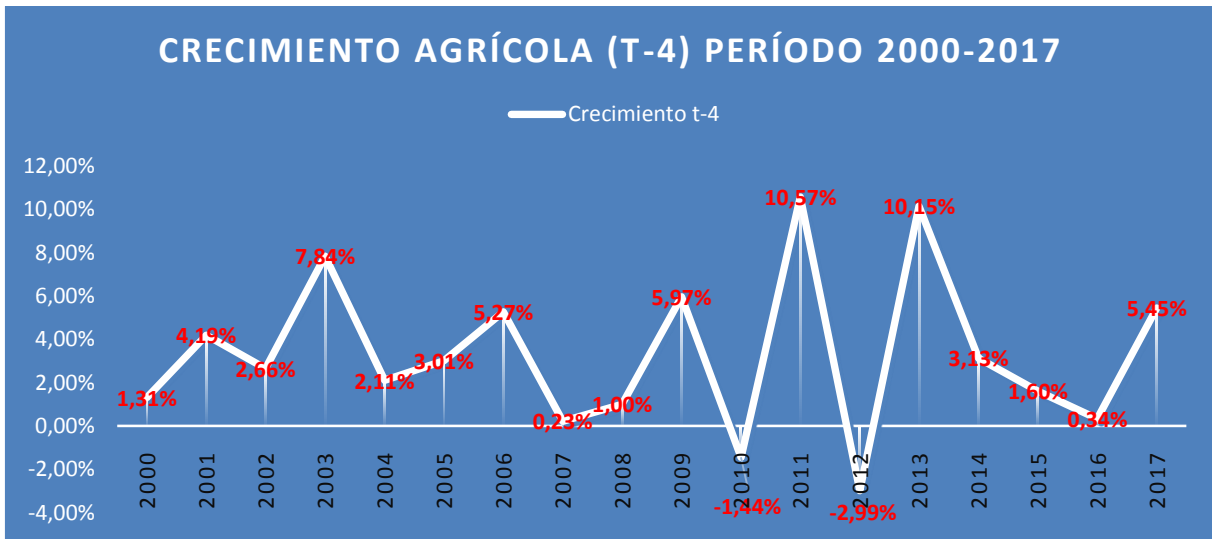
¹³ La **curva mesocúrtica** en estadística descriptiva hace referencia al tipo de curvas que tienen una distribución normal, es decir, que el conjunto de datos x_i se encuentran aglomerados en forma proporcional alrededor de la media.

Como se mencionó anteriormente, la distribución de los datos tiende a una distribución normal, estadísticamente hablando. La Tabla 6-1 concluye mencionando que, el crecimiento máximo de la industria agrícola fue del 4,8%. Este escenario se dio concretamente en el segundo semestre del 2011; consecuentemente, el peor rendimiento fue en el tercer trimestre de 2002, cuando la industria agrícola tuvo un crecimiento negativo de -2,97% respecto al segundo trimestre del mismo año (t-1).

Análogamente, fue necesario presentar el crecimiento de la industria agrícola en términos anuales (t-4), con el fin de conocer la evolución de la variable de estudio en períodos interanuales, lo cual es fundamental para la presentación de esta propuesta en las siguientes secciones. La Figura 6-3 que se muestra más adelante, describe la evolución económica de la variable de estudio en intervalos anuales (t-4), donde podemos observar que el mayor crecimiento económico se dio en el año 2011, cuando la agricultura creció 12,01% más, respecto al año 2010. Mismo trasfondo tuvo el año 2013, cuyo crecimiento alcanzó el 10,15%, contando a partir del eje horizontal de la gráfica. Algo importante a tomar en cuenta es que ambos crecimientos tuvieron lugar posterior a años donde la agricultura tuvo crecimiento negativo, esto es 2010 y 2012 respectivamente; no obstante, a partir del 2013 la industria agrícola en Ecuador ha mostrado crecimientos positivos cada vez más bajos. Los años 2014, 2015, y 2016 han sido períodos donde la agricultura ha crecido cada vez en menor grado. Esto tiene gran relevancia dentro del análisis del crecimiento de la economía general ecuatoriana, marcadas por las fluctuaciones del PIB. A finales de 2016, dicha variable macroeconómica tuvo variación negativa, posiblemente por varios factores que afectaron el crecimiento económico de la nación, entre ellos, el terremoto de Manabí, apreciación del dólar y estrategias devaluatorias de países vecinos; sin embargo, dicho análisis no forma parte de este estudio.

Empleando estadísticas descriptivas para el análisis de la variable *Crecimiento* de la agricultura en términos interanuales, podemos observar que la media de la variable corresponde a 3,36%, con una desviación estándar del 3,69%. Los valores máximos y mínimos son 10,57% y -2,99% respectivamente. Es importante aclarar que los datos del año 2018 no forman parte de esta gráfica, debido a que las cifras correspondientes al cuarto trimestre de dicho año no se encontraban publicadas a la fecha de este estudio.

Figura 6-3: Crecimiento agrícola (t-4) período 2000-2017



Fuente: BCE, Cuentas trimestrales valor agregado por industrias PIB. Cálculos de autores.

6.1.2 Definición del modelo econométrico

Para la realización del modelo econométrico se emplearon cuatro etapas secuenciales, las mismas que se indican a continuación:

- Identificación
- Estimación
- Verificación
- Pronóstico

Cabe señalar que para emplear la metodología Box-Jenkins emplearemos el software estadístico Eviews 10 SV. Las siglas SV denotan la versión para estudiantes.

Etapa de Identificación

En esta etapa conocimos el tipo de proceso estocástico que han generado los datos y los valores adecuados de p , d , y q respectivos del modelo. La Figura 6-1, mostrada en secciones anteriores, mostraba la evolución de la variable *Crecimiento* en períodos trimestrales, y la forma de dicha evolución denotaba que la varianza de la variable era constante, lo que nos hacía presumir de la estacionariedad de la variable, condición que es sumamente importante para establecer un modelo de predicción eficiente. Para reforzar esta

pre conclusión, realizamos una *prueba de estacionariedad*, aplicando el Test ADF (Aumented Dickey-Fuller)¹⁴, con el que buscamos descartar la **Hipótesis Nula** de que la serie temporal tiene una raíz unitaria. El planteamiento de la hipótesis es el siguiente:

- H_0 = La variable *Crecimiento* tiene raíz unitaria por tanto no es estacionaria
- H_1 = La variable *Crecimiento* no tiene raíz unitaria por tanto es estacionaria

Aplicando el Test en el software Eviews 10 SV, nos arrojó los siguientes resultados:

Tabla 6-2: Resultados del Test ADF a la variable Crecimiento

Null Hypothesis: CRECIMIENTO has a unit root				
Exogenous: Constant				
Lag Length: 3 (Automatic - based on SIC, maxlag=11)				
			t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic			-6.838429	0.0000
Test critical values:	1% level		-3.527045	
	5% level		-2.903566	
	10% level		-2.589227	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(CRECIMIENTO)				
Method: Least Squares				
Date: 01/04/19 Time: 14:02				
Sample (adjusted): 2001Q2 2018Q3				
Included observations: 70 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
CRECIMIENTO(-1)	-1.459984	0.213497	-6.838429	0.0000
D(CRECIMIENTO(-1))	0.578745	0.185426	3.121171	0.0027
D(CRECIMIENTO(-2))	0.413536	0.147493	2.803770	0.0067
D(CRECIMIENTO(-3))	0.475194	0.107298	4.428728	0.0000
C	0.011672	0.002382	4.900572	0.0000
R-squared	0.596235	Mean dependent var		-0.000413
Adjusted R-squared	0.571387	S.D. dependent var		0.020148
S.E. of regression	0.013190	Akaike info criterion		-5.749914
Sum squared resid	0.011309	Schwarz criterion		-5.589307
Log likelihood	206.2470	Hannan-Quinn criter.		-5.686119
F-statistic	23.99614	Durbin-Watson stat		2.132366
Prob(F-statistic)	0.000000			

Fuente: Datos provenientes del software Eviews 10 SV

¹⁴ La prueba Dickey-Fuller Aumentada (ADF) es una prueba de raíz unitaria para una muestra de serie de tiempo. La existencia de raíz unitaria refleja la no existencia de estacionariedad en la variable temporal. La prueba ADF conlleva el siguiente procedimiento:

$$\Delta y_t = \alpha + \beta t + \gamma y_{t-1} + \delta_1 \Delta y_{t-1} + \dots + \delta_{p-1} \Delta y_{t-p+1} + \varepsilon_t,$$

Donde; α es una constante, β el coeficiente sobre una tendencia temporal y p el orden de retraso del proceso auto regresivo.

Al realizar un análisis a los datos de la Tabla 6-2 podemos indicar lo siguiente:

- La serie no tiene auto correlación. Esto se comprueba con el estadístico Durbin-Watson¹⁵, el cual arroja un estadístico de 2.13.
- Los retardos de la serie *Crecimiento* son estadísticamente significativos dado un nivel de significancia del 5%.
- Dado el valor del estadístico ADF de -6.8384 resultante en el Test, en contraste con su valor crítico -2.90 bajo el nivel de significancia del 5%, la probabilidad de equivocarnos al rechazar la hipótesis nula es 0.0000.

La conclusión del Test ADF nos lleva a rechazar la hipótesis nula, por lo tanto, la serie es estacionaria. Estos resultados se obtuvieron sin tomar en cuenta diferencias de primer y segundo orden de la variable *Crecimiento*.

A continuación, se procedió a analizar el correlograma¹⁶ de la variable *Crecimiento* que se muestra en la Tabla 6-3. En dicha tabla podemos observar las auto correlaciones y correlaciones parciales de la serie temporal, donde podemos evidenciar que, en su mayoría, las probabilidades no son estadísticamente significativas respecto a la probabilidad de equivocarnos al rechazar una hipótesis nula, en la cual, la distribución sigue una distribución normal aplicando el estadístico t de student y bajo un nivel de significancia del 5%.

Para identificar los valores p y q adecuados para nuestro modelo de predicción, observamos los rezagos de la correlación parcial y notamos que el rezago número cuatro se encuentra por encima de las bandas de confianza, mientras que, los siguientes rezagos caen abruptamente. Por otro lado, en la columna de las auto correlaciones, notamos que no existe una tendencia marcada en cuanto a la forma de la gráfica, por lo cual, no podemos asignar

¹⁵ En estadística, el estadístico de Durbin-Watson es un estadístico de prueba que se utiliza para detectar la presencia de autocorrelación (una relación entre los valores separados el uno del otro por un intervalo de tiempo dado) en los residuos (errores de predicción) de un análisis de la regresión. Si e_t es el residual asociado a la observación en el tiempo t , entonces la prueba estadística es:

$$d = \frac{\sum_{t=2}^T (e_t - e_{t-1})^2}{\sum_{t=1}^T e_t^2},$$

Donde T es el número de observaciones. Puesto que d es aproximadamente igual a $2(1-r)$, donde r es la autocorrelación de la muestra de los residuos, $d = 2$ indica que no hay autocorrelación

¹⁶ Un correlograma es una imagen de la correlación de estadísticas. Por ejemplo, en el análisis de series temporales, el correlograma, también conocido como un gráfico de autocorrelación, es una representación gráfica de las autocorrelaciones de la muestra r_h versus h (el tiempo).

un valor determinado para medias móviles. Estos hallazgos nos ayudan a concluir que el modelo es auto regresivo (AR) de orden cuatro (4) y de media móvil (MA) cero.

Tabla 6-3: Correlograma de la serie temporal *Crecimiento* en la muestra 2000.II - 2018.III

Date: 03/10/19 Time: 16:30
 Sample: 2000Q2 2018Q3
 Included observations: 74

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
		1	0.054	0.054	0.2259	0.635
		2	-0.115	-0.119	1.2644	0.531
		3	0.033	0.047	1.3484	0.718
		4	-0.425	-0.452	15.857	0.003
		5	-0.181	-0.134	18.528	0.002
		6	0.041	-0.092	18.665	0.005
		7	-0.002	-0.014	18.666	0.009
		8	0.227	0.061	23.057	0.003
		9	0.126	-0.024	24.436	0.004
		10	-0.092	-0.106	25.175	0.005
		11	-0.015	-0.030	25.196	0.009
		12	-0.087	-0.006	25.878	0.011
		13	-0.106	-0.017	26.907	0.013
		14	0.090	0.044	27.661	0.016
		15	0.102	0.070	28.661	0.018
		16	-0.075	-0.143	29.200	0.023
		17	0.115	0.098	30.494	0.023
		18	0.112	0.163	31.761	0.023
		19	-0.162	-0.046	34.441	0.016
		20	-0.100	-0.152	35.487	0.018
		21	-0.111	-0.134	36.791	0.018
		22	-0.169	-0.133	39.893	0.011
		23	0.045	-0.067	40.117	0.015
		24	0.142	0.052	42.384	0.012
		25	0.078	-0.061	43.077	0.014
		26	0.091	-0.140	44.051	0.015
		27	-0.012	-0.075	44.069	0.020
		28	-0.069	0.037	44.645	0.024
		29	-0.103	-0.072	45.977	0.024
		30	-0.079	-0.021	46.783	0.026
		31	0.081	0.061	47.650	0.028
		32	0.150	0.046	50.647	0.019

Fuente: Datos provenientes del software Eviews 10 SV

Etapa de Estimación

En esta etapa procedimos a estimar los coeficientes de los términos auto regresivos y de media móvil incluidos en el modelo, cuyos números de rezagos p y q fueron identificados en la sección anterior.

Tabla 6-4: Estimación de la ecuación Crecimiento bajo el método de mínimos cuadrados condicionales ARMA

Dependent Variable: CRECIMIENTO
 Method: ARMA Conditional Least Squares (BFGS / Marquardt steps)
 Date: 01/04/19 Time: 14:12
 Sample (adjusted): 2001Q2 2018Q3
 Included observations: 70 after adjustments
 Convergence achieved after 4 iterations
 Coefficient covariance computed using outer product of gradients

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.007941	0.001090	7.286848	0.0000
AR(4)	-0.450266	0.106541	-4.226203	0.0001
R-squared	0.208020	Mean dependent var		0.007741
Adjusted R-squared	0.196373	S.D. dependent var		0.014743
S.E. of regression	0.013217	Akaike info criterion		-5.786507
Sum squared resid	0.011878	Schwarz criterion		-5.722265
Log likelihood	204.5278	Hannan-Quinn criter.		-5.760989
F-statistic	17.86072	Durbin-Watson stat		1.942451
Prob(F-statistic)	0.000072			
Inverted AR Roots	.58+.58i	.58+.58i	-.58-.58i	-.58-.58i

Fuente: Datos provenientes del software Eviews 10 SV

La Tabla 6-4 nos muestra información precisa y determinante acerca de los parámetros que mejor se ajustaron a la determinación del modelo de predicción. Podemos observar que, el modelo auto regresivo de orden cuatro (AR4), fue el que mejor resultado obtuvo, dado que, tanto el coeficiente del rezago y el coeficiente de la constante determinados, son altamente significativos entorno a un nivel de significancia 5%. Estos coeficientes corresponden a los valores -0.450266 y 0.007941 respectivamente. En consecuencia, podemos definir nuestra ecuación de regresión como sigue:

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 Y_{t-4} + a_t$$

Reemplazando los coeficientes estimados, obtenemos:

$$\widehat{Crecimiento}_F = 0.007941 - 0.450266 Crecimiento_{t-4} + a_t$$

Donde:

$\widehat{Crecimiento}_F$ Corresponde al valor pronosticado de la variable *Crecimiento*

$Crecimiento_{t-4}$ = Valor de la variable de estudio relacionada a un orden de auto regresión número 4.

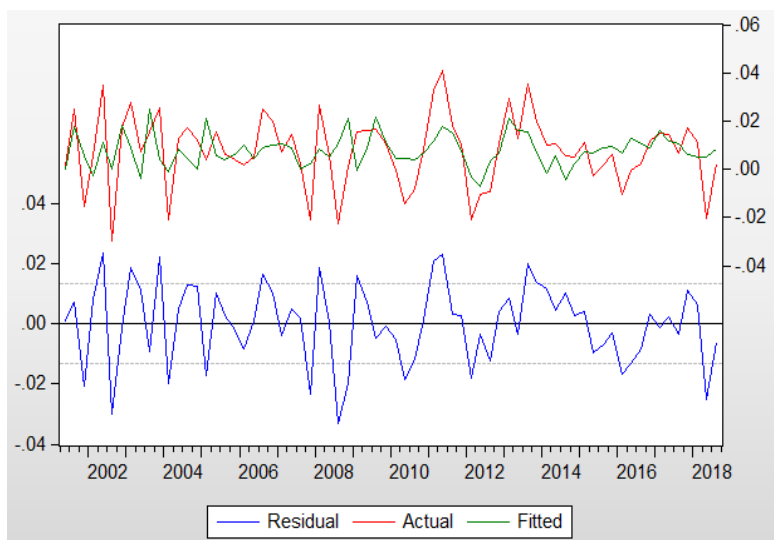
a_t = Residuo

Etapa de Verificación de diagnóstico

A continuación, en esta etapa procedimos a evaluar si el modelo estimado se ajustó a los datos de forma precisa, para lo cual analizamos ciertos coeficientes relacionados a la efectividad del modelo. La Tabla 6-4 nos muestra que el estadístico Durbin-Watson (1.94), se encuentra por debajo de su valor crítico (2), lo que nos afirma la ausencia de auto correlación. Así mismo, el *Error Estándar de la Regresión* (ERR) se encuentra cercano a cero, hecho que hace referencia a que la recta estimada se ajusta eficientemente a los datos reales de la serie temporal. Además, de todos los ensayos realizados, el modelo resultante fue el que mejor bondad de ajuste obtuvo, reflejado por un valor del 19.64%. Finalmente, el criterio Akaike (AIC)¹⁷ fue el de menor valor.

La Figura 6-4 siguiente, muestra los residuos de la regresión estimada y comprueba la ausencia de correlación residual, puesto que la gran mayoría de los residuos se encuentran dentro de las bandas de confianza. Esto afirma que los residuos tienen esperanza media cero, varianza constante y covarianza nula; en otras palabras, **son ruido blanco**.

Figura 6-4: Gráfica de residuos y valores ajustados



Fuente: Datos provenientes del software Eviews 10 SV

¹⁷ El criterio de información de Akaike (AIC) es una medida de la calidad relativa de un modelo estadístico, para un conjunto dado de datos. Como tal, el AIC proporciona un medio para la selección del modelo. En el caso general, el AIC es

$$AIC = 2k - 2\ln(L)$$

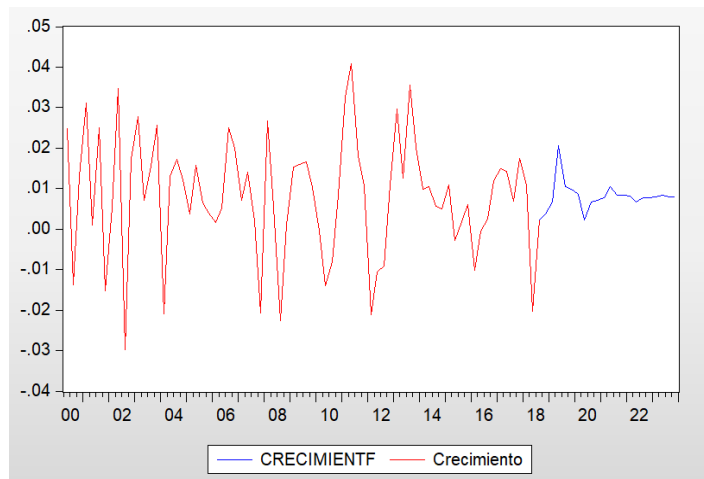
donde k es el número de parámetros en el modelo estadístico, y L es el máximo valor de la función de verosimilitud para el modelo estimado.

Etapa de Pronóstico

A continuación, utilizaremos la ecuación obtenida en la etapa previa para estimar la proyección de la variable ***Crecimiento*** para los siguientes cinco años. Cabe señalar que la ecuación estimada tomó el nombre de ***CrecimientoF*** (F = Forecast, en denotación a la palabra pronóstico).

La Figura 6-5 que continua, contiene los datos de la variable ***Crecimiento***, integrada con la variable de pronóstico ***CrecimientoF***, estimada en períodos trimestrales hasta el cuarto trimestre de 2023, es decir, cinco años de pronóstico. Esto se logró a través de las herramientas del software Eviews.

Figura 6-5: Evolución pronosticada de la variable CrecimientoF

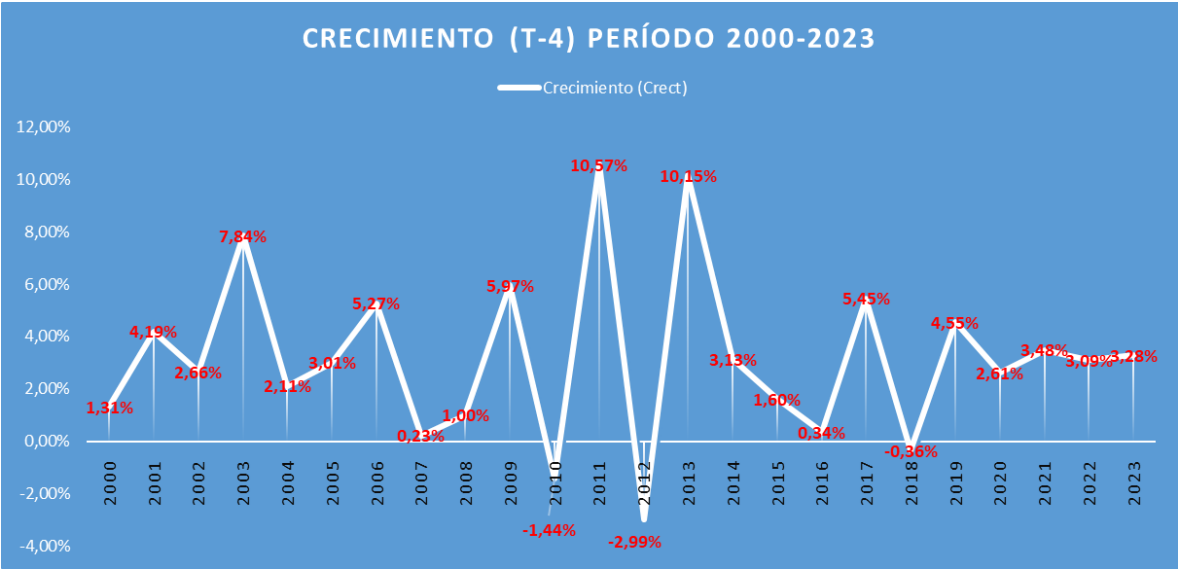


Fuente: Datos provenientes del software Eviews 10 SV

Como podemos visualizar, la línea continua en color rojo se refiere a los datos ya conocidos, mientras que la línea continua en color azul, refleja los datos pronosticados. Es interesante observar como el pronóstico de nuestro modelo econométrico, predice que el comportamiento del crecimiento de la industria agrícola seguirá manteniendo un comportamiento variable constante para los próximos 5 años, tomando en cuenta la relación t-1 (trimestral). La gráfica muestra un pico considerable a mediados del año 2019, pero cae considerablemente al término del mismo año. De hecho, de 2020 a 2023, se espera que el crecimiento aumente, para posteriormente mantenerse estable en los mismos niveles.

En otro sentido, nos interesó también conocer el pronóstico de la variable **Crecimiento** en términos t-4 (anualmente), para en lo posterior, establecer otras características de este plan de negocio. En consecuencia, tomamos la variación trimestral obtenida con nuestro método de estimación y procedimos a calcular los valores nominales del crecimiento de la agricultura para los trimestres 2018.IV hasta 2023.IV (Ver ANEXO IV). Posteriormente tomamos exclusivamente los valores nominales que corresponden a los cuartos trimestres de cada año (t-4), lo cual arrojó los resultados que se muestran en la Figura 6-6 (Ver ANEXO V).

Figura 6-6: Crecimiento agricultura (t-4) período 2000-2023



Fuente: Elaborado por autores

La Figura 6-6 nos muestra cómo ha evolucionado el crecimiento de industria agrícola en Ecuador desde el año 2000 hasta el 2017 y, predice el comportamiento de la variable para los períodos 2018- 2023. Es interesante observar que las proyecciones no son tan alentadoras, sobre todo para el término de 2018, donde se puede discernir un crecimiento negativo de la industria en 0,36%. El crecimiento más notable corresponde al año 2019, donde la industria alcanza el 4,55% de crecimiento; en los siguientes períodos (2020–2023), el crecimiento oscila entre 2,61% y 3,48%. En resumen, las tasas de crecimiento para los períodos 2018-2023 se recopilan en la Tabla 6-5 a continuación.

Tabla 6-5: Pronóstico de crecimiento de la industria agrícola ecuatoriana para el período 2018-2023

Año	Tasa de Crecimiento estimada
2018	-0.36%
2019	4.55%
2020	2.61%
2021	3.48%
2022	3.09%
2023	3.28%

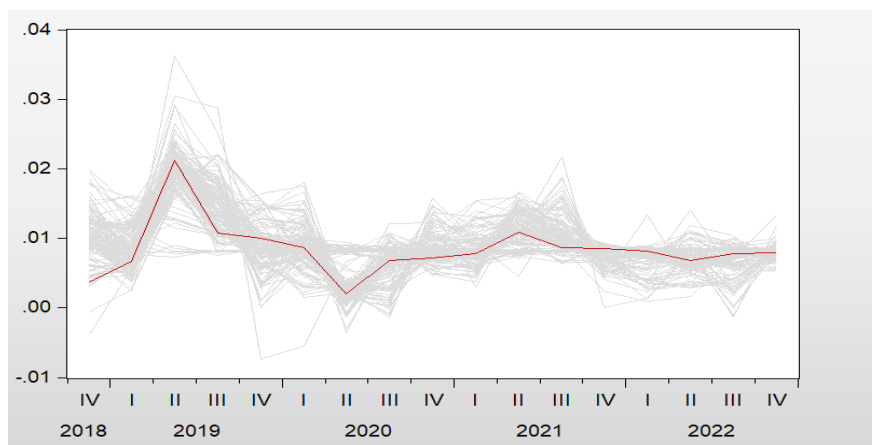
Fuente: Elaborado por autores

Comprobación del modelo

Se le pidió a Eviews 10 SV, que realice una validación automática de los distintos escenarios posibles donde pueda estimar los valores p, d, q del modelo ARIMA, con el fin de poder validar que el modelo econométrico obtenido de forma manual, sea el más idóneo posible. Al final, el software obtuvo 225 escenarios, empleando la misma muestra y cantidad de observaciones. Los resultados se muestran en la Figura 6-7.

Como se puede observar, la estimación de diferentes escenarios conlleva a una gráfica con un número considerable de líneas continuas. La línea de color rojo, misma que se encuentra remarcada, hace referencia al mejor modelo estimado por el análisis automático del software. No es coincidencia que dicha línea continua es similar a la línea de la Figura 6-5, puesto que la mejor estimación realizada por el software es similar a la estimación realizada de forma particular desde el inicio de esta sección. Las líneas continuas sombreadas corresponden a las 224 estimaciones adicionales.

Figura 6-7: Modelos econométricos ARIMA para 225 escenarios realizado automáticamente por Eviews



Fuente: Datos provenientes del software Eviews 10 SV

En forma específica, la Tabla 6-6 que se muestra a continuación, recopila los coeficientes, estadísticos t, probabilidades significativas y otros datos relacionados a la estimación automática realizada por el software Eviews 10 SV. Cabe resaltar que el orden del modelo establecido es AR (4), mismo que se obtuvo de forma manual. El estadístico Durbin-Watson de igual manera se mantiene por debajo de dos.

Tabla 6-6: Modelo óptimo de regresión obtenido de forma automática por Eviews

Dependent Variable: CRECIMIENTO
 Method: ARMA Maximum Likelihood (BFGS)
 Date: 01/05/19 Time: 08:02
 Sample: 2000Q2 2018Q3
 Included observations: 74
 Convergence achieved after 4 iterations
 Coefficient covariance computed using outer product of gradients

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.008066	0.001127	7.154340	0.0000
AR(4)	-0.463407	0.111244	-4.165671	0.0001
SIGMASQ	0.000175	3.49E-05	4.994811	0.0000
R-squared	0.208623	Mean dependent var		0.008071
Adjusted R-squared	0.186330	S.D. dependent var		0.014953
S.E. of regression	0.013488	Akaike info criterion		-5.721209
Sum squared resid	0.012918	Schwarz criterion		-5.627801
Log likelihood	214.6847	Hannan-Quinn criter.		-5.683948
F-statistic	9.358498	Durbin-Watson stat		1.975015
Prob(F-statistic)	0.000247			
Inverted AR Roots	.58+.58i	.58+.58i	-.58-.58i	-.58-.58i

Fuente: Datos provenientes del software Eviews 10 SV

En conclusión, los datos p , d , q del modelo de regresión obtenido automáticamente por Eviews 10 SV es similar al modelo obtenido de forma manual, lo que conlleva a determinar la eficacia de la ecuación predictiva.

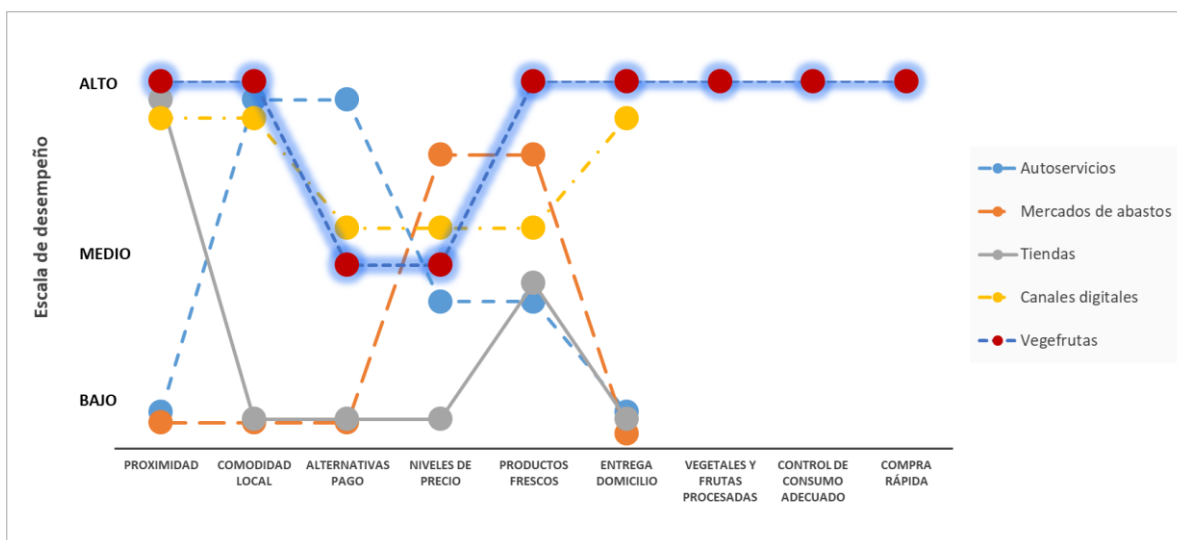
6.2 Cuadro estratégico CANVAS de la propuesta planteada

Conceptualmente, la propuesta de Vegefrutas se enmarca en la comercialización de vegetales y frutas higiénicamente procesadas a través de canales digitales de compra (páginas web y aplicación móvil celular), las cuales se entregan a domicilio en las urbanizaciones

privadas de Guayaquil. Mediante la aplicación móvil, el usuario podrá recibir alertas sobre las cantidades de fibra consumidas, de acuerdo al número de personas que habitan en el hogar, con lo cual, podrá llevar un control al respecto; a más de otras facilidades como realizar compras de forma automática, realizar pagos con medios electrónicos, entre otros.

La Gráfica 6-8 muestra el cuadro estratégico Canvas de la propuesta que se plantea, en comparación con los canales de distribución tradicionales. Esta indica que, a más de los atributos existentes en el mercado, Vegefrutas brindará otros beneficios, con lo cual buscará diferenciarse de sus competidores.

Figura 6-8: Cuadro estratégico CANVAS de VEGEFRUTAS



Fuente: Elaborado por autores

Basado en una competencia enmarcada en el comercio electrónico, Vegefrutas facilitará a los consumidores la realización de compras desde la comodidad de su hogar, lugar de trabajo o donde se encuentren, a través de una computadora o teléfono móvil.

En cuanto a las alternativas de pago, considerando que el segmento de mercado de consiste en ciudadelas privadas y la comercialización se realizará a través de canales digitales, se realizarán los cobros mediante tarjetas de crédito o débito. Se empleará, además, cobros a través de la plataforma PayPal, referida en secciones anteriores de este estudio.

Los niveles de precios estarán a un nivel medio. Los precios base se fijarán por debajo de los niveles de precios de los autoservicios.

La frescura de los vegetales y frutas que se entregan a los consumidores son un atributo relevante en este modelo de negocio, por tanto, desde la recepción de los insumos hasta el despacho al consumidor final, pasarán entre cinco y diez días calendario. El abastecimiento vendrá preferiblemente de los agricultores de las distintas partes del país, con los cuales, en algunos casos, se realizarán convenios y se prestará ayuda para mejorar las practicas agrícolas; en ocasiones pertinentes, los proveedores podrán ser intermediarios. Este vínculo entre agricultores y Vegefrutas será clave para la optimización de la cadena de abastecimiento.

Las entregas de pedidos se realizarán exclusivamente a domicilio. Vegefrutas establecerá puntos de distribución cercanos a las ciudadelas privadas y realizará entregas con frecuencia diaria. Desde la recepción de la orden y la entrega de la misma habrá un lapso de tiempo máximo de 12 horas, lo cual garantizará la rotación adecuada de inventarios y la satisfacción del consumidor final. El consumidor podrá solicitar la entrega en un menor tiempo pagando un valor de envío.

A más de los atributos mencionados anteriormente y que son cualidades convencionales en la competencia del mercado de vegetales y frutas, Vegefrutas integrará atributos adicionales, los cuales describimos a continuación:

6.2.1 Vegetales y frutas higiénicamente procesadas

Los vegetales y frutas higiénicamente procesados están enmarcados en el concepto “ready to stock”, lo que quiere decir: “listo para guardar”. Este atributo implica que los vegetales y frutas que reciban los consumidores estarán previamente higienizados¹⁸ y empaquetados de tal forma que solamente requerirán almacenarse en la nevera para su posterior consumo. Vegefrutas evitará este procedimiento al consumidor final, mismo que reducirá la emisión de desechos provenientes de los vegetales y frutas; así también, el ahorro de agua y tiempo utilizado para la limpieza de los mismos.

¹⁸ El término “higienizados” proviene del verbo “higienizar” el cual significa: Disponer o preparar algo conforme a las prescripciones de higiene, según datos de la Real Academia Española. Fuente: www.dle.rae.es.

Figura 6-9: Empaquetado de vegetales y frutas bajo el concepto “Ready to stock”



Fuente: <https://www.rajapack.es/blog-es/embalaje/como-enviar-alimentos-por-mensajeria/>

Para el almacenamiento y envío de los vegetales y frutas, se emplearán envases como el mostrado en la Figura 6-9, el cual consiste en cartones con azas y ranuras que permiten la ventilación de los productos contenidos. En algunos casos, se emplearán también fundas aptas para alimentos y papel kraft para evitar la contaminación del producto en el de traslado, reduciendo al máximo el uso de plásticos de un solo uso.

6.2.2 Control de consumo adecuado de vegetales y frutas

Este atributo será posible mediante el uso de una aplicación móvil, la cual llevará estadísticas sobre el consumo de vegetales y frutas en el hogar, tomando en cuenta el número de personas adultas, jóvenes y niños que habitan en el mismo. Estas estadísticas tomarán como base el volumen de compras de vegetales y frutas realizadas periódicamente por cada cliente y las relacionarán con las cantidades mínimas de fibra que deben consumir las personas para llevar una dieta saludable.

La aplicación móvil tendrá la capacidad de alertar al usuario cuando no se estén cumpliendo los consumos mínimos necesarios; brindará información adicional sobre los tipos de vegetales y frutas que deben consumir para mantener una alimentación sana; y, tipos de menús que pueden elaborar. Esto se logrará a través de las configuraciones y desarrollo del software que se indicará en secciones posteriores.

6.2.3 Compra rápida desde la aplicación móvil

En base a las estadísticas de compra y el consumo promedio de vegetales y frutas de una persona tipo, la aplicación móvil determinará el stock de productos que los hogares

tienen disponible y, en base a sus gustos, preferencias y cantidades consumidas, creará una cesta automática, la cual pondrá a disposición del cliente para que, a través de un clic, pueda realizar la compra inmediatamente. El usuario podrá quitar o agregar elementos a esta cesta, para posteriormente solicitar a Vegefrutas el despacho de la misma. El período de creación de la cesta dependerá el stock de vegetales y frutas en el hogar; sin embargo, el software deberá sugerir un volumen de compra que al menos cubra una semana de consumo.

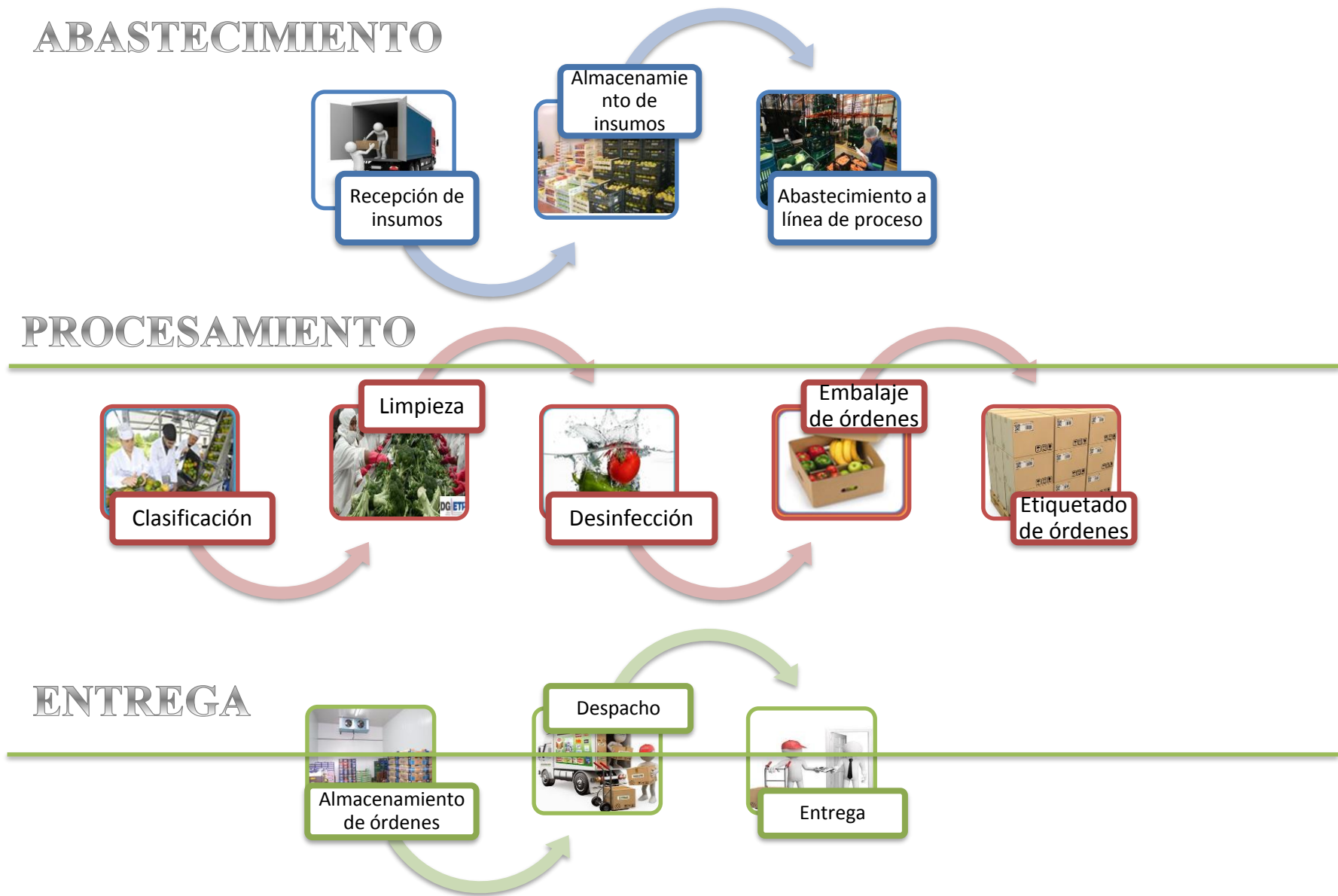
6.2.4 *Proceso agregador de valor del plan de negocios de Vegefrutas*

La propuesta de Vegefrutas consiste en brindar a los consumidores vegetales y frutas que consumen diariamente, pero sin la necesidad de emplear tareas de limpieza, generar desechos comunes, confiando en que los productos que adquieren han pasado por un proceso de desinfección que garantiza la inocuidad de los vegetales y frutas.

Para este fin, es necesario establecer un proceso adecuado que permita definir los lineamientos que se llevarán a cabo para el abastecimiento, procesamiento y entrega de los vegetales y frutas a los consumidores que residen en las urbanizaciones privadas. Las características del proceso se definen en el Figura 6-10, la cual segmenta el proceso en tres secciones, cada una de las cuales se compone de subprocesos que, integrados, ponen en marcha el gran engranaje de esta propuesta de negocios.

La primera parte comprende los aspectos del abastecimiento de insumos. Esta sección se compone a su vez de: recepción de insumos, almacenamiento y abastecimiento a la línea de procesamiento. La segunda parte consiste en el procesamiento de los insumos y define el valor agregado de la propuesta. La última parte implica el procedimiento de entrega al cliente.

Figura 6-10: Proceso agregador de valor de la propuesta Vegefrutas



Fuente: Elaborado por autores

Abastecimiento

Las principales fuentes de abastecimiento de los insumos (vegetales y frutas) que luego entrarán a la etapa de procesamiento, provienen de los principales agricultores de las zonas agrícolas del país y de los distribuidores que se encuentran en el Mercado Mayorista de Víveres de Guayaquil, dependiendo principalmente de los precios de los insumos al por mayor y de la disponibilidad de los mismos.

La recepción se la realizará en la bodega principal de Vegefrutas, donde luego del chequeo y verificación del cumplimiento de los requisitos de calidad establecidos, pasarán al almacenamiento. Algunos de los requisitos de calidad son:

- Vegetales y frutas con buena imagen
- Que no se encuentren maduros
- Vegetales y frutas libres de daño o defectos
- Almacenamiento en recipientes ventilados y que soporten el apilado
- Los vegetales deben encontrarse separados por tipo

Una vez que se receipten las materias primas, se procederá al almacenamiento, el cual se realizará en áreas con control de temperatura y ventilación, para preservar el tiempo vida de los vegetales y frutas, mismos que pueden mantenerse en buen estado algunas semanas, dependiendo de cada variedad (Ver ANEXO VI).

La etapa del abastecimiento concluye con la provisión de materias primas hacia el área de procesamiento; no obstante, cabe señalar que, en esta primera etapa también se procederá a almacenar productos que no cumplieron las condiciones de calidad, para su posterior disposición final. Los productos en mal estado podrán devolverse al proveedor o, de ser factible, venderse insumos para otras industrias.

Procesamiento

En esta sección los vegetales y frutas serán clasificados, limpiados y desinfectados para su posterior empaque (lo que se conoce como procesados higiénicamente). Esta es la etapa clave de la propuesta de valor, lo que implica brindar a los consumidores finales vegetales y frutas listas para guardar y consumir, evitando así, tomarse el trabajo de limpiar y desinfectar estos alimentos. En su primera etapa, una persona se encarga de la clasificación

de los vegetales y frutas, separando del grupo aquellas unidades que no se encuentren en óptimas condiciones para el consumo. Los vegetales y frutas en mal estado serán devueltos al área de bodega para que se realice el procedimiento de disposición final.

En la segunda etapa, los vegetales y frutas serán limpiados, quitando de sí, aquellas partes que no se consumen como hojas, tallos, capas externas, etc. Hay que tomar en cuenta que ciertos vegetales, como la papa, no podrán ser pelados para evitar su descomposición, y así otros tantos vegetales más. En este caso, el procesamiento abarcará la limpieza con un cepillo de cerdas suaves. Los residuos que se obtengan de esta etapa pasarán al área de bodega para el procedimiento de disposición final.

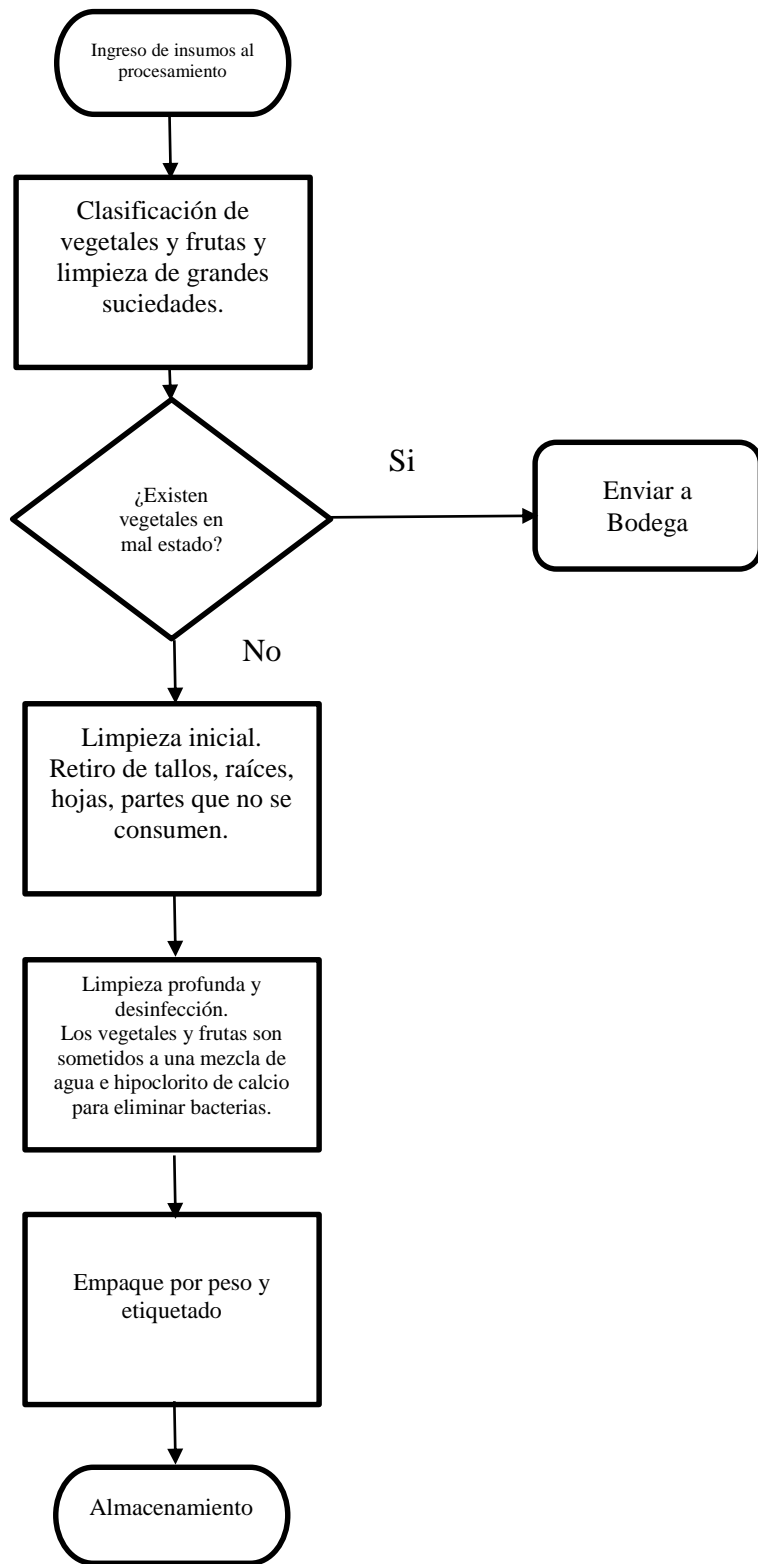
El proceso continuará con la etapa de limpieza profunda y desinfección. Aquí, los vegetales y frutas se someterán a un lavado exhaustivo con una mezcla de agua e hipoclorito de calcio, con lo cual eliminamos las bacterias, microbios, microorganismos, etc. Una vez que se concluya con la desinfección, se procederá al secado y su posterior empaque. Al finalizar esta etapa, se realizarán controles microbiológicos aleatorios con el fin de corroborar la inocuidad de los alimentos y corroborar la ausencia de patógenos.

La última etapa de la sección de procesamiento tiene que ver con el empaque de los vegetales y frutas. Estos se empacarán por peso, en distintas cantidades, para lo cual, será importante realizar estudios estadísticos del consumo de cada tipo y variedad de vegetales y frutas. A modo de ejemplo, si se conoce que el 80% de los pedidos de papa corresponden a 10 libras por pedido y el 20% a 5 libras por pedido, el empaquetado se realizará de acuerdo a estas cantidades en el 80% y 20% de las veces respectivamente.

El empaque de los productos tendrá una etiqueta con la trazabilidad de los vegetales y frutas, misma que indicará preferiblemente: fecha de cosecha, proceso al que fue sometido, peso, vigencia de consumo, y datos estadísticos de la efectividad de la desinfección.

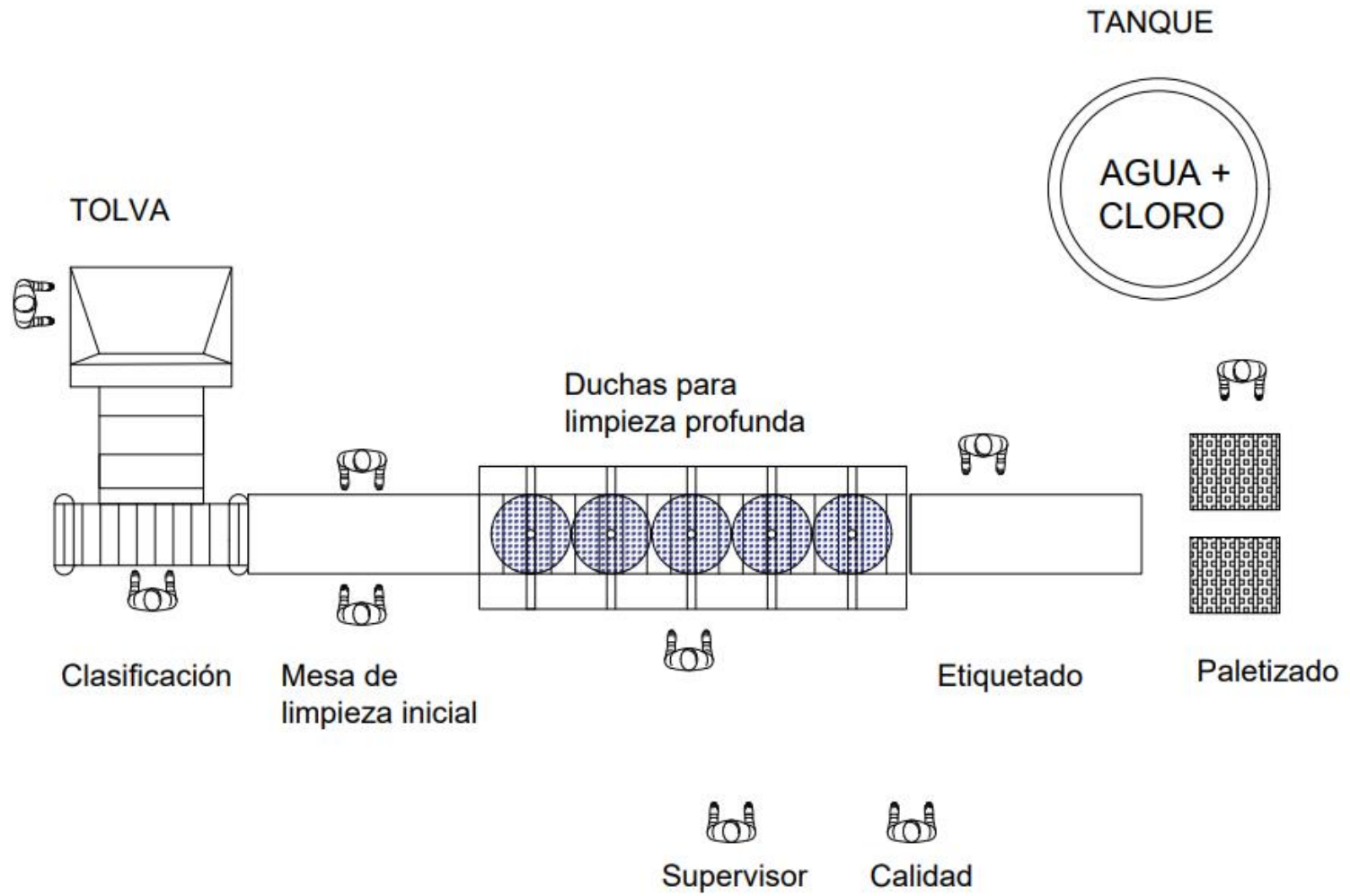
La Figura 6-11 que se muestra a continuación, resume las etapas llevadas a cabo para el procesamiento de vegetales y frutas, dando valor agregado a la oferta de este plan de negocio. La Figura 6-12 muestra el diseño del área de procesamiento, equipos, maquinarias y puestos de trabajo.

Figura 6-11: Diagrama del procesamiento de vegetales y frutas



Fuente: Elaborado por autores

Figura 6-12: Diseño de área de proceso higiénico de vegetales y frutas



Fuente: Elaborado por autores

Entrega

Una vez que los vegetales y frutas hayan sido higiénicamente procesados, se almacenarán en la Bodega de Producto Terminado (BPT), de donde se despacharán a los consumidores conforme a las órdenes de compra recibidas.

Las órdenes que se reciban hasta las 14 horas del día se despacharán en el mismo día, en horario 17 a 21 horas, debido que, es el horario donde las personas que hacen las compras se encuentran en casa luego de sus jornadas de trabajo. Las órdenes que se reciban posterior a las 14 horas se despacharan en el mismo horario al día siguiente.

Los camiones de reparto serán vehículos de máximo 3,5 toneladas, debido a que, por lo general, las ciudadelas privadas tienen calles peatonales y adoquinadas. Los camiones no requerirán de climatización, por cuanto los horarios de entrega serán por la noche; sin embargo, será necesario que estos cuenten con furgones con perchas para el almacenamiento temporal de las órdenes. Los camiones deberán también contar con la publicidad de la empresa.

6.3 Estrategia enfocada en el mix de marketing

El objetivo de esta sección consiste en diseñar una estrategia de marketing adecuada para el segmento de mercado constituido por las ciudadelas privadas de Guayaquil, refiriéndose, por ahora, a las etapas de la Urbanización Ciudad Santiago. El mix de marketing está enfocado en establecer estrategias sobre precios, plazas, promoción y publicidad, entendiéndose como las cuatro *P* de marketing.

6.3.1 Precio

Considerando que, en la actualidad, no existen productos que se ofrezcan de manera similar en el mercado, los precios de los vegetales y frutas higiénicamente procesadas, definidas en este plan de negocio, se ofrecerán a precios por debajo del canal autoservicios, definido en la investigación de mercado. Lo que busca esta estrategia es que el consumidor sopesa las ventajas y desventajas de realizar las compras en un determinado establecimiento y concientice el hecho que, bajo el mismo nivel de precios, Vegefrutas ofrece mayores beneficios tanto en el producto como en el servicio, incluso con las entregas a domicilio.

Tabla 6-7 Análisis de PVP de vegetales y frutas en autoservicios en comparación con precios mayoristas

No.	Vegetales	Presencia en los hogares	Precios al consumidor autoservicios por kilo				Precios al mayorista por kilo	Margen %
			TIA	Santa María	Comisariatos	PVP Promedio		
1	Arveja	40%	\$ 1,10	\$ 1,35	\$ 1,15	\$ 1,20	\$ 0,73	64%
2	Brocoli	78%	\$ 0,92	\$ 0,85	\$ 0,80	\$ 0,86	\$ 0,60	43%
3	Cebada	60%	\$ 0,92	\$ 1,11	\$ 0,96	\$ 1,00	\$ 0,70	43%
4	Cebolla Blanca	63%	\$ 0,92	\$ 0,87	\$ 0,83	\$ 0,87	\$ 0,55	59%
5	Cebolla colorada	82%	\$ 1,91	\$ 1,88	\$ 1,85	\$ 1,88	\$ 0,88	114%
6	Cebolla Perla	72%	\$ 1,93	\$ 1,82	\$ 1,75	\$ 1,83	\$ 1,22	50%
7	Champiñones	43%	\$ 5,95	\$ 6,16	\$ 5,90	\$ 6,00	\$ 4,50	33%
8	Choclo	71%	\$ 4,42	\$ 4,20	\$ 4,68	\$ 4,43	\$ 3,47	28%
9	Col	63%	\$ 1,17	\$ 0,95	\$ 0,92	\$ 1,01	\$ 0,45	125%
10	Col morada	52%	\$ 1,26	\$ 1,15	\$ 1,05	\$ 1,15	\$ 0,80	44%
11	Coliflor	65%	\$ 1,30	\$ 0,99	\$ 1,10	\$ 1,13	\$ 0,60	88%
12	Frejoles	71%	\$ 2,15	\$ 2,20	\$ 1,98	\$ 2,11	\$ 1,50	41%
13	Habas	59%	\$ 1,10	\$ 1,35	\$ 1,15	\$ 1,20	\$ 0,73	64%
14	Hierbita	64%	\$ 0,80	\$ 0,60	\$ 0,56	\$ 0,65	\$ 0,30	118%
15	Lenteja	74%	\$ 1,10	\$ 1,35	\$ 1,15	\$ 1,20	\$ 0,73	64%
16	Lechuga	70%	\$ 0,73	\$ 0,63	\$ 0,65	\$ 0,67	\$ 0,49	37%
17	Papa	74%	\$ 0,70	\$ 0,65	\$ 0,70	\$ 0,68	\$ 0,40	73%
18	Pepino	70%	\$ 0,86	\$ 0,81	\$ 0,84	\$ 0,84	\$ 0,30	179%
19	Pimiento	77%	\$ 1,47	\$ 1,30	\$ 1,40	\$ 1,39	\$ 0,94	49%
20	Plátano	78%	\$ 0,95	\$ 0,80	\$ 0,77	\$ 0,84	\$ 0,44	91%
21	Rábano	48%	\$ 0,87	\$ 0,70	\$ 0,55	\$ 0,71	\$ 0,32	121%
22	Zambo	50%	\$ 1,14	\$ 1,30	\$ 1,16	\$ 1,20	\$ 0,73	64%
23	Tomate	81%	\$ 1,52	\$ 1,40	\$ 1,35	\$ 1,42	\$ 0,75	90%
24	Verduras	60%	\$ 1,35	\$ 1,30	\$ 1,20	\$ 1,28	\$ 0,62	107%
25	Veteraba	60%	\$ 1,10	\$ 1,35	\$ 1,15	\$ 1,20	\$ 0,73	64%
26	Yuca	83%	\$ 0,47	\$ 0,41	\$ 0,46	\$ 0,45	\$ 0,24	83%
27	Zanahoria	70%	\$ 0,85	\$ 0,70	\$ 0,75	\$ 0,77	\$ 0,51	51%
28	Zapallo	59%	\$ 1,16	\$ 1,05	\$ 0,92	\$ 1,04	\$ 0,66	58%
29	Zuquini	22%	\$ 1,27	\$ 1,22	\$ 1,10	\$ 1,20	\$ 0,73	64%
Promedio								73%
1	Aguacate	49%	\$ 1,90	\$ 2,10	\$ 1,85	\$ 1,95	\$ 1,04	88%
2	Banano	89%	\$ 0,36	\$ 0,32	\$ 0,30	\$ 0,33	\$ 0,18	81%
3	Chirimoya	56%	\$ 1,50	\$ 1,45	\$ 1,38	\$ 1,44	\$ 0,94	53%
4	Frutilla	85%	\$ 3,14	\$ 3,12	\$ 3,00	\$ 3,09	\$ 2,05	51%
5	Granadilla	62%	\$ 2,14	\$ 2,06	\$ 2,03	\$ 2,08	\$ 1,60	30%
6	Kiwi	63%	\$ 1,42	\$ 1,20	\$ 1,22	\$ 1,28	\$ 0,95	35%
7	Mandarina	55%	\$ 0,77	\$ 0,67	\$ 0,72	\$ 0,72	\$ 0,25	188%
8	Mango maduro	58%	\$ 1,45	\$ 1,37	\$ 1,33	\$ 1,38	\$ 0,85	63%
9	Manzana	83%	\$ 1,65	\$ 1,55	\$ 1,46	\$ 1,55	\$ 1,09	43%
10	Melón	68%	\$ 0,72	\$ 0,74	\$ 0,75	\$ 0,74	\$ 0,50	47%
11	Mora	73%	\$ 3,14	\$ 3,05	\$ 3,08	\$ 3,09	\$ 2,75	12%
12	Naranja	75%	\$ 0,75	\$ 0,72	\$ 0,70	\$ 0,72	\$ 0,25	189%
13	NaranjaJilla	56%	\$ 1,85	\$ 1,70	\$ 1,88	\$ 1,81	\$ 0,90	101%
14	Papaya	55%	\$ 0,68	\$ 0,60	\$ 0,66	\$ 0,65	\$ 0,25	159%
15	Pera	60%	\$ 1,58	\$ 1,78	\$ 1,65	\$ 1,67	\$ 0,90	86%
16	Piña	61%	\$ 0,80	\$ 0,89	\$ 0,78	\$ 0,82	\$ 0,47	75%
17	Renaclaudia	32%	\$ 1,98	\$ 2,05	\$ 1,80	\$ 1,94	\$ 0,94	106%
18	Sandía	73%	\$ 0,78	\$ 0,68	\$ 0,69	\$ 0,72	\$ 0,40	79%
19	Tomate arbol	68%	\$ 1,30	\$ 1,36	\$ 1,45	\$ 1,37	\$ 1,02	34%
20	Uva	66%	\$ 1,35	\$ 1,29	\$ 1,30	\$ 1,31	\$ 0,80	64%
Promedio								79%
Margen esperado								76%

Fuente: Elaborado por autores

Conforme a la investigación de mercado realizada, la cual permitió determinar los vegetales y frutas de mayor consumo en la Urbanización Ciudad Santiago, posteriormente se procedió a realizar una investigación de precios en varios locales de autoservicios. Específicamente, se constató los precios de venta al público en los establecimientos TIA, Mi Comisariato y Santa María, de la ciudad de Guayaquil; así como, los precios al por mayor ofertados en el Mercado Mayorista de Víveres. La Tabla 6-7 que precede, enlista dichos precios y presenta una comparación entre los precios de venta de los autoservicios con los precios al por mayor de vegetales y frutas. En conclusión, pudimos determinar que el margen esperado en vegetales corresponde al 73% en promedio y el de frutas, 79% en promedio. El margen esperado final fue 76%. Esta información será relevante en la presentación de los análisis financieros en lo posterior.

6.3.2 Plaza

Vegefrutas se encargará de entregar las órdenes de los clientes directamente en sus domicilios. Esto permitirá tener ventaja competitiva en comparación con otros canales de distribución estáticos como los mercados de abasto y autoservicios, los cuales deben esperar que los consumidores visiten sus establecimientos (sin tomar en cuenta otros factores que inciden en los consumidores). En vista que el segmento de consumidores se encuentra en el kilómetro 19,5 vía Daule, para agilizar el tiempo de desplazamiento para las entregas, el centro de operación de Vegefrutas se establecerá en un radio de cinco kilómetros de la Urbanización Ciudad Santiago, en la misma vía.

Como se mencionó en la introducción de este estudio, la tendencia de los consumidores consiste en realizar compras de bienes y servicios desde la comodidad de su hogar y posteriormente recibir dichas compras en la puerta de sus hogares. En este sentido, Vegefrutas añadirá valor a su oferta a través de brindar a los consumidores esta facilidad, empleando canales digitales de compra.

Es importante indicar que, la frecuencia de entrega es diaria, en horarios que impliquen que los clientes se encuentren en sus hogares, con el fin de hacer más efectiva la entrega. Los transportes estarán identificados con los logos de la compañía y no tendrán la necesidad de realizar cobros, ya que los clientes realizarán este proceso directamente desde la aplicación móvil mediante tarjetas de crédito y débito.

6.3.3 Promoción

Las promociones a establecer podrán variar de acuerdo a las circunstancias; no obstante, en un inicio, consideramos adecuado establecer promociones con productos gratis de acuerdo al siguiente procedimiento:

1. El cliente realiza compras desde la aplicación
2. Por cada compra realizada, el cliente acumula puntos
3. Los puntos son canjeables con dinero promocional
4. Cuando el cliente realice otra compra, podrá cancelar con el dinero promocional canjeado

El fin de esta promoción es crear fidelización en el cliente, el cual, sabiendo que tiene dinero promocional disponible, tendrá incentivos para realizar una nueva compra y seguir acumulando puntos. Este tipo de promociones se aplica constantemente en el ámbito comercial y tiene buenos resultados.

Es importante tomar en cuenta que, los puntos canjeables podrán caducar, por tanto, el cliente debe utilizarlos antes de la fecha límite. El valor de los puntos será el siguiente:

Por cada \$10 USD en compras	Acumula 1 Punto
Por cada 10 puntos	Canjea \$2.00 USD

El descuento efectivo que recibirá el cliente corresponde al 2% del valor facturado, cuya vigencia válida será de 3 meses.

6.3.4 Publicidad

Para dar a conocer la propuesta de valor de Vegefrutas y tomando en cuenta que el origen de este modelo de negocio está enfocado en una ciudadela específica, se emplearán afiches entregados a los residentes y pancartas que se ubicarán a lo largo de la ciudadela.

En cuanto la oferta se extienda a otras ciudadelas, la publicidad se extenderá hacia las redes sociales, dado que es uno de los medios de comunicación de mayor preferencia, de acuerdo a la investigación de mercado realizada.

Los costos en publicidad a través de las redes sociales como Facebook, Instagram, Google, entre otros, son relativamente económicos, en comparación con otros medios publicitarios, ya que estos valores están en función del número de personas que interactúan con los anuncios.

La Tabla 6-8 que se muestra a continuación, resume la estrategia en base a los componentes de marketing propuesto por Vegefrutas para competir el mercado de vegetales y frutas.

Tabla 6-8: Estrategia en base a componentes del marketing

Componente	Estrategia	Objetivo
Precio	Por debajo de precios de autoservicios	Capturar porción de mercado de uno de los canales de compra de mayor demanda
Plaza	Los productos se entregan a domicilio	Añadir valor mediante la entrega a domicilio de las compras, con el fin de motivar al consumidor.
Promoción	Acumulación de puntos que luego se canjean por dinero promocional que representa un descuento del 2%.	Fidelizar al cliente
Publicidad	Afiches, pancartas, redes sociales (Facebook), aplicación móvil	Comunicar al cliente información de interés que permita conocer la marca, ofertas y promociones.

Fuente: Elaborado por autores

6.4 Estrategia de Recursos Humanos alineada a objetivos empresariales

El objetivo de esta sección consiste en establecer una estrategia de recursos humanos alineada a los objetivos de la organización. Para esto es importante señalar que el objetivo principal de Vegefrutas es tener participación en el mercado y de esta manera ser

autosustentable en el menor plazo, con lo cual, se pretende maximizar el retorno para los accionistas. Para alcanzar esta meta, es necesario contar con trabajadores que aporten significativamente con sus servicios laborales, se encuentren motivados y, realicen sus actividades en forma segura, sabiendo que sus derechos son respetados y cumplidos, de tal forma que su contribución para alcanzar los objetivos empresariales sea efectiva. En este sentido, se busca enfocar esta estrategia en tres ejes fundamentales que son: las personas, la organización y los indicadores de gestión de recursos humanos.

6.4.1 Las personas

Como bien es cierto, la función principal del área de recursos humanos en toda organización es reducir al máximo problemas para la empresa relacionados con las personas que trabajan en ella, con lo cual, el giro del negocio se centra en la operatividad *per se* del mismo y no en situaciones coyunturales del personal. Para esto es necesario saber cómo hacer que las personas brinden lo mejor de sí, sin la necesidad de tener un capataz dando órdenes que muchas veces no tiene sentido para ellos. En la praxis, la estrategia basada en las personas está enfocada en la *motivación* y la *comunicación*.

La motivación es aquel impulso necesario que hace a las personas actuar en función de algo, mientras que, con la comunicación, la organización señala el camino hacia donde debemos seguir. Ambos elementos se encuentran directamente relacionados dentro del ambiente de trabajo y permite converger las acciones de los trabajadores y de los líderes de la organización.

Para conseguir que las personas trabajen motivadas, es necesario primero entender que, en la mente de una persona promedio, rondan siempre las siguientes interrogantes: ¿qué beneficios recibo a cambio de mi esfuerzo? ¿En que otro lugar puedo obtener mayores beneficios haciendo lo mismo? ¿Por qué gano lo mismo que mi compañero si yo me esfuerzo más?, entre otras tantas cuestiones que invitan al trabajador a sopesar sus beneficios de hoy, con los que pudiera tener en otras circunstancias.

Por otro lado, las personas se encuentran motivadas en razón de sus necesidades. Esto lo podemos observar en distintas teorías como: *la jerarquía de las necesidades de Maslow*, *los dos factores de Herzberg*, *el modelo situacional de motivación de Vroom*, *la teoría de las expectativas*, entre otras tantas, que nos dicen que mientras un individuo alcanza

la satisfacción de sus necesidades primarias, procurará buscar alcanzar otras necesidades que tienen que ver con aspectos de satisfacción y realización personal. Esto nos lleva a ratificar que la motivación de las personas está enraizada en la retribución que reciben a cambio por el hecho de encontrarse trabajando para una determinada organización y que dicho estipendio no necesariamente tiene que ver con especies monetarias, aunque es lo principal.

En virtud de esto, la motivación que Vegefrutas buscará dar a sus trabajadores, comprenderá: sueldo acorde al mercado laboral, beneficios sociales de ley y beneficios propios de la empresa.

El sueldo acorde al mercado será la base para el inicio de la relación laboral con los trabajadores; sin embargo, éste irá de la mano con el beneficio propio de la empresa consistente en realizar aumentos anuales en base al desempeño de cada persona. Con esto, se buscará hacer diferenciación entre personas que ocupan el mismo cargo, pero tienen un mejor desempeño laboral. Dicho incremento estará en proporción a la calificación obtenida, siendo la Tabla 6-9 la forma de cálculo del mismo.

Tabla 6-9: Tabla de incremento salarial en base al desempeño

Calificación obtenida en evaluación del desempeño	Criterio	Incremento salarial en %
95-100 puntos	Desempeño excepcional	3%
80-94	Muy bueno	1,5%
< 80 puntos	Dentro de lo esperado	0%

Fuente: Elaborado por autores

La tabla muestra que, para trabajadores con desempeño igual o mayores a 95 puntos, recibirán un incremento anual en su salario correspondiente al 3%; es decir, para un período t , el trabajador a con una remuneración de \$ 500 USD mensuales, recibirá un aumento en base a su rendimiento para el siguiente año de \$ 15 USD. En cambio, sí, el puntaje obtenido se encuentra entre 80 y 94 puntos, el incremento salarial sería de \$6 USD. Para puntuaciones menores a 80 puntos, no habría incremento salarial, salvo los dispuestos para quienes perciban el salario básico según la legislación laboral ecuatoriana. Cabe indicar que, el aumento del 3% en la primera escala, es el doble en relación al 1,5% de la segunda escala,

por cuanto la estrategia consiste en premiar en mayor volumen a los trabajadores cuyo desempeño sea excepcional. La metodología de evaluación se verá en la parte correspondiente a los indicadores de gestión de recursos humanos.

Al establecer salarios acordes al mercado, más incrementos anuales constantes en base al desempeño, permitirá al trabajador no considerar el sueldo como factor determinante para mudarse a otra organización, considerando otro cargo con similares características. No obstante, existen otros factores además del sueldo que inciden en la rotación del personal, entre ellos los beneficios adicionales que tiene un trabajador que no necesariamente es dinero. En este sentido, la estrategia basada en las personas también conlleva a establecer políticas organizacionales destinadas a mejorar la autorrealización personal y profesional de cada individuo, por tanto, Vegefrutas establecerá los siguientes programas:

- Capacitación y Desarrollo de personal
- Plan de carrera

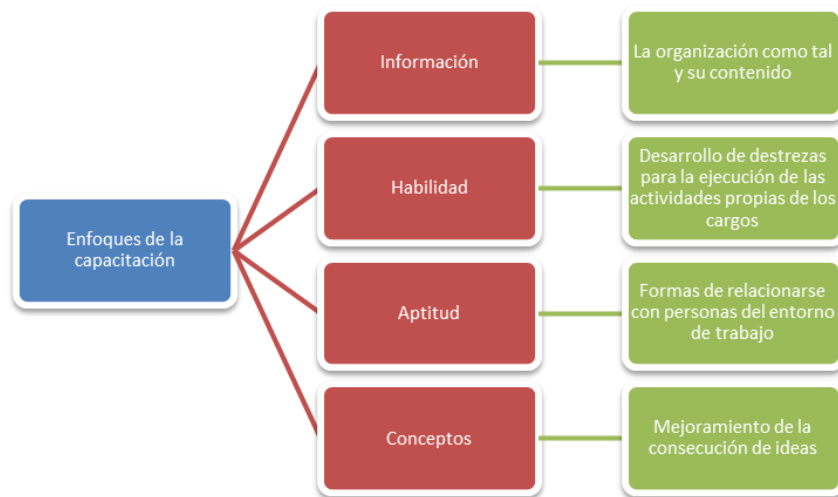
La *Capacitación y Desarrollo de personal* propuestas, están enfocadas en un proceso sistemático que incluye aspectos educativos profesionales destinados a desarrollar las competencias de las personas, a más de dotar de destrezas y habilidades inherentes a las actividades y funciones que realizan en sus propios puestos de trabajo. En este sentido, el programa de capacitación permitirá preparar a las personas para asumir otros puestos de trabajo que impliquen actividades más complejas y de mayores responsabilidades, no solamente en la organización, sino en su vida profesional y laboral en general. Lo que se busca es interiorizar en los trabajadores la importancia que tiene para la empresa contar con personas preparadas, educadas y desarrolladas, de tal forma que consideren dicho programa como otro tipo de contribución salarial que no necesariamente implique dinero. Es así que, para la empresa, esto no representará un gasto sino una inversión que se verá compensada en la mejora de la productividad de sus trabajadores.

El programa de capacitación estará basado en los siguientes enfoques: información, habilidades, aptitudes y conceptos. La *información* tiene que ver con hacer conocer a los trabajadores información sobre la organización, su misión, visión, valores, objetivos organizacionales, reglamentos, políticas y productos. La *habilidad* tiene que ver con el desarrollo de destrezas para la ejecución de las actividades propias de los cargos, manejo de

herramientas, equipos y sistemas. La *aptitud* va enfocada a la conducta del trabajador en cuanto a su predisposición para realizar sus tareas, con lo cual la persona deja de lado aspectos negativos de su comportamiento para interiorizar positivamente formas de relacionarse tanto con sus compañeros, jefes, subordinados, clientes y proveedores. Finalmente, los *conceptos* están dirigidos al mejoramiento de la consecución de ideas que ayuden a los trabajadores a pensar en términos estratégicos y de realización personal.

La Figura 6-13 que se muestra a continuación resume los enfoques del programa de capacitación propuesto.

Figura 6-13: Enfoques del Programa de Capacitación y Desarrollo de Personal

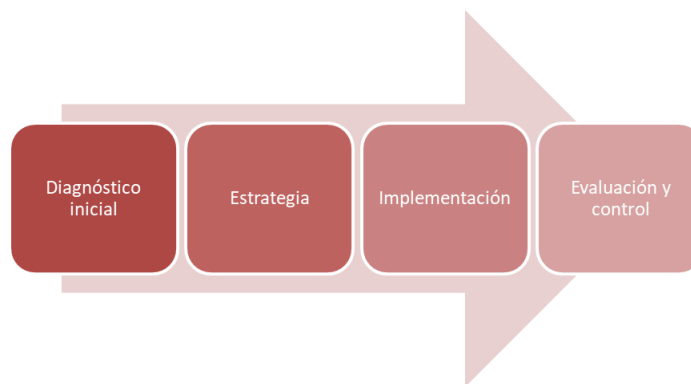


Fuente: Elaborado por autores. *Basado en el libro Administración de recursos humanos. El capital humano de las organizaciones. Idalberto Chiavenato. 8va. Edición. Mac Graw Hill. México. Cap. 14*

Por otro lado, como se mencionó al principio de este tópico, el programa de capacitación es sistemático; es decir, está integrado por un conjunto de elementos que actúan concatenadamente para alcanzar los resultados esperados. Para esto, es importante desarrollar un proceso que permita identificar aquellas necesidades de capacitación, la distribución de las mismas dentro del interior de la organización, su implementación y posterior evaluación de los resultados. Cabe señalar que, como sistema, el programa de capacitación deberá ser capaz de retroalimentarse, con el fin de mejorar continuamente, puesto que una vez que se alcance cierto grado de madurez y conocimiento por parte de los trabajadores, se debe continuar hacia otros conocimientos relevantes.

La Figura 6-14 hace hincapié en los pasos llevados a cabo dentro del proceso del programa, donde podemos tomar en cuenta la necesidad de realizar un *diagnóstico inicial* de las habilidades y competencias actuales de los trabajadores. En síntesis, esto se refiere a detectar inicialmente aquellas necesidades de capacitación que se enlistarán en el programa y serán llevadas a cabo durante un período de tiempo determinado.

Figura 6-14: Proceso del Programa de Capacitación y Desarrollo de personal



Fuente: Elaborado por autores

La *estrategia* tiene que ver con el programa *per se*, donde se establece: a quien capacitar, como capacitar, en que capacitar, donde capacitar, cuanto capacitar y quien capacitará, tomando en cuenta los distintos niveles jerárquicos de la organización y puestos de trabajo. Posteriormente se establece la *implementación* del programa, que no es más que llevar a cabo lo hasta aquí planeado. Para llevar a cabo las capacitaciones, la organización determinará en base al *diagnóstico inicial* y la *estrategia definida*, de la mano de sus propios recursos y limitaciones, quienes serán los responsables de dictar cada una de los eventos; es decir, si se llevarán a cabo por profesionales internos de la empresa, jefes de línea, consultores externos o una combinación de todos. Finalmente queda la etapa de *evaluación de resultados y control*, lo cual permitirá conocer la efectividad y eficacia del programa de capacitación, y nos permitirá obtener retroalimentación que conlleve a mejorar continuamente esta estrategia. En la sección de indicadores de recursos humanos, conoceremos en mayor detalle las herramientas utilizadas para evaluar el programa como tal.

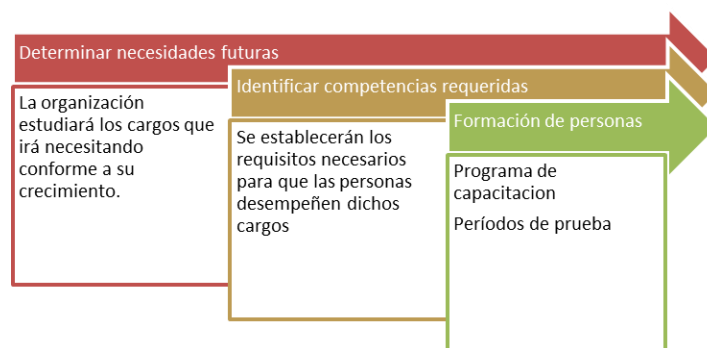
A continuación, veremos en qué consiste la estrategia del *Plan de Carrera*, señalado conjuntamente con el *programa de capacitación* y que tienen como finalidad ofrecerse como incentivos no económicos a los trabajadores.

Plan de Carrera o también conocido como *Plan de Crecimiento Profesional* tiene que ver con las posibilidades brindadas al trabajador para que pueda crecer profesionalmente dentro de la organización, basado en un procedimiento de ascensos tomando en cuenta el desempeño actual, conocimientos y predisposición para aprender. Así como, se espera que la organización crezca paulatinamente dentro del mercado, debido al desarrollo de sus actividades, ésta va a necesitar continuamente irse proveyendo de personal para distintos puestos de trabajo, con lo cual, irá al mercado laboral para obtener talento humano competente. El *plan de carrera* permitirá a la organización contar con dicho talento humano de primera mano, puesto que, los trabajadores tendrán la oportunidad prioritaria de postularse para cubrir las nuevas vacantes disponibles. Esta estrategia permitirá atraer nuevos talentos a la empresa y retener a quienes ya se encuentren trabajando en ella.

En este sentido, en conjunto con el *programa de capacitación*, la empresa incentivará a las personas para que se preparen académicamente, de tal forma que cuando se requiera una vacante de mayor especialidad, el trabajador se encuentre preparado para asumir este nuevo reto y con conocimientos plenos que le permitan desarrollar estas nuevas actividades sin mayor complicación.

Para llevar a cabo el proceso del plan de carrera, se llevará a cabo una secuencia como la descrita en la Figura 6-15, la cual muestra como el proceso en sí, dependerá de la identificación de las necesidades futuras, competencias requeridas y la formación de las personas.

Figura 6-15: Proceso del Plan de Carrera



Fuente: Elaborado por autores

Determinar las necesidades futuras consiste en establecer los posibles requerimientos en cuanto a los tipos de cargo que la organización irá necesitando conforme a su crecimiento. Dichas necesidades pueden provenir de: creación de nuevos cargos, reemplazos permanentes, apertura de nuevas filiales, reemplazos temporales, entre otros.

Por su parte, *identificar competencias requeridas* tiene que ver con enlistar aquellas características conductuales y conocimientos que los aspirantes a dichos cargos deben poseer para la ejecución de las actividades que implican.

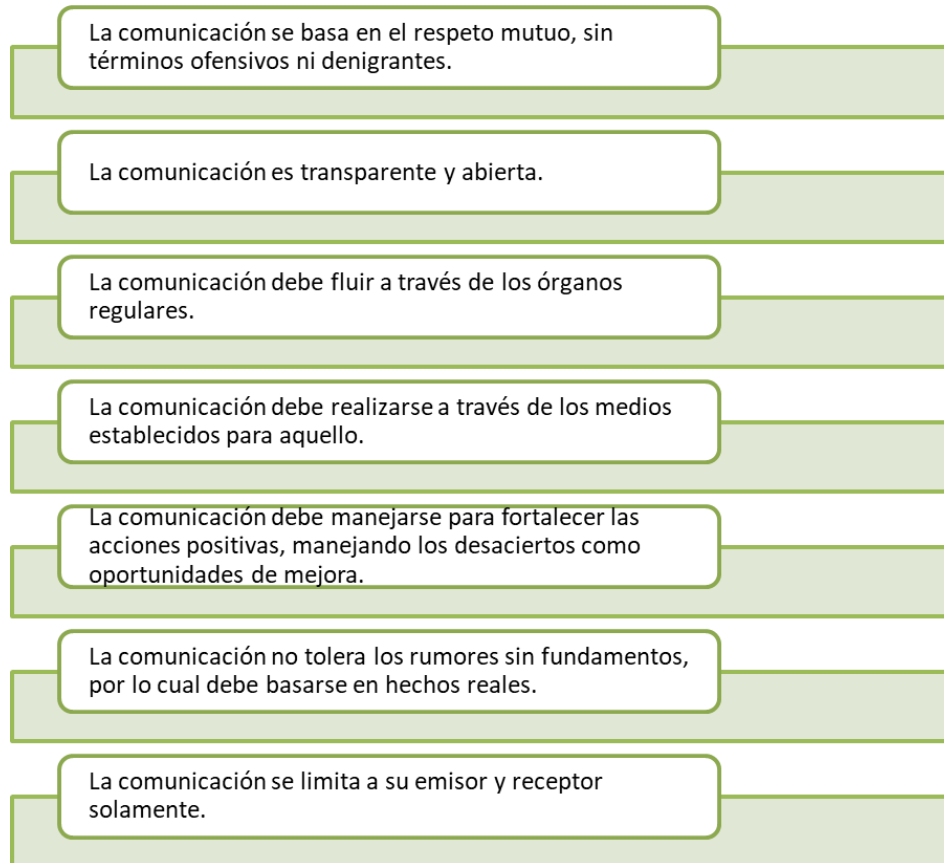
Finalmente, la *formación de las personas* está ligado intrínsecamente a las acciones realizadas por la organización para enlazar ambos criterios, de tal forma que, las personas asuman dichos cargos eficientemente. Esto se traduce en el programa de capacitación llevado a cabo y que permite a los trabajadores mejorar sus destrezas, habilidades y conocimientos de su entorno laboral.

Una vez que se cumplan estas tres etapas del procedimiento, el o los trabajadores perfilados a cumplir nuevas tareas serán puestos a un período de prueba, en el cual, pondrán en práctica sus destrezas para la ejecución de las nuevas actividades, de tal forma que, se confirme que éste puede permanecer en dicho cargo de forma definitiva. Transcurrido dicho período de prueba, el trabajador será oficialmente promovido.

Otro aspecto importante dentro de las relaciones con las personas, es sin duda alguna la **comunicación**. Como se indicó al inicio de esta sección, junto con la motivación, la comunicación nos permite transmitir los objetivos estratégicos organizacionales al grupo de personas que nos ayudan a cumplirlos, de tal forma que su importancia recae en como ellos perciben dichos comunicados y cómo actúan conforme a estas instrucciones.

Es importante entonces definir un *plan de comunicación* que permita establecer políticas y procedimientos que actúen de forma coherente entre lo que decimos y lo que hacemos. La Figura 6-16 muestra en detalle cuales serían las políticas de la comunicación propuestas para el cometido de transmitir eficazmente los objetivos organizacionales dentro de la empresa.

Figura 6-16: Políticas de la comunicación organizacional



Fuente: Elaborado por autores

Dichas políticas están dirigidas a establecer un patrón de conducta donde prime el respeto mutuo y que considera la comunicación como un vínculo para enlazar distintos niveles jerárquicos de la organización. Al referirnos a la transparencia y apertura, hacemos referencia al hecho que la información que se transmite debe ser confiable y no ocultar detalles que pueden ser relevantes para la toma de decisiones, mientras que, las personas pertinentes para manipular su contenido, solamente serán los emisores y receptores autorizados. De aquí que la comunicación transmite en muchos casos, información de carácter confidencial que debe manejarse con precaución.

Por su parte, las políticas de comunicación no son tolerables con los “rumores de pasillo”, por cuanto son herramientas desinformativas que puedan dañar la reputación de la organización y de sus trabajadores. Las políticas establecen que la misma debe seguir un

orden regular y jerárquico, por cuanto las personas no están autorizadas a comunicar asuntos de índole laboral sin primero notificar a sus inmediatos superiores, a través de los canales establecidos para aquello, como son: reuniones, comités, mails, teléfonos, oficios, chats, entre otros.

Finalmente, la comunicación requiere un plan, que no es más que las directrices en las cuales se establecen aspectos como: que comunicar, quien comunica, a quien comunicar, porque medio comunicar, cuando comunicar y registros de la comunicación.

La Tabla 6-9 que sigue, determina el modelo del plan de comunicación organizacional establecido para llevar a cabo la comunicación interna y externa de la organización.

Tabla 6-10: Plan de comunicación organizacional

Que comunicar	Quien comunica	A quien comunicar	Por qué medio	Cuando	Registro
Estrategias empresariales, aprobación de proyectos, aprobación de presupuesto, cumplimiento de objetivos organizacionales	Directorio	Gerente general	Reuniones mails	En la revisión por la dirección	Actas de reunión/registro de asistencias, informes y correos electrónicos
Políticas de trabajo, Funciones, Responsabilidad y autoridad	Jefe de Talento Humano	Todos los trabajadores	Reuniones, mails	Ingreso del personal; actualización y cambios de políticas; la persona lo requiera.	Descriptivos de cargos, contratos de trabajo, correos electrónicos
Requisitos legales, Planificación estratégica, Actividades que se van a llevar día a día, Asignación de proyectos, cumplimiento de objetivos	Gerente General	Jefes de áreas	Comités, Reuniones, mails	Reuniones rutinarias o especiales; al momento de la revisión de los procesos; cuando se requiera.	Actas de reunión/registros de asistencia, Correo electrónico
Avances, resultados y novedades de las actividades asignadas a cada área	Jefes de áreas	Gerente General	Comités, Reuniones, mails	Al momento de los comités o cuando se requiera hacer saber de las actividades que se están llevando a cabo.	Actas de reunión/registro de asistencias, correo electrónico

Planificación, organización y ejecución de cómo se va a llevar a cabo los proyectos dirigidos hacia las áreas involucradas; Instrucciones de trabajo; manuales de procesos de trabajo	Jefes de área	Subordinados	Reuniones, Mails.	Revisión, actualización y seguimiento de los procesos de forma periódica; al ser intereses para las partes; en capacitaciones.	Actas de reunión/registro de asistencias. Correo electrónico, reportes.
Falencias, fallas, inseguridad, inconvenientes, y demás temas sobre el trabajo	Todos los colaboradores	Inmediato superior	Reuniones, teléfono convencional, buzón de sugerencias, chats	Cuando se identifique la necesidad	Chats, Correos, reportes, bitácoras
Sugerencias, felicitaciones, propuestas, mejoras y quejas	Todos los colaboradores	Talento humano	Buzón	Se quiera generar un ambiente favorable a nivel organizacional.	Formulario de buzón
Requerimientos de productos, servicios, materias primas; cotizaciones, información de pedidos, reclamos, sugerencias, información general	Jefes de área	Proveedores, clientes externos	Teléfono convencional, mail, memorándums	Cuando se requiera algún producto o servicio, requerimientos de mejora, requerimientos de información	Correos electrónicos, otros.
Requerimientos de productos, cotizaciones, información de pedidos, reclamos, sugerencias, información general	Clientes externos	Jefes de área, asistentes, Gerente General	Teléfono convencional, mail, memorándums	Cuando se requiera algún producto o servicio, requerimientos de mejora, requerimientos de información	Correos electrónicos, archivos del medio utilizados

Fuente: Elaborado por autores

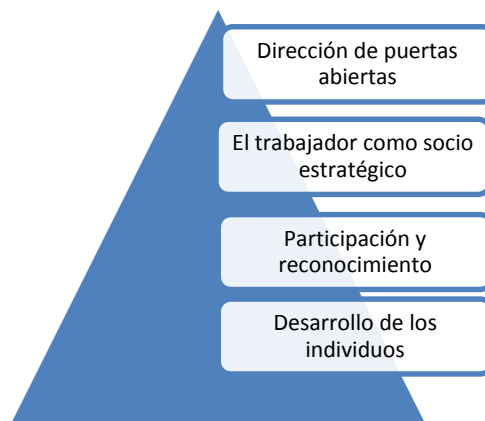
6.4.2 La Organización

El segundo pilar fundamental sobre la cual se basa la estrategia enfocada al recurso humano tiene que ver con la *organización*. Al hablar de ésta, cedemos el protagonismo al ente el cual deberá proporcionar un ambiente agradable para que las personas puedan desarrollar sus actividades de forma armónica. Para que aquello sea posible, la organización debe mostrar *liderazgo* en el establecimiento y consecución de sus objetivos organizacionales, fomentar una *cultura* acorde a dichos objetivos y acentuar un *clima laboral* que permita a los trabajadores sentir satisfacción de pertenecer a la empresa.

Al hablar de *liderazgo organizacional*, nos referimos a la capacidad que tiene la empresa para influenciar en sus colaboradores para que aporten en el alcance de los objetivos de la misma. En virtud de esto, es de gran importancia incitar a las personas a sentirse parte de la organización, a conocer su rol, y como, con su aporte individual, la empresa logra obtener réditos que a su vez permiten pagar los sueldos y salarios con los cuales ellos logran mantener a sus familias.

El *liderazgo organizacional* se fundamenta en el actuar de los líderes de la organización, de allí que la organización es el reflejo de aquellos. En este sentido, Vegefrutas establecerá un liderazgo de tipo paternalista y participativo, en el cual se tomará a cada trabajador como un individuo único, diferente, capaz, con aspiraciones, con fortalezas y debilidades, el cual meceré recibir un trato amable, basado en el respeto y reciprocidad, a tal punto que serán considerados socios estratégicos para el alcance de las metas establecidas. La Figura 6-17 nos indica los principales atributos del *liderazgo organizacional* establecido para Vegefrutas.

Figura 6-17: Atributos del liderazgo organizacional de Vegefrutas



Fuente: Elaborado por autores

Otro factor importante que se atribuye a la organización es la *cultura organizacional*. Esta tiene que ver con la forma de ser, pensar y actuar de los trabajadores. Es importante resaltar que los trabajadores, una vez que ingresan a una determinada organización, adquieren aspectos conductuales que reciben de ésta a través de las personas

que ya se encuentran sumergidas en dicho ambiente. De allí que, es muy valioso contar con una cultura organizacional que transmita conductas loables y positivas.

Dentro de los tipos de culturas organizacionales conocidas, podríamos decir que Vegefrutas empleará sus esfuerzos para establecer una cultura orientada a las personas; es decir, enfocada en el desarrollo, satisfacción y motivación de los trabajadores.

Finalmente, consecuentemente a las estrategias de *liderazgo* y cultura *organizacional*, subyace el *clima laboral*, el cual se asemeja a un termómetro que evidencia la satisfacción y motivación de los trabajadores en relación a sus sentimientos de pertenencia para con la organización.

Para conocer la percepción de clima laboral, se realizarán encuestas anuales a los colaboradores, la cual contendrá una batería de preguntas en distintos aspectos sobre las relaciones patrono-trabajador, jefe-subordinado, pares e incluso sobre cómo se siente la persona en relación a sí mismo.

Una vez realizadas las encuestas, éstas serán tabuladas y computadas para establecer resultados concluyentes que permitan elaborar planes de acción con la finalidad de mejorar el clima laboral. Detalles de esta metodología se verán en la siguiente sección.

6.4.3 Indicadores de gestión de recursos humanos

Esta sección concluye con el establecimiento de los principales índices de gestión que se llevarán a cabo para la gestión del recurso humano. El propósito de estos indicadores es conocer si se están cumpliendo los objetivos de esta estrategia y establecer planes de acción que permitan la mejora continua. Los indicadores que se emplearán serán los siguientes:

Tiempo para llenar una vacante. - Consiste en el plazo que toma para el área de recursos humanos conseguir una nueva persona para que cubra una vacante disponible, luego de haber realizado todos los procesos pertinentes en la selección, reclutamiento, pruebas de aptitud, exámenes médicos e inducción. Este indicador será medido en unidades diarias, a partir de la fecha de la presentación del requerimiento por parte del jefe de área, hasta que el trabajador empiece su primera jornada de trabajo. La frecuencia de análisis se hará cada mes,

donde el índice global será el promedio de los días tomados para llenar las vacantes de cada requerimiento. La fórmula para calcular este indicador será como sigue:

$$T = F_i - F_f$$

Donde:

T = Tiempo requerido para llenar la vacante

F_i = Fecha inicial del proceso (fecha que se recibe el requerimiento)

F_f = Fecha que el nuevo trabajador empieza sus labores

Si $T > 15$ días (laborables), indica que el tiempo utilizado para llenar una nueva vacante se encuentra por encima del tiempo esperado, lo cual requerirá acción inmediata para mejorar el proceso.

Rotación de trabajadores. – Este indicador hace referencia a la cantidad de personas que ingresan y salen de la organización en un período determinado, en relación a la cantidad de personas que permanecen estables en la empresa. Esta ratio es de gran ayuda para determinar la permanencia de los empleados dentro de la organización, en base a su satisfacción, planes profesionales y motivación; además, permite conocer el grado de trabajo que recae sobre el área de reclutamiento y selección en cuanto a las tareas de cubrir vacantes disponibles.

La rotación de trabajadores se mide en términos porcentuales, en tanto que, un porcentaje menor al 5%, indica que la organización tiene una tasa baja de rotación y se encuentra dentro de parámetros normales. El 5% es el margen fruto de factores exógenos, ya que, siempre, en todo lugar, las personas buscan otras oportunidades laborales y de crecimiento, incluso existen jubilaciones y otros factores que están fuera del alcance y control de la empresa. Esta ratio se mide mensualmente. La fórmula para calcular este indicador será como sigue:

$$RDT_t = \frac{E_t + S_t}{TI_t} * 100$$

Donde:

RDT_t = Índice de rotación de trabajadores en el período t

E_t = Entradas en el período t

S_t = Salidas en el período t

TI_t = Número de trabajadores al inicio del período t

Cumplimiento del programa de capacitaciones. – Consiste en el indicador que evalúa el cumplimiento del programa de capacitación de acuerdo al período transcurrido. Para esto, en diciembre de cada año se establecerá el plan de capacitación que se llevará a cabo en el año siguiente de forma mensual. Como se indicó anteriormente, dicho programa deberá contener capacitaciones relacionadas con información de la organización, habilidad, aptitud y conceptos, conforme lo establece la Figura 6-12. La fórmula es la siguiente:

$$CPC_t = \left(\frac{Ecpl_t}{Epln_t} * \frac{Pasist_t}{Ppln_t} \right) * 100$$

Donde:

CPC_t = Cumplimiento de capacitaciones en el período t

$Ecpl_t$ = Eventos de capacitación cumplidos en el período t

$Epln_t$ = Eventos de capacitación planificados en el período t

$Pasist_t$ = Personas asistentes a eventos de capacitación en el período t

$Ppln_t$ = Personas planificadas a eventos de capacitación en el período t

Lo interesante de este indicador es el peso que se da a la cantidad de personas que se planifican y que asisten a los eventos de capacitación, con lo cual, se obtiene un indicador más efectivo. De la misma forma:

$$CPC_{anual} = \frac{1}{N} \sum_{t=1, +1, +2, \dots, +11}^N CPC_t = \frac{CPC_t + CPC_{t+1} + CPC_{t+2} + \dots + CPC_{t+11}}{N} * 100$$

Donde:

CPC_{anual} = Cumplimiento anual del programa de capacitaciones

Si $CPC_{anual} < 75\%$, el programa de capacitaciones establecidos no se cumple de forma satisfactoria, lo cual conducirá a realizar un análisis de causa raíz para determinar la fuente del problema.

Efectividad del programa de capacitaciones. – El programa de capacitación también nos permite obtener otro indicador que nos aporta de gran manera a conocer la efectividad del mismo. Esto tiene que ver con la capacidad que tiene la organización en transmitir conocimientos efectivamente a los trabajadores y si el programa de capacitación cumple su cometido.

Es importante acotar que, para toda capacitación, se deberá realizar una evaluación profunda de los conocimientos adquiridos a través de un test o evaluación. La calificación promedio de las evaluaciones corresponderá a la efectividad de la capacitación correspondiente, teniendo en cuenta, además, el número de personas capacitadas. La *efectividad del programa de capacitaciones* será entonces el promedio global de todos los eventos realizados en el período. En conclusión, la efectividad para un evento de capacitación individual estará dado por el siguiente indicador:

$$Ecap_i = \frac{1}{N} \sum_{i=1,2,3,\dots,N} Test_j * \frac{Pasist}{Ppln} * 100$$

Donde:

Ecap_i = Efectividad de la capacitación individual

Test_j = El valor obtenido por el trabajador *j*

Pasist = Personas asistentes al evento de capacitación

Ppln = Personas planificadas al evento de capacitación

N = Población de trabajadores capacitados

De la misma forma:

$$EPcap = \frac{1}{N} \sum_{i=1,2,3,\dots,N} Ecap_i = \frac{Ecap_1 + Ecap_2 + \dots + Ecap_N}{N} * 100$$

Donde:

EPcap = Efectividad del programa de capacitación

N = Número total de eventos de capacitación dictadas

Si $EP_{cap} < 80\%$, la efectividad en transmitir conocimientos a los trabajadores es deficiente. Esto llevará a realizar un análisis de causa raíz para conocer la fuente del problema y realizar acciones de mejora.

Evaluación del desempeño. – Para la evaluación del desempeño se aplicará la metodología 360 grados, la cual consiste en una evaluación por parte de todas las personas con las que interactúa un colaborador, tales como: jefe inmediato, compañeros de trabajo, subordinados y clientes (internos o externos según corresponda).

Una vez elaborado el formulario pertinente (Ver ANEXO VII), se solicitará a cada parte involucrada que evalúe al trabajador, aplicando los criterios de evaluación establecidos en el formulario. Cuando cada parte haya cumplido con su evaluación, el área de recursos humanos consolidará la información para elaborar un informe concluyente que será presentado al jefe inmediato y servirá para retroalimentar al propio trabajador.

Para los trabajadores que obtenga una puntuación de 95 y más, se considerará que han tenido un “desempeño excepcional”; para los que obtuvieron entre 80 y 94 puntos, se considerarán como “muy bueno” y, para aquellos que obtengan entre 70 y 80 puntos, tendrán una valoración “buena”. Quienes tengan una puntuación menor a 70 puntos, denotarán un rendimiento por debajo de lo tolerable y por tanto se deberá establecer un plan de acción que conlleve:

- Informar al trabajador sobre el rendimiento que obtuvo
- Exhortar por escrito a que mejore su desempeño en el siguiente período
- Si en el siguiente período su puntaje de desempeño no mejora, será: cambiado de área o removido definitivamente. Si la decisión es cambiarlo de área, nuevamente pasará a un período de evaluación.

Las evaluaciones del desempeño se realizarán una vez al año a cada uno de los trabajadores. Para establecer el desempeño global de los trabajadores, se empleará el promedio de todos los trabajadores evaluados. Es así que:

$$Dmpg = \frac{1}{N} \sum_{i=1,2,3,\dots,N} D_i = \frac{D_1 + D_2 + \dots + D_N}{N} * 100$$

Donde:

Dmpg = Desempeño global de los trabajadores

D_i = Desempeño obtenido de la persona *i*

Percepción de clima laboral. – Finalmente, el último indicador que se verá en esta estrategia de talento humano corresponde a la percepción del clima laboral, el cual, como se indicó anteriormente, deberá servir como termómetro para conocer la satisfacción de los trabajadores respecto con la organización. Para llevar a cabo este indicador, se realizará una batería de preguntas (Ver ANEXO VIII), el cual consultará varios temas que los trabajadores deberán evaluar de acuerdo al criterio y escala establecido en el formulario.

La batería de preguntas se dividirá por secciones, a fin de clasificar los aspectos que se tomarán en cuenta en la percepción del clima laboral. Estos aspectos serán: comunicación organizacional, liderazgo organizacional, cumplimiento laboral, satisfacción en sus actividades y relaciones con jefes y pares.

Cada pregunta se evaluará con una escala de liker que va del 1 al 5, donde se pedirá al trabajador que responda 5 si su respuesta está completamente de acuerdo con la afirmación, 4 si su contestación está de acuerdo con la afirmación, 3 si es neutral, 2 si no está de acuerdo y 1 si su respuesta es complemente en desacuerdo con la afirmación. Posteriormente estas valoraciones se convertirán en unidades con escala 100. Para la persona *i*, su percepción del clima laboral será el promedio de las valoraciones obtenidas en base a sus respuestas, mismas que, como se indicó, también estarán divididas en secciones.

En otras palabras:

$$PerClim_i = \frac{1}{N} \sum_{j=1,2,3,..N} Q_j = \frac{Q_1 + Q_2 + \dots + Q_N}{N} * 100$$

Donde:

PerClim_i = Percepción del clima laboral de la persona *i*

Q_j = Valoración obtenida de la pregunta *j*

Por consiguiente, la percepción general del clima laboral se obtiene:

$$PerCL = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N PerClim_i$$

Donde:

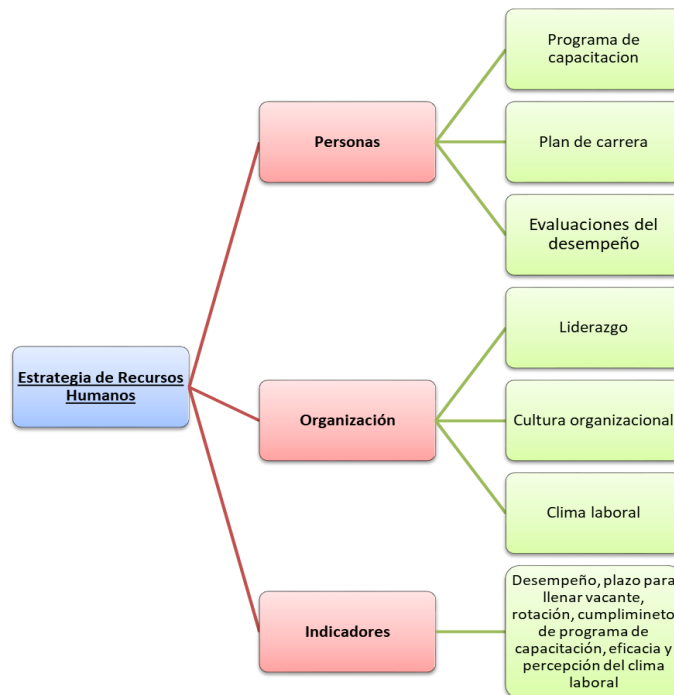
PerCL = Percepción del clima laboral de la empresa

En síntesis, la percepción del clima laboral de la empresa es el promedio de las percepciones individuales. No obstante, para $PerCL < 80\%$, indica que existe oportunidades de mejoras considerables para el clima laboral y que requiere tomar acciones.

Hablar de la estrategia de talento humano es muy amplia, por tal razón se han creado programas de post grado enfocados en esta materia. Lo que hemos visto en esta sección, corresponde a estrategias simplificadas que nos permita llevar a cabo el cumplimiento de los objetivos organizacionales de una empresa que recién iniciaría, queriendo decir con esto que, en el camino, se presentarán muchas oportunidades de mejora.

Para resumir la estrategia presentada en esta sección, hacemos referencia a la Figura 6-18, la cual recoge el paso a paso del establecimiento de la estrategia enfocada en el recurso humano.

Figura 6-18: Estrategia enfocada en el Recurso Humano



Fuente: Elaborado por autores

6.5 Características y parámetros de la aplicación móvil requerida

Parte fundamental del plan de negocio propuesto en este proyecto de investigación tiene que ver con la puesta en marcha de una aplicación móvil que permita conectar las necesidades del segmento de mercado objetivo, con la oferta de vegetales y frutas procesadas higiénicamente, mismas que serán entregadas a domicilio.

En esta sección, se presentarán los atributos que debe tener dicho software, mismos que se describen en la tabla siguiente:

Tabla 6-11: Atributos de la aplicación informática

Característica	Descripción
Catálogo de productos	La aplicación debe tener la capacidad de enlistar todos los vegetales y frutas ofertadas, incluyendo aquellas que se combinen para ofrecerse como productos empaquetados. Permitir al consumidor buscar productos específicos y observar la disponibilidad de stock.
Carro de compras	El cliente puede seleccionar los vegetales y frutas que requiere e irlos agregando a un carro virtual de compras, incluyendo los productos empaquetados.
Facturación electrónica	Cuando el cliente concluya el proceso de compra, el software podrá emitir una factura electrónica y enviarla al mail registrado del cliente.
Cobro mediante tarjetas crédito y débito	Los cobros de los pedidos realizados se recaudarán directamente con tarjetas de crédito y débito.
Emisión de tracking ID	Por cada pedido realizado, el software emitirá un código único de rastreo que permitirá al cliente dar seguimiento al despacho del mismo.
Creación de cuentas de usuario	La aplicación facilitará la creación de cuentas de usuario, las cuales podrán ser manejadas por los clientes y almacenará datos básicos de contacto como: nombres, teléfonos, mail, personas que habitan en el hogar, etc.

Base de datos	La aplicación estará ligada a una base de datos que permitirá almacenar un historial de los pedidos del cliente.
Alertas de consumo de vegetales y frutas	El software llevará seguimiento de las compras realizadas con la finalidad de notificar al cliente cuando no haya comprado las cantidades necesarias, según el número de personas que habitan en el hogar.
Alertas publicitarias	La aplicación notificará al usuario cuando se presenten promociones, descuentos especiales, bonos o puntos acumulados.
Preguntas frecuentes	Permite al usuario visualizar las respuestas a preguntas frecuentes sobre la operatividad del software y del plan de negocio.
Formulario de contacto	Provee la oportunidad al usuario de ponerse en contacto con la empresa con fines de expresar sus quejas, sugerencias o solicitar asistencia en el proceso de compra.
Información al consumidor	La aplicación brindará al usuario información relevante sobre el consumo de vegetales y frutas: beneficios para la salud, recetas, información general, etc.
Seguridad en la información proporcionada	La información registrada de los usuarios se mostrará encriptada para garantizar su confidencialidad.

Fuente: Elaborado por autores

Adicionalmente, el modelo de negocio desarrollará una página web que cumpla con las mismas especificaciones, con el fin de brindar ambas alternativas y alcanzar un mayor número de usuarios.

6.6 Flujo de efectivo proyectado a cinco años y escenarios del plan de negocios

Para establecer el marco financiero, en el cual se desarrollará el modelo de negocio propuesto durante los próximos 5 años, hemos procedido a realizar un flujo de efectivo proyectado, con base en los datos recabados en la investigación de mercado, proyección de la industria agrícola en Ecuador, tasas de variación del salario mínimo vital en el país, y demás supuestos que servirán para definir la rentabilidad financiera del proyecto bajo distintos escenarios.

Como punto de partida, recordaremos que en secciones anteriores determinamos, en base a la investigación de mercado, tres escenarios donde establecimos el valor nominal que las 2.058 familias que residen en Urbanización Ciudad Santiago, gastaban al año en consumo de vegetales y frutas y sus respectivas cantidades medidas en kilos. Dichos valores se muestran en la Tabla 6-12, en conjunto con otros datos necesarios para la sensibilización del flujo proyectado.

Tabla 6-12: Gasto anual en vegetales y frutas de las familias de Urb. Ciudad Santiago, kilos que representa dicho gasto, consumo per cápita, costo kilo promedio y precio de venta promedio por kilo.

Escenarios	\$	kg	Consumo per capita (kg)	2	
Pesimista (1)	1.434.010,00	1.415.230,20	172	0,609	1,01427
Probable (2)	1.874.920,00	1.851.933,12	225		
Optimista (3)	2.420.700,00	2.392.558,67	291		
Gasto anual de las familias (IM)				Costo kilo promedio	Precio venta kg prom

Fuente: Elaborado por autores

A cada uno de estos tres escenarios se le ha dado un nombre específico dentro del flujo –*pesimista, probable y optimista*– conforme al incremento del gasto-consumo de las familias. La columna siguiente de la tabla muestra los kilogramos (kg) que representa cada escenario, por ejemplo, para la cifra 1’434 mil dólares del escenario pesimista, le corresponde una suma estimada de vegetales y frutas de 1’415 mil kilos. Los cálculos de esta estimación, se encuentran en el ANEXO IX, el cual, como podemos observar al final de la columna *totales anuales*, la suma total de kilos corresponde a la sumatoria de las combinaciones de vegetales y frutas que consumen las familias de la Urbanización Ciudad Santiago, ponderadas en base a la *frecuencia de consumo* y los *rangos de gastos semanales* descritos en la

investigación de mercado. De la misma forma, los kilos que representa el escenario probable suman 1'851 mil y para el escenario optimista 2'392 mil.

El consumo per cápita medida en kilos y que se describe en la cuarta columna de la Tabla 6-12, corresponde al coeficiente que resulta de los *kilos totales demandados* por la *media de personas que habitan en los hogares* determinados por la investigación de mercado; esta media corresponde a *cuatro* personas por familia. Para el escenario pesimista, el consumo per cápita es 172 kilos por persona al año, para el probable 225 kilos y para el optimista 291 kilos anuales por persona.

La Tabla 6-12 también nos muestra el costo promedio por kilo (CPK) y el precio promedio de venta por kilo (PPVK), de acuerdo a la combinación de vegetales y frutas que respondieron los encuestados comprar semanalmente. Los cálculos realizados nos indican que, el CPK de todas las combinaciones realizadas es \$0.61 USD. y el PPVK igual a \$1.01 USD. Para obtener dichos cálculos, hacemos referencia nuevamente al ANEXO IX.

Otro aspecto importante para la determinación del flujo fue el monto de la inversión, ya que, éste depende del total de equipos, máquinas, adecuaciones, entre otros, necesarios para dar marcha a la operación del negocio. En virtud de esto, definimos la inversión necesaria en base a los rubros mostrados en la Tabla 6-13.

Tabla 6-13: Inversión requerida para la operación del proyecto

INVERSION DEL PROYECTO		
Instalaciones y adecuaciones	\$ 20.000,00	40%
Implementos de trabajo	\$ 13.348,00	27%
Equipos de computo (8) + Servidor	\$ 7.000,00	14%
Banda transportadora	\$ 2.500,00	5%
Tolva	\$ 2.000,00	4%
Equipo de frio (2)	\$ 2.000,00	4%
Software	\$ 2.000,00	4%
Tanque plástico agua 2000 ltrs (2)	\$ 1.000,00	2%
Total Inversión	\$ 49.848,00	100%

Fuente: Elaborado por autores

Como se observa, el monto de la inversión corresponde a 49 mil ochocientos dólares y cubre gastos de instalaciones y adecuaciones, equipos, maquinarias y software. El 40% de dicho monto está destinado a las instalaciones y adecuaciones del proyecto, que tienen que ver con la preparación del espacio donde se llevará a cabo el proceso de limpieza, clasificación y desinfección de vegetales; así como, la adecuación de las bodegas de

almacenamiento y despacho. Estas adecuaciones incluyen la obra civil. El 27% del total de la inversión corresponde a los implementos de trabajo, tales como: mesas de trabajo de acero inoxidable, gavetas plásticas, herramientas, entre otros. El 14% está relacionado con el servidor y equipos de cómputo, los cuales serán utilizados por las personas que realizan el ingreso de información y demás áreas administrativas. El servidor será el dispositivo donde se almacene la base de datos de los clientes y la operatividad del negocio. Las maquinarias y equipos relacionados al proceso productivo son: tolva, bandas transportadoras, equipos de frío y tanques plásticos de 2000 litros, los cuales suman el 15% del total de la inversión. Finalmente, esta cifra completa el software (aplicación móvil y página web) destinadas a interactuar con los clientes y que constarán con todas las funciones descritas en secciones anteriores, rubro que equivale al 4% del total de la inversión. Todos estos valores son referenciales, de acuerdo a valores de mercado actualmente.

La inversión conlleva la depreciación de activos. Esto lo podemos ver en la Tabla 6-14 que se muestra a continuación.

Tabla 6-14: Depreciación de los activos que corresponden a la inversión inicial

Tipo	Inversión	Años depreciación	Vida útil	\$ Venta final	Deprec. Anual	Años depreciados	Deprec. Acum	Valor Libro (año 5)
Instalaciones y adecuaciones	\$ 20.000,00	10	10	\$ -	\$ 2.000,00	5	\$ 10.000,00	\$ 10.000,00
Tolva	\$ 2.000,00	10	10	\$ 1.000,00	\$ 200,00	5	\$ 1.000,00	\$ 1.000,00
Banda transportadora	\$ 2.500,00	10	10	\$ 1.250,00	\$ 250,00	5	\$ 1.250,00	\$ 1.250,00
Implementos de trabajo	\$ 13.348,00	10	10	\$ 6.674,00	\$ 1.334,80	5	\$ 6.674,00	\$ 6.674,00
Tanque plástico agua 2000 ltrs (2)	\$ 1.000,00	10	10	\$ 500,00	\$ 100,00	5	\$ 500,00	\$ 500,00
Equipo de frío (2)	\$ 2.000,00	10	10	\$ 1.000,00	\$ 200,00	5	\$ 1.000,00	\$ 1.000,00
Software	\$ 2.000,00	3	5	\$ -	\$ 666,67	3	\$ 2.000,00	\$ -
Equipos de computo (8) + Servidor	\$ 7.000,00	3	5	\$ 3.500,00	\$ 2.333,33	3	\$ 7.000,00	\$ -
	\$ 49.848,00			\$ 13.924,00			\$ 29.424,00	\$ 20.424,00

Fuente: Elaborado por autores

La tabla nos muestra que, todos los activos adquiridos se depreciarán a diez años, conforme la legislación nacional tributaria, excepto los activos que corresponden al software y equipos de cómputo, los cuales se depreciarán a tres años. La columna que indica el *valor de venta final*, corresponde al valor de venta de los activos usados al término del proyecto. Se estima que los mismos tendrán un valor final del 50% del valor original de compra. La columna que indica la *depreciación anual*, hace referencia al valor por año que debe depreciarse cada activo. Esto se establece mediante al coeficiente entre el valor original de compra y los años de depreciación. La columna que indica los años depreciados, tiene que

ver con el número de años que lleva depreciándose un activo al término del proyecto; por tanto, como este es un proyecto a cinco años y ningún activo se repondrán en ese período, el número de años depreciados corresponde a cinco y tres respectivamente para equipos de cómputo. La *depreciación acumulada* se obtiene multiplicando la depreciación anual con el número de años que un activo se ha depreciado. Finalmente, la última columna es el residuo del valor original de compra versus la depreciación acumulada.

Por otro lado, definimos los supuestos para la proyección del flujo, los cuales incluyen: proyección de la industria agrícola proyectado hasta 2023, el market share o cuota de mercado, tomando en cuenta las 2.058 familias y la variación del incremento salarial, basado en los últimos cinco años de incremento. La proyección del crecimiento de la industria agrícola se estableció en secciones anteriores, mientras que, el incremento del salario corresponde al promedio de los últimos cinco años de incremento del salario básico unificado (Ver ANEXO X) más un valor constante, que en este caso es 5%. El market share nos ayudará a definir uno de los análisis de sensibilidad, el cual corresponde a la cuota mínima de mercado requerida para que el proyecto sea rentable; así también, este supuesto es clave para determinar parte de los costos variables, los cuales están en función del nivel de operación del proyecto.

Tabla 6-15: Supuestos para la proyección del flujo de efectivo a cinco años

Período	0	2019	2020	2021	2022	2023
Crec. Industria Agrícola		4,55%	2,61%	3,48%	3,09%	3,28%
Market Share (2058 Familias)		60%	65%	70%	80%	85%
Incremento salarial		3,96%	4,16%	4,37%	4,58%	4,81%

Fuente: Elaborado por autores

La Tabla 6-16 que se muestra más adelante, indica el costo de la mano de obra variable; es decir, las personas que participarán en el proceso operativo agregador de valor. De acuerdo a la estructura del proyecto, la nómina en esta sección consta de 9 personas, de las cuales, siete corresponden a los auxiliares de producción, uno al supervisor de línea y uno a la analista de calidad y microbiología. Se contempla un turno de 8 horas diarias.

Sumando los sueldos y beneficios sociales de ley de estos colaboradores, implican un costo mensual de \$5.583 USD, mismos que proyectados al año, dan un monto de \$66.997 USD.

Tabla 6-16: Mano de obra variable

Mano de obra en el proceso												
No.	Cargo	Cant.	Días trab.	Sueldo Base	Sueldo Total	XIII	XIV	Vac	FR	Aporte less	Total	
1	Auxiliares de Produccion	7	30	\$ 406,00	\$ 2.842,00	\$ 236,83	\$ 229,83	\$ 118,42	\$ -	\$ 345,30	\$ 3.772,39	
2	Supervisor de Produccion	1	30	\$ 700,00	\$ 700,00	\$ 58,33	\$ 32,83	\$ 29,17	\$ -	\$ 85,05	\$ 905,38	
3	Analista de calidad	1	30	\$ 700,00	\$ 700,00	\$ 58,33	\$ 32,83	\$ 29,17	\$ -	\$ 85,05	\$ 905,38	
		9									Gasto por mes	\$ 5.583,15
										Gasto anual	\$ 66.997,84	

Fuente: Elaborado por autores

Otros factores de importancia para este proyecto tienen que ver con los insumos requeridos para el proceso productivo. Entre estos insumos se encuentran: agua, hipoclorito de calcio, stretch film, envases de cartón, etiquetas, entre otros. Todos estos están en función del market share o cuota de mercado atendida, debido a que, el nivel de operación del proyecto determinará cuantos insumos se requerirán, algo que no sucede con los costos correspondientes a la mano de obra, los cuales nunca serán inferiores. La Tabla 6-17 que se muestra a continuación, contiene los costos de los insumos necesarios para atender los requerimientos de las 2.058 familias que residen en Urbanización Ciudad Santiago; es decir, los valores que refleja la columna *gasto anual* en dicha tabla, se establecen en base al supuesto que se atiende al 100% de las familias residentes.

Tabla 6-17: Insumos requeridos para el proceso productivo y otros

Insumos	Unidad de medida	Cantidad (Q)	V.U.	Gasto mensual	Gasto anual	%
Agua m3	Metro cúbico	130	\$ 2,93	\$ 380,40	\$ 4.564,86	3%
Hipoclorito de calcio (litr)	Litro	2.593	\$ 0,80	\$ 2.074,46	\$ 24.893,57	18%
Strech Film (kg)	Kilogramo	56	\$ 2,84	\$ 159,30	\$ 1.911,63	1%
Envases de carton (u)	Unidad	8.644	\$ 0,50	\$ 4.321,80	\$ 51.861,60	38%
Servicio de entrega (u)	Unidad	8.644	\$ 0,50	\$ 4.321,80	\$ 51.861,60	38%
Etiquetas (u)	Unidad	43.218	\$ 0,00	\$ 112,37	\$ 1.348,40	1%
				Total anual	\$ 136.441,66	100%

Strech Film (kg)	\$ 2,8354
Kilos por paquete	0,0013
Paquetes prom. por pedido	5
Pedidos por mes	4,2
Familias totales	2058

Q= Kilo por empaque*paq. Prom. Por pedido* pedidos por mes*total familias

Etiquetas (U)	\$ 0,0026
U por paquete	1
Paquetes prom. por pedido	5
Pedidos por mes	4,2
Familias totales	2058

Q= u por paquete*paq. Prom. Por pedido* pedidos al mes*total familias

Envases de carton (U)	\$ 0,50
U por pedido	1
Pedidos por mes	4,2
Familias totales	2058

Q= u por pedido*pedidos por mes*total familias

Hipoclorito de calcio (litr)	\$ 0,80
mililitro (ml) por litro agua	20
Litros agua totales	129654

Q= (litros agua * ml por litro de agua)/1000

Agua (metro cúbico)	\$ 1,6300
Alcantarillado	80%
Litros por paquete	3
Paquetes prom. por pedido	5
Pedidos por mes	4,2
Familias totales	2058

Q= (litros por empaque * paq. Prom. Por pedido* Pedidos por mes*familias totales)/1000

Servicio de entrega	\$ 0,50
Pedidos por mes	4,2
Familias totales	2058

Q= Pedidos por mes * total familias

Fuente: Elaborado por autores

De acuerdo a los cálculos, los *costos anuales* de los insumos ascienden a \$136.442 USD; no obstante, esta cifra es variable y está en función al *market share* atendido. A modo de ejemplo, si el *market share* atendido fuera el 50% del total de este mercado, el costo en insumos sería \$68.221 USD; es decir, la mitad del costo total de los insumos estimados para las 2.058 familias que residen en la urbanización.

En orden de relevancia, el costo de los *envases* para el empaquetado de los pedidos y *costo de envío*, representan en conjunto el 76% de los costos variables, mientras que, el *hipoclorito de calcio* corresponde al 18%. Insumos como el *agua*, *stretch film* y *etiquetas*, representan en conjunto el 5% de los costos variables totales. Para establecer los costos unitarios (según la unidad de medida establecida) del *stretch film*, *envases* de cartón, *servicio de entrega*, *agua* y *etiquetas*, se utilizaron datos a priori, provenientes de costos referenciales de empresas de alimentos como Paficic Bottling Company, en la cual se encuentra laborando uno de los autores de este proyecto. El costo del *hipoclorito de calcio* corresponde a precios del mercado. Los cálculos de las cantidades requeridas de cada insumo se dan tal como se muestran al pie de cada elemento de la Tabla 6-17.

Por el lado de los costos y gastos fijos tenemos: plantilla de las personas de bodega, recepción y despacho; plantilla administrativa; costos de energía, arriendo, mantenimiento y repuestos; gastos de publicidad, marketing y estudios de mercado.

Tabla 6-18: Costos/gastos fijos del proyecto

Nómina recepción, bodega y despacho

No.	Cargo	Cant.	Días trab.	Sueldo Base	Sueldo Total	XIII	XIV	Vac	FR	Aporte less	Total
1	Auxiliar de Bodega	4	30	\$ 400,00	\$ 1.600,00	\$ 133,33	\$ 131,33	\$ 66,67	\$ -	\$ 194,40	\$ 2.125,73
2	Montacarguista	1	30	\$ 600,00	\$ 600,00	\$ 50,00	\$ 32,83	\$ 25,00	\$ 1,00	\$ 72,90	\$ 781,73
3	Bodeguero	1	30	\$ 700,00	\$ 700,00	\$ 58,33	\$ 32,83	\$ 29,17	\$ -	\$ 85,05	\$ 905,38
										6	
										Mensual	\$ 3.812,85
										Anual	\$ 45.754,20

Nómina administrativa

No.	Cargo	Cant.	Días trab.	Sueldo Base	Sueldo Total	XIII	XIV	Vac	FR	Aporte less	Total
1	Gerencia	1	30	\$ 2.000,00	\$ 2.000,00	\$ 166,67	\$ 32,83	\$ 83,33	\$ -	\$ 243,00	\$ 2.525,83
2	Financiero	1	30	\$ 800,00	\$ 800,00	\$ 66,67	\$ 32,83	\$ 33,33	\$ 1,00	\$ 97,20	\$ 1.031,03
3	Jefe de RRH	1	30	\$ 800,00	\$ 800,00	\$ 66,67	\$ 32,83	\$ 33,33	\$ 2,00	\$ 97,20	\$ 1.032,03
4	Tic	1	30	\$ 1.500,00	\$ 1.500,00	\$ 125,00	\$ 32,83	\$ 62,50	\$ 3,00	\$ 182,25	\$ 1.905,58
5	Contador - Contralor - Auditor	1	30	\$ 850,00	\$ 850,00	\$ 70,83	\$ 32,83	\$ 35,42	\$ -	\$ 103,28	\$ 1.092,36
										5	
										Mensual	\$ 7.586,84
										Anual	\$ 91.042,10

Otros costos fijos	Valor	Observación
Energía	\$ 24.000,00	\$2.000 mensuales. Referencial
Arriendo	\$ 24.000,00	Valor de mercado anual
Mantenimiento y repuestos	\$ 20.100,00	5% valor maquinarias por mes
Total anual	\$ 68.100,00	

Gastos	Valor	Observación
Publicidad y marketing	\$ 69.804,75	1% Valor ventas
Estudios de mercado	\$ 20.000,00	Valor fijo
Total anual	\$ 89.804,75	

Fuente: Elaborado por autores

Según la Tabla 6-18, el gasto de sueldos de la plantilla de bodega asciende a \$45.754 USD por año, mientras que, la plantilla administrativa corresponde a \$ 91.042 USD, la cual incluye el gasto del salario para la Gerencia. Entre ambas plantillas, el gasto de remuneración alcanza los 137 mil dólares por año.

Otros costos fijos que aplican son la energía eléctrica por un monto de 24 mil dólares al año; el arriendo, por un monto similar; y, el mantenimiento de las maquinarias y repuestos, el cual corresponde al 5% del valor total de las maquinarias por mes. Por consiguiente, también tenemos otros gastos correspondientes a publicidad y marketing, mismos que suman al año cerca de 70 mil dólares. Este valor es equivalente al 1% del total de las ventas y es necesario para mantener posicionada la marca y modelo de negocio en la mente de los consumidores. Otro monto corresponde a estudios de mercado, por un monto anual de 20 mil dólares, necesarios para indagar la percepción de los consumidores al respecto de este modelo de negocio, identificar nuevas tendencias y establecer planes de acción que permitan fortalecer la estrategia corporativa.

Los rubros de gastos ascienden a \$89.804 USD por año.

La Tabla 6-19 corresponde al flujo de efectivo proyectado a cinco años bajo el *escenario probable* (ventas anuales por 1'874.920 USD.). Bajo este esquema, hemos considerado tasas de market share a priori para los períodos anuales del flujo. En efecto, consideramos un 60% para 2019, 65% para 2020, 70% para 2021, 80% para 2022 y 85% para 2023. Suponemos, en el escenario menos alentador, que la participación de mercado no alcanzará el 100% de cobertura en la Urbanización Ciudad Santiago, debido a que, es probable que ciertas familias no se sientan atraídas por este modelo de negocio y opten por

mantener el uso de los canales tradicionales para el abastecimiento de vegetales y frutas; además, se considera que la cuota de mercado irá creciendo de forma paulatina, hasta alcanzar un valor máximo de 85%.

Tabla 6-19: Flujo de efectivo proyectado a cinco años bajo el escenario probable

FLUJO DEL PROYECTO						
Proyecciones y supuestos						
Período	0	2019	2020	2021	2022	2023
Crec. Industria Agrícola		4,55%	2,61%	3,48%	3,09%	3,28%
Market Share (2058 Familias)		60%	65%	70%	80%	85%
Incremento salarial		3,96%	4,16%	4,37%	4,58%	4,81%
Flujo						
Descripción flujo	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Ventas		\$ 1.178.295,36	\$ 1.252.800,51	\$ 1.360.609,00	\$ 1.549.121,23	\$ 1.648.974,86
Venta activos						
Costos variables		\$ -859.001,99	\$ -910.692,00	\$ -982.385,01	\$ -1.109.364,18	\$ -1.176.295,12
Costo variable Unitario (kg)		\$ -0,77	\$ -0,76	\$ -0,76	\$ -0,75	\$ -0,75
Costos fijos		\$ -300.211,44	\$ -300.482,30	\$ -300.766,70	\$ -301.065,32	\$ -301.378,87
Instalaciones y adecuaciones		\$ -2.000,00	\$ -2.000,00	\$ -2.000,00	\$ -2.000,00	\$ -2.000,00
Tolva		\$ -200,00	\$ -200,00	\$ -200,00	\$ -200,00	\$ -200,00
Banda transportadora		\$ -250,00	\$ -250,00	\$ -250,00	\$ -250,00	\$ -250,00
Implementos de trabajo		\$ -1.334,80	\$ -1.334,80	\$ -1.334,80	\$ -1.334,80	\$ -1.334,80
Tanque plástico agua 2000 ltrs (2)		\$ -100,00	\$ -100,00	\$ -100,00	\$ -100,00	\$ -100,00
Equipo de frio (2)		\$ -200,00	\$ -200,00	\$ -200,00	\$ -200,00	\$ -200,00
Software		\$ -666,67	\$ -666,67	\$ -666,67		
Equipos de computo (8) + Servidor		\$ -2.333,33	\$ -2.333,33	\$ -2.333,33		
Valor libro						
Utilidad bruta		\$ 11.997,12	\$ 34.541,42	\$ 70.372,48	\$ 134.606,93	\$ 167.216,06
Participación trabajadores (15%)		\$ -1.799,57	\$ -5.181,21	\$ -10.555,87	\$ -20.191,04	\$ -25.082,41
Utilidad antes de impuestos		\$ 10.197,55	\$ 29.360,20	\$ 59.816,61	\$ 114.415,89	\$ 142.133,65
Impuestos (25%)		\$ -2.549,39	\$ -7.340,05	\$ -14.954,15	\$ -28.603,97	\$ -35.533,41
Utilidad Neta		\$ 7.648,17	\$ 22.020,15	\$ 44.862,46	\$ 85.811,92	\$ 106.600,24
Instalaciones y adecuaciones		\$ 2.000,00	\$ 2.000,00	\$ 2.000,00	\$ 2.000,00	\$ 2.000,00
Tolva		\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00
Banda transportadora		\$ 250,00	\$ 250,00	\$ 250,00	\$ 250,00	\$ 250,00
Implementos de trabajo		\$ 1.334,80	\$ 1.334,80	\$ 1.334,80	\$ 1.334,80	\$ 1.334,80
Tanque plástico agua 2000 ltrs (2)		\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00
Equipo de frio (2)		\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00
Software		\$ 666,67	\$ 666,67	\$ 666,67		
Equipos de computo (8) + Servidor		\$ 2.333,33	\$ 2.333,33	\$ 2.333,33		
Valor libro						
Instalaciones y adecuaciones		\$ -20.000,00				
Tolva		\$ -2.000,00				
Banda transportadora		\$ -2.500,00				
Implementos de trabajo		\$ -13.348,00				
Tanque plástico agua 2000 ltrs (2)		\$ -1.000,00				
Equipo de frio (2)		\$ -2.000,00				
Software		\$ -2.000,00				
Equipos de computo (8) + Servidor		\$ -7.000,00				
Cap. Trabajo (1 mes CV + CF)		\$ -96.601,18	\$ -4.330,07	\$ -5.998,12	\$ -10.606,48	\$ -5.603,71
Valor Desecho						\$ 20.424,00
FLUJO DEL PROYECTO		\$ -146.449,18	\$ 10.402,90	\$ 23.106,83	\$ 41.340,78	\$ 84.293,01
						\$ 254.248,60

VALOR ACTUAL FLUJO	\$ 228.302
VALOR ACTUAL NETO DE PROYECTO	\$ 81.852
TIR DEL PROYECTO	28,19%
Tasa	15,00%

Fuente: Elaborado por autores

Respecto a la fila de *ventas*, esta está influenciada principalmente por el crecimiento de la industria agrícola y las cuotas de mercado alcanzadas. A modo de ejemplo, para obtener la cifra de 1'178 mil dólares correspondiente al año 2019, se aplicó la siguiente ecuación:

$$Venta_j = PPVK * KGt_i * (1 + Crec_j) * MK_j$$

Donde:

$Venta_j$ = Ventas del período j

$PPVK$ = Precio promedio de venta por kilo

KGt_i = Kilos totales del escenario i

$Crec_j$ = Tasa de crecimiento del período j

MK_j = Cuota de mercado del período j

Remplazando las cifras en la ecuación referida, tenemos:

$$1'178.295,36 = 1.01427 * 1'.851.933,12 * (1 + 0,0455) * 0,60$$

Bajo el *escenario probable* y los supuestos conocidos, el flujo determina que el *costo variable por kilo procesado* (CVKP) de vegetales y frutas procesadas será de \$0,77 USD para 2019 y descenderá anualmente hasta llegar a \$0,75 USD en 2023, debido al incremento de las cantidades demandadas; es decir, conforme aumente la producción, se irán alcanzado economías de escala. El CVKP se obtiene a partir del siguiente calculo:

$$CVKP_j = \frac{CV_j}{KGt_i * MK_j}$$

Donde:

$CVKP_j$ = Costo variable por kilo procesado j

CV_j = Costo variable del período j

Remplazando las cifras en la ecuación referida, tenemos:

$$0,77 = \frac{859.001,99}{1'851.933,12 * 0,60}$$

Adicionalmente, el flujo de efectivo nos muestra el *costo variable*, el cual, para el período 2019 corresponde a \$859 mil dólares. Para obtener este valor aplicamos la siguiente fórmula:

$$CV_j = (CKP * KGt_i * (1 + Crec_j) * MK_j) + (Mov * (1 + ISal_j)) + (Ins * MK_j)$$

Donde:

CV_j = Costo variable del período j

CKP = Costo promedio por kilo

Mov = Costo de la mano de obra variable (personal de planta)

$ISal_j$ = Tasa de incremento salarial del período j

Ins = Costo de los insumos

Remplazando las cifras en la ecuación referida, tenemos:

$$859.001,99 = (0,6090 * 1'851.933,12 * (1 + 0,0455) * 0,60) + (66.997,84 * (1 + 0,0396)) + (136.441,66 * 0,60)$$

Otro aspecto de importancia implica el *capital de trabajo*, mismo que equivale al *costo variable* y *costo fijo* de un mes de operación y que se actualiza anualmente, debido a que, las cifras no son constantes. Al final de los cinco años, el capital de trabajo alcanza los \$123.140 USD. Este monto se define así, debido a que, la operación no contempla períodos de crédito y las recaudaciones se realizarán mediante tarjetas de crédito y débito.

Los análisis financieros del proyecto, bajo el *escenario probable* y supuestos, llevan al análisis del *valor actual del flujo*, el *valor actual neto* del proyecto y la *tasa interna de retorno*. Bajo la tasa de rentabilidad exigida al proyecto, equivalente al 15%, el valor actual del flujo alcanza los \$228.302 USD, los cuales, restados al valor de la inversión inicial y el capital del trabajo, determinan un valor actual neto del proyecto por \$81.852 USD, equivalente a una tasa interna de retorno del 28,19%. Esto quiere decir que, el valor actual neto del proyecto, equivale a una rentabilidad que supera la exigida por los inversionistas por 13,19% adicional.

Para determinar la tasa de rentabilidad para esta inversión, hemos procedido -a través de la información que reposa en la Superintendencia de Compañías y Seguros- a revisar las rentabilidades obtenidas por industrias relacionadas y empresas similares. Es así que, tomando los datos de la Industria agrícola, ganadería, selvicultura y pesca y la Industria de elaboración de alimentos, pudimos observar rentabilidades financieras del 11,81% y 0% respectivamente para el ejercicio fiscal 2017. Además, dentro de estos sectores, se encontró cuatro empresas que se dedican a la comercialización y/o procesamientos de frutas, vegetales,

hortalizas y arroz, de los cuales se analizó las rentabilidades correspondientes al año 2017 y se obtuvo que la rentabilidad máxima correspondió a la empresa Provefrut S.A con un 11,01%, seguido por la empresa Arrocesa S.A. con un 9,75%. Las otras dos empresas, Agro Industrial Fruta la Pasión Cía. Ltda. y Alimentos Ecuatorianos S.A., obtuvieron rentabilidades de 3,39% y 7,98% respectivamente. En conclusión, la rentabilidad promedio de estas empresas relacionadas fue 8,03%. Esta información se puede observar en mayor detalle en el ANEXO XI. Tomando en cuenta la rentabilidad mayor (11,85%), consideramos apropiado establecer la rentabilidad exigida para esta inversión en 15%.

6.7 Análisis de sensibilidad del proyecto en base al ajuste de variables de interés

El esquema referente al *escenario probable* conlleva una serie de supuestos; no obstante, a continuación, introduciremos cambios a las variables de interés para demostrar hasta qué punto el proyecto seguirá siendo rentable, tomando en cuenta la rentabilidad exigida. La Tabla 6-20 muestra la sensibilización del flujo de efectivo proyectado ajustando el *costo promedio por kilo* (CPK) de vegetales y frutas. En el flujo original, el CPK fue de \$0,6090 USD; sin embargo, mediante la herramienta ‘Análisis de hipótesis’ del software Microsoft Excel, logramos determinar que el CPK puede ascender hasta \$0,6350 USD (incremento del 4%), manteniendo todo lo demás constante y, aun así, el proyecto permitirá obtener la rentabilidad esperada del 15%. Bajo este esquema, el *costo variable unitario por kilo procesado* (CVKP) aumentaría a \$0,80 USD para el 2019 y disminuiría hasta \$0,77 USD para 2023. La diferencia entre el CPK y el CVKP corresponde al costo necesario para agregar valor a la comercialización de los vegetales y frutas.

En referencia:

$$VA = CVKP - CPK$$

Dónde: VA = Valor agregado

A modo de explicación más profunda, el CVKP es el costo por kilo luego de haber procesado higiénicamente el producto, lo cual incluyó comprar las materias primas, pagar los sueldos al personal de planta y el costo de los insumos para la limpieza y desinfección. Si resto de este valor el CPK, me queda exclusivamente el costo de agregar valor VA.

Tabla 6-20: Análisis de sensibilidad *escenario probable* con incremento en el costo del kilo promedio (CKP) en un 4%

FLUJO DEL PROYECTO						
Proyecciones y supuestos						
Periodo	0	2019	2020	2021	2022	2023
Crec. Industria Agrícola		4,55%	2,61%	3,48%	3,09%	3,28%
Market Share (2058 Familias)		60%	65%	70%	80%	85%
Incremento salarial		3,96%	4,16%	4,37%	4,58%	4,81%
Flujo						
Descripción flujo	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Ventas		\$ 1.178.295,36	\$ 1.252.800,51	\$ 1.360.609,00	\$ 1.549.121,23	\$ 1.648.974,86
Venta activos						
Costos variables		\$ -889.182,75	\$ -942.781,12	\$ -1.017.235,54	\$ -1.149.043,24	\$ -1.218.531,83
Costo variable Unitario (kg)		\$ -0,80	\$ -0,78	\$ -0,78	\$ -0,78	\$ -0,77
Costos fijos		\$ -300.211,44	\$ -300.482,30	\$ -300.766,70	\$ -301.065,32	\$ -301.378,87
Instalaciones y adecuaciones		\$ -2.000,00	\$ -2.000,00	\$ -2.000,00	\$ -2.000,00	\$ -2.000,00
Tolva		\$ -200,00	\$ -200,00	\$ -200,00	\$ -200,00	\$ -200,00
Banda transportadora		\$ -250,00	\$ -250,00	\$ -250,00	\$ -250,00	\$ -250,00
Implementos de trabajo		\$ -1.334,80	\$ -1.334,80	\$ -1.334,80	\$ -1.334,80	\$ -1.334,80
Tanque plástico agua 2000 ltrs (2)		\$ -100,00	\$ -100,00	\$ -100,00	\$ -100,00	\$ -100,00
Equipo de frío (2)		\$ -200,00	\$ -200,00	\$ -200,00	\$ -200,00	\$ -200,00
Software		\$ -666,67	\$ -666,67	\$ -666,67		
Equipos de computo (8) + Servidor		\$ -2.333,33	\$ -2.333,33	\$ -2.333,33		
Valor libro						
Utilidad bruta		\$ -18.183,64	\$ 2.452,29	\$ 35.521,96	\$ 94.927,87	\$ 124.979,36
Participación trabajadores (15%)		\$ -	\$ -367,84	\$ -5.328,29	\$ -14.239,18	\$ -18.746,90
Utilidad antes de impuestos		\$ -18.183,64	\$ 2.084,45	\$ 30.193,67	\$ 80.688,69	\$ 106.232,46
Impuestos (25%)		\$ -	\$ -521,11	\$ -7.548,42	\$ -20.172,17	\$ -26.558,11
Utilidad Neta		\$ -18.183,64	\$ 1.563,33	\$ 22.645,25	\$ 60.516,52	\$ 79.674,34
Instalaciones y adecuaciones		\$ 2.000,00	\$ 2.000,00	\$ 2.000,00	\$ 2.000,00	\$ 2.000,00
Tolva		\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00
Banda transportadora		\$ 250,00	\$ 250,00	\$ 250,00	\$ 250,00	\$ 250,00
Implementos de trabajo		\$ 1.334,80	\$ 1.334,80	\$ 1.334,80	\$ 1.334,80	\$ 1.334,80
Tanque plástico agua 2000 ltrs (2)		\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00
Equipo de frío (2)		\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00
Software		\$ 666,67	\$ 666,67	\$ 666,67		
Equipos de computo (8) + Servidor		\$ 2.333,33	\$ 2.333,33	\$ 2.333,33		
Valor libro						
Instalaciones y adecuaciones	\$ -20.000,00					
Tolva	\$ -2.000,00					
Banda transportadora	\$ -2.500,00					
Implementos de trabajo	\$ -13.348,00					
Tanque plástico agua 2000 ltrs (2)	\$ -1.000,00					
Equipo de frío (2)	\$ -2.000,00					
Software	\$ -2.000,00					
Equipos de computo (8) + Servidor	\$ -7.000,00					
Cap. Trabajo (1 mes CV + CF)	\$ -99.116,25	\$ -4.489,10	\$ -6.228,23	\$ -11.008,86	\$ -5.816,84	\$ 126.659,29
Valor Desecho						\$ 20.424,00
FLUJO DEL PROYECTO	\$ -148.964,25	\$ -15.587,94	\$ 2.419,90	\$ 18.721,19	\$ 58.784,47	\$ 230.842,43
VALOR ACTUAL FLUJO		\$ 148.964				
VALOR ACTUAL NETO DE PROYECTO		\$ 0				
TIR DEL PROYECTO		15,00%				
Tasa		15,00%				

Fuente: Elaborado por autores

En consecuencia, el flujo correspondiente para 2019 es negativo, por un monto de -\$15.588 USD. Para 2020, el valor del flujo apenas supera el punto de equilibrio por \$2.420 USD. En los años siguientes, el valor del flujo se incrementa considerablemente. Cabe indicar además que, el *capital de trabajo* se incrementa en un 2,86% respecto al flujo original, principalmente por la compra, a un valor superior, de las materias primas. Al final del día, el *valor actual neto* del proyecto es \$0 USD y la *tasa interna de retorno* es similar a la tasa de rentabilidad exigida para la inversión. En conclusión, bajo este supuesto, los *costos variables*

se incrementan, al igual que el *capital de trabajo*; mientras que, los flujos decrecen significativamente hasta el punto que no se obtienen excedentes entre la tasa interna de retorno del proyecto y la rentabilidad exigida.

Por otro lado, partiendo del flujo original, re direccionamos el análisis de sensibilidad hacia el *precio promedio de venta por kilo* (PPVK), el cual estaba establecido en \$1.01 USD. Aplicando la herramienta de Excel descrita anteriormente, logramos obtener un nuevo precio de venta de \$0,9864 USD por kilo; es decir, se logra una reducción en el precio de venta del 2,75%, con lo cual obtenemos una tasa interna de retorno igual a la tasa de rentabilidad exigida.

Tabla 6-21: Análisis de sensibilidad *escenario probable* con ajuste en el precio promedio de venta por kilo (PPVK) en un 2,75%

FLUJO DEL PROYECTO						
Proyecciones y supuestos						
Período	0	2019	2020	2021	2022	2023
Crec. Industria Agrícola		4,55%	2,61%	3,48%	3,09%	3,28%
Market Share (2058 Familias)		60%	65%	70%	80%	85%
Incremento salarial		3,96%	4,16%	4,37%	4,58%	4,81%
Flujo						
Descripción flujo	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Ventas	\$ 1.145.869,46	\$ 1.218.324,28	\$ 1.323.165,95	\$ 1.506.490,45	\$ 1.603.596,17	
Venta activos						
Costos variables	\$ -859.001,99	\$ -910.692,00	\$ -982.385,01	\$ -1.109.364,18	\$ -1.176.295,12	
Costo variable Unitario (kg)	\$ -0,77	\$ -0,76	\$ -0,76	\$ -0,76	\$ -0,75	\$ -0,75
Costos fijos	\$ -298.287,90	\$ -298.558,75	\$ -298.843,15	\$ -299.141,77	\$ -299.455,32	
Instalaciones y adecuaciones	\$ -2.000,00	\$ -2.000,00	\$ -2.000,00	\$ -2.000,00	\$ -2.000,00	\$ -2.000,00
Tolva	\$ -200,00	\$ -200,00	\$ -200,00	\$ -200,00	\$ -200,00	\$ -200,00
Banda transportadora	\$ -250,00	\$ -250,00	\$ -250,00	\$ -250,00	\$ -250,00	\$ -250,00
Implementos de trabajo	\$ -1.334,80	\$ -1.334,80	\$ -1.334,80	\$ -1.334,80	\$ -1.334,80	\$ -1.334,80
Tanque plástico agua 2000 ltrs (2)	\$ -100,00	\$ -100,00	\$ -100,00	\$ -100,00	\$ -100,00	\$ -100,00
Equipo de frío (2)	\$ -200,00	\$ -200,00	\$ -200,00	\$ -200,00	\$ -200,00	\$ -200,00
Software	\$ -666,67	\$ -666,67	\$ -666,67	\$ -666,67	\$ -666,67	\$ -666,67
Equipos de computo (8) + Servidor	\$ -2.333,33	\$ -2.333,33	\$ -2.333,33	\$ -2.333,33	\$ -2.333,33	\$ -2.333,33
Valor libro						
Utilidad bruta	\$ -18.505,23	\$ 1.988,73	\$ 34.852,98	\$ 93.899,70	\$ 123.760,92	\$ 123.760,92
Participación trabajadores (15%)	\$ -	\$ -298,31	\$ -5.227,95	\$ -14.084,95	\$ -18.564,14	\$ -18.564,14
Utilidad antes de impuestos	\$ -18.505,23	\$ 1.690,42	\$ 29.625,03	\$ 79.814,74	\$ 105.196,79	\$ 105.196,79
Impuestos (25%)	\$ -	\$ -422,61	\$ -7.406,26	\$ -19.953,69	\$ -26.299,20	\$ -26.299,20
Utilidad Neta	\$ -18.505,23	\$ 1.267,82	\$ 22.218,78	\$ 59.861,06	\$ 78.897,59	\$ 78.897,59
Instalaciones y adecuaciones	\$ 2.000,00	\$ 2.000,00	\$ 2.000,00	\$ 2.000,00	\$ 2.000,00	\$ 2.000,00
Tolva	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00
Banda transportadora	\$ 250,00	\$ 250,00	\$ 250,00	\$ 250,00	\$ 250,00	\$ 250,00
Implementos de trabajo	\$ 1.334,80	\$ 1.334,80	\$ 1.334,80	\$ 1.334,80	\$ 1.334,80	\$ 1.334,80
Tanque plástico agua 2000 ltrs (2)	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00
Equipo de frío (2)	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00
Software	\$ 666,67	\$ 666,67	\$ 666,67	\$ 666,67	\$ 666,67	\$ 666,67
Equipos de computo (8) + Servidor	\$ 2.333,33	\$ 2.333,33	\$ 2.333,33	\$ 2.333,33	\$ 2.333,33	\$ 2.333,33
Valor libro						
Instalaciones y adecuaciones	\$ -20.000,00					
Tolva	\$ -2.000,00					
Banda transportadora	\$ -2.500,00					
Implementos de trabajo	\$ -13.348,00					
Tanque plástico agua 2000 ltrs (2)	\$ -1.000,00					
Equipo de frío (2)	\$ -2.000,00					
Software	\$ -2.000,00					
Equipos de computo (8) + Servidor	\$ -7.000,00					
Cap. Trabajo (1 mes CV + CF)	\$ -96.440,89	\$ -4.330,07	\$ -5.998,12	\$ -10.606,48	\$ -5.603,71	\$ 122.979,27
Valor Desecho						\$ 20.424,00
FLUJO DEL PROYECTO	\$ -146.288,89	\$ -15.750,50	\$ 2.354,50	\$ 18.697,09	\$ 58.342,15	\$ 226.385,66

VALOR ACTUAL FLUJO	\$ 146.289
VALOR ACTUAL NETO DE PROYECTO	\$ 0
TIR DEL PROYECTO	15,00%
Tasa	15,00%

Fuente: Elaborado por autores

Bajo el supuesto de PPVK \$0,9864 USD, los ingresos por ventas, en promedio, decrecen también 5,40% respecto al flujo original. El *costo variable unitario por kilo* se mantiene igual, considerando que la disminución de precios no afecta el volumen de producción, aunque según las teorías económicas, la reducción en precios conllevaría a un aumento de las cantidades demandadas; sin embargo, para efectos de este análisis de sensibilidad se ha dicho que todo lo demás permanece constante. El *costo fijo* muestra un ligero decremento, debido a que ciertos costos están en función del nivel de ventas. En cuanto al *capital de trabajo*, éste no tiene una variación significativa en comparación al flujo original.

El flujo para 2019 se muestra negativo por un valor de \$15.751 USD y para 2020, apenas alcanza los \$2.355 USD. Para 2021-2023, el flujo incrementa considerablemente. En consecuencia, el *valor actual del flujo* descontando la tasa de rentabilidad del 15% es similar al valor de la inversión más el *capital de trabajo*, por tanto, su diferencia es cero. Esto significa que, el proyecto alcanzó la rentabilidad esperada pese a que le PPVK disminuyó respecto al flujo original. *Precios promedios de venta por kilo* inferiores a \$0,9864 USD se traducen en incapacidad del proyecto en proveer la tasa de rentabilidad esperada por los inversionistas.

Retomando el esquema inicial, tomando en cuenta el flujo bajo el *escenario probable*, donde obtuvimos una tasa interna de retorno del 28,19%, realizamos un análisis de sensibilidad para determinar cuáles serían las *cuotas de mercado* mínimas necesarias por período para obtener la rentabilidad exigida del 15%. Para obtener estos resultados aplicamos la herramienta de Microsoft Excel denominada ‘Solver’, la cual nos permite obtener hipótesis en base a varias variables explicativas. Los resultados se muestran en la Tabla 6-22, donde se indica que, para 2019, el *market share* mínimo para operar debe ser 53%, para 2020 58%, para 2021 63%, para 2022 73% y para 2023 78%, manteniendo todo lo demás constante. En resumen, las nuevas cuotas de mercado son, en promedio, 7% inferiores al promedio de las cuotas de mercado del flujo original.

En consecuencia, las nuevas cuotas de mercado reducen el ingreso por *ventas*, *costos variables*, *costos fijos* y, por ende, el *capital de trabajo*, el cual está en función de la suma de ambos costos. Por el lado de los flujos anuales, podemos observar que para 2019, el mismo cierra en un valor negativo por \$22.481 USD y, para 2020, apenas supera el punto de

equilibrio. Para los períodos 2021-2023, el flujo alcanza valores esperados, lo que permite al final de la vida del proyecto recuperar la *inversión* y el *capital de trabajo* descontando la rentabilidad esperada del 15%.

Tabla 6-22: Análisis de sensibilidad *escenario probable* con ajuste en el market share obtenido por período

FLUJO DEL PROYECTO						
Proyecciones y supuestos						
Período	0	2019	2020	2021	2022	2023
Crec. Industria Agrícola		4,55%	2,61%	3,48%	3,09%	3,28%
Market Share (2058 Familias)		53%	58%	63%	73%	78%
Incremento salarial		3,96%	4,16%	4,37%	4,58%	4,81%
Flujo						
Descripción flujo	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Ventas		\$ 1.046.608,49	\$ 1.126.724,36	\$ 1.234.249,37	\$ 1.411.035,84	\$ 1.517.614,24
Venta activos						
Costos variables		\$ -770.783,73	\$ -826.066,80	\$ -897.644,75	\$ -1.016.723,62	\$ -1.088.183,19
Costo variable Unitario (kg)		\$ -0,78	\$ -0,76	\$ -0,76	\$ -0,75	\$ -0,75
Costos fijos		\$ -293.675,76	\$ -293.946,61	\$ -294.231,01	\$ -294.529,63	\$ -294.843,18
Instalaciones y adecuaciones		\$ -2.000,00	\$ -2.000,00	\$ -2.000,00	\$ -2.000,00	\$ -2.000,00
Tolva		\$ -200,00	\$ -200,00	\$ -200,00	\$ -200,00	\$ -200,00
Banda transportadora		\$ -250,00	\$ -250,00	\$ -250,00	\$ -250,00	\$ -250,00
Implementos de trabajo		\$ -1.334,80	\$ -1.334,80	\$ -1.334,80	\$ -1.334,80	\$ -1.334,80
Tanque plástico agua 2000 ltrs (2)		\$ -100,00	\$ -100,00	\$ -100,00	\$ -100,00	\$ -100,00
Equipo de frio (2)		\$ -200,00	\$ -200,00	\$ -200,00	\$ -200,00	\$ -200,00
Software		\$ -666,67	\$ -666,67	\$ -666,67		
Equipos de computo (8) + Servidor		\$ -2.333,33	\$ -2.333,33	\$ -2.333,33		
Valor libro						
Utilidad bruta		\$ -24.935,80	\$ -373,85	\$ 35.288,81	\$ 95.697,79	\$ 130.503,06
Participación trabajadores (15%)		\$ -	\$ -	\$ -5.293,32	\$ -14.354,67	\$ -19.575,46
Utilidad antes de impuestos		\$ -24.935,80	\$ -373,85	\$ 29.995,49	\$ 81.343,12	\$ 110.927,60
Impuestos (25%)		\$ -	\$ -	\$ -7.498,87	\$ -20.335,78	\$ -27.731,90
Utilidad Neta		\$ -24.935,80	\$ -373,85	\$ 22.496,62	\$ 61.007,34	\$ 83.195,70
Instalaciones y adecuaciones		\$ 2.000,00	\$ 2.000,00	\$ 2.000,00	\$ 2.000,00	\$ 2.000,00
Tolva		\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00
Banda transportadora		\$ 250,00	\$ 250,00	\$ 250,00	\$ 250,00	\$ 250,00
Implementos de trabajo		\$ 1.334,80	\$ 1.334,80	\$ 1.334,80	\$ 1.334,80	\$ 1.334,80
Tanque plástico agua 2000 ltrs (2)		\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00
Equipo de frio (2)		\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00
Software		\$ 666,67	\$ 666,67	\$ 666,67		
Equipos de computo (8) + Servidor		\$ 2.333,33	\$ 2.333,33	\$ 2.333,33		
Valor libro						
Instalaciones y adecuaciones		\$ -20.000,00				
Tolva		\$ -2.000,00				
Banda transportadora		\$ -2.500,00				
Implementos de trabajo		\$ -13.348,00				
Tanque plástico agua 2000 ltrs (2)		\$ -1.000,00				
Equipo de frio (2)		\$ -2.000,00				
Software		\$ -2.000,00				
Equipos de computo (8) + Servidor		\$ -7.000,00				
Cap. Trabajo (1 mes CV + CF)		\$ -88.705,02	\$ -4.629,49	\$ -5.988,53	\$ -9.948,12	\$ -5.981,09
Valor Desecho						\$ 20.424,00
FLUJO DEL PROYECTO		\$ -138.553,02	\$ -22.480,49	\$ 722,42	\$ 19.633,29	\$ 59.111,05
						\$ 222.956,76

VALOR ACTUAL FLUJO	\$ 138.553
VALOR ACTUAL NETO DE PROYECTO	\$ 0
TIR DEL PROYECTO	15,00%
Tasa	15,00%

Fuente: Elaborado por autores

En conclusión, bajo este escenario, el *valor actual* del flujo compensa la *inversión* una vez descontado la tasa de rentabilidad exigida y, por tanto, esta se asemeja a la *tasa interna de retorno*. Cuotas de mercado inferiores a las establecidas en este análisis de sensibilidad, conllevarán a un valor actual neto del proyecto negativo y tasas de rentabilidad inferiores a las requeridas.

Tabla 6-23: Flujo de efectivo proyectado a cinco años bajo del escenario pesimista

FLUJO DEL PROYECTO						
Proyecciones y supuestos						
Período	0	2019	2020	2021	2022	2023
Crec. Industria Agrícola		4,55%	2,61%	3,48%	3,09%	3,28%
Market Share (2058 Familias)		60%	65%	70%	80%	85%
Incremento salarial		3,96%	4,16%	4,37%	4,58%	4,81%
Flujo						
Descripción flujo	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Ventas		\$ 900.442,44	\$ 957.378,59	\$ 1.039.764,84	\$ 1.183.824,15	\$ 1.260.131,37
Venta activos						
Costos variables		\$ -692.170,25	\$ -733.311,27	\$ -789.739,97	\$ -890.028,18	\$ -942.821,11
Costo variable Unitario (kg)		\$ -0,82	\$ -0,80	\$ -0,80	\$ -0,79	\$ -0,78
Costos fijos		\$ -283.728,85	\$ -283.999,70	\$ -284.284,10	\$ -284.582,72	\$ -284.896,27
Instalaciones y adecuaciones		\$ -2.000,00	\$ -2.000,00	\$ -2.000,00	\$ -2.000,00	\$ -2.000,00
Tolva		\$ -200,00	\$ -200,00	\$ -200,00	\$ -200,00	\$ -200,00
Banda transportadora		\$ -250,00	\$ -250,00	\$ -250,00	\$ -250,00	\$ -250,00
Implementos de trabajo		\$ -1.334,80	\$ -1.334,80	\$ -1.334,80	\$ -1.334,80	\$ -1.334,80
Tanque plástico agua 2000 ltrs (2)		\$ -100,00	\$ -100,00	\$ -100,00	\$ -100,00	\$ -100,00
Equipo de frío (2)		\$ -200,00	\$ -200,00	\$ -200,00	\$ -200,00	\$ -200,00
Software		\$ -666,67	\$ -666,67	\$ -666,67	\$ -666,67	\$ -666,67
Equipos de computo (8) + Servidor		\$ -2.333,33	\$ -2.333,33	\$ -2.333,33		
Valor libro						
Utilidad bruta		\$ -82.541,46	\$ -67.017,18	\$ -41.344,03	\$ 5.128,44	\$ 28.329,18
Participación trabajadores (15%)		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -769,27	\$ -4.249,38
Utilidad antes de impuestos		\$ -82.541,46	\$ -67.017,18	\$ -41.344,03	\$ 4.359,18	\$ 24.079,80
Impuestos (25%)		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -1.089,79	\$ -6.019,95
Utilidad Neta		\$ -82.541,46	\$ -67.017,18	\$ -41.344,03	\$ 3.269,38	\$ 18.059,85
Instalaciones y adecuaciones		\$ 2.000,00	\$ 2.000,00	\$ 2.000,00	\$ 2.000,00	\$ 2.000,00
Tolva		\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00
Banda transportadora		\$ 250,00	\$ 250,00	\$ 250,00	\$ 250,00	\$ 250,00
Implementos de trabajo		\$ 1.334,80	\$ 1.334,80	\$ 1.334,80	\$ 1.334,80	\$ 1.334,80
Tanque plástico agua 2000 ltrs (2)		\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00
Equipo de frío (2)		\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00
Software		\$ 666,67	\$ 666,67	\$ 666,67		
Equipos de computo (8) + Servidor		\$ 2.333,33	\$ 2.333,33	\$ 2.333,33		
Valor libro						
Instalaciones y adecuaciones	\$ -20.000,00					
Tolva	\$ -2.000,00					
Banda transportadora	\$ -2.500,00					
Implementos de trabajo	\$ -13.348,00					
Tanque plástico agua 2000 ltrs (2)	\$ -1.000,00					
Equipo de frío (2)	\$ -2.000,00					
Software	\$ -2.000,00					
Equipos de computo (8) + Servidor	\$ -7.000,00					
Cap. Trabajo (1 mes CV + CF)	\$ -81.324,99	\$ -3.450,99	\$ -4.726,09	\$ -8.382,24	\$ -4.425,54	\$ 102.309,85
Valor Desecho						\$ 20.424,00
FLUJO DEL PROYECTO	\$ -131.172,99	\$ -78.907,65	\$ -64.658,47	\$ -42.641,47	\$ 2.928,64	\$ 144.878,50

VALOR ACTUAL FLUJO	(\$ 71.839)
VALOR ACTUAL NETO DE PROYECTO	(\$ 203.012)
TIR DEL PROYECTO	-18,20%
Tasa	15,00%

Fuente: Elaborado por autores

Por otro lado, si tomamos el *escenario pesimista*, en el cual la proyección de gasto anual en vegetales y frutas por parte de las familias de Urbanización Ciudad Santiago alcanza apenas \$1'434.010 USD, manteniendo todo lo demás constante (crecimiento de la industria, incrementos salariales, cuotas de mercado, inversión, costo promedio por kilo, precio promedio de venta por kilo, etc.), el proyecto no es rentable, tanto así que el *valor actual neto* es negativo en \$203.012 USD y la *tasa interna de retorno* sería -%18,20.

La Tabla 6-23, indica el flujo de efectivo proyectado bajo el *escenario pesimista*, donde podemos observar que los ingresos anuales por ventas son, en promedio, \$1'068.308 USD y el valor de ingreso máximo corresponde al año 2023, con una cifra de 1.26 millones de dólares; sin embargo, lo que disminuye la rentabilidad tiene que ver con el aumento de los *costos fijos y variables*, los cuales, en conjunto, superan el monto de los ingresos. En consecuencia, los saldos de los flujos anuales son negativos hasta el período 2021.

Para mejorar este escenario sería necesario alcanzar ciertos objetivos, entre ellos, alcanzar *cuotas de mercado* más elevadas, mejorar el *costo promedio por kilo* de vegetales y frutas, aumentar el *precio promedio de venta por kilo*, e incluso optimizar los *costos fijos*. Conocer las *cuotas de mercado* necesarias para alcanzar la rentabilidad, implicó realizar un análisis de hipótesis mediante Microsoft Excel, cuyos resultados son los siguientes:

Tabla 6-24: Análisis de sensibilidad *escenario pesimista* a través de mejorar el market share

Período	0	2019	2020	2021	2022	2023
Crec. Industria Agrícola		4,55%	2,61%	3,48%	3,09%	3,28%
Market Share (2058 Familias)		82%	87%	92%	93%	97%
Incremento salarial		3,96%	4,16%	4,37%	4,58%	4,81%

Fuente: Elaborado por autores

Tal como lo indica la Tabla 6-24, el proyecto debería alcanzar cuotas de mercado superiores al 82% para 2019, 87% para 2020, 92% para 2021, 93% para 2022 y 97% para 2023, con el fin de mejorar los ingresos por ventas y, por consiguiente, alcanzar la rentabilidad esperada.

Bajo este nuevo supuesto, al *valor actual* de flujo, descontando la tasa de rentabilidad exigida del 15%, alcanzaría los \$151.723 USD, mismos que igualan la *inversión* inicial junto con el *capital de trabajo*. En consecuencia, la *tasa interna de retorno* y la tasa de rentabilidad exigida serían las mismas.

Tabla 6-25: Valor actual flujo, valor actual neto del proyecto y tasa interna de retorno posterior al ajuste del market share bajo *escenario pesimista*

FLUJO DEL PROYECTO	\$ -151.723,27	\$ 9.451,01	\$ 14.034,68	\$ 34.795,04	\$ 33.161,07	\$ 183.143,31
VALOR ACTUAL FLUJO	\$ 151.723					
VALOR ACTUAL NETO DE PROYECTO	\$ 0					
TIR DEL PROYECTO	15,00%					
Tasa	15,00%					

Fuente: Elaborado por autores

Otra forma de conseguir la rentabilidad exigida, manteniendo las cuotas de mercado del flujo original del *escenario pesimista* y todas las demás variables constante, sería mejorando los costos *promedio por kilo* (CPK) de vegetales y frutas. En un inicio, el CPK estaba establecido en \$0,6090 USD; sin embargo, reduciendo dichos costos en un 11,42% permitirá obtener un nuevo CPK igual a \$0,5395 USD, lo que conllevaría a reducir considerablemente los *costos variables*, el *capital de trabajo* requerido y, por consiguiente, optimizar los saldos de los flujos anuales, a tal punto que, al final de la vida del proyecto, se conseguirá una rentabilidad del 15%, misma que igualaría la *tasa interna de retorno* del proyecto.

Mejorar los *costos variables* implicaría: llegar a mejores acuerdos con los proveedores; diversificarse verticalmente, a tal punto que se consigan acuerdos comerciales con productores, dar soporte sobre técnicas de cultivo y apoyo financiero con agricultores de las zonas agrícolas; implementar técnicas de desinfectado de frutas y vegetales a un menor costo; e incluso, optimizar los puestos de trabajo con un menor número de trabajadores o aumentar las tecnologías aplicadas en el procesamiento.

La Tabla 6-26 que continua, muestra los resultados de la sensibilización del *escenario pesimista* reduciendo el CPK. En consecuencia, el *costo variable unitario por kilo procesado* (CVKP) empezaría en \$0,74 USD en 2019 y terminaría en \$0,71 USD al término de 2023, con lo cual, pese a que los niveles de ingresos no varían, la reducción del costo variable permitirá optimizar los saldos de los flujos anuales, con excepción del año 2019, donde concluye dicho período en -\$16.847 USD.

Tabla 6-26: Análisis de sensibilidad *escenario pesimista* a través de reducir el costo promedio por kilo (CPK) en 11,42%

FLUJO DEL PROYECTO						
Proyecciones y supuestos						
Período	0	2019	2020	2021	2022	2023
Crec. Industria Agrícola		4,55%	2,61%	3,48%	3,09%	3,28%
Market Share (2058 Familias)		60%	65%	70%	80%	85%
Incremento salarial		3,96%	4,16%	4,37%	4,58%	4,81%
Flujo						
Descripción flujo	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Ventas	\$ 900.442,44	\$ 957.378,59	\$ 1.039.764,84	\$ 1.183.824,15	\$ 1.260.131,37	
Venta activos						
Costos variables	\$ -630.434,97	\$ -667.672,39	\$ -718.452,60	\$ -808.863,96	\$ -856.425,19	
Costo variable Unitario (kg)	\$ -0,74	\$ -0,73	\$ -0,73	\$ -0,71	\$ -0,71	
Costos fijos	\$ -283.728,85	\$ -283.999,70	\$ -284.284,10	\$ -284.582,72	\$ -284.896,27	
Instalaciones y adecuaciones	\$ -2.000,00	\$ -2.000,00	\$ -2.000,00	\$ -2.000,00	\$ -2.000,00	
Tolva	\$ -200,00	\$ -200,00	\$ -200,00	\$ -200,00	\$ -200,00	
Banda transportadora	\$ -250,00	\$ -250,00	\$ -250,00	\$ -250,00	\$ -250,00	
Implementos de trabajo	\$ -1.334,80	\$ -1.334,80	\$ -1.334,80	\$ -1.334,80	\$ -1.334,80	
Tanque plástico agua 2000 ltrs (2)	\$ -100,00	\$ -100,00	\$ -100,00	\$ -100,00	\$ -100,00	
Equipo de frio (2)	\$ -200,00	\$ -200,00	\$ -200,00	\$ -200,00	\$ -200,00	
Software	\$ -666,67	\$ -666,67	\$ -666,67	\$ -666,67	\$ -666,67	
Equipos de computo (8) + Servidor	\$ -2.333,33	\$ -2.333,33	\$ -2.333,33	\$ -2.333,33	\$ -2.333,33	
Valor libro						
Utilidad bruta	\$ -20.806,18	\$ -1.378,30	\$ 29.943,34	\$ 86.292,67	\$ 114.725,11	
Participación trabajadores (15%)	\$ -	\$ -	\$ -4.491,50	\$ -12.943,90	\$ -17.208,77	
Utilidad antes de impuestos	\$ -20.806,18	\$ -1.378,30	\$ 25.451,84	\$ 73.348,77	\$ 97.516,34	
Impuestos (25%)	\$ -	\$ -	\$ -6.362,96	\$ -18.337,19	\$ -24.379,09	
Utilidad Neta	\$ -20.806,18	\$ -1.378,30	\$ 19.088,88	\$ 55.011,58	\$ 73.137,26	
Instalaciones y adecuaciones	\$ 2.000,00	\$ 2.000,00	\$ 2.000,00	\$ 2.000,00	\$ 2.000,00	
Tolva	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00	
Banda transportadora	\$ 250,00	\$ 250,00	\$ 250,00	\$ 250,00	\$ 250,00	
Implementos de trabajo	\$ 1.334,80	\$ 1.334,80	\$ 1.334,80	\$ 1.334,80	\$ 1.334,80	
Tanque plástico agua 2000 ltrs (2)	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00	
Equipo de frio (2)	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00	
Software	\$ 666,67	\$ 666,67	\$ 666,67	\$ 666,67	\$ 666,67	
Equipos de computo (8) + Servidor	\$ 2.333,33	\$ 2.333,33	\$ 2.333,33	\$ 2.333,33	\$ 2.333,33	
Valor libro						
Instalaciones y adecuaciones	\$ -20.000,00					
Tolva	\$ -2.000,00					
Banda transportadora	\$ -2.500,00					
Implementos de trabajo	\$ -13.348,00					
Tanque plástico agua 2000 ltrs (2)	\$ -1.000,00					
Equipo de frio (2)	\$ -2.000,00					
Software	\$ -2.000,00					
Equipos de computo (8) + Servidor	\$ -7.000,00					
Cap. Trabajo (1 mes CV + CF)	\$ -76.180,38	\$ -3.125,69	\$ -4.255,38	\$ -7.559,16	\$ -3.989,56	\$ 95.110,18
Valor Desecho						\$ 20.424,00
FLUJO DEL PROYECTO	\$ -126.028,38	\$ -16.847,07	\$ 1.451,11	\$ 18.614,51	\$ 55.106,81	\$ 192.756,24
VALOR ACTUAL FLUJO		\$ 126.028				
VALOR ACTUAL NETO DE PROYECTO		\$ (0)				
TIR DEL PROYECTO		15,00%				
Tasa		15,00%				

Fuente: Elaborado por autores

También se trató de alcanzar la rentabilidad exigida del 15% a través de la optimización de la *inversión* inicial, cuyo monto estaba establecido en \$49.848 USD; no obstante, no se encontró forma de hacerlo a través de las herramientas de Excel con las que

hemos venido trabajando, lo que implica que la reducción del monto de la inversión no sería suficiente para alcanzar la rentabilidad esperada bajo el *escenario pesimista*.

En el último escenario, el *optimista*, el panorama mejora considerablemente. Este escenario asume que el valor nominal que gastan las familias en un año, corresponde a \$2'420.700 USD, en base a los resultados de la investigación de mercado analizada en secciones anteriores y las cantidades de vegetales y frutas consumidas.

Tabla 6-27: Flujo de efectivo proyectado a cinco años bajo el *escenario optimista*

FLUJO DEL PROYECTO						
Proyecciones y supuestos						
Período	0	2019	2020	2021	2022	2023
Crec. Industria Agrícola		4,55%	2,61%	3,48%	3,09%	3,28%
Market Share (2058 Familias)		60%	65%	70%	80%	85%
Incremento salarial		3,96%	4,16%	4,37%	4,58%	4,81%
Flujo						
Descripción flujo	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Ventas		\$ 1.522.269,21	\$ 1.618.524,29	\$ 1.757.804,76	\$ 2.001.348,42	\$ 2.130.351,82
Venta activos						
Costos variables		\$ -1.065.534,84	\$ -1.130.284,19	\$ -1.220.874,00	\$ -1.380.895,78	\$ -1.465.329,18
Costo variable Unitario (kg)		\$ -0,74	\$ -0,73	\$ -0,73	\$ -0,72	\$ -0,72
Costos fijos		\$ -320.616,42	\$ -320.887,28	\$ -321.171,67	\$ -321.470,29	\$ -321.783,84
Instalaciones y adecuaciones		\$ -2.000,00	\$ -2.000,00	\$ -2.000,00	\$ -2.000,00	\$ -2.000,00
Tolva		\$ -200,00	\$ -200,00	\$ -200,00	\$ -200,00	\$ -200,00
Banda transportadora		\$ -250,00	\$ -250,00	\$ -250,00	\$ -250,00	\$ -250,00
Implementos de trabajo		\$ -1.334,80	\$ -1.334,80	\$ -1.334,80	\$ -1.334,80	\$ -1.334,80
Tanque plástico agua 2000 ltrs (2)		\$ -100,00	\$ -100,00	\$ -100,00	\$ -100,00	\$ -100,00
Equipo de frio (2)		\$ -200,00	\$ -200,00	\$ -200,00	\$ -200,00	\$ -200,00
Software		\$ -666,67	\$ -666,67	\$ -666,67		
Equipos de computo (8) + Servidor		\$ -2.333,33	\$ -2.333,33	\$ -2.333,33		
Valor libro						
Utilidad bruta		\$ 129.033,15	\$ 160.268,02	\$ 208.674,29	\$ 294.897,54	\$ 339.154,00
Participación trabajadores (15%)		\$ -19.354,97	\$ -24.040,20	\$ -31.301,14	\$ -44.234,63	\$ -50.873,10
Utilidad antes de impuestos		\$ 109.678,18	\$ 136.227,81	\$ 177.373,15	\$ 250.662,91	\$ 288.280,90
Impuestos (25%)		\$ -27.419,54	\$ -34.056,95	\$ -44.343,29	\$ -62.665,73	\$ -72.070,22
Utilidad Neta		\$ 82.258,63	\$ 102.170,86	\$ 133.029,86	\$ 187.997,18	\$ 216.210,67
Instalaciones y adecuaciones		\$ 2.000,00	\$ 2.000,00	\$ 2.000,00	\$ 2.000,00	\$ 2.000,00
Tolva		\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00
Banda transportadora		\$ 250,00	\$ 250,00	\$ 250,00	\$ 250,00	\$ 250,00
Implementos de trabajo		\$ 1.334,80	\$ 1.334,80	\$ 1.334,80	\$ 1.334,80	\$ 1.334,80
Tanque plástico agua 2000 ltrs (2)		\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00
Equipo de frio (2)		\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00
Software		\$ 666,67	\$ 666,67	\$ 666,67		
Equipos de computo (8) + Servidor		\$ 2.333,33	\$ 2.333,33	\$ 2.333,33		
Valor libro						
Instalaciones y adecuaciones		\$ -20.000,00				
Tolva		\$ -2.000,00				
Banda transportadora		\$ -2.500,00				
Implementos de trabajo		\$ -13.348,00				
Tanque plástico agua 2000 ltrs (2)		\$ -1.000,00				
Equipo de frio (2)		\$ -2.000,00				
Software		\$ -2.000,00				
Equipos de computo (8) + Servidor		\$ -7.000,00				
Cap. Trabajo (1 mes CV + CF)		\$ -115.512,67	\$ -5.418,35	\$ -7.572,85	\$ -13.360,03	\$ -7.062,25
Valor Desecho						\$ 20.424,00
FLUJO DEL PROYECTO		\$ -165.360,67	\$ 83.925,08	\$ 101.682,81	\$ 126.754,63	\$ 185.019,74
VALOR ACTUAL FLUJO		\$ 532.717				
VALOR ACTUAL NETO DE PROYECTO		\$ 367.356				
TIR DEL PROYECTO		67,88%				
Tasa		15,00%				

Fuente: Elaborado por autores

Bajo este escenario y manteniendo todo lo demás constante, podemos observar que los ingresos anuales por ventas superan considerablemente los escenarios *probable* y *pesimista*, lo que conlleva a un nivel más elevado de *costos variable*, *costos fijos* y *capital de trabajo*. Por otro lado, los saldos de flujos anuales son positivos en su totalidad, lo que permite obtener un *valor actual* del flujo, descontado la rentabilidad exigida del 15% en \$532.717 USD, que posterior a la disminución de la *inversión* inicial y del *capital de trabajo*, da como residuo un gran total de \$367.356 USD, lo que representa una *tasa interna de retorno* del 67,88%. Alcanzar los niveles de producción que implica el escenario optimista, conlleva a conseguir un *costo variable unitario por kilo* de \$0,74 USD en el primer período, mismo que disminuye año a año, hasta llegar a una mínima expresión de \$0,72 USD para 2023; a más que brinda una holgura suficiente para reducir el precio final de venta, aumentar los *costos fijos* u *inversión*, que permitan extender el proyecto hacia otras ciudadelas privadas de Guayaquil, lo que en efecto, sería el objetivo a largo plazo del plan de negocio planteado.

Para finalizar esta sección, procedimos a realizar un comparativo de los tres escenarios revisados, junto con los distintos análisis de sensibilización, cuyos resultados se muestran en la Figura 6-19.

Figura 6-19: Comparativo de escenarios y análisis de sensibilización (CPK= Costo promedio por kilo; MK = Market Share; PPVK= Precio promedio de venta por kilo)



Fuente: Elaborado por autores

Como podemos observar, el escenario optimista permite obtener una rentabilidad superior a los demás, alcanzando casi un 68% de retorno sobre una *inversión* y *capital de trabajo* que oscila los 165 mil dólares; esto tomando en cuenta los supuestos estándar de los escenarios.

En cuanto al escenario probable, con una *inversión y capital de trabajo* que alcanza los 146 mil dólares, permite tener una *tasa interna de retorno* cercana al 28%. Para alcanzar al menos el 15% de rentabilidad, tal como se exige, podría permitirse un incremento en el CPK de \$0.61 USD hasta llegar a \$0,64 USD, lo que conllevaría a un incremento del *capital de trabajo e inversión* de 146 mil a 149 mil USD y del CVKP de \$0,76 USD a \$0,78 USD. Otra forma sería reduciendo el PPVK de \$1,01 USD hasta un \$0,99 USD, lo que es igual a reducir los precios de venta u otorgar descuentos sobre ventas. Finalmente, podría permitirse la reducción de las cuotas promedio de mercado, de un 72% hasta un 65%, dado por situaciones de ingreso de nuevos competidores, lo que resultaría, además, en una reducción considerable de *capital de trabajo* junto con la *inversión* (146 mil a 139 mil USD).

El escenario pesimista sólo es favorable realizando mejoras en las variables independientes como lo son, alcanzando mejores cuotas de mercado o mejorando los *costos variables*, de tal forma que la rentabilidad exigida del 15% pueda ser factible. Mejorar el CPK del escenario pesimista conllevaría a reducir el CVKP de \$0,76 USD a \$0,72 USD en promedio, reduciendo además el *capital de trabajo e inversión* de 131 mil a 126 mil dólares. Además, mejorar el escenario pesimista sería factible aumentando las cuotas de mercado, en promedio, de 72% a 90%, lo que conllevaría a aumentar el CVKP de \$0,76 USD a \$0,78 USD y aumentar el *capital de trabajo* en conjunto con la *inversión* de 131 mil a 152 dólares.

Establecer el escenario óptimo dependerá de las circunstancias reales presentadas en el transcurso de la puesta en marcha del plan de negocio, tomando en cuenta que, a mayor inversión, la tasa de rentabilidad exigida deberá ser mayor.

6.8 Proyección del flujo de efectivo en base a necesidades de financiamiento y costos del capital

Llevar un proyecto de esta naturaleza a la práctica, requiere un valor de inversión considerable. Como se vio en el *escenario probable*, el monto de la *inversión* y el *capital de trabajo* asciende a 146 mil dólares, lo cual, hace requerir, en caso de no contar con capital propio, con fuentes de financiamiento y, por consiguiente, sopesar los efectos que conlleva los costos de la deuda y el impacto sobre la rentabilidad del proyecto y del inversionista.

Bajo este escenario, hemos considerado la necesidad de financiamiento en base a un 40% de la *inversión* total y *capital de trabajo*; por tanto, tomando en cuenta las tasas de

interés del sector financiero nacional, específicamente, el crédito tipo productivo que otorga el Banco Pichincha para empresas con ventas anuales entre uno y cinco millones de dólares, con una tasa de interés del 9,76% anual, establecimos un monto de préstamo por la suma de \$58.579 USD y una cuota anual de \$15.358 USD, la cual incluye el capital amortizado e intereses del período a un plazo de cinco años. Por consiguiente, el capital propio ascendería a \$87.869 USD.

Tabla 6-28: Necesidades de financiamiento para *escenario probable*

FINANCIAMIENTO	
Inversión total	\$ 49.848,00
Capital de trabajo	\$ 96.601,18
Necesidad de financiamiento	\$ 146.449,18
Capital Propio	\$ 87.869,51
Préstamo bancario 40%	\$ 58.579,67
Tasa	9,76% <small>Bco. Pichincha; Crédito Productivo. Vtas. 1 - 5 millones año</small>
Plazo (años)	5
Cuota anual	\$-15.358,54

Fuente: Elaborado por autores

Tabla 6-29: Tabla de amortización del préstamo

Saldo capital	Cuota anual	Intereses	Capital amortizado
\$ 58.579,67	(\$ 15.358,54)	(\$ 5.717,38)	(\$ 9.641,16)
\$ 48.938,51	(\$ 15.358,54)	(\$ 4.776,40)	(\$ 10.582,14)
\$ 38.356,37	(\$ 15.358,54)	(\$ 3.743,58)	(\$ 11.614,96)
\$ 26.741,41	(\$ 15.358,54)	(\$ 2.609,96)	(\$ 12.748,58)
\$ 13.992,84	(\$ 15.358,54)	(\$ 1.365,70)	(\$ 13.992,84)
\$ 0,00			
	(\$ 76.792,69)	(\$ 18.213,02)	(\$ 58.579,67)

Fuente: Elaborado por autores

Por su parte, la Tabla 6-29, contiene la tabla de amortización del préstamo en períodos anuales, en la cual, podemos observar que al final del período los intereses totales sumarían \$18.213 USD. En consecuencia, tendríamos un nuevo flujo de efectivo vinculado exclusivamente al inversionista, el cual denominaremos flujo neto. La Tabla 6-30 contiene dicha información.

Tabla 6-30: Flujo de inversionista método neto bajo *escenario probable*

FLUJO DEL INVERSIONISTA (MÉTODO NETO)						
Proyecciones y supuestos						
Período	0	2019	2020	2021	2022	2023
Crec. Industria Agrícola		4,55%	2,61%	3,48%	3,09%	3,28%
Market Share (2058 Familias)		60%	65%	70%	80%	85%
Incremento salarial		3,96%	4,16%	4,37%	4,58%	4,81%
Flujo						
Descripción flujo	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Ventas		\$ 1.178.295,36	\$ 1.252.800,51	\$ 1.360.609,00	\$ 1.549.121,23	\$ 1.648.974,86
Venta activos						
Costos variables		\$ -859.001,99	\$ -910.692,00	\$ -982.385,01	\$ -1.109.364,18	\$ -1.176.295,12
Costo variable Unitario (kg)		\$ -0,77	\$ -0,76	\$ -0,76	\$ -0,75	\$ -0,75
Costos fijos		\$ -300.211,44	\$ -300.482,30	\$ -300.766,70	\$ -301.065,32	\$ -301.378,87
Intereses		\$ -5.717,38	\$ -4.776,40	\$ -3.743,58	\$ -2.609,96	\$ -1.365,70
Instalaciones y adecuaciones		\$ -2.000,00	\$ -2.000,00	\$ -2.000,00	\$ -2.000,00	\$ -2.000,00
Tolva		\$ -200,00	\$ -200,00	\$ -200,00	\$ -200,00	\$ -200,00
Banda transportadora		\$ -250,00	\$ -250,00	\$ -250,00	\$ -250,00	\$ -250,00
Implementos de trabajo		\$ -1.334,80	\$ -1.334,80	\$ -1.334,80	\$ -1.334,80	\$ -1.334,80
Tanque plástico agua 2000 ltrs (2)		\$ -100,00	\$ -100,00	\$ -100,00	\$ -100,00	\$ -100,00
Equipo de frio (2)		\$ -200,00	\$ -200,00	\$ -200,00	\$ -200,00	\$ -200,00
Software		\$ -666,67	\$ -666,67	\$ -666,67		
Equipos de computo (8) + Servidor		\$ -2.333,33	\$ -2.333,33	\$ -2.333,33		
Valor libro						
Utilidad bruta		\$ 6.279,75	\$ 29.765,02	\$ 66.628,90	\$ 131.996,97	\$ 165.850,36
Participación trabajadores (15%)		\$ -941,96	\$ -4.464,75	\$ -9.994,34	\$ -19.799,55	\$ -24.877,55
Utilidad antes de impuestos		\$ 5.337,78	\$ 25.300,26	\$ 56.634,57	\$ 112.197,42	\$ 140.972,81
Impuestos (25%)		\$ -1.334,45	\$ -6.325,07	\$ -14.158,64	\$ -28.049,36	\$ -35.243,20
Utilidad Neta		\$ 4.003,34	\$ 18.975,20	\$ 42.475,92	\$ 84.148,07	\$ 105.729,61
Instalaciones y adecuaciones		\$ 2.000,00	\$ 2.000,00	\$ 2.000,00	\$ 2.000,00	\$ 2.000,00
Tolva		\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00
Banda transportadora		\$ 250,00	\$ 250,00	\$ 250,00	\$ 250,00	\$ 250,00
Implementos de trabajo		\$ 1.334,80	\$ 1.334,80	\$ 1.334,80	\$ 1.334,80	\$ 1.334,80
Tanque plástico agua 2000 ltrs (2)		\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00
Equipo de frio (2)		\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00
Software		\$ 666,67	\$ 666,67	\$ 666,67		
Equipos de computo (8) + Servidor		\$ 2.333,33	\$ 2.333,33	\$ 2.333,33		
Valor libro						
Financiamiento	\$ 58.579,67					
Amortización deuda		\$ -9.641,16	\$ -10.582,14	\$ -11.614,96	\$ -12.748,58	\$ -13.992,84
Instalaciones y adecuaciones	\$ -20.000,00					
Tolva	\$ -2.000,00					
Banda transportadora	\$ -2.500,00					
Implementos de trabajo	\$ -13.348,00					
Tanque plástico agua 2000 ltrs (2)	\$ -1.000,00					
Equipo de frio (2)	\$ -2.000,00					
Software	\$ -2.000,00					
Equipos de computo (8) + Servidor	\$ -7.000,00					
Cap. Trabajo (1 mes CV + CF)	\$ -96.601,18	\$ -4.330,07	\$ -5.998,12	\$ -10.606,48	\$ -5.603,71	\$ 123.139,56
Valor Desecho						\$ 20.424,00
FLUJO DEL INVERSIONISTA	\$ -87.869,51	\$ -2.883,09	\$ 9.479,74	\$ 27.339,29	\$ 69.880,58	\$ 239.385,13





VALOR ACTUAL FLUJO	\$ 181.608
VALOR ACTUAL NETO DEL INVERSIONISTA	\$ 93.739
TIR DEL INVERSIONISTA	35,25%
Tasa rentabilidad exigida	15,00%

Fuente: Elaborado por autores

El flujo del inversionista bajo el método neto, se refiere a la variación de los flujos de efectivo del proyecto tomando en cuenta la introducción de las necesidades de financiamiento. Manteniendo todo lo demás constante del *escenario probable*, podemos observar que el flujo del inversionista incluye una cuota de pago por concepto de *intereses*, inmediatamente a continuación de la línea de los *costos fijos*. Dichos intereses empiezan para 2019 con la suma de \$5.717 USD y descienden continuamente hasta 2023, cuyo año concluye con el monto de \$1.365 USD. Además, debajo de la línea de *valor en libros*, se ha colocado el *capital financiado*, que como se indicó anteriormente, corresponde al 40% del total de *inversión* junto con el *capital de trabajo*. Dicho préstamo se amortiza por todos años de vida del proyecto, empezando en 2019 con un monto de \$9.641 USD y terminando en 2023 con el valor de \$13.992 USD. Como es natural, podemos observar que mientras los intereses son decrecientes, el capital amortizado es creciente.

En comparación al flujo del proyecto bajo el *escenario probable*, podemos observar que existen variaciones significativas en cuanto a *valores del flujo*, *valores actuales netos* y *tasas internas de retorno*. Estas variaciones se aprecian en la Tabla 6-31.

Tabla 6-31: Comparativo escenario probable con y sin financiamiento

Escenario probable	Sin financiamiento	Con financiamiento	Variación
VALOR ACTUAL FLUJO	\$ 228.301,61	\$ 181.608,20	 -25,71%
VALOR ACTUAL NETO	\$ 81.852,42	\$ 93.738,69	 12,68%
TIR	28,19%	35,25%	 20,02%
Tasa de rentabilidad exigida	15%	15%	 0,00%

Fuente: Elaborado por autores

Como se observa, el *valor actual* del flujo decrece en un 25,71% respecto al escenario sin financiamiento. Esto se da principalmente, por cuanto los flujos anuales tienen ya descontado las amortizaciones del capital prestado a la entidad financiera. Por su parte, con financiamiento, el *valor actual neto* del inversionista es superior en un 12,68% respecto al primer escenario. Este efecto está relacionado con el hecho que, sobre el *valor actual* del flujo (\$181.608 USD), descontado la tasa de rentabilidad exigida por el inversionista, sólo se descuenta la suma del 60% del capital que éste aportó. Finalmente, la *tasa interna de retorno* también creció significativamente, alcanzando el 20,02%, debido a que, a consecuencia de los *intereses pagados* a la entidad financiera, el inversionista obtuvo un ahorro significativo

en base al 15% de participación de trabajadores y 25% de impuestos al fisco sobre el monto de dichos intereses. Al final del día, con financiamiento, el inversionista obtiene una tasa interna de retorno superior a la que obtendría si aportara el 100% de la *inversión y capital de trabajo* requeridos para este proyecto.

Por su parte, este análisis también permite evaluar el impacto del aporte del capital financiado, a través del análisis del *costo del capital promedio ponderado* (CCPP), donde toma incidencia la tasa de interés que requiere la institución financiera que otorga el crédito y la tasa de rentabilidad exigida por el inversionista.

Tabla 6-32: Flujo del inversionista método del capital bajo escenario probable

FLUJO DEL INVERSIONISTA (MÉTODO CAPITAL)						
Proyecciones y supuestos						
Período	0	2019	2020	2021	2022	2023
Crec. Industria Agrícola		4,55%	2,61%	3,48%	3,09%	3,28%
Market Share (2058 Familias)		60%	65%	70%	80%	85%
Incremento salarial		3,96%	4,16%	4,37%	4,58%	4,81%
Flujo						
Descripción flujo	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Ventas	\$ 1.178.295,36	\$ 1.252.800,51	\$ 1.360.609,00	\$ 1.549.121,23	\$ 1.648.974,86	
Venta activos						
Costos variables	\$ -859.001,99	\$ -910.692,00	\$ -982.385,01	\$ -1.109.364,18	\$ -1.176.295,12	
Costo variable Unitario (kg)	\$ -0,77	\$ -0,76	\$ -0,76	\$ -0,76	\$ -0,75	\$ -0,75
Costos fijos	\$ -300.211,44	\$ -300.482,30	\$ -300.766,70	\$ -301.065,32	\$ -301.378,87	
Instalaciones y adecuaciones	\$ -2.000,00	\$ -2.000,00	\$ -2.000,00	\$ -2.000,00	\$ -2.000,00	
Tolva	\$ -200,00	\$ -200,00	\$ -200,00	\$ -200,00	\$ -200,00	
Banda transportadora	\$ -250,00	\$ -250,00	\$ -250,00	\$ -250,00	\$ -250,00	
Implementos de trabajo	\$ -1.334,80	\$ -1.334,80	\$ -1.334,80	\$ -1.334,80	\$ -1.334,80	
Tanque plástico agua 2000 ltrs (2)	\$ -100,00	\$ -100,00	\$ -100,00	\$ -100,00	\$ -100,00	
Equipo de frío (2)	\$ -200,00	\$ -200,00	\$ -200,00	\$ -200,00	\$ -200,00	
Software	\$ -666,67	\$ -666,67	\$ -666,67	\$ -666,67	\$ -666,67	
Equipos de computo (8) + Servidor	\$ -2.333,33	\$ -2.333,33	\$ -2.333,33	\$ -2.333,33	\$ -2.333,33	
Valor libro						
Utilidad bruta	\$ 11.997,12	\$ 34.541,42	\$ 70.372,48	\$ 134.606,93	\$ 167.216,06	
Participación trabajadores (15%)	\$ -1.799,57	\$ -5.181,21	\$ -10.555,87	\$ -20.191,04	\$ -25.082,41	
Utilidad antes de impuestos	\$ 10.197,55	\$ 29.360,20	\$ 59.816,61	\$ 114.415,89	\$ 142.133,65	
Impuestos (25%)	\$ -2.549,39	\$ -7.340,05	\$ -14.954,15	\$ -28.603,97	\$ -35.533,41	
Utilidad Neta	\$ 7.648,17	\$ 22.020,15	\$ 44.862,46	\$ 85.811,92	\$ 106.600,24	
Instalaciones y adecuaciones	\$ 2.000,00	\$ 2.000,00	\$ 2.000,00	\$ 2.000,00	\$ 2.000,00	
Tolva	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00	
Banda transportadora	\$ 250,00	\$ 250,00	\$ 250,00	\$ 250,00	\$ 250,00	
Implementos de trabajo	\$ 1.334,80	\$ 1.334,80	\$ 1.334,80	\$ 1.334,80	\$ 1.334,80	
Tanque plástico agua 2000 ltrs (2)	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00	
Equipo de frío (2)	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00	
Software	\$ 666,67	\$ 666,67	\$ 666,67	\$ 666,67	\$ 666,67	
Equipos de computo (8) + Servidor	\$ 2.333,33	\$ 2.333,33	\$ 2.333,33	\$ 2.333,33	\$ 2.333,33	
Valor libro						
Instalaciones y adecuaciones	\$ -20.000,00					
Tolva	\$ -2.000,00					
Banda transportadora	\$ -2.500,00					
Implementos de trabajo	\$ -13.348,00					
Tanque plástico agua 2000 ltrs (2)	\$ -1.000,00					
Equipo de frío (2)	\$ -2.000,00					
Software	\$ -2.000,00					
Equipos de computo (8) + Servidor	\$ -7.000,00					
Cap. Trabajo (1 mes CV + CF)	\$ -96.601,18	\$ -4.330,07	\$ -5.998,12	\$ -10.606,48	\$ -5.603,71	\$ 123.139,56
Valor Desecho						\$ 20.424,00
FLUJO	\$ -146.449,18	\$ 10.402,90	\$ 23.106,83	\$ 41.340,78	\$ 84.293,01	\$ 254.248,60
Ahorro tributario	\$ 2.072,55	\$ 1.731,44	\$ 1.357,05	\$ 946,11	\$ 495,07	
FLUJO DEL INVERSIONISTA	\$ -146.449,18	\$ 12.475,44	\$ 24.838,28	\$ 42.697,83	\$ 85.239,12	\$ 254.743,67
VALOR ACTUAL FLUJO		\$ 251.512				
VALOR ACTUAL NETO DEL CAPITAL		\$ 105.063				
TIR DEL CAPITAL		29,03%				
Tasa rentabilidad exigida CCPP		12,90%				

Fuente: Elaborado por autores

La Tabla 6-32, que antecede, muestra el flujo del inversionista en el método del capital bajo el *escenario probable*, donde podemos apreciar que, se han suprimido las líneas correspondientes a: intereses, financiamiento y amortización de deuda, respecto al flujo del inversionista en el método neto de la Tabla 6-30. En consecuencia, se agregó una línea que indica el *ahorro tributario*, la cual corresponde al superávit entre los intereses pagados por el financiamiento y el ahorro sobre el 15% de la participación a trabajadores y el 25% por el pago de impuesto a la renta. Para corroborar esta cifra, hacemos referencia a los cálculos de la Tabla 6-33 que se muestra a continuación.

Tabla 6-33: Ahorro tributario por concepto de intereses de financiamiento

Tipo	2019	2020	2021	2022	2023	Totales
Intereses	\$ 5.717,38	\$ 4.776,40	\$ 3.743,58	\$ 2.609,96	\$ 1.365,70	\$ 18.213,02
15% Trabajadores	\$ 857,61	\$ 716,46	\$ 561,54	\$ 391,49	\$ 204,86	\$ 2.731,95
	\$ 4.859,77	\$ 4.059,94	\$ 3.182,04	\$ 2.218,47	\$ 1.160,85	\$ 15.481,07
25% Imp. Renta	\$ 1.214,94	\$ 1.014,98	\$ 795,51	\$ 554,62	\$ 290,21	\$ 3.870,27
	\$ 3.644,83	\$ 3.044,95	\$ 2.386,53	\$ 1.663,85	\$ 870,63	\$ 11.610,80
Ahorro Tributario	\$ 2.072,55	\$ 1.731,44	\$ 1.357,05	\$ 946,11	\$ 495,07	\$ 6.602,22

Fuente: Elaborado por autores

El valor del flujo corresponde a \$251.512 USD, descontando la tasa de rentabilidad exigida, la cual comprende el promedio ponderado entre el capital aportado por la entidad financiera y capital propio. Para determinar dicha tasa se realizan los siguientes cálculos:

a = Financiamiento: \$58.579,67 USD

b = Tasa: 9,76%

c = Capital propio: \$87.869,51 USD

d = Tasa exigida por inversionistas: 15%

e = Monto de inversión más capital de trabajo: \$146.449,18 USD

$$CCPP = \left(\frac{a}{e}\right) * b + \left(\frac{c}{e}\right) * d = 12,90\%$$

Donde:

CCPP = Costo del capital promedio ponderado

Tomando en consideración la tasa exigida por el capital del 12,90%, podemos concluir que el proyecto permite obtener una tasa interna de retorno superior al CCPP en un 16,13%, lo que al final del día se traduce en un *valor actual neto* del capital de \$105.063 USD.

7. CONCLUSIONES DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN Y PROPUESTA DE PLAN DE NEGOCIO

A lo largo de este proyecto de investigación y propuesta de plan de negocios, hemos podido identificar que los mercados existentes tienen aún posibilidades de seguirse extendiendo y, que la industria agrícola es una rama de la economía que desprende un gran número de oportunidades, las cuales en combinación con los avances tecnológicos y las necesidades de las personas de sentirse dependientes de esa tecnología, puede crear vínculos de comercialización que aporten a mejorar el bienestar de los consumidores. Es así que, este plan de negocio busca exactamente introducir una nueva forma de ver ese trabajo cotidiano de ir al mercado o supermercado para abastecerse de un alimento que es necesario, tanto para el desarrollo físico de las personas como para su salud; más aún, cuando los gobiernos locales trabajan por desarrollar una sociedad enmarcada en residir en urbanizaciones cerradas, alejadas del perímetro urbano, con la finalidad de mejorar la apariencia de la ciudad.

La industria agrícola ecuatoriana no es una de las más desarrolladas, incluso sus niveles de crecimiento son relativamente bajos en comparación con otras industrias, tomando en cuenta las proyecciones para el corto plazo; no obstante, su aporte a la economía del país es inminentemente necesario, por lo cual, deberían establecerse políticas públicas que aporten al desarrollo de nuevas tecnologías orientadas a mejorar la productividad del sector. En este sentido, el sector privado también está llamado a realizar las inversiones necesarias que faciliten la integración comercial entre productores y consumidores desde una manera tecnificada, agregando valor a la industria y no simplemente ser intermediarios en el proceso.

Los hábitos de consumo de vegetales y frutas en la Urbanización Ciudad Santiago, objeto de este estudio, nos llevan a determinar que existe una gran oportunidad para satisfacer las necesidades de este gran número de familias. La falta de tiempo para efectuar compras de vegetales y frutas es uno de los principales factores que inciden en una alimentación inadecuada, por tanto, el servicio a domicilio agrega valor a la comercialización de estos

alimentos. Por otro lado, es necesario brindar conocimientos técnicos respecto a los beneficios que implica para la salud el consumo de vegetales y frutas, ya que actualmente, gran parte de estas familias lo consideran un simple hábito o costumbre. Además, tomando en cuenta que los principales canales de distribución para los residentes de esta urbanización consisten en mercados y autoservicios, es importante señalar que el atributo de mayor relevancia es la frescura de los vegetales y frutas y que, el principal canal de comunicación, está enmarcado en las recomendaciones de otras personas.

Una parte clave del este proyecto de investigación y propuesta de plan de negocio, consistió en establecer el proceso para agregar valor a la comercialización de vegetales y frutas, enmarcado en un línea de producción donde, se clasifican los productos entre aquellos óptimos y los que cuentan con defectos; se procede a la limpieza inicial, donde se cortan las partes que no se consumen; luego se lavan y desinfectan, utilizando una mezcla de agua con hipoclorito de calcio; y, finalmente se empaquetan por pesos para su posterior entrega. Un punto importante consiste en el control, para lo cual se cuenta con un profesional en microbiología, quien realizará los chequeos para determinar que el producto final cuenta con las especificaciones de inocuidad necesarias para ser enviadas al consumidor final. Este proceso garantiza al consumidor recibir vegetales y frutas listas para guardar y consumir, ahorrando de esta manera tiempo y reduciendo la emisión de desechos orgánicos.

En base a la investigación de mercado, pudimos establecer aquellas características del marketing mix necesarias para la introducción al mercado, alcanzar participación e incentivar a los consumidores a preferir esta propuesta. Parte de la estrategia consiste en establecer precios por debajo del canal autoservicios, brindar entregas a domicilio, brindar un producto higiénicamente procesado y otorgar descuentos en dinero en base al consumo realizado

Por otro lado, se consideró que el recurso humano es el activo de mayor importancia, por tanto, fue necesario establecer estrategias orientadas a mejorar la satisfacción del trabajador y la comunicación, de tal manera que se plantearon estrategias como: plan de capacitación destinado a mejorar las competencias y desarrollo profesional del individuo; un plan de carrera que brinde las oportunidades de ascenso dentro de la organización. Además, la organización como tal, es responsable de desarrollar un liderazgo corporativo, que permita definir una cultura organizacional que impulse un clima laboral satisfactorio. Dentro de este

ámbito, es imprescindible contar con indicadores de gestión que muestren el alcance de los objetivos planteados.

Parte contundente para la puesta en marcha del modelo de negocio propuesto, tiene que ver con la aplicación móvil destinada para interactuar con los consumidores. La aplicación móvil es la puerta directa para tomar contacto con la organización que provee a los consumidores productos y servicios. Los productos son básicamente los vegetales y frutas con valor agregado y los servicios, sin costo, tienen que ver con: facilidad de compra vía internet, evitando costos de movilización; cobros mediante tarjetas de crédito, lo que reduce el uso de efectivo y brinda la facilidad de comprar ahora para pagar después; alertas de consumo inadecuado de vegetales y frutas, con lo cual los consumidores sabrán, de acuerdo al número de personas que residen en el hogar, las cantidades mínimas necesarias de estos alimentos; recetas para preparar e información sobre vegetales y frutas saludables; seguridad en la información proporcionada, entre otros. En resumen, la aplicación móvil tiene la finalidad de estar al servicio del consumidor a través de la pantalla del celular.

Por último, bajo el escenario pesimista, probable y optimista, pudimos demostrar que el plan de negocio es rentable, y que bajo ciertos supuestos de sensibilización, es factible mantener la tasa de rentabilidad exigida de un 15%. Bajo el escenario probable y optimista, la tasa interna de retorno del proyecto es superior a la tasa de rentabilidad exigida; mientras que, bajo el escenario pesimista, en un su estado inicial el proyecto no era rentable; sin embargo, captando mayor cuota de mercado o mejorando los costos variables, es factible alcanzar la rentabilidad esperada. Así también, a través del financiamiento del 40% del total de inversión y capital de trabajo requeridos, en el *escenario probable*, pudimos demostrar que la tasa interna de retorno del inversionista alcanza el 35,25% y un valor actual neto de \$93.739 USD, a consecuencia del ahorro obtenido en el pago del 15% de participación a trabajadores y 25% de carga fiscal. De igual forma, obtuvimos un costo de capital promedio ponderado del 12,90%, considerando la proporción de capital propio y financiado junto con la tasa de endeudamiento del proyecto.

8 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Banco Central de Ecuador. (2018). *Estadísticas macroeconómicas: Presentación coyuntural*. Quito: BCE.
- Batres, M. P. (2000). El comercio electrónico en EEUU. *Boletín ICE económico*, 19-23.
- Caruso, S. (s.f.). Amazon. *Amazon*. Asunción, Paraguay: Universidad Católica Nuestra Señora de la Asunción.
- CECE. (2017). *Antecedentes y situación del e-commerce en Ecuador*. Quito.
- Chiavenato, I. (s.f.). *Administración de recursos humanos*. México: Mc Graw Hill Interamericana.
- Congreso Nacional. (2002). Ley de comercio electrónico, firmas electrónicas, y mensajes de datos. Quito, Pichincha, Ecuador.
- Congreso Nacional. (17 de Noviembre de 2004). Ley Orgánica de régimen tributario interno LORTI. Quito, Pichincha, Ecuador.
- Congreso Nacional. (16 de Diciembre de 2005). Código del Trabajo. Quito, Pichincha, Ecuador.
- Cruz, N. K. (2017). El comercio electrónico en el Ecuador. *Journal of science and research*, 29-32.
- Diario El Telégrafo. (05 de 07 de 2013). Compras en Internet crecieron 50% en los últimos 3 años.
- Diego Andrade Ortiz, M. F. (2008). *Consumo de productos orgánicos / Agroecológicos en los hogares ecuatorianos*. Quito: Manthra.
- Donoso, A. (2018). La cadena de suministros de las bebidas y alimentos: Un negocio con oportunidades ilimitadas. *COMERCIO La revista de la cámara de comercio de Guayaquil*, 18-20.
- El telegrafo. (17 de 05 de 2018). Ecuador retorna a la alimentación tradicional. pág. Edición virtual.
- FAO. (2014). *La alimentación y la agricultura en América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile: FAO.
- Garita-Araya, R. A. (2013). Tecnología Móvil: desarrollo de sistemas y aplicaciones. *E-Ciencias de la Información*, 5.
- Grant, R. M. (2010). *Contemporary Strategy Analysis* (Séptima ed.). United Kingdom: John Wiley & Sons Ltd.
- Gutierrez, A. (26 de 10 de 2017). *ecommercenews*. Obtenido de <https://ecommerce-news.es/comercio-electronico-america-latina-68022>
- Gutierrez, A. (20 de 02 de 2018). *ecommercenews*: <https://ecommerce-news.es/comercio-electronico-ee-uu-alcanzo-los-453-460-millones-facturacion-2017-74337>
- INEC. (2010). *Mujeres y hombres del Ecuador en cifras III serie información estratégica*, 73.
- INEC. (2012). *Encuesta nacional de ingresos y gastos de los hogares urbanos y rurales 2011-2012*. Quito: INEC.
- INEC. (2013). *Encuesta de superficie y producción agropecuaria continua (ESPAC) 2013*. Quito.
- INEC. (2014). *Post data "la realidad tras las cifras"*, 4.
- INEC. (2018). *Reporte de economía laboral Junio 2018*. Quito.

- INEC. (2018). Revista de estadísticas y metodologías.
- Margarita Romero Rosales, T. R. (2001). El comercio electrónico en Ecuador: regimen jurídico y comentarios. págs. 108-114.
- Ministerio de Agricultura y ganadería. (2016). *La política agropecuaria ecuatoriana: hacia el desarrollo territorial rural sostenible: 2015-2025*. Quito.
- Ministerio de Agricultura y ganadería. (2018). *Productividad agrícola del Ecuador año 2017*. Quito: Coordinación General del Sistema de Información Nacional (SGSIN).
- Ministerio de Economía y obras y servicios públicos. (1999). *Segundo informe de progreso del grupo de trabajo sobre comercio electrónico y comercio exterior*. Buenos Aires.
- Ministerio de Salud Pública. (11 de Mayo de 2017). Normativa técnica sanitaria para alimentos procesados. Quito, Pichincha, Ecuador.
- Monteros Gerreros A, S. L. (2014). *Productividad agrícola en el Ecuador*. Quito.
- Patrick Collins, R. M. (2003). Amazon.com: una tienda de comercio electrónico.
- Pavón, A. Q. (18 de Agosto de 2018). El emprendimiento en Ecuador. *El Telegrafo*, pág. Ed. Virtual.
- Pulido, P. G. (2001). *Módelos econométricos*. Madrid: Alianza Editorial.
- Quiroz, M. R. (2018). *BBVA*: <https://www.bbva.com/es/commerce-triplica-ventas-america-latina/>
- Strategy & Pwc. (2018). *2018 Global innovation 1000. What the top innovatos get right*.
- Ticbeat. (2011). *El desarrollo de aplicaciones móviles*. Madrid.
- UESS. (2017). *Antecedentes y situación del E-Commerce en Ecuador*. Guayaquil.
- UTN. (23 de 03 de 2017). *Ingeniería en agropecuaria*: <http://www.utn.edu.ec/ficaya/carreras/agropecuaria/?p=1091>
- W. Chan Kim, R. M. (2005). *Blue Ocean Strategy How to create uncontested market space and make the competition irrelevant*. Boston, Massachusetts: Harvard Business School Publishing Corporation.
- Worldpanel, K. (2018). Consumer insights 2Q18: Rituales del hogar. *Comercio*, 26-28.

ANEXOS

Anexo I: GUÍA DE ENTREVISTA PROFUNDIDAD

PREÁMBULO

Entrevistador: Muy buenos días/tardes/noches, mi nombre es Luis Villacis y soy la persona encargada de dirigir esta entrevista.

Agradezco cordialmente haberse dado el tiempo de participar en esta actividad, la cual tiene la finalidad de conocer su percepción respecto a la forma actual como consumen vegetales y frutas, canales de compra determinados, medios de comunicación utilizados, entre otros aspectos que nos permitirán identificar patrones de relevancia en las familias que residen en la Urb. Ciudad Santiago.

El tiempo estimado que nos llevará esta entrevista será de aproximadamente una hora. La información que se obtenga será de carácter confidencial y empleada exclusivamente para efectos de este estudio.

Entrevistado: Acepta o declina su participación en la entrevista.

INTRODUCCIÓN O CALENTAMIENTO

Entrevistador (E): Para continuar, por favor indíqueme algunos datos personales: nombres, edad, ocupación, números personas que habitan en su hogar y monto aproximado de los ingresos familiares.

- Respuesta del entrevistado

E: ¿Qué tiempo tiene residiendo en Urbanización Ciudad Santiago? ¿Cómo ha sido su vivencia en este sector?

- Respuesta del entrevistado

E: ¿Es usted quien compra los vegetales y frutas para su familia? ¿Con que frecuencia lo hace? ¿Qué opina de esta tarea?

- Respuesta del entrevistado

LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN

Entrevistador: Las siguientes preguntas están dirigidas a conocer las características de los vegetales y frutas que consumen diariamente en sus hogares:

E: ¿Qué tipo de vegetales consumen con mayor frecuencia en su hogar?

- Respuesta del entrevistado

E: ¿Qué tipo de frutas consumen con mayor frecuencia en su hogar?

- Respuesta del entrevistado

E: ¿Cuánto gasta usualmente a la semana en vegetales y frutas?

- Respuesta del entrevistado

E: ¿Qué características busca en los vegetales y frutas cuando realiza compras?

- Respuesta del entrevistado

E: ¿Cuál es la razón por la cual en su hogar consumen vegetales y frutas?

- Respuesta del entrevistado

E: ¿Conoce familias donde no consumen adecuadamente estos alimentos?

- Respuesta del entrevistado

E: ¿Por qué considera usted que estos hogares no consumen adecuadamente vegetales y frutas?

- Respuesta del entrevistado

E: ¿Qué horarios son los preferidos para consumir vegetales y frutas en su hogar?

- Respuesta del entrevistado

E: ¿Cuál es la forma más habitual como se consumen los vegetales y frutas en su hogar?

- Respuesta del entrevistado

Entrevistador: Las siguientes preguntas tratan sobre las características del tipo de servicio que recibe cuando compran vegetales y frutas:

E: ¿Dónde usualmente realiza compras de vegetales y frutas?

- Respuesta del entrevistado

E: ¿Con qué frecuencia realiza compras de vegetales y frutas?

- Respuesta del entrevistado

E: ¿Por qué prefiere el establecimiento mencionado anteriormente para realizar sus compras?

- Respuesta del entrevistado

E: ¿Recibe algún tipo de promoción u oferta por las compras de realiza? ¿Cuál?

- Respuesta del entrevistado

E: Coménteme un poco sobre las ventajas y desventajas de comprar en el establecimiento que indicó anteriormente.

- Respuesta del entrevistado

Entrevistador: La siguiente sección trata sobre los medios de comunicación y anuncios publicitarios relacionados a los vegetales y frutas

E: Cuándo requiere información sobre vegetales y frutas ¿Qué medio de comunicación utiliza preferentemente?

- Respuesta del entrevistado

E: ¿Qué ventajas resalta de dicho medio de comunicación?

- Respuesta del entrevistado

E: ¿Qué desventajas describe usted de dicho medio de comunicación?

- Respuesta del entrevistado

E: ¿Qué tipo de información considera relevante cuando observa anuncios sobre vegetales y frutas?

- Respuesta del entrevistado

Entrevistador: La siguiente sección trata sobre los hábitos de compras a través de canales digitales de los participantes:

E: ¿En alguna ocasión han realizado compras por internet de algún producto? ¿Qué tipo de productos han comprado?

- Respuesta del entrevistado

E: En tales ocasiones, ¿Qué medio de pago utilizó para cancelar su compra? ¿Qué nos puede contar de esa experiencia?

- Respuesta del entrevistado

E: ¿Qué tipo de plataforma digital utilizó para realizar compras por internet?

- Respuesta del entrevistado

E: ¿Qué ventajas nos podría indicar de dicha plataforma?

- Respuesta del entrevistado

E: ¿Qué desventajas nos podría indicar de dicha plataforma?

- Respuesta del entrevistado

E: Cuando ha realizado compras a través de internet ¿Qué factores considera importantes para realizar su compra?

- Respuesta del entrevistado

Nota: Si el encuestado no compra por internet, pasar a la siguiente sección.

FINALIZACIÓN DE LA ENTREVISTA

Entrevistador: Al momento hemos concluido con las rondas de preguntas y podemos indicar que estamos completamente satisfechos con los resultados. Agradezco de antemano su valioso aporte.

Anexo II: FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS (ENCUESTA)

PREÁMBULO

Buenos días/tardes/noches, estamos realizando la siguiente encuesta para conocer información sobre los gustos y preferencias de las personas que habitan en Urbanización Ciudad Santiago sobre los vegetales y frutas que consumen en sus hogares. Los datos que obtendremos serán valiosos para elaborar nuestra investigación. De antemano quedamos agradecidos por su colaboración y veracidad con la que pueda contestar las siguientes preguntas, cuyas respuestas será información confidencial y su uso será estrictamente para el estudio antes mencionado. Tiempo estimado de la encuesta es 10 minutos. Conteste siguiendo las instrucciones de cada pregunta.

PREGUNTAS SOBRE SITUACIÓN ACTUAL RESPECTO AL CONSUMO DE VEGETALES Y FRUTAS

1.- ¿Es usted quien realiza las compras de vegetales y frutas en su hogar?

1. SI
2. NO

(Entrevistador: Si la respuesta es NO, agradezca y concluya la entrevista)

2.- Del listado de vegetales que se muestra a continuación, señale aquellos que consumen con mayor frecuencia en su hogar semanalmente.

Marque una X para señalar su respuesta. Puede señalar más de una opción.

1	Arveja	9	Coliflor	17	Pepino	25	Yuca
2	Brócoli	10	Col	18	Pimientos	26	Zanahoria
3	Cebada	11	Col morada	19	Plátano	27	Zapallo
4	Cebolla perla	12	Frejoles	20	Rábano	28	Zuquini
5	Cebolla colorada	13	Haba	21	Zambo	29	Otro
6	Cebolla blanca	14	Hierbita	22	Tomates		¿Cuál?
7	Champiñones	15	Lenteja	23	Verduras		
8	Choclo	16	Lechuga	24	Veteraba		

3.- Del listado de frutas que se muestra a continuación, señale aquellos que consumen con mayor frecuencia en su hogar semanalmente.

Marque una X para señalar su respuesta. Puede señalar más de una opción.

1	Aguacate	8	Mango maduro	15	Pera
2	Banano	9	Manzana	16	Piña
3	Chirimoya	10	Melón	17	Renaclaudia
4	Frutilla	11	Mora	18	Sandía
5	Granadilla	12	Naranjilla	19	Tomate de árbol
6	Kiwi	13	Naranja	20	Uva
7	Mandarina	14	Papaya	21	Otro ¿Cuál?

4.- indique cuánto gasta aproximadamente semanalmente en vegetales y frutas para el consumo de su hogar.

Marque una X en la opción que más se ajuste a su realidad. Sólo escoja una opción.

- | | | |
|----|-----------------------|-------|
| 1. | Entre 1 y 10 dólares | ..... |
| 2. | Entre 11 y 20 dólares | ..... |
| 3. | Entre 21 y 30 dólares | ..... |
| 4. | Entre 31 y 50 dólares | ..... |
| 5. | Más de 51 dólares | ..... |

5.- De los argumentos que se mencionan a continuación, señale la razón principal por la cual compra vegetales y frutas.

Marque una X en la opción que más se ajuste a su realidad. Sólo escoja una opción.

- | | | |
|----|--|-------|
| 1. | Comer vegetales y frutas es saludable | ..... |
| 2. | Es un hábito familiar | ..... |
| 3. | No hay otras alternativas de alimentos | ..... |
| 4. | Otro ¿Cuál? _____ | ..... |

6.- De los argumentos que se mencionan a continuación, cual creería usted que es la razón principal por la cual los hogares NO consumen las cantidades adecuadas de vegetales y frutas.

Marque una X en la opción que más se ajuste a su realidad. Sólo escoja una opción.

- | | | |
|----|--|-------|
| 1. | Precios altos de establecimientos cercanos | ..... |
| 2. | Falta de tiempo para hacer compras | ..... |
| 3. | En casa no hay la costumbre de comer vegetales y frutas | ..... |
| 4. | Por las tareas de limpiar, picar y botar los desechos que generan los vegetales y frutas | ..... |
| 5. | Otro ¿Cuál? _____ | ..... |

7.- ¿En qué ocasiones consumen vegetales y frutas con mayor frecuencia?

Marque una X en la opción que más se ajuste a su realidad. Puede señalar más de una opción

- | | | |
|----|---------------------------|-------|
| 1. | En el desayuno | ..... |
| 2. | En el almuerzo | ..... |
| 3. | En la merienda | ..... |
| 4. | Entre desayuno y almuerzo | ..... |
| 5. | Entre almuerzo y merienda | ..... |

8.- ¿Cuál es la forma más común de comer los vegetales en su familia?

Marque una X en la opción que más se ajuste a su realidad. Puede señalar más de una opción.

- | | | |
|----|-----------------------|-------|
| 1. | En sopas | ..... |
| 2. | En ensaladas | ..... |
| 3. | En frituras | ..... |
| 4. | Revueltas en el arroz | ..... |
| 5. | Otro ¿Cuál? _____ | ..... |

9.- De las siguientes características, establezca un orden respecto de aquellas que considera más importantes al momento de realizar las compras de vegetales y frutas.

- | | | |
|----|-----------------|-------|
| 1. | Tamaño /volumen | ..... |
| 2. | Frescura | ..... |
| 3. | Color | ..... |
| 4. | Olor | ..... |

Marque el número 4 a la característica que considera más importante, luego escriba el número 3 en el siguiente. Repita el proceso hasta que todas las opciones hayan sido enumeradas, terminando en el número 1

PREGUNTAS SOBRE CARÁCTERÍSTICAS DEL TIPO DE SERVICIO

10.- ¿Dónde compra habitualmente los vegetales y frutas?

Marque una X en la opción que más se ajuste a su realidad. Sólo escoja una opción.

- | | | |
|----|---|-------|
| 1. | Supermercados (Comisariato, Megamaxi, etc.) | ..... |
| 2. | Mercados/plazas | ..... |
| 3. | Tiendas de barrio | ..... |
| 4. | Otros | ..... |
| | ¿Cuál?..... | |

11.- Respecto a la respuesta anterior, ¿porque prefiere realizar las compras en el lugar mencionado?

- | | | |
|----|---|-------|
| 1. | Comodidad que brinda el establecimiento | ..... |
| 2. | Precios más convenientes | ..... |
| 3. | Horarios de atención | ..... |
| 4. | Variedad de artículos en un mismo lugar | ..... |
| 5. | Cercanía al domicilio | ..... |
| 6. | Otro | ..... |
| | ¿Cuál? | |

Marque una X en la opción que más se ajuste a su realidad. Escoja una opción

12.- ¿Qué tipo de promociones u ofertas llama su atención al momento de comprar vegetales y frutas?

Marque una X en la opción que más se ajuste a su realidad. Sólo escoja una opción.

- | | | |
|----|------------------------------|-------|
| 1. | Descuentos en dinero | ..... |
| 2. | Productos adicionales gratis | ..... |
| 3. | Premios variados | ..... |
| 4. | Otro | ..... |
| | ¿Cuál? | |

PREGUNTAS SOBRE CANALES DE COMUNICACIÓN E INTERACCIÓN

13.- ¿Qué medio de comunicación considera usted que es más atractivo para obtener información respecto a vegetales y frutas?

Marque una X en la opción que más se ajuste a su realidad. Sólo escoja una opción

1. Internet (Facebook, Instagram, correos)	.....
2. Televisión	.....
3. Radio	.....
4. Recomendaciones de otras personas	.....
5. Volantes, afiches	.....
6. Otro ¿Cuál? .....	.....
.....

14.- De acuerdo a su respuesta anterior, ¿porque considera que dicho medio de comunicación es más útil para obtener información de interés?

1. La información es detallada	.....
2. La información es confiable	.....
3. La información llega rápido	.....
4. Permite interactuar con el proveedor	.....
5. Otro	.....
¿Cuál? _____	

Marque una X en la opción que más se ajuste a su realidad. Sólo escoja una opción

15.- ¿Qué tipo de información considera de interés en los anuncios que observa sobre vegetales y frutas?

Marque una X en la opción que más se ajuste a su realidad. Sólo escoja una opción

1. Precios	.....
2. Promociones	.....
3. Tipos de vegetales y frutas	.....
4. Donde puedo comprar	.....
5. Otro	.....
¿Cuál? _____	

16.- A continuación, indique su percepción respecto a las siguientes afirmaciones sobre conocimiento de vegetales y frutas.

Respuesta en una escala del 1 al 5, siendo 1= totalmente en desacuerdo, 2 = en desacuerdo, 3 = neutral, 4 = de acuerdo y 5 = completamente de acuerdo

- 1 Cuando necesito vegetales y frutas conozco exactamente dónde puedo irlos a comprar
- 2 Conozco los tipos de vegetales y frutas necesarios que debemos consumir para tener una alimentación sana
- 3 La persona que cocina en casa conoce muchas recetas para preparar los vegetales y frutas

PREGUNTAS SOBRE CANALES DIGITALES DE COMPRA

17.- Tomando en cuenta los últimos 3 meses, ¿Cuántas veces ha realizado compras a través de internet?

- | | | |
|----|------------------------|-------|
| 1. | 1 – 2 Veces | ..... |
| 2. | 3 – 4 Veces | ..... |
| 3. | Más de 4 veces | ..... |
| 4. | No compro por internet | ..... |

Marque una X en la opción que más se ajuste a su realidad. Sólo escoja una opción

18.- En caso que su respuesta anterior fue positiva, ¿podría indicar que tipo de productos o servicios compra con mayor frecuencia por internet?

Marque una X en la opción que más se ajuste a su realidad. Sólo escoja una opción

- | | | |
|----|--|-------|
| 1. | Ropa y accesorios personales | ..... |
| 2. | Artículos de informática o electrónica | ..... |
| 3. | Productos de salud y belleza | ..... |
| 4. | Productos alimenticios | ..... |
| 5. | Electrodomésticos | ..... |
| 6. | Pasajes | ..... |
| 7. | Otros | ..... |
| | ¿Cuál? _____ | |

19.- ¿Cuál es su medio de pago favorito para comprar por internet?

Marque una X en la opción que más se ajuste a su realidad. Sólo escoja una opción

- | | | |
|----|------------------------------|-------|
| 1. | Tarjetas de crédito y débito | ..... |
| 2. | PayPal | ..... |
| 3. | Depósitos o transferencias | ..... |
| 4. | Pagos contra entrega | ..... |
| 5. | Otros | ..... |
| | ¿Cuál? _____ | |

20.- ¿Qué tipo de portal electrónico prefiere utilizar para comprar por internet?

Marque una X en la opción que más se ajuste a su realidad. Sólo escoja una opción.

- | | | |
|----|----------------------|-------|
| 1. | Páginas web | ..... |
| 2. | Aplicaciones móviles | ..... |

21.- ¿Cuáles son las ventajas de usar el tipo de portal electrónico señalado anteriormente?

Marque una X en la opción que más se ajuste a su realidad. Sólo escoja una opción.

- | | | |
|----|--|-------|
| 1. | Facilidad en el uso del portal electrónico | ..... |
| 2. | Mejor interacción con el proveedor | ..... |
| 3. | Más rápido acceso al portal electrónico | ..... |
| 4. | Brinda mayor seguridad | ..... |
| 5. | Otro | ..... |
| | ¿Cuál?..... | |

22.- Del listado que se muestra a continuación, cual factor incide en usted para realizar compras por internet.

Marque una X en la opción que más se ajuste a su realidad. Sólo escoja una opción.

1.	Seguridad en la información que usted proporciona	.....
2.	Que el proveedor brinde entregas a domicilio	.....
3.	Que le brinden asistencia durante el proceso de compra	.....
4.	Ofrezcan productos con garantía	.....
5.	Otro	.....
	¿Cuál?	

PREGUNTAS DE CIERRE

23.- Seleccione su rango de edad al que pertenece

1.	De 15 a 20 años	.....
2.	De 21 a 30 años	.....
3.	De 31 a 40 años	.....
4.	De 41 a 50 años	.....
5.	Más de 51 años	.....

24.- ¿Cuántas personas aportan económicamente en el hogar?

--

25.- Por favor indique el rango que refleje el monto de los ingresos familiares

1.	Menos de 386 Usd .	.....
2.	Entre 387 y 700 Usd	.....
3.	Entre 701 y 1200 Usd	.....
4.	Mayor a 1201 Usd.	.....

26.- Por favor indique el número de personas que habitan en su domicilio

1.	Entre 1-3 personas	.....
2.	Entre 4-6	.....
3.	Más de 6 personas	.....

27.- Para efectos de conocer los índices de respuestas por grupo, por favor señale su género.

1.	Masculino	.....
2.	Femenino	.....

Anexo III: PRODUCCIÓN AGRÍCOLA EN TÉRMINOS NOMINALES Y PORCENTAJES PERÍODO 2000.II AL 2018.III (t-1). DATOS DEL BCE.

No.	Trimestre (período t)	Valor nominal (miles USD)	Crecimiento (Crec _t)	No.	Trimestre (período t)	Valor nominal (miles USD)	Crecimiento (Crec _t)
1	2000.II	807.027	2,49%	38	2009.III	1.093.370	1,67%
2	2000.III	795.921	-1,38%	39	2009.IV	1.104.632	1,03%
3	2000.IV	806.318	1,31%	40	2010.I	1.104.039	-0,05%
4	2001.I	831.433	3,11%	41	2010.II	1.088.533	-1,40%
5	2001.II	832.327	0,11%	42	2010.III	1.079.721	-0,81%
6	2001.III	853.085	2,49%	43	2010.IV	1.088.696	0,83%
7	2001.IV	840.087	-1,52%	44	2011.I	1.124.190	3,26%
8	2002.I	844.636	0,54%	45	2011.II	1.170.052	4,08%
9	2002.II	873.892	3,46%	46	2011.III	1.191.174	1,81%
10	2002.III	847.895	-2,97%	47	2011.IV	1.203.797	1,06%
11	2002.IV	862.448	1,72%	48	2012.I	1.178.405	-2,11%
12	2003.I	886.469	2,79%	49	2012.II	1.165.994	-1,05%
13	2003.II	892.832	0,72%	50	2012.III	1.155.332	-0,91%
14	2003.III	906.799	1,56%	51	2012.IV	1.167.826	1,08%
15	2003.IV	930.089	2,57%	52	2013.I	1.202.350	2,96%
16	2004.I	910.611	-2,09%	53	2013.II	1.217.528	1,26%
17	2004.II	922.383	1,29%	54	2013.III	1.260.914	3,56%
18	2004.III	938.198	1,71%	55	2013.IV	1.286.405	2,02%
19	2004.IV	949.683	1,22%	56	2014.I	1.298.995	0,98%
20	2005.I	953.304	0,38%	57	2014.II	1.312.566	1,04%
21	2005.II	968.251	1,57%	58	2014.III	1.319.937	0,56%
22	2005.III	974.451	0,64%	59	2014.IV	1.326.671	0,51%
23	2005.IV	978.256	0,39%	60	2015.I	1.341.142	1,09%
24	2006.I	979.807	0,16%	61	2015.II	1.337.329	-0,28%
25	2006.II	984.936	0,52%	62	2015.III	1.339.726	0,18%
26	2006.III	1.009.582	2,50%	63	2015.IV	1.347.929	0,61%
27	2006.IV	1.029.773	2,00%	64	2016.I	1.334.151	-1,02%
28	2007.I	1.036.994	0,70%	65	2016.II	1.333.392	-0,06%
29	2007.II	1.051.665	1,41%	66	2016.III	1.336.651	0,24%
30	2007.III	1.053.909	0,21%	67	2016.IV	1.352.541	1,19%
31	2007.IV	1.032.096	-2,07%	68	2017.I	1.372.841	1,50%
32	2008.I	1.059.720	2,68%	69	2017.II	1.392.338	1,42%
33	2008.II	1.065.448	0,54%	70	2017.III	1.401.927	0,69%
34	2008.III	1.041.317	-2,26%	71	2017.IV	1.426.246	1,73%
35	2008.IV	1.042.441	0,11%	72	2018.I	1.441.872	1,10%
36	2009.I	1.058.518	1,54%	73	2018.II	1.412.763	-2,02%
37	2009.II	1.075.422	1,60%	74	2018.III	1.415.931	0,22%

Anexo IV: PRODUCCIÓN AGRÍCOLA EN TÉRMINOS NOMINALES Y PORCENTAJES PERÍODO PROYECTADO 2018.IV AL 2023.IV (t-1)

Trimestre (período t)	Valor nominal (miles USD)	Crecimiento (Crec.t)
2018.IV	1.421.178	0,37%
2019.I	1.430.534	0,66%
2019.II	1.460.012	2,06%
2019.II	1.471.293	0,77%
2019.IV	1.485.782	0,98%
2020.I	1.498.489	0,86%
2020.II	1.501.842	0,22%
2020.III	1.513.913	0,80%
2020.IV	1.524.634	0,71%
2021.I	1.536.321	0,77%
2021.II	1.552.466	1,05%
2021.III	1.564.726	0,79%
2021.IV	1.577.755	0,83%
2022.I	1.590.480	0,81%
2022.II	1.601.271	0,68%
2022.III	1.614.017	0,80%
2022.IV	1.626.553	0,78%
2023.I	1.639.379	0,79%
2023.II	1.653.249	0,85%
2023.III	1.666.552	0,80%
2024.IV	1.679.916	0,80%

Anexo V: PRODUCCIÓN AGRÍCOLA EN TÉRMINOS NOMINALES Y PORCENTAJES PERÍODO 2000.II AL 2023.IV (t-4)

Trimestre (período t)	Valor nominal (miles USD)	Crecimiento (Crec _t)
2000	806.318	1,31%
2001	840.087	4,19%
2002	862.448	2,66%
2003	930.089	7,84%
2004	949.683	2,11%
2005	978.256	3,01%
2006	1.029.773	5,27%
2007	1.032.096	0,23%
2008	1.042.441	1,00%
2009	1.104.632	5,97%
2010	1.088.696	-1,44%
2011	1.203.797	10,57%
2012	1.167.826	-2,99%
2013	1.286.405	10,15%
2014	1.326.671	3,13%
2015	1.347.929	1,60%
2016	1.352.541	0,34%
2017	1.426.246	5,45%
2018	1.421.178	-0,36%
2019	1.485.782	4,55%
2020	1.524.634	2,61%
2021	1.577.755	3,48%
2022	1.626.553	3,09%
2023	1.679.916	3,28%

Anexo VI: TIEMPO DE VIDA DE VEGETALES Y FRUTAS EN FUNCIÓN DE LA TEMPERATURA DE ALMACENAMIENTO

Vegetal	Temperatura (Grados celsius)	Humedad relativa (por ciento)	Vida aproximada de almacenamiento
Apples (Manzanas)	-5	90-95	1-12 meses
Asian pear (Pera asiática)	1	90-95	5-6 meses
Asparagus (Espárrago)	0-2	95-100	2-3 semanas

Avocados, Fuerte, Hass (Aguacate, Fuerte, Hass)	7	85-90	2 semanas
Avocados, Lula, Booth-1 (Aguacate, Lula, Booth-1)	4	90-95	4-8 semanas
Avocados, Fuchs, Pollock (Aguacate, Fuchs, Pollock)	13	85-90	2 semanas
Bananas, green (Banano, verde)	13-14	90-95	1-4 semanas
Beets, bunched (Remolacha, manojos)	0	98-100	10-14 días
Beets, topped (Remolacha, deshojada)	0	98-100	4-6 meses
Black sapote (Zapote negro)	13-15	85-90	2-3 semanas
Blackberries (Mora)	-0.5-0	90-95	2-3 días
Broccoli (Brocoli)	0	95-100	10-14 días
Brussels sprouts (Col de bruselas)	0	95-100	3-5 semanas
Cabbage, early (Repollo, temprano)	0	98-100	3-6 semanas
Cabbage, late (Repollo, tardío)	0	98-100	5-6 meses
Carrots, bunched (Zanahoria, manojos)	0	95-100	2 semanas
Carrots, mature (Zanahoria, madura)	0	98-100	7-9 meses
Carrots, immature (Zanahoria, tierna)	0	98-100	4-6 semanas
Cauliflower (Coliflor)	0	95-98	3-4 semanas
Celery (Apio)	0	98-100	2-3 meses
Chard (Acelga)	0	95-100	10-14 días
Cherimoya (Chirimoya)	13	90-95	2-4 semanas
Cherries, sour (Cerezas, amargas)	0	90-95	3-7 días
Cherries, sweet (Cerezas, dulces)	-1-0.5	90-95	2-3 semanas
Chinese broccoli (Brocoli chino)	0	95-100	10-14 días
Chinese cabbage (Repollo chino)	0	95-100	2-3 meses
Coconuts (Coco)	0-15	80-85	1-2 meses
Collards (Col rizada)	0	95-100	10-14 días
Corn, sweet (Maíz dulce)	0	95-98	5-8 días
Cucumbers (Pepino)	10-13	95	10-14 días
Custard apples (Anona)	5-7	85-90	4-6 semanas
Figs, fresh (Higos, frescos)	-0.5-0	85-90	7-10 días
Garlic (Ajo)	0	65-70	6-7 meses
Granadilla (Granadilla)	10	85-90	3-4 semanas
Grapefruit, Calif. & Ariz. (Toronja Calif. y Ariz.)	14-15	85-90	6-8 semanas
Grapes, Vinifera (Uva, vinifera)	-1 a -0.5	90-95	1-6 meses
Grapes, American (Uva, americana)	-0.5-0	85	2-8 semanas
Horseradish (Rábano picante)	-1	98-100	10-12 meses
Kiwifruit (Kiwi)	0	90-95	3-5 meses
Lemons (Limones)	10-13	85-90	1-6 meses
Lettuce (Lechuga)	0	98-100	2-3 semanas
Mangoes (Mango)	13	85-90	2-3 semanas
Mushrooms (Hongos)	0	95	3-4 días
Onions, green (Cebollas, verdes)	0	95-100	3-4 semanas

Onions, dry (Cebollas, secas)	0	65-70	1-8 meses
Onion sets (Cebolla, plántula)	0	65-70	6-8 meses
Oranges, Fla. & Texas (Naranjas, Fla. y Texas)	0-1	85-90	8-12 semanas
Papaya (Papaya)	7-13	85-90	1-3 semanas
Passionfruit (Maracuyá)	7-10	85-90	3-5 semanas
Parsley (Perejil)	0	95-100	2-2.5 meses
Peaches (Duraznos)	-0.5-0	90-95	2-4 semanas
Pears (Peras)	-1.5 a -0.5	90-95	2-7 meses
Peas, green (Arvejas)	0	95-98	1-2 semanas
Pepino (Pepino [tree melon])	4	85-90	1 mes
Peppers sweet (Pimiento)	7-13	90-95	2-3 semanas
Pineapples (Pina)	7-13	85-90	2-4 semanas
Plantain (Plátano)	13-14	90-95	1-5 semanas
Plums and prunes (Ciruelas y ciruela pasa)	-0.5-0	90-95	2-5 semanas
Pomegranates (Granada)	5	90-95	2-3 meses
Potatoes, late crop (Papas, tardías)	4.5-13	90-95	5-10 meses
Radishes, spring (Rábano de primavera)	0	95-100	3-4 semanas
Radishes, winter (Rábano de invierno)	0	95-100	2-4 meses
Raspberries (Frambuesa)	-0.5-0	90-95	2-3 días
Rhubarb (Ruibarbo)	0	95-100	2-4 semanas
Rutabagas (Rutabaga)	0	98-100	4-6 meses
Salsify (Salsifi)		95-98	2-4 meses
Sapodilla (Chico Zapote)	16-20	85-90	2-3 semanas
Spinach (Espinaca)	0	95-100	10-14 días
Strawberries (Fresa)	0	90-95	5-7 días
Sugar apples (Anona)	7	85-90	4 semanas
Sweetpotatoes (Camote)	13-15	85-90	4-7 meses
Tamarinds (Tamarindo)	7	90-95	3-4 semanas
Tangerines, mandarins, and related citrus fruits (Tangerinas, mandarinas y frutas cítricas afines)	4	90-95	2-4 semanas
Tomatillos (Tomatillo)	13-15	85-90	3 semanas
Tomatoes, mature-green (Tomate, sazón)	18-22	90-95	1-3 semanas
Tomatoes, firm-ripe (Tomate, maduro firme)	13-15	90-95	4-7 días
Turnips (Nabo)	0	95	4-5 meses
Turnip greens (Hojas de nabo)	0	95-100	10-14 días
Watermelon (Sandia)	10,15	90	2-3 semanas
White sapote (Zapote blanco)	19-21	85-90	2-3 semanas
White asparagus (Espárrago blanco)	0-2	95-100	2-3 semanas
Yucca root (Yuca)	0-5	85-90	1-2 meses

Anexo VII: FORMATO EVALUACIÓN 360 GRADOS

Nombre del evaluado		Puesto del evaluado						
Nombre de quien evalua		Puesto de quien evalua						
Fecha	Sup.		Par		Subor.		Exter.	
Indicar con una "X" el nivel organizacional								

* De acuerdo la escala de calificación, por favor asigne en el cuadro a la derecha de cada grupo la calificación que considere más adecuada..

COMUNICACIÓN		
5	Su forma de comunicarse es permanente, clara y objetiva, en ambos sentidos con todos.	
4	Se comunica permanentemente, de forma clara y objetiva, en ambos sentidos pero NO con todos.	
3	Se comunica cuando requiere, de forma clara y objetiva, aunque casi no escucha.	
2	Se comunica muy poco, de forma clara y objetiva, además no escucha.	
1	Comunicación prácticamente nula y es difícil de entender, además de no escuchar.	
LIDERAZGO		
5	Ha logrado GRAN influencia en su equipo, la gente sabe a donde va, y como hacerlo. Tienen gran seguridad.	
4	Ha logrado cierta influencia en su equipo, la gente sabe a donde va, y como hacerlo. Tiene seguridad.	
3	Tiene el respeto de la mayoría, ha sabido dirigirlos sin problemas y sienten confianza, más no plena seguridad.	
2	Poca gente le tiene confianza, no ha sabido dirigir a su equipo con seguridad, hay dudas de lo que quiere.	
1	Nula confianza y seguridad hacia él por parte de su equipo, graves deficiencias de dirección.	
MOTIVACION		
5	Su forma de ser y de comunicarse mantienen permanentemente muy motivado a su todo su equipo de trabajo.	
4	Ha sabido mantener elevada y constante la motivación de su equipo, pero en ocasiones no en todos.	
3	Hay motivacion, aunque no es en todos y no siempre.	
2	Poca gente esta motivada y de vez en cuando, hay pasividad y actitud negativa en la gente.	
1	Su equipo de trabajo se ve sumamente desmotivado hacia su trabajo.	
SEGURIDAD, ORDEN Y LIMPIEZA		
5	Sobresaliente apego a normas y procedimientos de SOL. Lleva record sin accidentes.	
4	Limpieza y orden en su area de trabajo, sin embargo en seguridad puede mejorar. Buen record sin accidentes.	
3	La inconsistencia en SOL han povocado de vez en cuando problemas y accidentes, aunque muy leves.	
2	Hay deficiencias notables en limpieza, orden y seguridad, lo que ha llevado a que se den accidentes serios.	
1	La falta de trabajo en SOL da muy mala imagen de su area de trabajo. Ha habido constantes y serios accidentes.	
CAPACITACION Y DESARROLLO		
5	Excelente capacitación y adiestramiento en su departamento, anticipandose inclusive a necesidades futuras.	
4	Buen nivel de capacitación y adistramiento, aunque en ocasiones falta hacerlo mejor y más frecuentemente.	
3	Hace falta un poco de capacitación y adiestramiento, sobre todo en algunas personas de su equipo.	
2	Parece que a muy pocos son a los que se preocupa por capacitar y adiestrar.	
1	Hay deficiencias serias en capacitación y adiestramiento en todo su equipo de trabajo.	

ACTITUD Y COLABORACION		
5	En él y todo su equipo de trabajo se aprecia una actitud excepcional y permanente de colaboración y de servicio.	
4	Su equipo de trabajo y él, se ven con buena actitud y colaboración todos los días.	
3	Hay buena colaboración y actitud de servicio en su equipo y en él mismo, aunque no se ve diario así.	
2	En ocasiones se aprecia falta de colaboración entre algunos miembros de su equipo y en él mismo.	
1	Deficiencias notables y permanentes en cuanto a colaboración y actitud de servicio en su equipo y en él mismo.	
SOLUCION DE PROBLEMAS		
5	Encuentra soluciones efectivas y de forma oportuna a todas y diversas situaciones que se le presentan.	
4	Da soluciones adecuadas y en tiempo a las situaciones y problemas que se le presentan.	
3	Aporta soluciones adecuadas, aunque en ocasiones un poco lento a los problemas que se presentan.	
2	Ha tomado algunas decisiones equivocadas y en destiempo a los problemas y situaciones que se presentan.	
1	La mayoría de sus decisiones dejan mucho que desear y generalmente cuando ya es tarde.	
AMBIENTE DE TRABAJO		
5	En todo su equipo de trabajo se aprecia un ambiente de trabajo extraordinario y esto es así permanentemente.	
4	Hay buen ambiente de trabajo y es constante, todo el mundo parece estar contento.	
3	La gente trabaja agusto, dentro de un ambiente de trabajo tranquilo, seguro y confiable.	
2	Hay ocasiones y personas que debido a diversas situaciones han provocado mal ambiente de trabajo.	
1	El ambiente de trabajo en su equipo de trabajo es deplorable, se nota molestia y conflictos constantes.	
CAPACIDAD PERSONAL		
5	Siempre ha demostrado conocimientos, habilidades y experiencia sorprendentes y excepcionales.	
4	Su capacidad, experiencia y habilidad personal, nunca han dejado lugar a dudas. Es bueno en general.	
3	En alguna ocasión ha demostrado ciertas deficiencias en su capacidad, aunque no es muy notable.	
2	Ha habido varias ocasiones en que su falta de conocimientos, habilidad o experiencia le ha provocado problemas.	
1	Denota grandes deficiencias personales para llevar a cabo su trabajo.	
COSTOS Y PRODUCTIVIDAD		
5	El evaluado y su departamento demuestran actitud y resultados excepcionales en reducc. de costos y productiv.	
4	Hay buena conciencia del costo y productividad, además de hechos importantes que así lo demuestran.	
3	Falta ser más constantes en su esfuerzo por mejorar la productividad y reducir costos.	
2	deficiencias notorias en el aprovechamiento de los recursos de su area, generando costos y baja productividad.	
1	Total falta de administración y aprovechamiento de recursos, provocando elevados costos y la más baja productiv.	

Anexo VIII: FORMATO ENCUESTA CLIMA LABORAL

Instrucciones: Proceda a responder cada una de las afirmaciones enlistadas estableciendo un dígito que va del 1 al 5, donde: 1= Complemente en desacuerdo; 2 = Algo en desacuerdo; 3 = Neutral; 4 = Algo de acuerdo; 5= Completamente de acuerdo

TRABAJADOR:			
OPCIONAL			
No.	Tipo	Afirmación	Valor
P1	C	La organización se preocupa de establecer medios de comunicación para poder recibir quejas, sugerencias y felicitaciones.	
P2	C	Considera que los canales de comunicación establecidos le brindan la seguridad que su voz es escuchada	
P3	C	Los temas que se comunican a través de estos canales son de interés, oportunos y confiables	
P4	C	La organización brinda los recursos necesarios para que haya una comunicación efectiva dentro de la misma	
P5	C	La comunicación entre los distintos departamentos es fluida, respetuosa y acorde a lo esperado.	
P6	C	Conoce los procesos de los demás departamentos de la empresa	
P7	C	Es informado de la manera como realiza sus funciones y si está cumpliendo con los objetivos exigidos	
P8	CL	Son respetados sus beneficios sociales (décimos, vacaciones, utilidades, otros)	
P9	CL	Los equipos, máquinas e instalaciones no representan un peligro para su seguridad y salud	
P10	CL	Ha sido informado, capacitado y entrenado para la utilización de una máquina o equipo que represente peligro	
P11	CL	Ha sido capacitado sobre los factores de riesgos laborales y las formas como prevenirlos	
P12	CL	La organización brinda los implementos de seguridad necesarios para evitar accidentes de trabajo o enfermedades ocupacional	
P13	CL	La organización se preocupa en hacerle conocer los valores que recibe y los descuentos que han sido aplicados en su rol de pagos	
P14	CL	La organización brinda las capacitaciones necesarias para realizar un trabajo seguro	
P15	LD	Conoce la misión, visión y valores de la organización	
P16	LD	Considera que en forma general, la organización se preocupa de mejorar la calidad y formación de los trabajadores	
P17	LD	Considera usted que la empresa fomenta las buenas relaciones interpersonales	
P18	LD	Cuando se han presentado conflictos entre trabajadores, la empresa se interesa por brindar un solución oportuna y eficaz	
P19	LD	La empresa se preocupa de disponer del personal adecuado y necesario para la ejecución de sus procesos	
P20	LD	Los líderes de la organización están comprometidos con los trabajadores	
P21	PT	Conoce en detalle las tareas que debe realizar en su puesto de trabajo y como hacerlo	
P22	PT	Es capacitado con constancia en las tareas que realiza	
P23	PT	Su puesto de trabajo no representa peligro para su seguridad y salud	
P24	PT	La organización proporciona los materiales e insumos necesarios para la realización de sus tareas	
P25	PT	Considera que la organización se preocupa de evaluar su desempeño	
P26	PT	Su horario de trabajo es el necesario para cumplir con las exigencias de las tareas asignadas	
P27	PT	Las condiciones ambientales de su puesto de trabajo es satisfactorio (iluminación, ventilación, humedad, temperatura)	
P28	R	Cuando ha reportado alguna anomalía a su jefe inmediato, éste ha mostrado interés en brindar un solución oportuna.	
P29	R	Cuando su jefe inmediato toma decisiones para solucionar algún conflicto, considera que es justo y equitativo.	
P30	R	Siente que su jefe confía en usted y brinda el apoyo necesario para realizar su trabajo	
P31	R	Es reconocido por su jefe inmediato cuando siente que está dando más de lo que le exigen	
P32	ST	Se encuentra contento con la organización donde trabaja	
P33	ST	Considera que tiene oportunidades de ser promovido a un cargo de mayor relevancia	
P34	ST	Realiza sus tareas motivado plenamente	
P35	ST	Considera que sus jefes inmediatos están comprometidos con el personal que tienen a cargo	
P36	ST	La carga de trabajo exigida es acorde al puesto de trabajo que representa	
P37	ST	Las relaciones interpersonales entre compañeros de trabajo es amable y respetuosa	
P38	ST	El entorno de su puesto de trabajo es confortable para la realización de sus funciones	
P39	ST	Cuando aporta ideas y conocimientos que sirven para mejorar las actividades realizadas, es reconocido por ello	
P40	ST	Considera que es tomado en cuenta en la decisiones de importancia relacionadas a su trabajo	
P41	ST	Considera que la organización brinda las garantías de estabilidad laboral	

Anexo IX: CÁLCULOS PARA OBTENER PRECIOS DE VENTA Y COSTO POR KG DE VEGETALES Y FRUTAS EN BASE A PREFERENCIAS DE LAS FAMILIAS Y GASTO SEMANAL. ESCENARIO PROBABLE

ESCENARIO 2: VALOR MEDIO DE CADA RANGO DE GASTO SEMANAL IM (PROYECCIÓN ANUAL)

		Arveja	Brocoli	Cebada	Ce. Perla	Ce. Colorada	Ce. Blanca	Campiñonez	Choco	Coliflor	Col	Col Morada	Frejoles	Habas	Hierbita	Lenteja	Lechuga	Papa	Pepino	Pimientos	Platano	Rabano	Zambo	Tomate	Verdura	Veteraba
Autoservicios	Pvp por kilo	1.2	0.86	1	1.83	1.88	0.87	6	4.43	1.13	1.01	1.15	2.11	1.2	0.65	1.2	0.67	0.68	0.84	1.39	0.84	0.71	1.2	1.42	1.28	1.2
Precios al mayorista	Costo por kilo	0.73	0.6	0.7	1.22	0.88	0.55	4.5	3.47	0.6	0.45	0.8	1.5	0.73	0.3	0.73	0.49	0.4	0.3	0.94	0.44	0.32	0.73	0.75	0.62	0.73
	Margen	64%	43%	43%	50%	114%	58%	33%	28%	88%	124%	44%	41%	64%	117%	64%	37%	70%	180%	48%	91%	122%	64%	89%	106%	64%
Entre 1 y 10 USD	Recuento (IM)	28	36	8	24	46	40	8	45	36	14	6	34	17	24	42	39	32	28	45	44	8	24	48	30	12
	% del total	2%	3%	1%	2%	3%	3%	1%	3%	3%	1%	0%	3%	1%	2%	3%	3%	2%	2%	3%	3%	1%	2%	4%	2%	1%
	Gasto anual (IM) Miles \$	1,55	1,99	0,44	1,33	2,54	2,21	0,44	2,49	1,99	0,77	0,33	1,88	0,94	1,33	2,32	2,16	1,77	1,55	2,49	2,43	0,44	1,33	2,65	1,66	0,66
	Costo anual Miles \$	0,94	1,39	0,31	0,88	1,19	1,40	0,33	1,95	1,06	0,34	0,23	1,34	0,57	0,61	1,41	1,58	1,04	0,55	1,68	1,27	0,20	0,81	1,40	0,80	0,40
	Total kg Miles	1,29	2,31	0,44	0,73	1,35	2,54	0,07	0,56	1,76	0,77	0,29	0,89	0,78	2,04	1,93	3,22	2,60	1,84	1,79	2,90	0,62	1,11	1,87	1,30	0,55
Entre 11 y 20 USD	Recuento (IM)	78	170	153	158	178	145	78	152	130	175	146	146	132	146	187	148	190	179	176	176	110	104	181	138	70
	% del total	1%	2%	2%	2%	3%	2%	1%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	3%	2%	3%	3%	2%	2%	2%	1%	3%	2%	1%
	Gasto anual (IM) Miles \$	10,21	22,25	20,03	20,68	23,30	18,98	10,21	19,90	17,02	22,91	19,11	19,11	17,28	19,11	24,48	19,37	24,87	23,43	23,04	23,04	14,40	13,61	23,69	18,06	9,16
	Costo anual Miles \$	6,21	15,52	14,02	13,79	10,91	12,00	7,66	15,58	9,04	10,21	13,29	13,59	10,51	8,82	14,89	14,17	14,63	8,37	15,58	12,07	6,49	8,28	12,51	8,75	5,57
	Total kg Miles	8,51	25,87	20,03	11,30	12,39	21,82	1,70	4,49	15,06	22,68	16,62	9,06	14,40	29,40	20,40	28,91	36,57	27,89	16,57	27,43	20,28	11,34	16,68	14,11	7,64
Entre 21 y 30 USD	Recuento (IM)	32	77	55	80	71	40	70	55	67	44	39	72	67	63	47	62	48	53	52	61	46	52	68	51	39
	% del total	1%	3%	2%	3%	3%	1%	2%	2%	2%	2%	1%	3%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	1%
	Gasto anual (IM) Miles \$	6,71	16,13	11,52	16,76	14,88	8,38	14,67	11,52	14,04	9,22	8,17	15,09	14,04	13,20	9,85	12,99	10,06	11,11	10,90	12,78	9,64	10,90	14,25	10,69	8,17
	Costo anual Miles \$	4,08	11,26	8,07	11,18	6,96	5,30	11,00	9,03	7,45	4,11	5,68	10,73	8,54	6,09	5,99	9,50	5,92	3,97	7,37	6,70	4,34	6,63	7,53	5,18	4,97
	Total kg Miles	5,59	18,76	11,52	9,16	7,91	9,63	2,44	2,60	12,42	9,13	7,11	7,15	11,70	20,31	8,21	19,39	14,79	13,22	7,84	15,22	13,58	9,08	10,03	8,35	6,81
Entre 31 y 50 USD	Recuento (IM)	9	12	9	9	15	9	6	12	12	9	6	12	6	6	6	12	9	3	15	12	12	9	9	9	3
	% del total	2%	3%	2%	2%	3%	2%	1%	3%	3%	2%	1%	3%	1%	1%	1%	3%	2%	1%	3%	3%	3%	2%	2%	2%	1%
	Gasto anual (IM) Miles \$	3,52	4,69	3,52	3,52	5,86	3,52	2,35	4,69	4,69	3,52	2,35	4,69	2,35	2,35	2,35	4,69	3,52	1,17	5,86	4,69	4,69	3,52	3,52	3,52	1,17
	Costo anual Miles \$	2,14	3,27	2,46	2,35	2,74	2,22	1,76	3,67	2,49	1,57	1,63	3,33	1,43	1,08	1,43	3,43	2,07	0,42	3,97	2,46	2,11	2,14	1,86	1,70	0,71
	Total kg Miles	2,93	5,45	3,52	1,92	3,12	4,04	0,39	1,06	4,15	3,48	2,04	2,22	1,95	3,61	1,95	7,00	5,17	1,40	4,22	5,58	6,61	2,93	2,48	2,75	0,98
Mas de 51 USD	Recuento (IM)	9	6	6	6	9	9	6	9	6	3	3	9	6	9	3	9	9	9	9	9	9	3	9	6	6
	% del total	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	1%	1%	2%	2%	2%	1%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	1%	2%	2%	2%
	Gasto anual (IM) Miles \$	2,71	1,80	1,80	1,80	2,71	2,71	1,80	2,71	1,80	0,90	0,90	2,71	1,80	2,71	0,90	2,71	2,71	2,71	2,71	2,71	2,71	0,90	2,71	1,80	1,80
	Costo anual Miles \$	1,65	1,26	1,26	1,20	1,27	1,71	1,35	2,12	0,96	0,40	0,63	1,92	1,10	1,25	0,55	1,98	1,59	0,97	1,83	1,42	1,22	0,55	1,43	0,87	1,10
	Total kg Miles	2,26	2,10	1,80	0,99	1,44	3,11	0,30	0,61	1,60	0,89	0,78	1,28	1,50	4,16	0,75	4,04	3,98	3,22	1,95	3,22	3,81	0,75	1,91	1,41	1,50

Continua...

...

Yuca	Zanahoria	Zapallo	Zuquini	Aguacate	Banano	Chirimoya	Frutilla	Granadilla	Kiwi	Mnadarina	Mango	Manzana	Melón	Mora	Naranja	Naranja	Papaya	Pera	Piña	Renacaudia	Sandía	Tom. árbol	Uva	Totales anuales
0,45	0,77	1,04	1,2	1,95	0,33	1,44	3,09	2,08	1,28	0,72	1,38	1,55	0,74	3,09	1,81	0,72	0,65	1,67	0,82	1,44	0,72	1,37	1,31	
0,24	0,51	0,66	0,73	1,04	0,18	0,94	2,05	1,6	0,95	0,25	0,85	1,09	0,5	2,75	0,9	0,25	0,25	0,9	0,47	0,94	0,4	1,02	0,8	
88%	51%	58%	64%	88%	83%	53%	51%	30%	35%	188%	62%	42%	48%	12%	101%	188%	160%	86%	74%	53%	80%	34%	64%	
44	45	20	10	15	39	8	48	10	29	16	23	39	29	40	8	17	23	22	38	11	45	18	40	1355
3%	3%	1%	1%	3%	1%	4%	1%	2%	1%	2%	3%	2%	3%	1%	1%	2%	2%	3%	1%	3%	1%	3%		100%
2,43	2,49	1,11	0,55	0,83	2,16	0,44	2,65	0,55	1,60	0,88	1,27	2,16	1,60	2,21	0,44	0,94	1,27	1,22	2,10	0,61	2,49	1,00	2,21	74,91
1,30	1,65	0,70	0,34	0,44	1,18	0,29	1,76	0,43	1,19	0,31	0,78	1,52	1,08	1,97	0,22	0,33	0,49	0,66	1,20	0,40	1,38	0,74	1,35	45,39
5,41	3,23	1,06	0,46	0,43	6,53	0,31	0,86	0,27	1,25	1,23	0,92	1,39	2,17	0,72	0,24	1,31	1,96	0,73	2,56	0,42	3,46	0,73	1,69	75
175	160	125	60	107	214	130	202	147	147	127	129	182	149	179	150	191	125	139	130	51	145	177	126	7113
2%	2%	2%	1%	2%	3%	2%	3%	2%	2%	2%	2%	3%	2%	3%	2%	3%	2%	2%	2%	1%	2%	2%	2%	100%
22,91	20,94	16,36	7,85	14,01	28,01	17,02	26,44	19,24	19,24	16,62	16,89	23,82	19,50	23,43	19,63	25,00	16,36	18,19	17,02	6,68	18,98	23,17	16,49	931,04
12,22	13,87	10,38	4,78	7,47	15,28	11,11	17,54	14,80	14,28	5,77	10,40	16,75	13,18	20,85	9,76	8,68	6,29	9,81	9,75	4,36	10,54	17,25	10,07	557,65
50,90	27,20	15,73	6,54	7,18	84,88	11,82	8,56	9,25	15,03	23,09	12,24	15,37	26,36	7,58	10,85	34,72	25,17	10,89	20,75	4,64	26,36	16,91	12,59	926
82	47	67	11	49	75	68	62	62	54	53	62	77	69	52	45	66	47	52	55	51	69	54	69	2809
3%	2%	2%	0%	2%	3%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	3%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	100%
17,18	9,85	14,04	2,30	10,27	15,72	14,25	12,99	12,99	11,31	11,11	12,99	16,13	14,46	10,90	9,43	13,83	9,85	10,90	11,52	10,69	14,46	11,31	14,46	588,59
9,16	6,52	8,91	1,40	5,48	8,57	9,30	8,62	9,99	8,40	3,86	8,00	11,35	9,77	9,70	4,69	4,80	3,79	5,87	6,61	6,98	8,03	8,42	8,83	354,60
38,18	12,79	13,50	1,92	5,27	47,62	9,89	4,20	6,25	8,84	15,42	9,41	10,41	19,54	3,53	5,21	19,21	15,15	6,52	14,05	7,42	20,08	8,26	11,04	576
12	9	12	3	9	9	9	9	12	6	9	3	15	6	6	6	12	9	9	9		15	6	12	438
3%	2%	3%	1%	2%	2%	2%	2%	3%	1%	2%	1%	3%	1%	1%	1%	3%	2%	2%	2%	0%	3%	1%	3%	100%
4,69	3,52	4,69	1,17	3,52	3,52	3,52	3,52	4,69	2,35	3,52	1,17	5,86	2,35	2,35	2,35	4,69	3,52	3,52	3,52	0,00	5,86	2,35	4,69	171,23
2,50	2,33	2,98	0,71	1,88	1,92	2,30	2,33	3,61	1,74	1,22	0,72	4,12	1,58	2,09	1,17	1,63	1,35	1,90	2,02	0,00	3,26	1,75	2,86	102,43
10,42	4,57	4,51	0,98	1,80	10,66	2,44	1,14	2,26	1,83	4,89	0,85	3,78	3,17	0,76	1,30	6,52	5,41	2,11	4,29	0,00	8,14	1,71	3,58	168
9	9	6	3	9	9	3	9	9	9	6	9	9	9	6	6	6	9	9	6	9	9	9	9	363
2%	2%	2%	1%	2%	2%	1%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	100%
2,71	2,71	1,80	0,90	2,71	2,71	0,90	2,71	2,71	2,71	1,80	2,71	2,71	2,71	1,80	1,80	1,80	2,71	2,71	1,80	2,71	2,71	2,71	2,71	109,16
1,44	1,79	1,14	0,55	1,44	1,48	0,59	1,80	2,08	2,01	0,63	1,67	1,90	1,83	1,61	0,90	0,63	1,04	1,46	1,03	1,77	1,50	2,01	1,65	65,53
6,01	3,51	1,73	0,75	1,39	8,20	0,63	0,88	1,30	2,11	2,51	1,96	1,75	3,66	0,58	1,00	2,51	4,16	1,62	2,20	1,88	3,76	1,98	2,07	108

\$ Miles \$ **1.874,92**
 kg Miles **1.852**
 Prec. Prom. Kg \$ 1,01
 Cost. Prom. Kg \$ 0,61

Para obtener la tabla anterior:

1. A través de una tabla de contingencia con las variables gasto semanal y tipo de vegetal y frutas (software SPSS), empleamos las frecuencias de cada ítem, mismas que se muestran en la primera fila de cada grupo. Posteriormente, se sumaron todas las frecuencias. A modo de ejemplo: para el rango ‘Entre 1 y 10 USD’, la sumatorias de las frecuencias de todos los productos suma 1.355.
2. Se estableció porcentualmente el peso de cada vegetal o fruta en relación a la suma total de frecuencias. Ejemplo: el peso porcentual de la uva para el total de frecuencias corresponde a 3%.
3. En base a la tabla obtenida en la sección 5.6 (valor de mercado), multiplicamos cada peso porcentual por el valor de mercado correspondiente a cada uno de los escenarios establecidos. Por ejemplo, para obtener 2,21 (mil) de la uva, en el rango ‘Entre 1 y 10 USD’ del escenario probable (en la tabla consta como Esc 2), multiplicamos 3% por 1,44 y por 52 (semanas en el año). Posteriormente sumamos cada uno de estos resultados, tal es el caso que, para el rango de gasto referido, la suma total anual corresponde a 74,91 (mil). Cifra que se muestra en la tabla del anexo sombreada de amarillo.

% IM	Rango del gasto	Número familias	En miles de dólares		
			Esc 1 (Lim. Inferior)	Esc 2 (valor medio)	Exc 3 (Lim. Superior)
14%	Entre 1 y 10 dólares	288	0,29	1,44	2,88
58%	Entre 11 y 20 dólares	1194	13,13	17,90	23,87
22%	Entre 21 y 30 dólares	453	9,51	11,32	13,58
4%	Entre 31 y 50 dólares	82	2,55	3,29	4,12
2%	Más de 51 dólares	41	2,10	2,10	2,10
100%		2058	27,58	36,06	46,55

VM (Anual)	1.434,01	1.874,92	2.420,70
------------	----------	----------	----------

4. Previamente, en la sección 6.3.1, habíamos establecido los márgenes de rentabilidad individual de cada vegetal y fruta, en base a un estudio de precios. Dichos porcentajes se encuentran en la cuarta fila del encabezado de la tabla del anexo. En el caso de la uva, que es nuestro ejemplo, el margen comprende el 64%. Este valor se aplica para estimar el costo del producto, dividiendo el gasto relativo de los hogares para 1 más la tasa. A modo de ejemplo, para obtener 1,35 (mil) como consta de la uva, dividimos 2,21 (mil) para 1,64%. Así mismo, la sumatoria de todos estos coeficientes nos dan al final el costo total de todos los productos, que para el caso del rango ‘Entre 1 y 10 USD’ corresponde a 45,39 (mil).
5. Para obtener el monto en kilos de cada producto, simplemente se dividió el costo agregado del producto para el costo unitario por kilo, valor que consta en el encabezado de la tabla del anexo. A modo de ejemplo, para obtener el monto de kilos de uva 1,69 (mil), dividimos 1,35 (mil) para \$1,31. Posteriormente, se sumaron los resultados de los demás productos, lo que da un monto de 75 (mil) kilos para el rango de gasto ‘Entre 1 y 10’ USD.
6. Los procedimientos descritos anteriormente, se realizan para los demás *rangos de gastos* y al final, se suman cada uno los subtotales, lo que nos da *el valor del mercado agregado* (que para el escenario probable corresponde a 1’874 mil dólares) y los *kilos totales demandados* (1’852 mil)
7. Finalmente, para obtener el *precio promedio de venta por kilo* (PPVK) dividimos el valor agregado de mercado para el total de kilos demandados por el mercado. En este caso 1’874 dividido para 1’852 lo que resulta \$1,01. Así mismo, el *costo promedio por kilo* (CPK) lo obtenemos sumando todos los costos de los productos, dividiendo para el total de kilos demandados por el mercado. Esto es 1’125 dividido para 1’852, lo que resulta \$0,61.

Anexo X: INCREMENTOS DEL SALARIO BÁSICO UNIFICADO PERÍODO 2010-2019

Año	Salario Mínimo Mensual (\$/US\$)	Décimo tercero + décimo cuarto (aprox.) (.)	Total aproximado mensual (\$)	Variación
2010	\$240	\$40	\$280	
2011	\$264	\$44	\$308	10,00%
2012	\$292	\$49	\$341	10,61%
2013	\$318	\$53	\$371	8,90%
2014	\$340	\$56	\$396	6,92%
2015	\$354	\$59	\$413	4,12%
2016	\$366	\$61	\$427	3,39%
2017	\$375	\$62,50	\$437,50	2,46%
2018	\$386	\$64	\$450	2,93%
2019	\$394	\$66	\$460	2,07%

Promedio	3,96%
-----------------	--------------

Anexo XI: RENTABILIDADES DE INDUSTRIAS AGRÍCOLA, GANADERÍA, SILVICULTURA Y PESCA, DE ELABORACIÓN DE ALIMENTOS Y DE EMPRESAS SIMILARES PARA EL EJERCICIO FISCAL 2017

Rentabilidad por industria

Industria	Rent. Neta del activo	Margen Bruto	Margen Operacional	Margen Neto	Rentabilidad operacional	ROE
A - AGRICULTURA, GANADERÍA, SILVICULTURA Y PESCA.	3,26%	67,00%	4,65%	3,08%	5,03%	11,81%
C10 - ELABORACIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS.	4,18%	49,03%	3,27%	2,70%	11,06%	0,00%

Rentabilidad empresas similares

NOMBRE	CIUDAD	TAMAÑO	Activos	Patrimonio	Ventas	Utilidad	Rent. Neta (Dupont)	Margen Neto	ROE	Promedio
PROVEFRUT S.A.	QUITO	GRANDE	\$41.399.185,44	\$27.424.674,57	\$63.736.745,25	\$3.020.599,30	11,23%	4,74%	11,01%	8,03%
AGRO INDUSTRIAL FRUTA DE LA PASION C LTDA	GUAYAQUIL	MEDIANA	\$11.947.562,60	\$5.747.567,61	\$7.158.329	\$194.855,96	0,98%	2,72%	3,39%	
ALIMENTOS ECUATORIANOS SA ALIMEC	QUITO	GRANDE	\$9.480.933,72	\$4.327.321,51	\$16.381.596,96	\$345.323,79	6,29%	2,11%	7,98%	
ARROCESA S.A.	YAGUACHI (NUEVO)	PEQUEÑA	\$7.998.239,29	\$2.308.326,63	\$17.666.085,52	\$224.986,51	6,21%	1,27%	9,75%	