

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas

“Plan de negocio para la implementación de una plataforma web que analiza los videos de seguridad para controlar el distanciamiento social dentro de los restaurantes y cafeterías de tercera categoría en la ciudad de Guayaquil”

PROYECTO INTEGRADOR

Previo la obtención del Título de:

Nombre de la titulación

INGENIERO COMERCIAL Y EMPRESARIAL

Presentado por:

Denny Elizabeth Murillo García

Ginger Geraldine Samaniego Valencia

GUAYAQUIL - ECUADOR

Año: 2020

DEDICATORIA

Dedico el presente proyecto a mi madre Silvia García por su apoyo y amor infinito, a mi padre José Murillo por sus consejos.

Denny Elizabeth Murillo García

Este proyecto se lo dedico a mis padres Guadalupe Valencia y Ricardo Samaniego, quienes me han apoyado en cada paso a través de los años.

**Ginger Geraldine Samaniego
Valencia**

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por su amor incondicional, a mi madre por su apoyo, a mi familia por darme ánimo y creer en mí, a mis amigos por comprenderme y estar presentes en buenos y malos momentos, a mi compañera Ginger por su dedicación y finalmente agradezco a los profesores que no dudaron en aconsejarnos y despejar nuestras dudas en el trayecto académico.

Denny Elizabeth Murillo García

AGRADECIMIENTOS

Le agradezco a mis padres, mis hermanas, mi tía y mis familiares por su apoyo incondicional, la paciencia que me brindaron durante estos meses, a mis amigos por escucharme darme consejos e ideas. A mi compañera de proyecto Denny por la confianza. Por último, pero no menos importante todas aquellas personas que no dudaron en brindarme de su tiempo para una asesoría o consejo profesional. A los profesores que me brindaron sus consejos y conocimientos.

**Ginger Geraldine Samaniego
Valencia**

DECLARACIÓN EXPRESA

“Los derechos de titularidad y explotación, nos corresponde conforme al reglamento de propiedad intelectual de la institución; *Denny Elizabeth Murillo García* y *Ginger Geraldine Samaniego Valencia* y damos nuestro consentimiento para que la ESPOL realice la comunicación pública de la obra por cualquier medio con el fin de promover la consulta, difusión y uso público de la producción intelectual ”

Denny Murillo

Denny Elizabeth Murillo
García

Ginger Samaniego

Ginger Geraldine
Samaniego Valencia

EVALUADORES

.....
Mariela Pérez Moncayo, MSc.

PROFESOR DE LA MATERIA

.....
Mariela Pérez Moncayo, MSc.

PROFESOR TUTOR

RESUMEN

El incumplimiento del distanciamiento social por parte de los clientes en los restaurantes y cafeterías de tercera categoría en la ciudad de Guayaquil ha ocasionado que los administradores sean sancionados monetariamente según la ordenanza municipal. En el presente proyecto se propone realizar el diseño de un plan de negocio de una plataforma web llamada KEEP DISTANCE para el análisis de videos de seguridad que permite controlar del distanciamiento social, implementar estrategias marketing mix, analizar la factibilidad del producto, así como también realizar el diagrama de la interacción entre el usuario y la plataforma web.

Para poder desarrollar este proyecto se utilizaron metodologías como: Desing thinking, el modelo Canva para visualizar al detalle el proyecto, se realizó una investigación de mercado con un diseño de investigación exploratorio y concluyente. Así como también se analizó el entorno externo e interno de sector; análisis financiero; metodología de prototipado. Como resultados hemos obtenido que el 95% de los administradores de los restaurantes y el 73% de los administradores de cafetería adquirirían KEEP DISTANCE. La cual trabaja con la red YOLO Tiny y el framework flask, esta plataforma web emita una notificación cuando se incumpla la norma dentro del establecimiento.

La finalidad de este proyecto es brindarles una herramienta tecnológica de fácil acceso y económica a los administradores de los restaurantes y cafeterías de tercera categoría para que puedan retornar a sus actividades comerciales y reactivar los establecimientos del sector de alimentos y bebidas en Guayaquil.

Palabras Clave: Reactivación económica, Restaurantes y cafeterías, Plataforma web, Distanciamiento social.

ABSTRACT

Non-compliance of social distance by customers in third-rate restaurants and coffee shop in the city of Guayaquil has caused administrators to be monetarily sanctioned according to the municipal ordinance. In this project it is proposed to carry out the design of a business plan of a web platform called KEEP DISTANCE for the analysis of security videos that allows to control the social distance, implement marketing mix strategies, analyze the feasibility of the product, as well as make the diagram of the interaction between the user and the web platform.

To develop this project methodologies were used such as: Design thinking, the Canva model to visualize the project in detail, market research was carried out with an exploratory and conclusive research design. As well as analyzing the external and internal environment of the sector; financial analysis; prototyping methodology. As a result, we have obtained that 95% of restaurant managers and 73% of coffee shop managers acquired KEEP DISTANCE. Which works with the YOLO Tiny network and the framework flask, this web platform offered a notification when the rule is breached within the establishment. The purpose of this project is to provide a technological tool that is easily accessible and economical to the administrators of third-class restaurants and coffee shop at they can return to their commercial activities and reactivate the establishments of the food and beverage sector in Guayaquil.

Keywords: Economic reactivation, Restaurants and coffee shop, Web platform, Social distancing.

ÍNDICE GENERAL

EVALUADORES.....	6
RESUMEN.....	I
<i>ABSTRACT</i>	II
ÍNDICE GENERAL.....	III
ABREVIATURAS	VII
ÍNDICE DE FIGURAS.....	VIII
ÍNDICE DE TABLAS	IX
ÍNDICE DE PLANOS	X
CAPÍTULO 1	11
1. Introducción	11
1.1 Descripción del problema	12
1.2 Justificación del problema.....	13
1.3 Objetivos.....	14
1.3.1 Objetivo General	14
1.3.2 Objetivos Específicos.....	14
1.4 Marco teórico.....	14
1.4.1 SARS – COV 2.....	14
1.4.2 Antecedentes Epidemiológico del SARS – COV 2.....	15
1.4.3 SARS – COV 2 en Guayaquil.....	16
1.4.4 Dispositivos y Software para la detección de personas	16
1.5 Empresas en el Ecuador.....	20
1.6 Sector Turístico en Ecuador	21
1.7 Clasificación del sector de alimentos y bebidas.....	22
1.8 Marco conceptual	24

CAPÍTULO 2	27
2. Metodología	27
2.1 Diseño de la investigación	27
2.2 Metodología Design thinking.....	27
2.3 Modelo Canva.....	28
2.4 Metodología de investigación de mercado.....	28
2.4.1 Objetivos de la investigación de mercado	28
2.5 Diseño Muestral.....	32
2.5.1 Definición de la población objetivo	32
2.5.2 Elementos y unidad de muestreo	32
2.5.3 Marco Muestral.....	32
2.5.4 Técnica de muestreo.....	33
2.5.5 Tamaño de la muestra	33
2.5.6 Instrumentos utilizados en la recolección de datos	36
2.5.7 Ficha Técnica.....	36
2.6 Metodología del análisis del macroentorno (PETLS)	37
2.7 Metodología del análisis del microentorno	37
2.8 Metodología del marketing mix	38
2.9 Metodología de prototipo	38
2.10 Metodología para el análisis financiero	39
2.10.1 Horizonte del proyecto	39
2.10.2 Punto de equilibrio.....	39
2.10.3 Valor Actual Neto (VAN).....	39
2.10.4 Tasa interna de retorno (TIR).....	40
CAPÍTULO 3.....	41
3. Resultados Y ANÁLISIS.....	41

3.1	Design Thinking	41
3.2	Modelo de negocios CANVA	43
3.3	Investigación de mercado	46
3.3.1	Problema de decisión general.....	46
3.3.2	Problema de investigación de mercado	46
3.3.3	Análisis de las encuestas	46
3.4	Análisis del macroentorno PESTAL.....	65
3.4.1	Entorno político	65
3.4.2	Entorno Económico	66
3.4.3	Entorno Social.....	67
3.4.4	Entorno tecnológico.....	68
3.4.5	Entorno Ambiental.....	70
3.4.6	Entono Legal.....	71
3.5	Análisis del Microentorno.....	71
3.5.1	Las 5 fuerzas de Porter	71
3.6	FODA.....	76
3.7	Análisis técnico	76
3.8	Marketing Mix	79
3.8.1	Producto.....	79
3.8.2	Precio	84
3.8.3	Plaza	84
3.8.4	Promoción	85
3.9	Análisis Financiero.....	85
3.9.1	Inversión inicial.....	85
3.9.2	Inversión de capital de trabajo	85
3.9.3	Presupuesto de Costos.....	87

3.9.4	Punto de equilibrio.....	87
3.9.5	Proyección de la demanda.....	88
3.9.6	Flujo de caja.....	89
CAPÍTULO 4.....		91
4.	Conclusiones Y RECOMENDACIONES.....	91
	Conclusiones de los objetivos específicos del proyecto.....	91
	Conclusiones generales.....	92
	Recomendaciones.....	93
BIBLIOGRAFÍA.....		93
ANEXOS.....		99

ABREVIATURAS

ESPOL Escuela Superior Politécnica del Litoral

FCSH Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas

COVID-19 Coronavirus 2019

OMS Organización Mundial de Salud

PYMES Pequeñas y Medianas Empresas

MINTUR Ministerio de Turismo

COE Comité de Operaciones Emergencias

GAD Gobierno Autónomo Descentralizado

INEC Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

BCE Banco Central del Ecuador

PIB Producto Interno Bruto

AI Artificial Intelligence

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1 <i>Clasificación de establecimientos turísticos de alimentos y bebidas</i>	23
Figura 2.1 Etapas del prototipo	39
Figura 3.1 Business Model Canvas	45
Figura 3.2 Pirámide de nivel socioeconómico agregado.....	68
Figura 3.3 Las 5 fuerzas de Porter de la plataforma web	72
Figura 3.4 Análisis FODA	76
Figura 3.5 Estructura organizativa	78

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.1 <i>Clasificación de las empresas ecuatorianas por tamaño</i>	20
Tabla 1.2 Resumen de empleo por actividad.....	22
Tabla 2.1 Objetivos de la encuesta.....	30
Tabla 2.2 Ficha técnica de los restaurantes y cafeterías de tercera categoría	36
Tabla 2.3 Ficha técnica de las personas mayores de 15 años en adelante.....	37
Tabla 3.1 Multa por incumplimiento a la ordenanza municipal.....	66
Tabla 3.2 Análisis de Porter para la plataforma web.....	72
Tabla 3.3 Análisis de Porter para un restaurante o cafetería que use la plataforma web de distanciamiento social	73
Tabla 3.4 Capital de trabajo	86
Tabla 3.5 Costos fijos	87
Tabla 3.6 Punto de equilibrio	88
Tabla 3.7 Mercado objetivo.....	88
Tabla 3.8 Demanda de restaurantes.....	89
Tabla 3.9 Demanda de cafeterías.....	89
Tabla 3.10 Flujo de caja.....	90

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1.1 Social Distancing	17
Ilustración 1.2 <i>Conteo Masivo</i>	18
Ilustración 1.3 Kintun	18
Ilustración 1.4 Safe Space	19
Ilustración 1.5 Safe Distance Assistance	19
Ilustración 1.6 EGOpro	20
<i>Ilustración 1.7 Establecimientos por tamaño de empresa</i>	22
Ilustración 2.1 Modelo Canva.....	28
Ilustración 3.1 Pantalla principal del prototipo.....	80
Ilustración 3.2 Pantalla de reportes del prototipo	80
Ilustración 3.3 Pantalla principal del producto terminado	81
Ilustración 3.4 Pantalla de reportes del producto terminado	82
Ilustración 3.5 Diagrama de funcionalidad de la plataforma web	83
Ilustración 3.6 Diagrama de interacción de la plataforma con el cliente	83
Ilustración 3.7 Logotipo	84

CAPÍTULO 1

1. INTRODUCCIÓN

El SARS – Cov2 se expandió de forma rápida por los 5 continentes, tomando por sorpresa a cada país en donde se reportaba un caso por este virus. La Organización Mundial de la Salud (OMS) dio a conocer por sus diferentes medios de comunicación las características de los síntomas del virus y que medidas se deben de tener en cuenta para evitar la propagación ((OMS), 2020).

La cuarentena fue una de las medidas preventivas para evitar la propagación del virus, esta trajo consigo consecuencias negativas en el sector productivo y comercial del Ecuador. Aun así, se implementaron planes piloto para la reactivación de las actividades de ciertos sectores económicos. Las autoridades evaluarán la flexibilización de las actividades que se realicen en los planes propuestos, esta flexibilización de actividades se la denomino semaforización con la cual el gobierno pretende precautelar la afluencia de personas en los distintos puntos de la ciudad.

Entre las medidas adoptadas para que se pueda reactivar las actividades económicas se encuentran la compra de insumos necesarios para evitar el contagio como el alcohol etílico, gel anti bacterial, mascarillas, etc. En cuanto a los establecimientos comerciales, aparte de equipar a su equipo de trabajo, debe adecuar el local para la protección tanto de clientes como empleados para cumplir con sus actividades labores sin infringir las medidas de seguridad.

Todas estas medidas tienen impacto en el estilo de vida de los ciudadanos quienes obligadamente deben adoptar nuevas modalidades y hábitos para continuar con sus actividades. Guayaquil es una ciudad que se caracteriza por tener diferentes establecimientos de restaurantes y cafeterías que ante las medidas establecidas por el Gobierno en pro de controlar la propagación del SARS-Cov2 han tenido que cerrar sus puertas.

Se han generado grandes pérdidas debido a la pandemia y con la reapertura del comercio tiene esperanzas que sus ingresos aumenten para poder cubrir sus deudas. Esta posibilidad de mejora se complica por algunas razones, dos de ellas son: la

inestabilidad del mercado debido a la concurrencia irregular de personas y la regulación en el aforo en los establecimientos ya que no pueden funcionar al 100% de su capacidad.

Por lo tanto, como contribución a la reactivación de la economía de Guayaquil, se pretende implementar KEEP DISTANCE (plataforma de análisis de videos de seguridad), dentro de los restaurantes y cafeterías del sector, para controlar el distanciamiento social dentro del establecimiento ofreciendo un lugar seguro para el comensal en donde se cumpla con las nuevas normativas.

1.1 Descripción del problema

Ante la amenaza del covid19, el 12 de marzo del 2020 Ecuador es puesto en cuarentena para precautelar la seguridad de sus habitantes y evitar que el virus se propague rápidamente. Los ciudadanos se ven obligados a no salir de sus casas y a excepción del abastecimiento de alimentos, se suspende actividades masivas, clases, se limita movilidad vehicular y, paulatinamente se cierran aeropuertos y terminales interprovinciales.

Durante el transcurso de la cuarentena se empiezan a notar los estragos: 80% de las empresas paralizan sus actividades productivas, los pequeños negocios dejan de tener liquidez y quiebran, las grandes empresas tienen pérdidas por lo que recurren a despidos de trabajadores que limitan la capacidad de compra a familias. Según el Banco central se prevé una disminución entre el 7.3% y 9.6% en del PIB derivando problemas como un aumento de la pobreza extrema.

Según la ministra de turismo Rosi Prado, solo para el mes de marzo del 2020 se estimó que las pérdidas económicas del sector serán de 380 a 418 millones de dólares (El Universo , 2020). Este sector abarca desde alojamientos, centro comunitario, alimentos y bebidas, intermediación, recreación y transporte. Muchos negocios como “El gran chef” terminan cerrando debido a la dificultad para pagar el alquiler, salarios, préstamos, etc.

Para reactivar la actividad económica del país se introduce un sistema de semaforización y distanciamiento social que permite a las empresas volver a operar,

pero las personas sienten aversión a salir poniendo en riesgo su salud. El problema está en la dificultad de los negocios para atraer clientes y generar confianza sobre las medidas tomadas en el local para que el cliente prefiera comprar físicamente y así genere suficiente liquidez para cubrir los gastos y ser rentable.

1.2 Justificación del problema

El sector de alimentos y bebidas representa el 3% del producto interno bruto del país (PIB), aunque su porcentaje de contribución es pequeño este genera cuatro veces más empleos que otras industrias, debido a que no solo se toma en consideración a los empleados del establecimiento sino también debemos de considerar a los otros actores dentro del entorno, los cuales serían: la persona que cuida los vehículos fuera del establecimiento, los diversos vendedores ambulantes y las personas que realizan los deliverys (El Universo, 2020).

Como podemos observar no solo afecta directamente al dueño del local y sus empleados, también afecta a los demás actores del entorno. Aunque desde el mes de junio del 2020 se han implementado medidas de seguridad para que los restaurantes y cafeterías puedan reabrir sus puertas siguiendo la semaforización; Nicolás Romero miembro del directorio de la asociación de restaurantes del Guayas estima que al menos el 20% de la industria no podrá reabrir (El Universo, 2020).

La situación para los restaurantes y cafeterías no es óptima, la aplicación de las medidas de seguridad dentro de los locales es importante, no solo porque están cumpliendo con la normativa, sino que le deja ver al cliente cuán responsable son los dueños de los establecimientos y cómo ellos se interesan por cuidarlos, lo que causa que el cliente se sienta seguro dentro del establecimiento.

En el presente proyecto se desea monitorear el distanciamiento social dentro de restaurantes y cafeterías pequeñas en la urbe porteña para controlar el cumplimiento de las medidas de seguridad impuestas por la alcaldía. La plataforma permite al negocio satisfacer la necesidad de control en los locales ante la preocupación de las personas al salir, generando valor agregado que en corto plazo repercute en un aumento del número de clientela y en las ventas.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General

Diseñar el plan de negocio de una plataforma web de análisis de videos de cámara de seguridad que permite controlar del distanciamiento social dentro del restaurantes y cafeterías de tercera categoría ubicados en la ciudad de Guayaquil.

1.3.2 Objetivos Específicos

1. Realizar un estudio de mercado enfocado a los restaurantes y cafeterías de tercera categoría de la ciudad de Guayaquil para medir la aceptación e implementación de la plataforma “KEEP DISTANCE”.
2. Establecer estrategias de marketing para la comercialización de la plataforma web “KEEP DISTANCE”.
3. Diseñar un diagrama de actividades que represente la interacción de la plataforma con el usuario dentro de los locales para comprender, analizar y mejorar su funcionamiento.
4. Analizar la factibilidad financiera para ver la rentabilidad del proyecto durante los siguientes 5 años.

1.4 Marco teórico

1.4.1 SARS – COV 2

El virus COVID-19 causante de una afección de amplios cuadros clínicos que puede ser en las vías respiratorias y no respiratorias desde leves hasta aguda grave; incluso hay individuos que estando infectados no muestran señal de ningún síntoma, pero sí transmiten el virus a otras personas. El periodo de incubación que es el tiempo transcurrido desde la exposición al virus hasta la aparición de los síntomas es de 5 a 6 días prolongándose hasta 21 o 22 días.

El medio de transmisión del virus es por gotículas respiratorias y contacto físico. La transmisión por las gotículas respiratorias se produce cuando se mantiene contacto con

una persona infectada a una distancia de menos de 1 metro ya que el toser, estornudar o acercarse demasiado expulsa las gotículas que entran por la nariz, ojos o boca. El contagio puede ser directamente por contacto directo de una persona contaminada o indirectamente al tocar una superficie contaminada presente en el entorno.

Las medidas para evitar el contagio son distanciamientos sociales, lavado de manos y uso de mascarillas, pero, según la CDC no se cuentan con datos para conocer qué tan útil es el uso de mascarillas de tela para disminuir la probabilidad de contagio. El uso de este es de manera complementaria y está orientada a fortalecer otras medidas ya que no protegen al portador de la máscara facial, sino que evitan que se propague el virus. El uso de las mascarillas puede generar un falso sentido de seguridad y menor importancia a otras medidas preventivas como el distanciamiento social y lavado de manos.

1.4.2 Antecedentes Epidemiológico del SARS – COV 2

El SARS-COV-2 es un virus de alto grado de contagio, este proviene de la familia coronaviridae que son viroides pleomórficos pertenecientes al grupo ARN con envoltura (Tesini, 2020). Los primeros registros de este virus se dan a conocer el 7 de enero del 2020 en China en la provincia de Hubei en la ciudad de Wuhan. Antes de que los médicos pudieran descifrar el origen de este virus ya se indicios de los síntomas del primer caso, para el 31 de diciembre del 2019 se registraron 27 casos de una extraña neumonía en el mercado mayorista de mariscos, pescados y animales vivos de Wuhan (España, 2020).

Se ha podido observar que ciertos humanos pueden dar positivo al SARS-COV-2, pero estos no presentan ningún síntoma. Según la organización de salud mundial (OMS) existen diferentes indicios de este virus, los más comunes son: fiebre, tos seca y cansancio; los menos comunes son: molestias, dolores, dolor de garganta, diarrea, conjuntivitis, dolor de cabeza, pérdida del sentido del olfato y el gusto, erupciones cutáneas o pérdida de color en los dedos de las manos y pies; también se presentan síntomas graves como: dificultad para respirar o sensación de falta de aire, dolor o presión en el pecho e incapacidad de hablar o moverse (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2020).

1.4.3 SARS – COV 2 en Guayaquil

A finales de enero y comienzo de febrero del 2020 los aeropuertos de Ecuador comenzaron a tener mayor movimiento debido a que tanto compatriotas como extranjeros de distantes partes del mundo ingresaron al país, pese a los controles aleatorios que realizaba el ministerio de salud pública, el 29 de febrero del 2020 en Ecuador específicamente en la ciudad de Guayaquil la ministra de salud da a conocer el primer caso de coronavirus, el cual fue detectado en la clínica Alcívar ubicada el sur de la ciudad (El Universo, 2020).

Días posteriores de la noticia del paciente cero se dio a conocer nuevos casos de SARS-COV-2 en el país, ante el acelerado crecimiento de este virus en la ciudad de Guayaquil y en las ciudades del Ecuador, el gobierno ordena suspensión de eventos públicos para el 14 de marzo del 2020 el COE Nacional ordena cuarenta para todo el país e imposición de medidas restrictivas para todos sus habitantes (Metro Ecuador, 2020).

Hasta el 5 de abril del 2020 Ecuador registraba un total de 3.646 contagiados y un aproximado de 180 muertos (El Espectador, 2020), los contagios por SARS-COV-2 en la ciudad de Guayaquil dejaron al descubierto las vicisitudes que los sectores vulnerables padecen, a las cuales también se le suma la paralización del sector productivo y comercial por completo.

El COE Nacional conjunto a los GADs de las diferentes provincias de Ecuador implementó la campaña del semáforo para así reactivar el sector productivo y comercial. Hasta el 30 de junio del 2020 Guayaquil tenía 9.986 casos confirmados por SARS-COV-2.

Por lo tanto, la semaforización ha permitido guiar a la ciudadanía a nueva normalidad con medidas de seguridad y protocolos de prevención y así mantener un control en la ciudad que reduce riesgo de contagio tanto para el ciudadano como para empresas y locales comerciales (El Comercio, 2020).

1.4.4 Dispositivos y Software para la detección de personas

Con respecto a la detección de personas y en pro de controlar el distanciamiento social algunas mentes brillantes han formado alianzas y creado desde software hasta dispositivos de bolsillo que son capaces de realizar dicha acción, a continuación, les

daremos una breve descripción de algunos de estos avances gracias a la implementación de la inteligencia artificial y el uso de la tecnología

Software de detección de persona

Hemos podido encontrar algunos softwares que ayudan a la detección de personas que no cumplen con el distanciamiento social, los cuales son:

- **Social Distancing Detector.** - Creada por la empresa Landing AI con el fin de ayudar a la detección de personas que incumplan esta medida de bioseguridad en lugares públicos, aunque también se puede implementar en lugares de trabajo, este software consta de tres módulos: detección, calibración y medición (Ortiz, 2020).

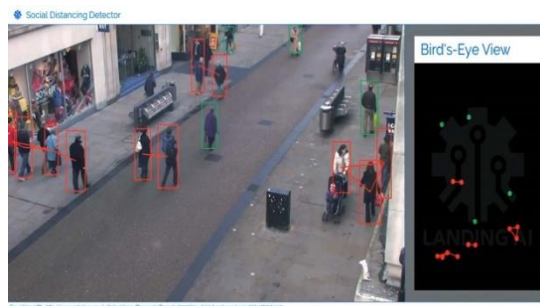


Ilustración 1.1 Social Distancing

Fuente: Elaborado por bigdatamagazine.com

- **Conteo Masivo.** - Este software implementado en cámaras gran angular, fue creado por la compañía Canon, una de las características más importantes es que puede contar docenas de miles de personas con alta percepción en personas de 360 grados (Canon, 2020).



Ilustración 1.2 Conteo Masivo

Fuente: Elaborado por Canon.es

- **Kintun.-** Este software permite controlar el distanciamiento social dentro de los establecimiento, la empresa Chilena Data Ciencia es la creadora de este software y recalcan que no utilizan hardware, por lo que los dueños de los locales solo pagara por instalación mas no por infraestructura, dentro de las características de este software esta realizar detección de uso de mascarilla, control de distanciamiento social, conteo y aforo, aglomeraciones, alertas y reportes, panel de control (Data Ciencia, 2020)



Ilustración 1.3 Kintun

Fuente: Elaborado por Kintun.ai

Dispositivo de bolsillo

Los dispositivos de bolsillos son la alternativa al software que funcionar a través de cámara de video vigilancia, estos son portables desde poder llevarlos colgados en el

cuello, usarlos como reloj, colocarlos en los cascos de protección, tipo clip, llevarlos dentro del bolsillo etc. A continuación, te presentaremos algunos modelos:

- **Safe Spacer.** – es un dispositivo portátil creada por la empresa Italiana IK Multimedia con el fin de poder reactivar las actividades y que sus trabajadores puedan laborar seguros. La empresa ha podido elaborar este dispositivo debido a su experiencia en el campo de productos inalámbricos (Multimedia, 2020).



Ilustración 1.4 Safe Space

Fuente: Elaborado por safespace.net

- **Safe Distance Assistance.** – este dispositivo creado por pathfindr es ligero, fácil de limpiar y de fácil uso, safe distance assistance se puede implementar en cualquier entorno. Se diseño con el objetivo que las empresas cumplan con las normas de trabajo seguro y de esa manera no ser sancionadas (Pathfindr, 2020).



Ilustración 1.5 Safe Distance Assistance

Fuente: Elaborado por Pathfindr.io

- **EGOpro.** - Este dispositivo funciona con etiquetas usables creado por la empresa Keep a distance, la cual ofrece todo tipo de productos para cumplir con las normas de bioseguridad (Keep A Distance , 2020).



Ilustración 1.6 EGOpro

Fuente: Elaborado por keepadistance.co.uk

1.5 Empresas en el Ecuador

En Ecuador las empresas se dividen según el tamaño, el cual se considera el volumen de ventas anuales y el número de empleados asociados a la entidad. Se conoce además que las empresas también se clasifican según el sector económico que pertenezcan, ya sean estos: Agricultura, ganadería, silvicultura, pesca, explotación de minas y canteras, industria manufacturera, comercio y servicio (INEC I. N., 2019). En el 2018 las empresas estaban constituidas de la siguiente manera:

Tabla 1.1 Clasificación de las empresas ecuatorianas por tamaño

Tamaño	Volumen de ventas anuales	Número de empleados
Grande	\$5'000.001 o más	200 empleados en adelante
Mediana B	\$2'000.001 a \$5'000.000	100 a 199 empleados
Mediana A	\$1'000.001 a \$2'000.000	50 a 99 empleados
Pequeña	\$ 100.001 a \$1'000.000	10 a 49 empleados
Microempresas	Menor o igual a \$100.000	1 a 9 empleados

Fuente: ecuadorencifras.gob.ec

Elaborado por: D. Murillo y Samaniego

PYMES en Ecuador

Las Pymes en el país son instituciones que por su volumen de ventas se encuentra entre menor o igual a \$100.000 hasta 5'000.000 y su nómina de empleados esta entre 1 a 199 empleados. En el 2018 se contabilizo un total de 894.948 empresas en el país, de este total el 816.553 se catalogan como microempresas las cuales representan el 91.24%.

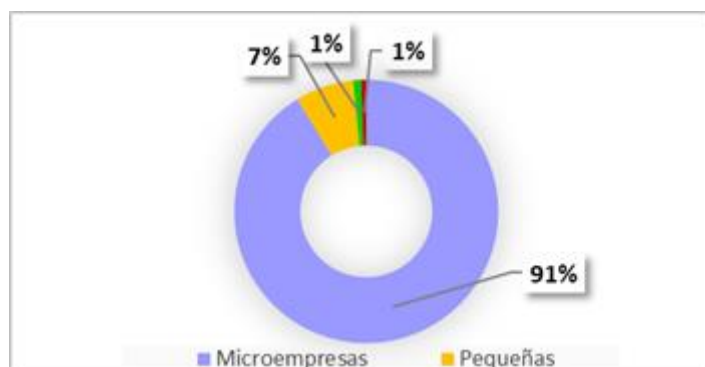


Gráfico 1.1 Porcentaje de PYMES ecuatorianas por tamaño

Fuente: ecuadorencifras.gob.ec

Elaborado por: D. Murillo y Samaniego

Es así como podemos observar que las microempresas son las estructuras más dinámicas dentro del grupo de las pymes. Hasta el 2018 las microempresas tenían registrado un total de 740.658 empleados en el IESS, lo que representa el 40.61%.

1.6 Sector Turístico en Ecuador

El turismo es un gran impulsor de la economía del Ecuador, contribuye el 2,2% del Producto Interno Bruto (PIB) del país. El sector turismo se clasifica en siete actividades: Alojamiento, alimentos y bebidas, agencias de servicios turísticos, establecimientos de intermediación, centro de turismo comunitario, parques de atracción estables y transporte turístico. El sector de alimentos y bebidas cuenta con 88.889 empleados en el 2019 siendo el mayor generador de empleo en el turismo.

Tabla 1.2 Resumen de empleo por actividad

Actividad	Hombres	Mujeres	Total
Alojamiento	14.995	13.035	28.333
Alimentos y bebidas	47.671	41.168	88.889
Agencias de servicios turísticos	4.305	5.391	9.697
Establecimientos de intermediación	968	758	1.726
Centro de turismo comunitario	543	444	987
Parques de atracción estables	851	729	1.580
Transporte turístico	2.472	853	3.329

Fuente: (Ministerio de turismo, 2019)

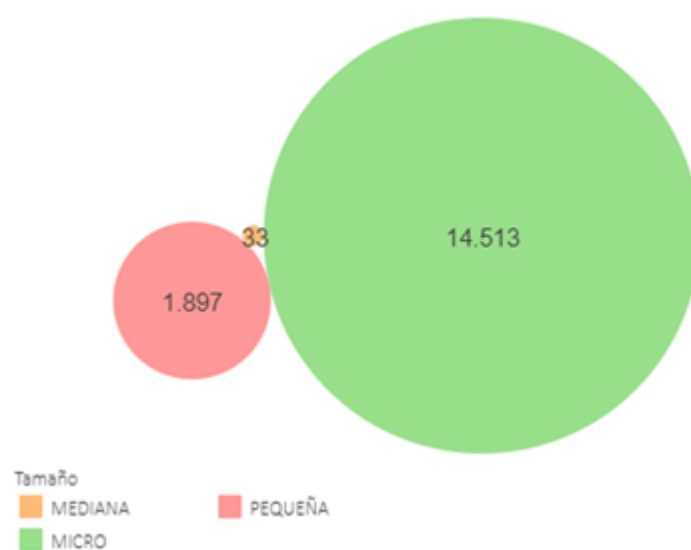


Ilustración 1.7 Establecimientos por tamaño de empresa

Fuente: (Ministerio de turismo, 2019)

1.7 Clasificación del sector de alimentos y bebidas

En esta sección se detallará como están clasificados estos establecimientos de alimentos y bebidas en el país, además podremos observar la calificación según el establecimiento y las categorías en las cuales se dividen. Son las siguientes:



Figura 1.1 Clasificación de establecimientos turísticos de alimentos y bebidas

Fuente: (Ministerio de turismo, 2019)

Elaborado por D. Murillo y G. Samaniego

De acuerdo con los datos obtenidos en el sitio web del ministerio de turismo (Mintur) del Ecuador, se registra una totalidad de 9.376 restaurantes y cafeterías con 1.423. La ciudad de Guayaquil por su parte registra un total de 2.216 restaurantes y 300 cafeterías. La categorización de los restaurantes y cafeterías según las instalaciones y los servicios que brindan son: (Curso Gastronomía, 2019):

- **Lujo:** En este tipo de establecimientos la organización es eficaz y sus políticas internas y externas son estrictas, la decoración debe ser cuidadosamente elegida. Al igual que los alimentos que son servidos en la mesa son de la mejor calidad, preparados al momento, escogidos a la carta. El precio se ve reflejado en la calidad de servicio y de los platillos.
- **Primera clase:** Se los conoce también como *full service*, estos establecimientos ofrecen tanto platos a la carta como menú los cuales pueden presentar de 5 a 7 tiempos de servicio, en cuanto a las bebidas alcohólicas su variedad es limitada.
- **Segunda clase:** Se los conoce como establecimientos turísticos.
- **Tercera clase:** Se los considera establecimientos promedios
- **Cuarta clase:** Este tipo de restaurantes ofrece un menú sencillo. El uniforme es

opcional para los meseros. Este tipo de restaurantes es el más fácil de encontrar.

1.8 Marco conceptual

Esta sección será dividida en dos componentes debido a que tendremos conceptos tecnológicos y administrativos que son la clave para poder contextualizar y materializar distintos aspectos del proyecto.

Conceptos de Administración

Dentro de esta sección podremos encontrar conceptos administrativos, los cuales serán empleados para el correcto desarrollo de este proyecto.

- **Plan de negocios**

El plan de negocio es un documento en el cual se detalla de manera clara y sencilla aspectos de la empresa como de su entorno externo e interno para así atraer a los inversionistas a la empresa, se lo considera también una herramienta guía para que la empresa funcione, a su vez es un documento (Villarán, 2009).

- **Planeación**

Es un proceso de toma de decisiones con el cual se pretende prever situaciones externas o internas que puedan afectar de manera directa o indirecta a la empresa para así estar preparados para poder actuar de forma inmediata ante cualquier escenario (Hernandez, 2014).

- **Estrategias**

Dentro del ámbito administrativo las estrategias son el conjunto de acciones que se planifican con el fin de contribuir en la toma de decisiones de los objetivos de la empresa para tener los mejores resultados posibles (Significados, 2018).

- **Design thinking**

La herramienta design thinking es una forma de analizar al cliente, descubrir su manera de actuar, lo que le agrada y desagrada hasta llegar a empatizar y ponerse en sus zapatos para descubrir sus necesidades o problemas. Luego con la información

obtenida por métodos de recolección de fuente primarios o secundarios, se desarrollan ideas que serán prototipadas y testeadas para que el cliente opine si se satisfacen sus necesidades.

- **Planeación estratégica**

Es el proceso con el cual se definen las metas de la empresa, la cuales deben de desarrollarse a largo plazo tomando en cuenta el entorno interno y externo, implementando mecanismo de medición para evaluar el cumplimiento de este (Gavilan, 2001).

- **Mercado**

El mercado es el espacio físico o virtual en el cual la oferta (proveedor) y la demanda (comprador) interactúa con el fin de intercambiar bienes o servicios (Atucha & Gualdoni, 2018).

- **Investigación de mercado y sus componentes**

Es una herramienta que permite la identificación, recopilación e interpretación de información, es utilizado para disminuir la incertidumbre en la toma de decisiones de una empresa (Nuño, 2017).

- **Segmento de mercado**

Son los subgrupos de consumidores u empresas que comparten los mismos deseos, preferencias al momento de comprar y se comportan de igual manera ante el producto. (Staton, Etzel, & J.Walker, 2007)

- **Encuestas y tipos de encuestas**

Encuesta es la estrategia utilizada para recolectar información de una población en específico de manera estructurada aplicándola a una muestra representativa (Ly & Siesquén). Dentro de los tipos de encuestas se encuentran la personal, la telefónica, la auto administrada, la transversal y longitudinal (Kotler, 2013).

Conceptos de Ingeniería en computación

Los conceptos que se describen a continuación son los que se aplicaran para poder desarrollar el prototipo de la plataforma.

- **Inteligencia Artificial**

Es la conjugación de soluciones algorítmicas con el propósito de hacer que las maquinas puedan replicar las acciones que un humano realiza (Aluja, 2001).

- **Plataforma web**

Es un sistema que permite crear contenido y servicio a través de un sistema en el cual se ejecuta diversas aplicaciones en el mismo entorno.

- **Servidor**

Es un equipo que brinda recursos a disposición a través de la red, ya sea base de datos, archivos, servicios, entre otros (Catillo, 2015).

- **Python**

Es un lenguaje de programación interpretado y multiparadigma creado en 1991, fue diseñado para que sea fácilmente legible y se ha popularizado en tiempos recientes (Alvarez, 2003).

- **Lenguaje interpretado**

Un lenguaje interpretado es aquel lenguaje de programación que puede analizar y ejecutar otros programas o copilar de forma rápida el código original para poder traducir el código de máquina (Duque)

- **Opencv**

Opencv (*Open Computer Vision*) es una biblioteca para realizar visión artificial, originalmente creada por Intel y es de la más populares actualmente (Marín, 2020).

- **Software Yolo**

El algoritmo Yolo es un software de detección de objetos basado en una red neuronal convolucional (Redom & Ali, 2018).

CAPÍTULO 2

2. METODOLOGÍA

2.1 Diseño de la investigación

En este proyecto se implementó tanto el diseño de investigación exploratorio como el concluyente. El diseño de investigación exploratoria le permite tener al investigador un primer bosquejo sobre la realidad a la cual se enfrentara, esta metodología se utiliza en temas que no han sido explorados en su totalidad, uno de los factores que induce al investigador a desarrollar este método es que se dé a conocer un nuevo fenómeno del cual no se tenga una descripción clara de su evolución, también se da cuando no hay los suficientes recursos para poder realizar a profundidad el trabajo. El propósito de este método es poder recolectar datos importantes para así poder realizar una investigación más elaborada sobre el tema a tratar. Las preguntas claves al momento de implementar esta metodología son: ¿Para Qué?, ¿Cuál es el problema?, y ¿Qué se podría investigar? (Gross, 2010).

El diseño de investigación concluyente se presenta de manera formal y ayuda a analizar y determinar las acciones necesarias para la toma de decisiones en la investigación. Dentro del cual encontramos la investigación descriptiva con el cual según (Matlhorta, 2008) se puede detallar a grandes rasgos las características o funciones del mercado. Como parte del desarrollo de la investigación descriptiva se utilizó el método de encuestas en donde por medio del diseño transversal se separa de la muestra de las personas encuestadas de la población meta y le permite al investigador obtener información de dicha muestra una única vez. (Matlhorta, 2008).

2.2 Metodología Design thinking

Se utilizó la metodología *design thinking*, que a través de sus seis módulos: empatizar, investigar, definir, idear, prototipar, testear y validar permiten al investigador encontrar una solución que sea validada por el usuario a través de la interacción. Por medio de este método se obtuvo la información primaria que para este proyecto fueron las entrevistas a profundidad con los dueños o administradores de los restaurantes y cafeterías de tercera categoría (Lema, Alcivar, & Sánchez, n.d.).

2.3 Modelo Canva

El lienzo de modelo de negocio o también conocido como modelo canva es parte de las técnicas utilizadas en el design thinking. Esta herramienta es de gran utilidad debido a que ayuda a desarrollar de mejor manera el diseño y la validación de un negocio. Este modelo cuenta con 9 secciones las cuales son (EXPERTEMPRENDE, 2012):

- Segmento de clientes
- Relaciones con los clientes
- Propuesta de valor
- Canales
- Actividades Claves
- Socios Claves
- Recursos Claves
- Estructura de costos
- Fuente de ingresos



Ilustración 2.1 Modelo Canva

Fuente: emprender-facil.com

2.4 Metodología de investigación de mercado

2.4.1 Objetivos de la investigación de mercado

Componente 1: Determinar el nivel de importancia que tienen las medidas de bioseguridad para los administradores de restaurantes y cafeterías a fin de conocer su

opinión acerca del uso de una plataforma web que mide la distancia social en los establecimientos.

Objetivo específico 1: Identificar el nivel de interés que tienen los administradores de restaurantes y cafeterías acerca del cumplimiento de las medidas de bioseguridad

Objetivo específico 2: Conocer cuáles son las medidas de bioseguridad que los dueños de restaurantes o cafeterías están aplicando a fin de aumentar la confianza de los consumidores

Objetivo específico 3: Definir cuáles fueron los cambios que realizaron para poder reabrir el establecimiento.

Componente 2: Evaluar el interés de compra del administrador del restaurante y cafetería acerca de la propuesta de implementar una plataforma web que ayude a monitorear el distanciamiento social dentro de los restaurantes

Objetivo específico 1: Identificar las características que los administradores de restaurantes y cafeterías consideren importantes para la plataforma web.

Objetivo específico 2: Examinar el interés de compra de la plataforma web por parte de los dueños de restaurantes y cafeterías.

Objetivo específico 3: Identificar el Precio y las formas de pago que los dueños de restaurantes y cafeterías están dispuestos a pagar.

Componente 3 Determinar si los dueños de restaurantes y cafeterías cumplen con los sistemas necesarios para la instalación del software.

Objetivo específico 1: Identificar las características de los sistemas que usan los dueños de restaurantes y cafeterías en sus locales.

Objetivo específico 2: Establecer el tipo de sistema de video vigilancia más usado por los dueños de restaurantes y cafeterías.

Componente 4: Conocer la percepción general de los dueños de restaurantes y cafeterías sobre qué tan beneficioso les resulta el uso de la plataforma.

Objetivo específico 1: Evaluar la opinión de los dueños de restaurantes y cafeterías sobre los beneficios que le aporta el uso de la plataforma web a su negocio.

Componente 5: Identificar los medios de comunicación más utilizados por los administradores para determinar fuentes de publicación del producto.

Objetivo específico 1: Identificar cual red social es la que más utiliza para promocionar su producto.

Componente 6: Evaluar el nivel de interés de los usuarios hacia los establecimientos de restaurantes y cafeterías que utilicen la plataforma web para medir la distancia social.

Objetivo específico 1: Identificar el nivel de aceptación de los clientes sobre restaurantes y cafeterías que usan la plataforma web que mide la distancia social.

Tabla 2.1 Objetivos de la encuesta

Componente	Objetivos	Preguntas
1	Identificar el nivel de interés que tienen los administradores de restaurantes y cafeterías acerca del cumplimiento de las medidas de bioseguridad	¿Conoce usted cuáles son las medidas de bioseguridad? Califique del 1 al 5, siendo 1 "Muy poco" y 5 "Sé todo" ¿Con qué frecuencia implementa usted los protocolos de bioseguridad dentro del establecimiento?
	Conocer cuáles son las medidas de bioseguridad que los dueños de restaurantes o cafeterías están aplicando a fin de aumentar la confianza de los consumidores	¿Cuál de los siguientes suministros y equipo de bioseguridad utiliza usted? ¿Qué medidas de bioseguridad aplican en el establecimiento?
	Definir cuáles fueron los cambios que realizaron para poder reabrir el establecimiento.	¿Cuáles fueron los cambios que realizó para reabrir el establecimiento? ¿Cuál era el nivel de ventas antes de la pandemia (SARS-Cov2)? ¿Cuál es el nivel de ventas ahora que ha reabierto el establecimiento?
2	Identificar las características que los administradores de restaurantes y cafeterías consideran importantes para la plataforma web	¿Está de acuerdo con mostrar en un recuadro a las personas que incumplan con el distanciamiento social? ¿Está de acuerdo con acceder a la

		<p>plataforma a través de su dispositivo móvil?</p> <p>¿Qué tan de acuerdo está con las siguientes características que tiene la plataforma web?</p>
	Examinar el interés de compra de la plataforma web por parte de los dueños de restaurantes y cafeterías	¿Usaría un software para controlar el distanciamiento social dentro del establecimiento?
	Identificar el Precio y las formas de pago que los dueños de restaurantes y cafeterías están dispuestos a pagar.	¿Cuánto estaría dispuesto a pagar usted por la plataforma web?
3	Identificar las características de los sistemas que usan los dueños de restaurantes y cafeterías en sus locales.	<p>¿El establecimiento cuenta con sistema de video vigilancia?</p> <p>¿El sistema de vigilancia cuenta con un grabador de vídeo?</p> <p>¿Cuenta usted como cámara de conexión IP?</p> <p>¿Cuál es la marca de su grabador?</p> <p>¿Qué tipo de cámara tiene en el establecimiento?</p> <p>¿Posee una computadora en el establecimiento?</p> <p>¿Qué modelo de RAM tiene su computadora?</p> <p>¿Tiene conocimiento de las credenciales del dispositivo?</p>
4	Evaluar la opinión de los dueños de restaurantes y cafeterías sobre los beneficios que le aporta el uso de la plataforma web en el local.	<p>¿Qué tan útil cree usted que podría ser el uso de la plataforma web para su negocio?</p> <p>¿Qué tan de acuerdo está con las siguientes afirmaciones (Beneficios del software)?</p>
5	Identificar cual red social es la que más utiliza para promocionar su producto.	¿Seleccione cuál de las siguientes redes sociales utiliza con mayor frecuencia?
6	Identificar el nivel de aceptación de los clientes sobre restaurantes y cafeterías que usan la plataforma web que mide la distancia social.	<p>¿Qué tan importante considera usted las medidas de bioseguridad que deben de aplicar los restaurantes y cafeterías?</p> <p>¿Se siente seguro dentro de un restaurante</p>

		o cafetería? ¿Asistiría usted a un establecimiento con una plataforma web que pueda controlar el distanciamiento social?
--	--	---

Elaborado por D. Murillo y G. Samaniego

2.5 Diseño Muestral

2.5.1 Definición de la población objetivo

Para el estudio descriptivo, se realizó encuestas con las que se analizó la aceptación e implementación de la plataforma por parte de los dueños de establecimientos y la percepción del cliente sobre esta plataforma web

Para el presente proyecto se ha seleccionado como población objetivo a las personas mayores de 15 años, también a los restaurantes, cafeterías de tercera categoría que cumplan con las siguientes condiciones:

Los restaurantes y cafeterías

- Deben de tener un sistema de video vigilancia
- Deben de tener una computadora
- Deben de estar en funcionamiento desde junio del 2020

2.5.2 Elementos y unidad de muestreo

- **Administradores o dueños de establecimientos:** Son todas las personas que manejen un establecimiento ya sea este un restaurante o cafetería en la ciudad de Guayaquil.
- **Comensales:** Son aquellas personas que asisten a un restaurante o cafetería, en este caso solo se consideran a las personas de 15 años en adelante que forman parte de la población y pertenecen a Guayaquil.

2.5.3 Marco Muestral

La población total de restaurantes y cafeterías en la ciudad de Guayaquil es de 2.516 establecimientos, según datos obtenidos por el MINTUR en el 2020. De los cuales, 729 son restaurantes de tercera categoría y 102 son cafeterías de tercera categoría La población total de ciudadanos en la ciudad de Guayaquil es de 2'723.665 habitantes,

según datos del INEC en el 2020 el 71% las personas de 15 años en adelante están en edad para trabajar, lo que representa el 1'933.802 de los Guayaquileños.

2.5.4 Técnica de muestreo

La técnica que se utilizó parte del muestreo aleatorio el cual según la teoría nos indica que todos los individuos tienen la misma probabilidad de ser seleccionados (Casal & Mateu, 2003). Esta característica de la posibilidad nos permite alegar que el muestreo que se utilizó es probabilístico. Existen varias formas de realizar el muestreo aleatorio tales como: muestreo simple, el sistemático, el estratificado y el muestreo por conglomerado (Casal & Mateu, 2003).

El muestreo probabilístico aleatorio simple permite al investigador seleccionar a las personas al azar, dentro del muestreo aleatorio encontramos el muestreo con remplazo y sin remplazo. Otra técnica de muestreo probabilístico que se utilizó fue el de aleatorio estratificado el cual consiste en separar a la población en diferentes grupos con características específicas para luego realizar un testeo en cada grupo de forma aleatoria y así se obtiene una proporción de la muestra se multiplica por la n y de esa manera se puede obtener los n por cada estrato (Casal & Mateu, 2003).

2.5.5 Tamaño de la muestra

El cálculo del tamaño de la muestra para este proyecto se realiza utilizando dos técnicas de muestreo aleatorio los cuales son: el muestreo probabilístico aleatorio simple y el muestreo probabilístico aleatorio estratificado. Para la población de personas con edad para trabajar mayores de 15 años en adelante, se realizó el método de muestreo aleatorio simple, la fórmula que se utilizó fue:

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{e^2 * (N - 1) + (Z^2 * p * q)} \quad (2.1)$$

Donde:

$e =$ Nivel de precisión 10%

$N =$ Es el tamaño de la población

$Z =$ Nivel de confianza 1.96

$p =$ Proporción de las personas con las características requeridas 50%

$q =$ Probabilidad de las personas no cumplen con la característica 50%

Para el presente proyecto no se utilizó el nivel de precisión del 5% dado que el escenario en el cual se desarrolla el proyecto no se establece en un escenario en condiciones normales. Debido a la crisis causada por la pandemia del virus SARS-COVID2. La ciudad de Guayaquil se maneja por medio de la semaforización la cual interrumpe con las actividades cotidianas de los ciudadanos y de los diferentes sectores de producción y comercialización. Por las razones antes expuestas se utiliza el nivel de precisión del 10%.

$$n = \frac{1'933.802 * (1.96)^2 * (0,5) * (0,5)}{(0,10)^2 * (1'933.802 - 1) + ((1.96)^2 * (0,5) * (0,5))}$$
$$n = 96$$

El tamaño de la muestra para las personas mayores a 15 es de 96 personas. Para el cálculo de la muestra de los restaurantes y cafeterías de tercera categoría se utilizó el muestreo probabilístico aleatorio estratificado, en donde los restaurantes y cafeterías de tercera categoría son los estratos, para poder determinar la n se utilizó la siguiente fórmula:

$$n_i = \frac{N * Z^2 * p * q}{e^2 * (N - 1) + (Z^2 * p * q)} * \left(\frac{N_i}{N}\right) \quad (2.2)$$

Donde:

$e =$ Nivel de precisión 10%

$N =$ Número de elementos de la población

$Z =$ Nivel de confianza 1.96

$p =$ Proporción de las personas con las características requeridas 50%

$q =$ Probabilidad de las personas no cumplen con la característica 50%

$N_i =$ Número de elementos del estrato

$n_i =$ Tamaño de la muestra del estrato

Calculo para el estrato de los restaurantes de tercera categoría

$$n_{Restaurante} = \frac{831 * (1.96)^2 * (0.5) * (0.5)}{(0.10)^2 * (831 - 1) + ((1.96)^2 * (0.5) * (0.5))} * \left(\frac{729}{831}\right)$$

$$n_{Restaurante} = 87 * (88\%)$$

$$n_{Restaurante} = 77$$

Para el estrato de los restaurantes de tercera categoría el tamaño de la n es de 76 restaurantes.

Calculo para el estrato de las cafeterías de tercera categoría

$$n_{Cafeteria} = \frac{831 * (1.96)^2 * (0.5) * (0.5)}{(0.10)^2 * (831 - 1) + ((1.96)^2 * (0.5) * (0.5))} * \left(\frac{102}{831}\right)$$

$$n_{Cafeteria} = 87 * (12\%)$$

$$n_{Cafeteria} = 11$$

Para el estrato de las cafeterías de tercera categoría el tamaño de la n es de 11 restaurantes.

2.5.6 Instrumentos utilizados en la recolección de datos

Los instrumentos de recolección de datos que se utilizaron en este proyecto fueron: las entrevistas a profundidad y las encuestas. Las entrevistas a profundidad son una herramienta de investigación cualitativa que permite interpretar y analizar el caso de estudio (Robles, 2011). Por su parte las encuestas son el soporte cuantitativo de la investigación.

2.5.7 Ficha Técnica

La ficha técnica es una herramienta con la cual se informa de manera detalla las características de las poblaciones a estudiar.

Tabla 2.2 Ficha técnica de los restaurantes y cafeterías de tercera categoría

Dominio de estudio	Junio
Periodo de referencia	Desde el mes de junio del 2020
Universo	Sector de alimentos y bebidas
Tipo de investigación	Muestreo Probabilístico aleatorio estratificado
Diseño de la muestra	Una etapa
Representación	Establecimientos
Unidad de muestreo	Restaurantes y cafeterías de tercera categoría
Nivel de confianza	95%
Margen de erro	10%

Elaborado por D. Murillo y G. Samaniego

Tabla 2.3 Ficha técnica de las personas mayores de 15 años en adelante

Dominio de estudio	Junio
Perdido de referencia	Desde el mes de junio del 2020
Universo	Población activa económicamente en Guayaquil
Tipo de investigación	Muestreo aleatorio Simple
Diseño de la muestra	Una etapa
Representación	Personas
Unidad de muestreo	Personas de 15 años en adelante
Nivel de confianza	95%
Margen de erro	10%

Elaborado por D. Murillo y G. Samaniego

2.6 Metodología del análisis del macroentorno (PETLS)

El análisis PEST se lo utiliza con la finalidad de poder comprender de mejor manera el entorno externo al cual se enfrenta una empresa, de esa manera se puede prever los cambios bruscos del nuestro entorno. Los factores asociados a este análisis son políticos, económicos, sociales y tecnológicos; es así como tenemos el acrónimo PEST. Este análisis es utilizado por parte de las empresas como herramienta para poder evaluar la entrada a un nuevo mercado (Peiró, n.d.).

Este análisis tiene algunas variaciones, las cuales nos permiten analizar diferentes factores como:

- Industrial, en donde se realiza el análisis PESTELI
- Ético, se denomina análisis PESTALE
- Demográfico, se lo llama análisis PESTALD
- Ambiental y legal, se lo conoce como análisis PESTAL

2.7 Metodología del análisis del microentorno

Para el análisis del microentorno utilizamos el método de las 5 fuerzas de Porter. Con el cual se puede tener una mejor visión de la rentabilidad de una empresa, para esto se consideran cinco aspectos:

- Posibles entradas – Posibles competidores entrantes
- El poder de los clientes

- Productos sustitutos
- Poder de los proveedores
- Competidores - La naturaleza de la rivalidad

Con estos aspectos se puede visualizar las condiciones y estrategias óptimas para potenciar las fortalezas, oportunidades y analizar las amenazas y las debilidades (MBA, 2019).

2.8 Metodología del marketing mix

El marketing mix es un conjunto de herramientas que combinadas ayudan a alcanzar objetivos que permitan llegar a los potenciales clientes del mercado establecido. Las herramientas utilizadas también conocidas como las 4 p's son (Garcia, Moya, & Monzó, 2014):

- Producto
- Precio
- Plaza
- Promoción.

2.9 Metodología de prototipo

La metodología de prototipo también conocido como modelo de desarrollo evolutivo se utiliza para identificar los requisitos del proyecto a desarrollar. En el área de software este tipo de metodología se divide en cinco etapas, las cuales son:

- Identificación de requerimientos conocidos.
- desarrollo de un modelo.
- Revisión del prototipo.
- Iteración.
- Prototipo Terminado.

En el cual su avance depende de la prueba y error debido a que está sujeta a la percepción del cliente. Esta etapa termina cuando el cliente se encuentra satisfecho con el modelo presentado.



Figura 2.1 Etapas del prototipo

Elaborado por D. Murillo y G. Samaniego

2.10 Metodología para el análisis financiero

El análisis financiero es la aplicación de un grupo de herramientas que son útiles al momento de determinar si un proyecto es viable y si representa rentabilidad para sus inversionistas. Las herramientas usadas son valor actual neto, tasa interna de retorno y análisis de sensibilidad.

2.10.1 Horizonte del proyecto

Se refiere al tiempo estimado de la duración del proyecto para cumplir con los objetivos y evaluar su rendimiento (Rodríguez, s.f.).

2.10.2 Punto de equilibrio

El punto de equilibrio se da cuando la cantidad de las ventas es igual a los costos, este punto actúa como un límite de las ventas mínimas que debe tener en el proyecto para no generar pérdidas. Los ejecutivos se basan en el punto de equilibrio para definir actividades que generen mayores utilidades (Ramirez Padilla, 2008).

2.10.3 Valor Actual Neto (VAN)

Es un indicador que lleva al valor presente los flujos de caja futuros del proyecto, siendo el flujo de caja igual a ingresos menos egresos. Para descontar los valores al presente utiliza una tasa mínima de rentabilidad que exige el proyecto. Se utiliza este indicador para conocer si el proyecto es rentable y saber si la inversión genera beneficios luego de cubrir los costos. (Van Horne J. C., Wachowicz Jr. John M., 2010)

$$VAN = \sum_{n=0}^N \frac{I_n - E_n}{(1+i)^n} \quad (2.3)$$

En donde:

N = Total de períodos del proyecto

n = Período del flujo de caja

I = Ingresos en cada período

E = Egresos en cada período

i = Tasa de descuento

Si VAN=0: No se produce ni pérdidas ni ganancias

Si VAN>0: Se produce ganancias

Si VAN<0: Se produce pérdidas

2.10.4 Tasa interna de retorno (TIR)

Es la tasa de descuento que hace que el van sea igual a 0, es decir iguala el valor presente los ingresos y los iguala al valor presente de los egresos. (Van Horne J. C., Wachowicz Jr. John M., 2010)

$$\sum_{t=0}^n \frac{FE}{(1+TIR)^t} = VAN = 0' \quad (2.4)$$

Siendo

VAN = Valor Actual Neto

TIR = Tasa interna de retorno

FE = Flujo de efectivo

n = Total de período del proyecto

t = Período del flujo de efectivo

Si TIR = i: Es indiferente invertir o no.

Si TIR > i: Beneficios adicionales encima de expectativa

Si TIR < i: No genera beneficios adicionales

CAPÍTULO 3

3. RESULTADOS Y ANÁLISIS

3.1 Design Thinking

En este proyecto utilizamos la metodología conocida como *design thinking*, con la cual se logró comprender, entender y conocer cuáles son las necesidades que tienen nuestros usuarios ya sean estos directos o indirectos y así poder plantear una posible solución al problema del control de la distancia entre personas dentro de los establecimientos. Como usuarios directos tenemos a los dueños de restaurantes o cafeterías y como usuarios indirectos a los clientes o también conocidos como comensales.

- **Administradores o dueños de establecimientos:** Son todas las personas que manejen un establecimiento ya sea este un restaurante o cafetería de tercera categoría.
- **Clientes (Comensales):** Toda persona que asista a restaurantes y cafeterías.

Para poder obtener información por parte de los usuarios tanto indirectos como directos se realizaron entrevistas, cabe recalcar que las entrevistas tenían dos enfoques diferentes. Con estos enfoques pudimos obtener información de los administradores de restaurantes y cafeterías, así como de los clientes. Por medio de estas entrevistas nuestros usuarios nos entregaron algunos inputs importantes para el desarrollo de la plataforma web, así como también como debería ser la promoción de esta.

A continuación, detallaremos fragmentos de las entrevistas más relevantes:

Administrador de restaurantes: Los administradores de los restaurantes nos comentaban que la pandemia y la cuarentena los atrapo en un día cotidiano en donde se esperaba recibir mercadería de los proveedores, pero que de un momento a otro no pudieron hacerlo, tuvieron que cerrar el establecimiento y ver que podían salvar de lo que mantenían en refrigeración. Pensaron que solo cerrarían el establecimiento por uno días que no se sentiría tanto el impacto de no vender por tres días, pero cuando pasaron las semanas y vieron que probablemente el confinamiento se extendería por meses. Fue ahí cuando la preocupación comenzó a surgir. Tenían deudas que pagar, pero a su vez debían de reabastecerse para poder abrir. Una de las estrategias que

aplicaron fue hablar con sus proveedores comentarles la situación en la cual estaban e idear planes de pagos mesurables y reales, de esa manera podrían ayudarse mutuamente. No obstante, se topan con nuevas reglas para poder reabrir sus establecimientos obligándolos así a gastar en insumos y equipo de protección que no utilizaban y reacondicionando sus instalaciones.

Administradores de Cafeterías: Para algunos fue complicado otros vieron al delivery como la única solución en esos momentos para seguir funcionando mientras pasaba todo el confinamiento. Lo realmente duro fue tener que darles la espalda a sus trabajadores de años porque lamentablemente no podían seguir pagando sus sueldos, en otros casos nos comentaban que pudieron dialogar con sus trabajadores explicarles que, aunque la cuarentena este vigente iban a trabajar y preguntarles si estaban dispuestos a correr ese riesgo. No obstante, cuando pudieron regresar una vez levantado el confinamiento, algunos se toparon con la noticia que le harían una reducción en el pago del alquiler, pero no todos corrieron con la misma suerte. No solo se vieron obligados a invertir en nuevos insumos, sino que también debían de pagar los meses que estuvieron paralizados.

Clientes: Por su parte los algunos clientes nos comentaban sienten con miedo e inseguridad al salir a lugares donde se encuentran multitud de individuos; también sienten estrés y aburrimiento de estar en sus casas por lo que han salido poco por el miedo a contagiarse del virus, por otro lado tuvimos clientes que nos comentaban todo lo contrario que extrañaban salir a una cafetería a conversar pero que actualmente es raro, porque cuando llegan al establecimiento este esta cambiado, con nuevas normas.

Los inputs de los administradores de restaurantes y cafetería son:

- Que no emita ningún ruido, de esa manera no asustara a los clientes
- Que le lleguen notificaciones al celular
- Que las notificaciones lleguen al correo
- Que pueda usarse de manera sencilla
- Que no sea costosa la plataforma web

- Que la municipalidad pueda ayudar a la adquisición de esta plataforma
- Que se le haga llegar una imagen con el cliente que está incumpliendo con la distancia requerida

Los inputs de los Clientes:

- Si asistirán a los establecimientos que cuenten con esta plataforma
- Que ellos puedan ver cuando están incumpliendo con la norma
- Que se indique por medio de redes sociales qué restaurantes utilizan la plataforma web.

3.2 Modelo de negocios CANVA

Por medio del modelo Canva hemos podido visualizar de forma dinámica los diferentes aspectos del proyecto es así como a continuación se detallada lo siguiente:

La propuesta de valor

Para la propuesta de valor hemos reunido las siguientes:

- Ayudar a controlar el distanciamiento social para evitar la clausura del establecimiento
- Brindar a los establecimientos una herramienta con la cual puedan cumplir con esta medida de bioseguridad de forma efectiva
- Brindar un lugar seguro a los comensales

Socios Claves

Con la ayuda de los socios claves podremos llegar a nuevos y potenciales clientes. Los socios claves para la plataforma web serian:

- Los Administradores de cafeterías y restaurantes
- Las empresas que venden sistemas de seguridad

Estructura de costos

Mediante la estructura de costos podemos observar los egresos necesarios para este proyecto, lo cuales son:

- Inversión inicial (Programador Junior y Registro de la plataforma web)
- Sueldos (Ejecutivo de ventas y Técnico)
- Publicidad (ADDs en Facebook e Instagram)

Relación con los clientes

Para este proyecto el usuario podrá interactuar con la plataforma web desde su red local.

Actividades claves

Nuestras actividades claves esenciales para el funcionamiento y la promoción de la plataforma son:

- Investigación y desarrollo
- Instalación de software
- Calibración de cámara
- Registro de plataforma web
- Marketing en redes sociales

Recursos claves

Los recursos claves son importantes para poder desarrollar esta plataforma, los cuales son:

- Recursos Financieros: Capital propio
- Recursos Humanos: Programador Junior, Ejecutivo de ventas y Técnico

Fuente de ingresos

La fuente de ingreso de este proyecto es por medio de:

- Venta de licencia de la plataforma web
- Instalación de la plataforma web

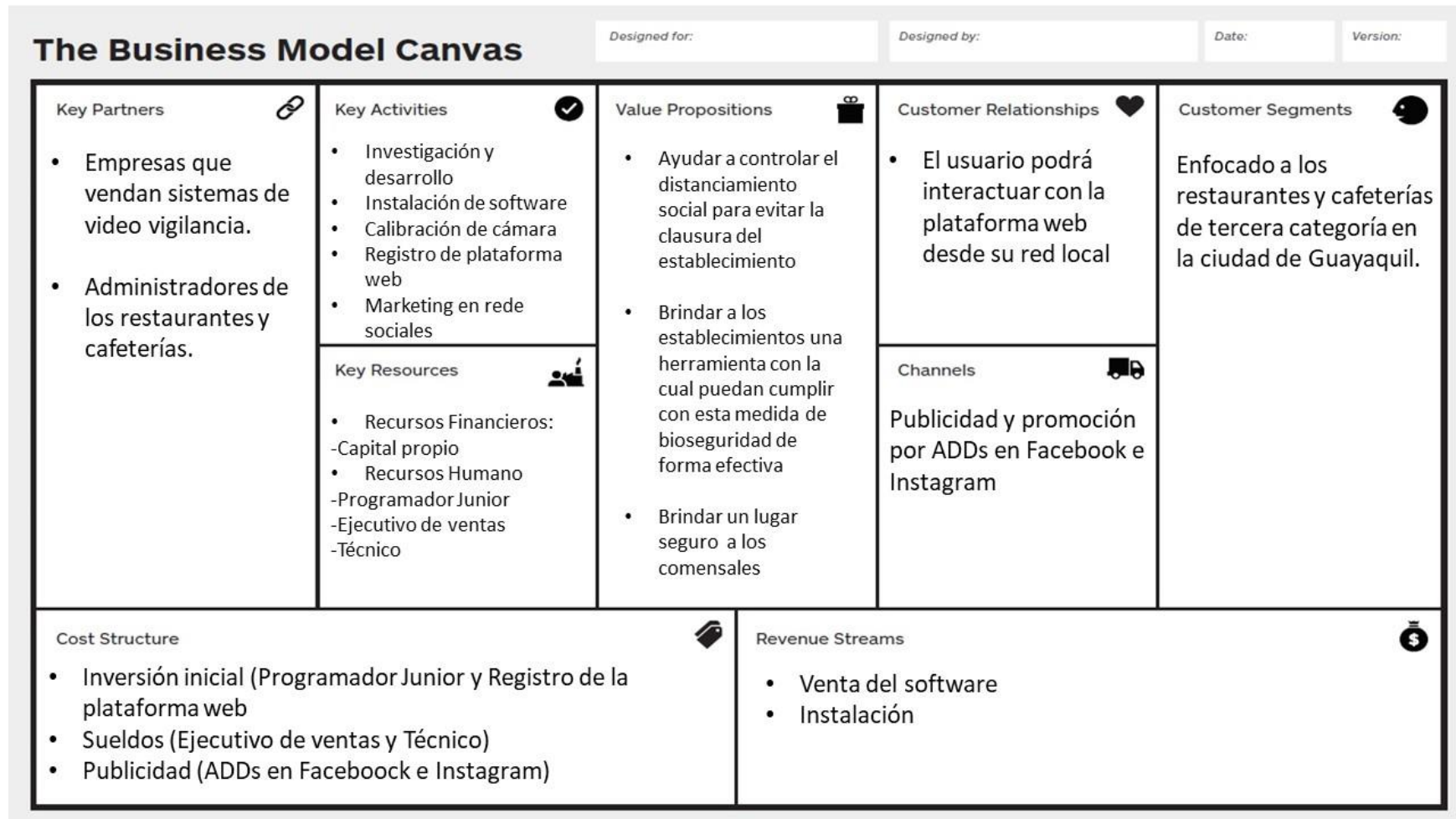
Segmentos de clientes

Este proyecto está dirigido inicialmente a los administradores de restaurantes y cafeterías

Canales

Utilizaremos como canal las redes sociales como Facebook e Instagram en donde también se emitirán ADDs para promocionar la plataforma.

Figura 3.1 Business Model Canva



Elaborado por D. Murillo y Samaniego

3.3 Investigación de mercado

3.3.1 Problema de decisión general

¿Es factible introducir al mercado guayaquileño una plataforma web que ayude a controlar el distanciamiento social dentro de los restaurantes y cafeterías de tercera categoría en la ciudad de Guayaquil?

3.3.2 Problema de investigación de mercado

Determinar el nivel de aceptación del uso de una plataforma web para medir el distanciamiento social dentro de las instalaciones de los restaurantes y cafeterías de tercera categoría en la ciudad de Guayaquil.

3.3.3 Análisis de las encuestas

Mediante las encuestas analizaremos los 6 componentes de la investigación de mercado. Se encuestó administradores de restaurantes y cafeterías de tercera categoría de la ciudad de guayaquil para conocer si usarán la plataforma web en sus locales, también a posibles clientes de restaurantes y cafeterías de guayaquil para saber si consideran importante el uso de la plataforma en los locales.

Componente 1

En este componente se quiere saber qué tan importante es el uso de las medidas de bioseguridad para los administradores de restaurantes y cafeterías.

La mayor parte de los administradores de restaurantes y cafeterías tienen conocimiento de las medidas de bioseguridad y cumplen los protocolos de bioseguridad para ofrecer su servicio y producto en el local.

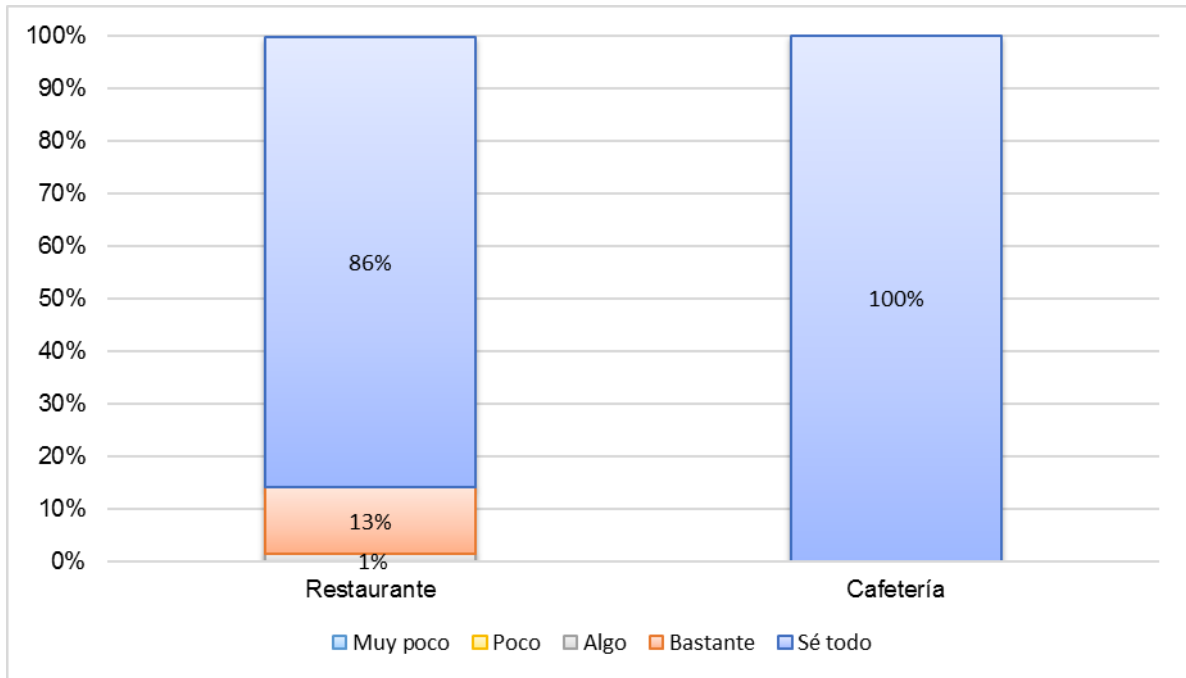


Gráfico 3.1 Nivel de conocimiento de las medidas de bioseguridad

Elaborado por D. Murillo y G. Samaniego

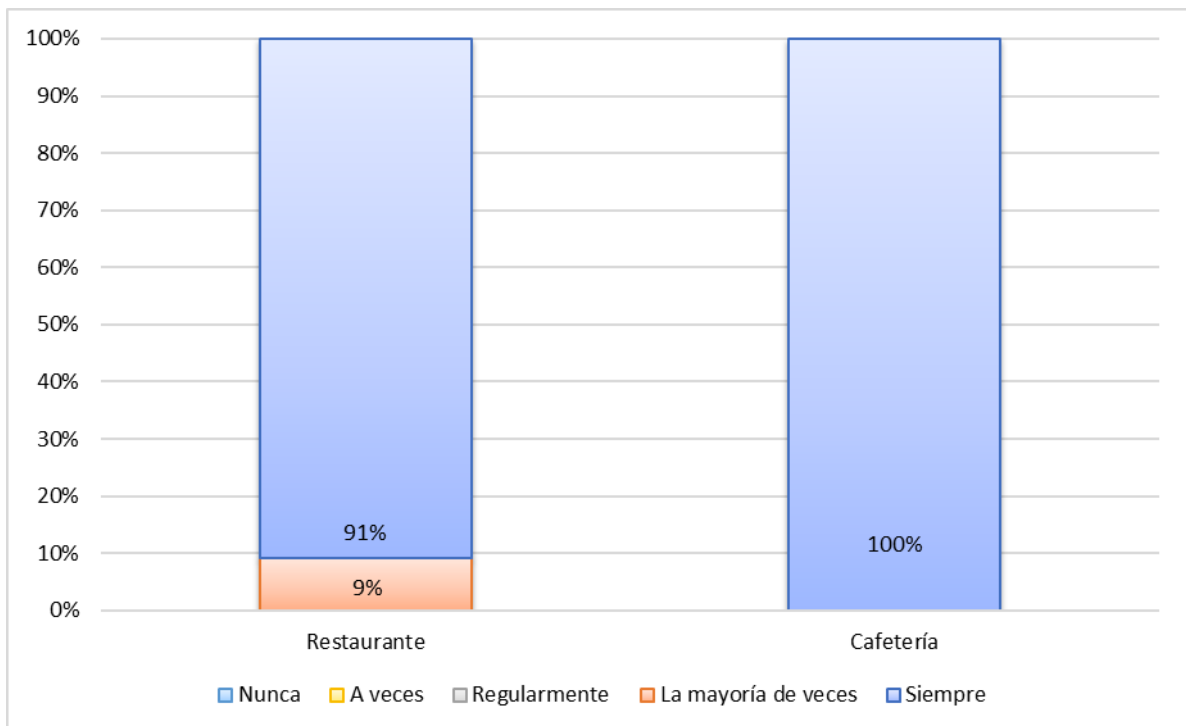


Gráfico 3.2 Frecuencia de implementación de protocolos de bioseguridad

Elaborado por: D. Murillo y G. Samaniego

Los suministros que más usan los administradores de restaurantes y cafeterías como medida de bioseguridad para aumentar la confianza del cliente y evitar contagios son el alcohol, gel desinfectante, mascarillas, y cloro.

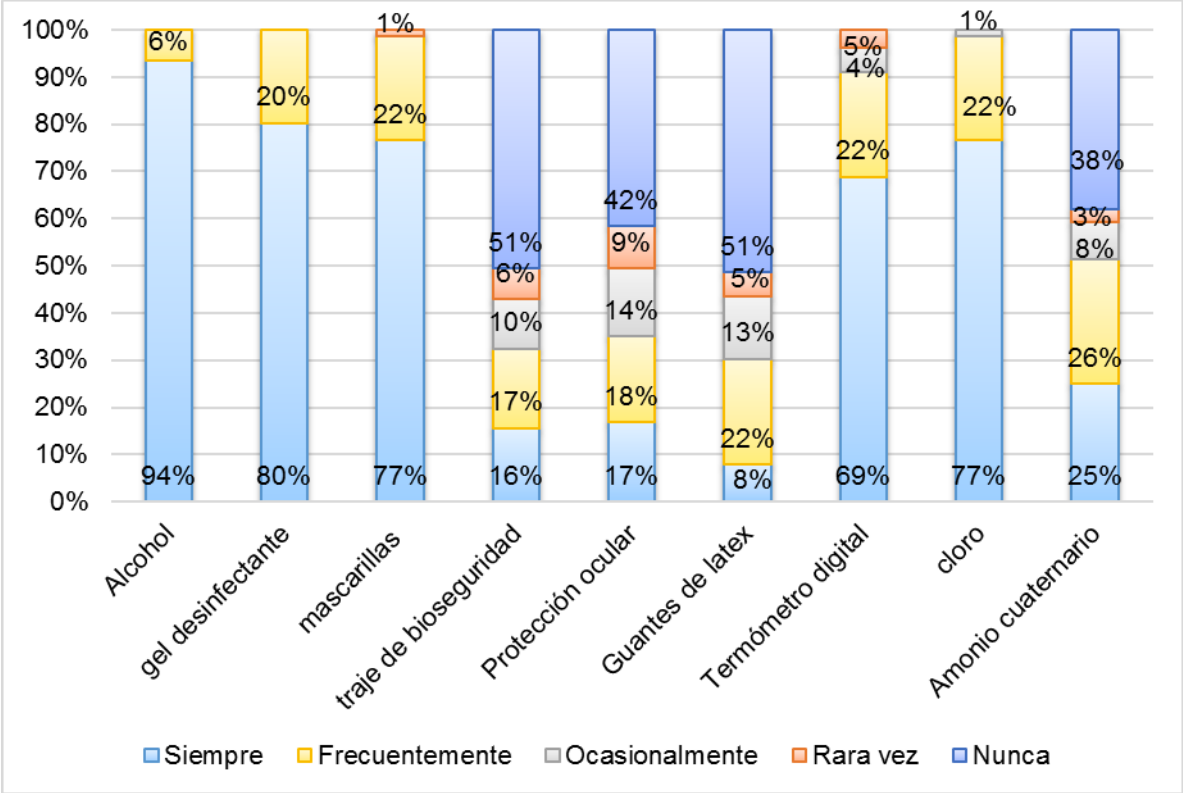


Gráfico 3.3 Suministros de bioseguridad que más usan los restaurantes

Elaborado por D. Murillo y G. Samaniego

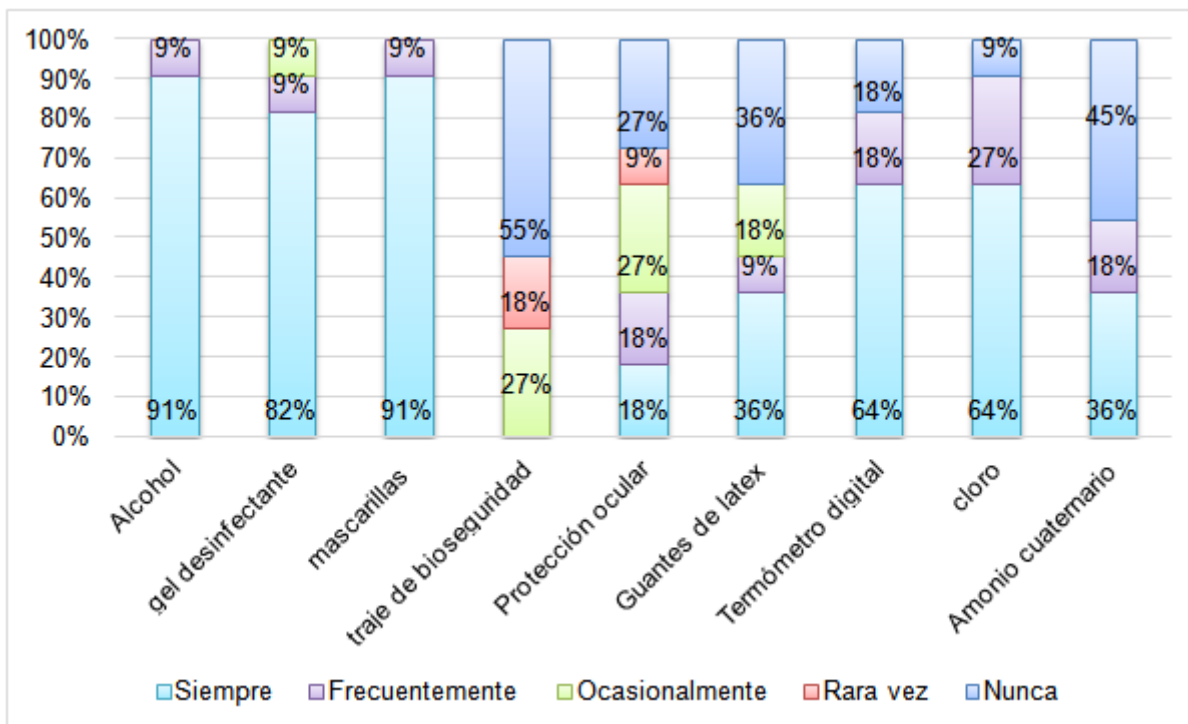


Gráfico 3.4 Suministros de bioseguridad que más usan las cafeterías

Elaborado por D. Murillo y G. Samaniego

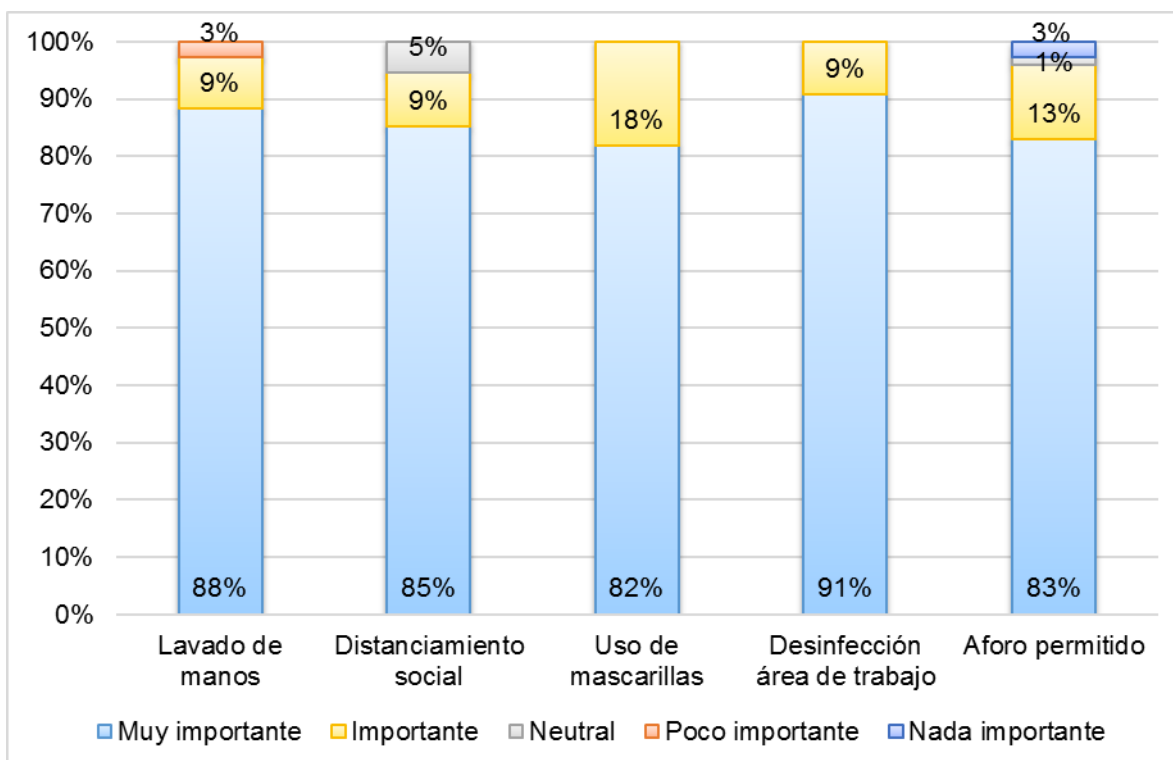


Gráfico 3.5 Medidas de bioseguridad que más usan los restaurantes

Elaborado por D. Murillo y G. Samaniego

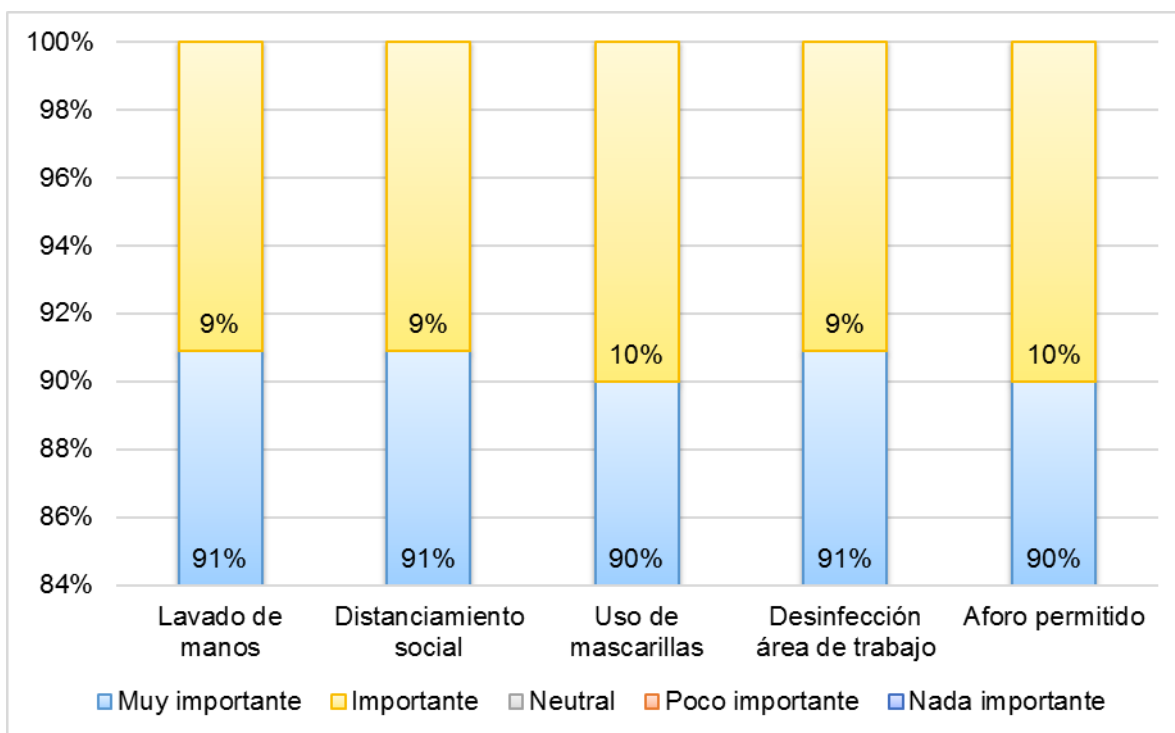


Gráfico 3.6 Medidas de bioseguridad que más usan las cafeterías

Elaborado por D. Murillo y G. Samaniego

Los administradores de restaurantes y cafeterías se apegaron a las normas de bioseguridad para poder abrir los locales después de la cuarentena ya que de no hacerlo serían clausurados. El nivel de ventas antes de la cuarentena era bueno y muy bueno en los restaurantes, pero bajó significativamente cuando volvieron a abrir sus negocios para adaptarse a la nueva normalidad y atender a sus clientes a pesar del riesgo de contagio. Antes de la pandemia todas las cafeterías entrevistadas tenían nivel de ventas bueno y muy bueno, pero tras la cuarentena solo el 37% de cafeterías generan buenas y muy buenas nivel de ventas, el 50% de cafeterías con ventas regulares y el 12% con bajas ventas.

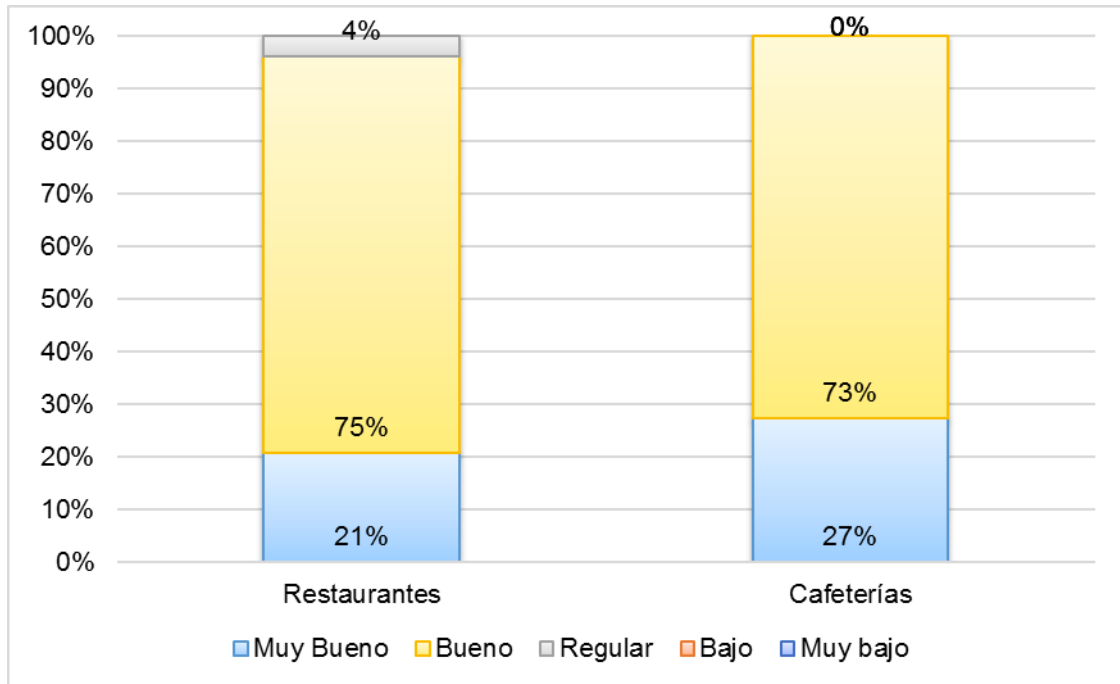


Gráfico 3.5 Nivel de ventas antes de la pandemia

Elaborado por D. Murillo y G. Samaniego

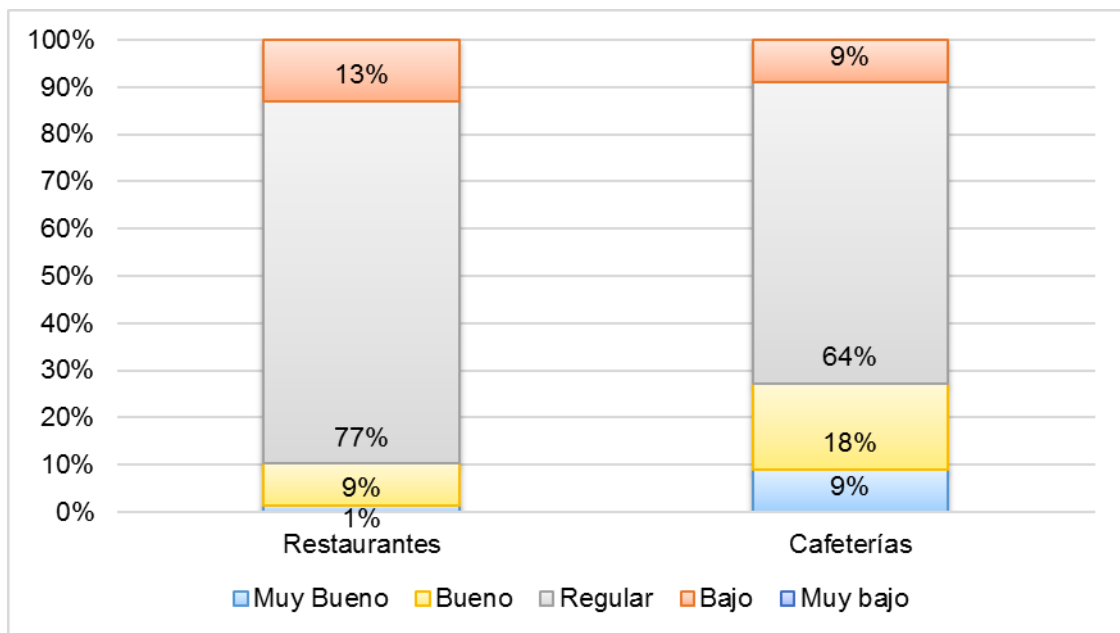


Gráfico 3.6 Nivel de ventas después de la cuarentena

Elaborado por D. Murillo y G. Samaniego

Componente 2

Este componente trata de evaluar qué tan interesado está el administrador del restaurante y cafetería en adquirir la plataforma web, se conoce su percepción sobre

las características de la plataforma, se mide el interés de compra y el precio que podrían pagar.

Todos los administradores están de acuerdo en que se muestre a las personas que no respetan los límites de distancia social mediante un recuadro que se muestra en la computadora con los videos de las cámaras de videovigilancia. También se muestran abiertos al uso del dispositivo móvil para acceder a la plataforma web ya que les resulta más fácil. El 95% de administradores de restaurantes y el 73% de administradores de cafeterías usarían la plataforma web en sus locales. Alrededor del 70% de administradores de restaurantes y 60% de administradores de cafeterías aceptan el precio de \$150 a \$ 200 por la plataforma web.

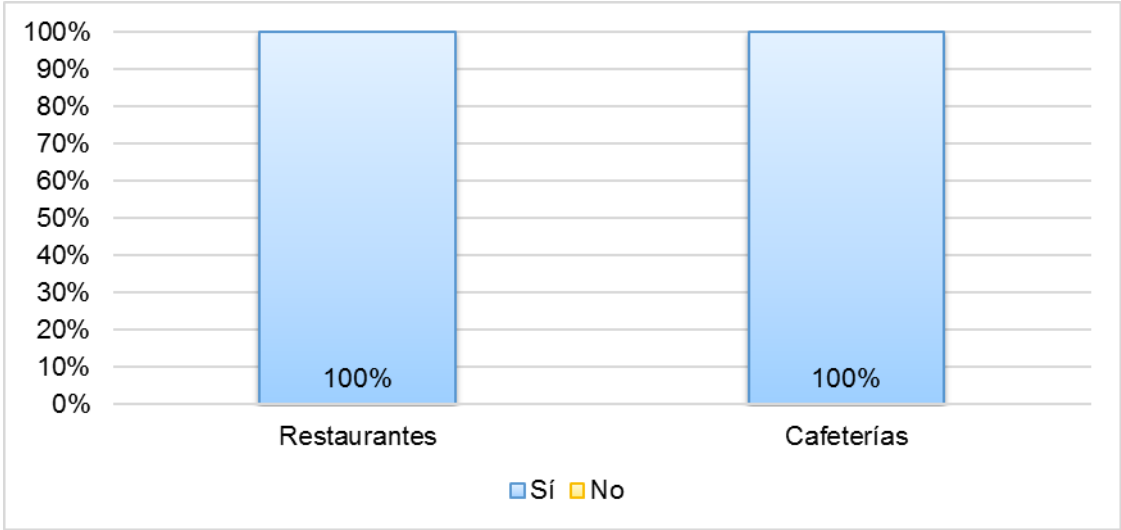


Gráfico 3.7 Opinión sobre nivel de aceptación de recuadro que identifica infractores

Elaborado por D. Murillo y G. Samaniego

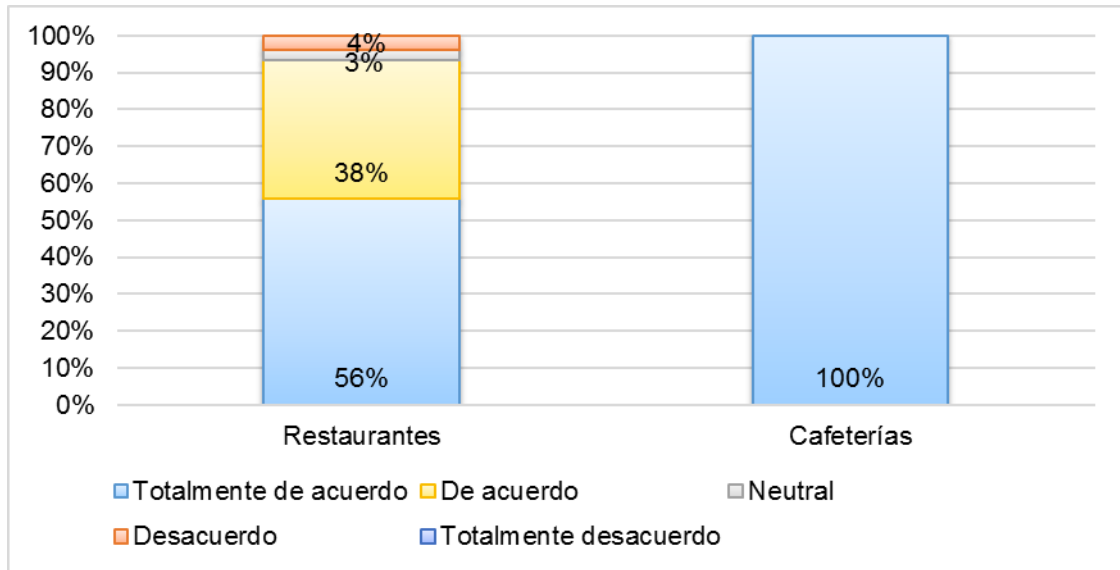


Gráfico 3.8 Opinión sobre nivel de aceptación del uso de la plataforma a través del dispositivo móvil

Elaborado por D. Murillo y G. Samaniego

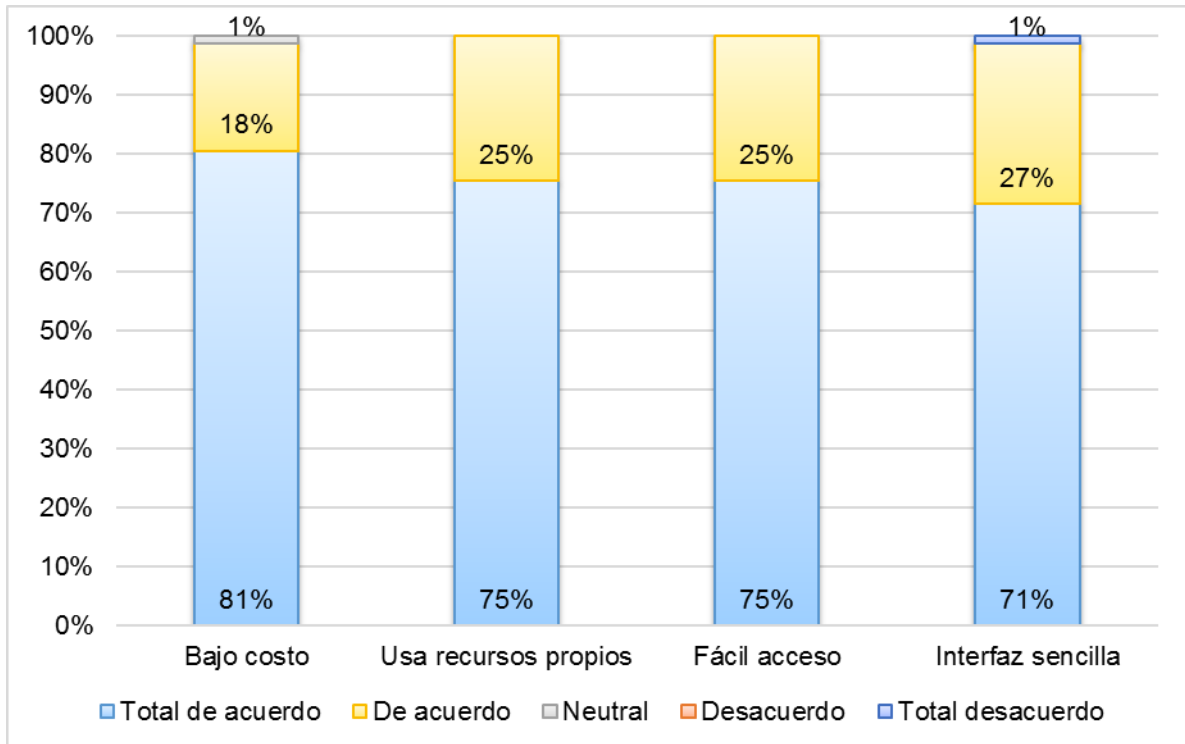


Gráfico 3.9 Opinión de administradores de restaurantes sobre características de la plataforma

Elaborado por D. Murillo y G. Samaniego

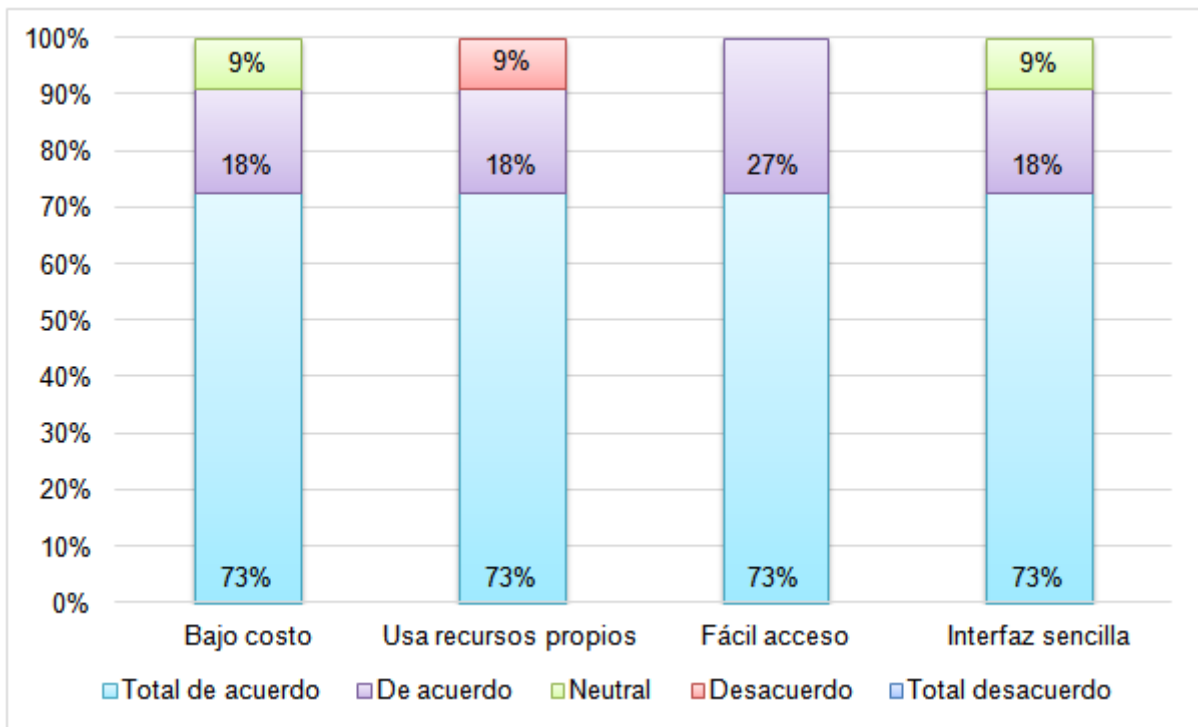


Gráfico 3.10 Opinión de administradores de cafeterías sobre características de la plataforma

Elaborado por D. Murillo y G. Samaniego

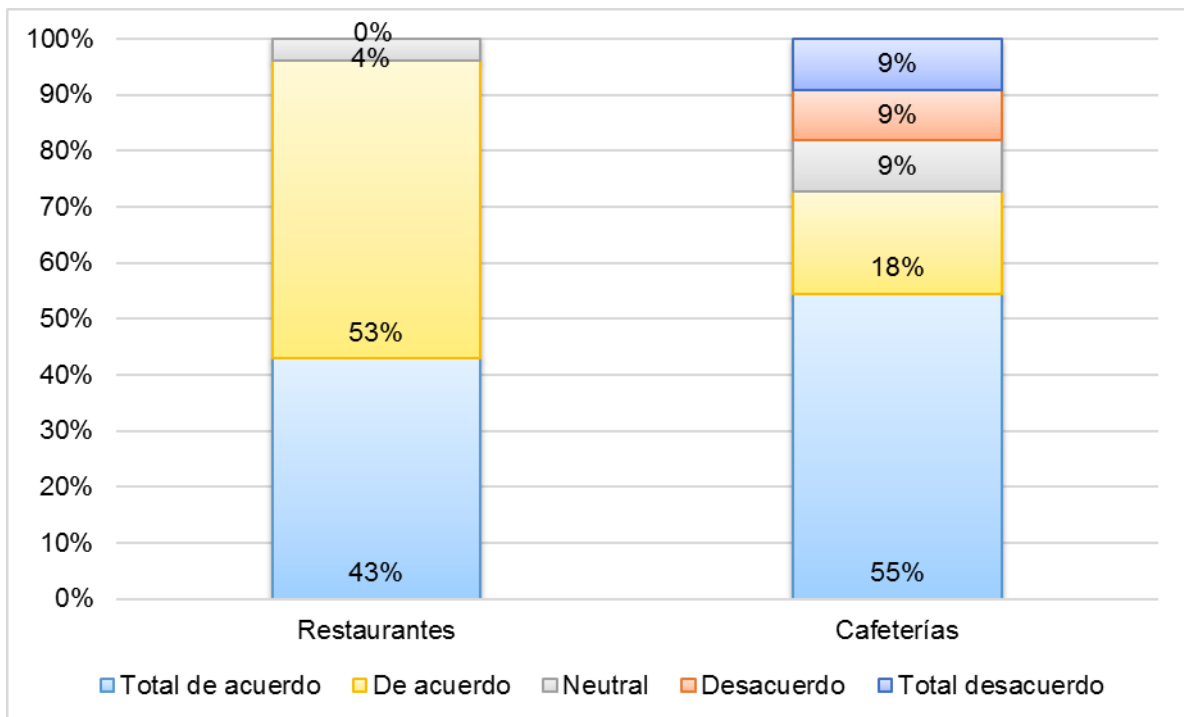


Gráfico 3.11 Opinión sobre nivel de aceptación de la plataforma en los locales

Elaborado por D. Murillo y G. Samaniego

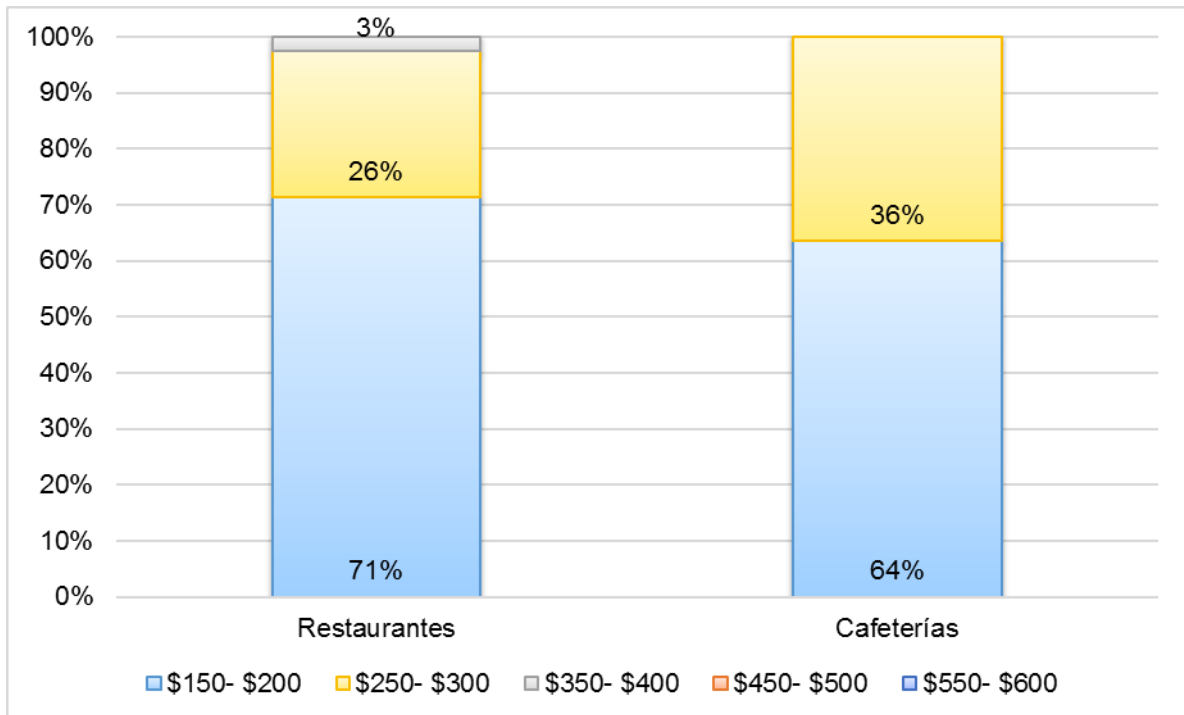


Gráfico 3.12 Opinión sobre nivel de aceptación del precio de la plataforma

Elaborado por D. Murillo y G. Samaniego

Componente 3

En este componente se quiere conocer si los administradores de restaurantes y cafeterías cumplen con requerimientos de sistema que el área de sistemas considera pertinente para la instalación del software, para ello se identifican las características básicas del sistema que usan los locales.

Los administradores de restaurantes y cafeterías afirman que su local cuenta con sistema de video vigilancia, tienen grabador de video y cámaras IP. El grabador de video más usado en los locales es el Hikvision, seguido del Dauja y Zmodo. La mayor parte de los locales de restaurantes y cafeterías poseen una computadora, pero no conocen el RAM. El 60% de los administradores de restaurantes conocen las credenciales mientras que más del 80% de los administradores de cafeterías no tienen conocimiento de las credenciales.

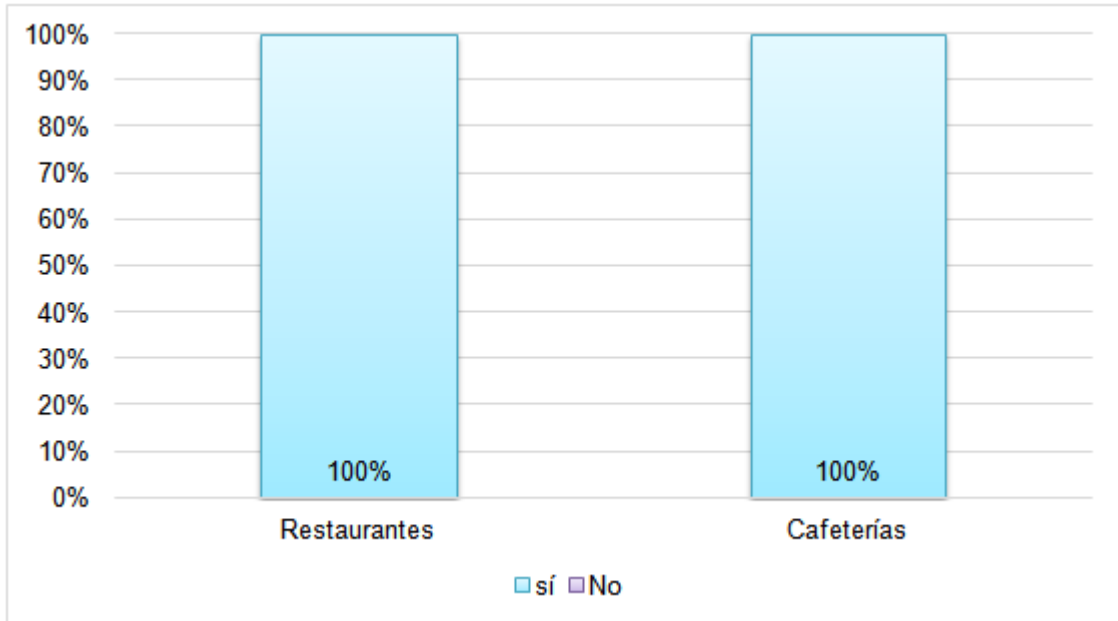


Gráfico 3.13 Sistema de video vigilancia en locales

Elaborado por D. Murillo y G. Samaniego

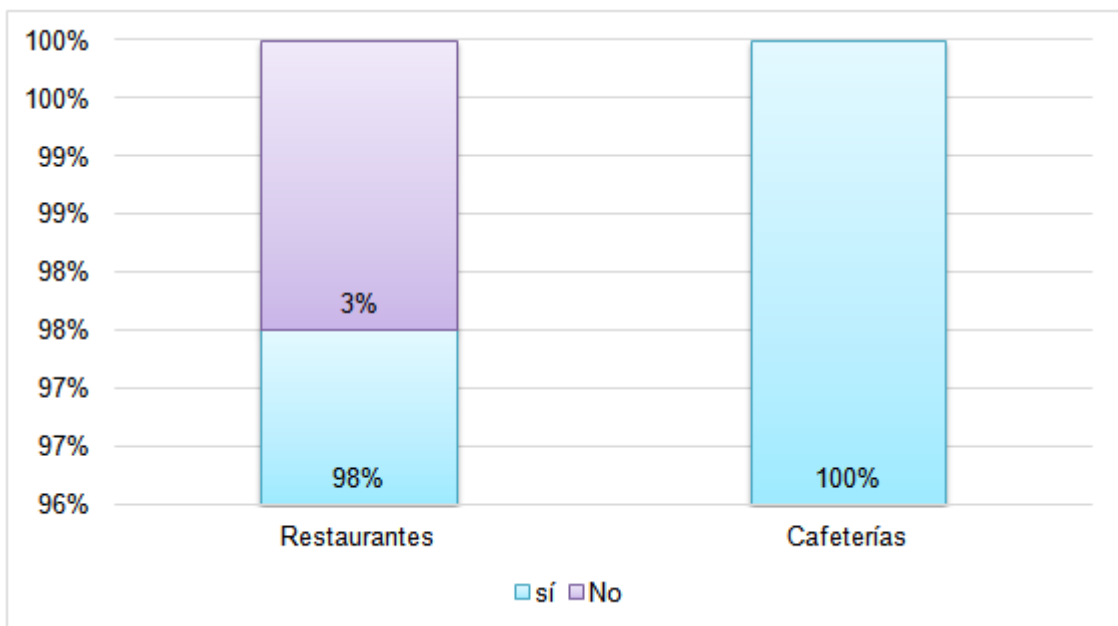


Gráfico 3.14 Grabador de video en locales

Elaborado por D. Murillo y G. Samaniego

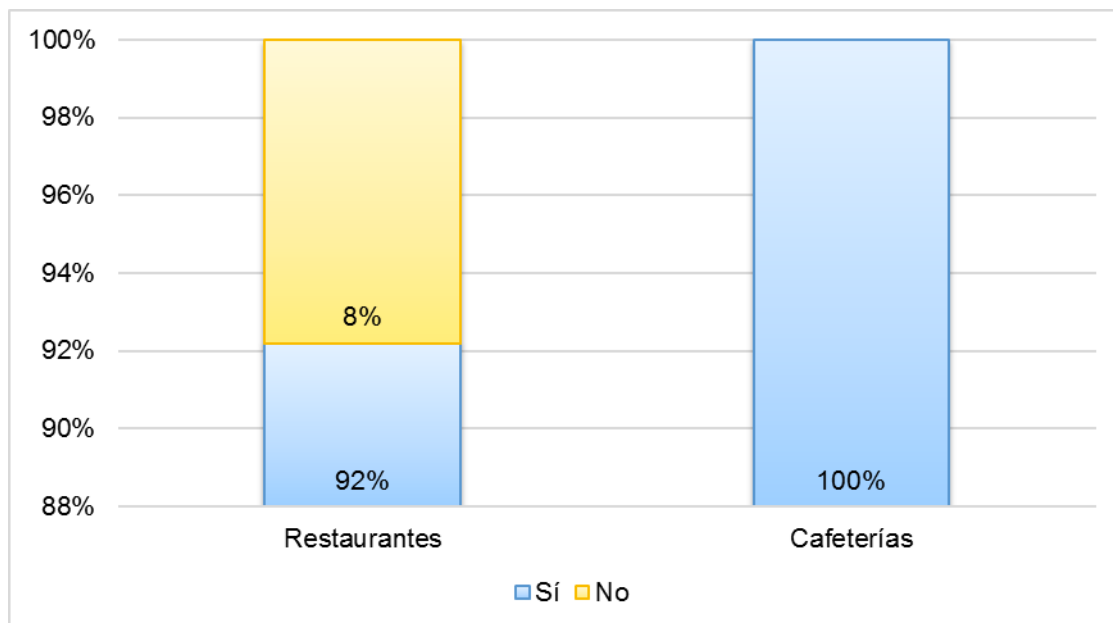


Gráfico 3.15 Cámara IP en locales

Elaboración por D. Murillo y G. Samaniego

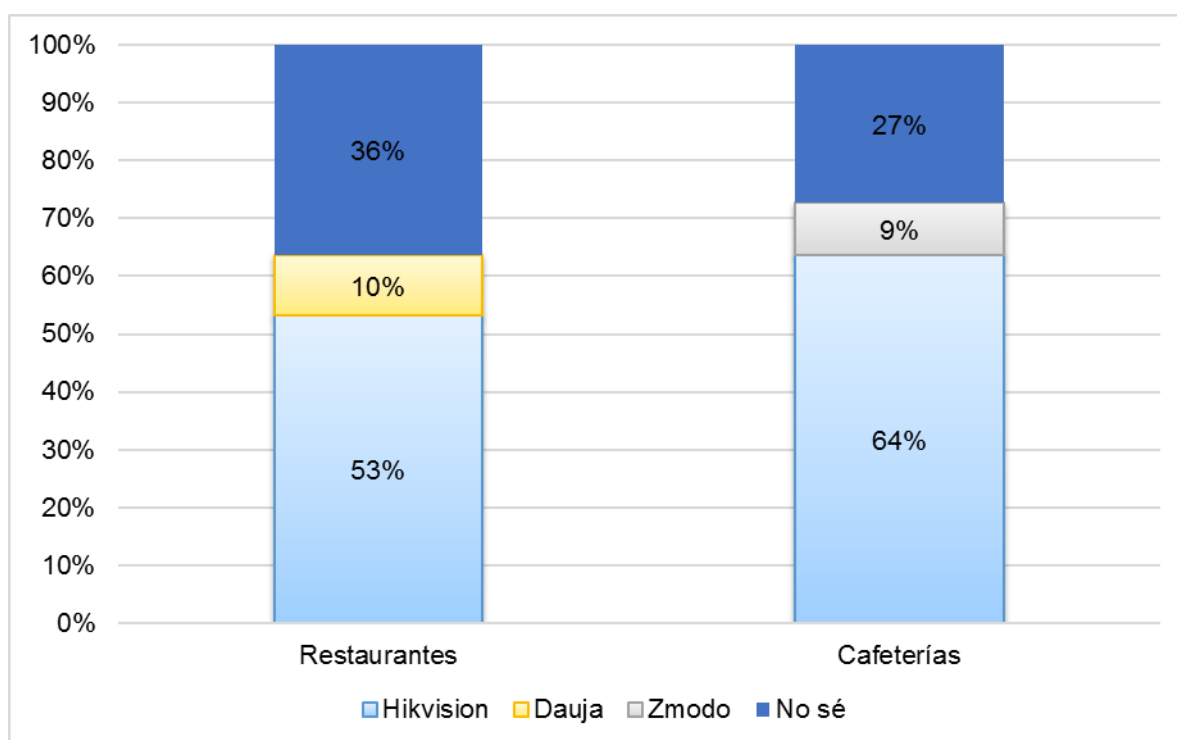


Gráfico 3.16 Marca de grabador de video más usado

Elaboración por D. Murillo y G. Samaniego

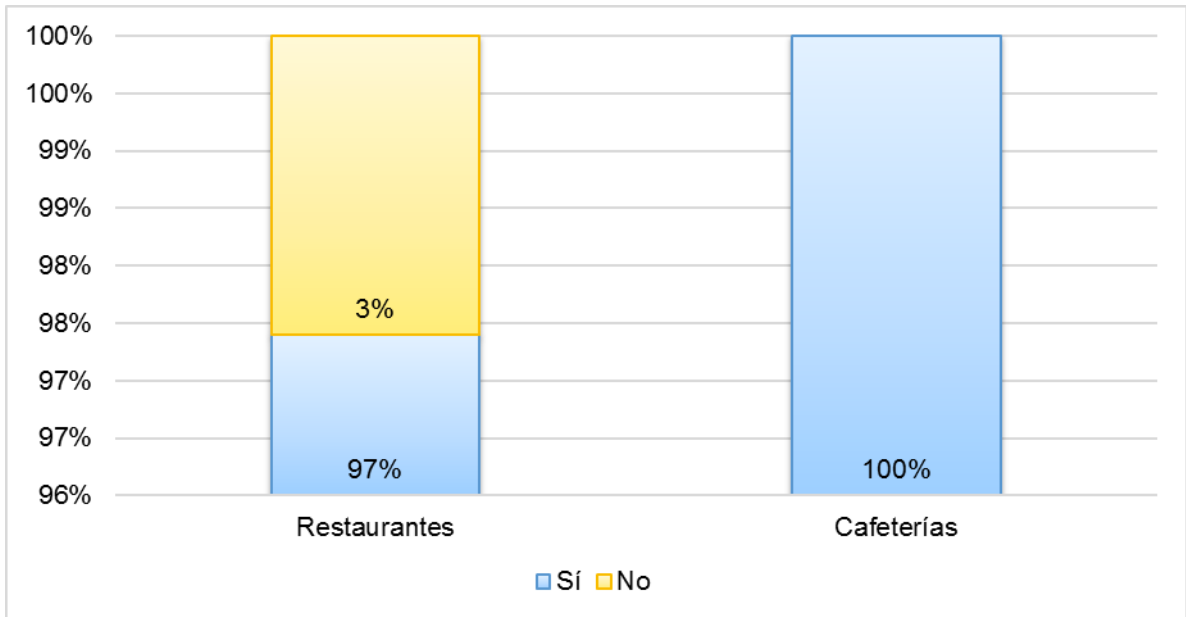


Gráfico 3.17 Locales que poseen computadoras

Elaboración por D. Murillo y G. Samaniego

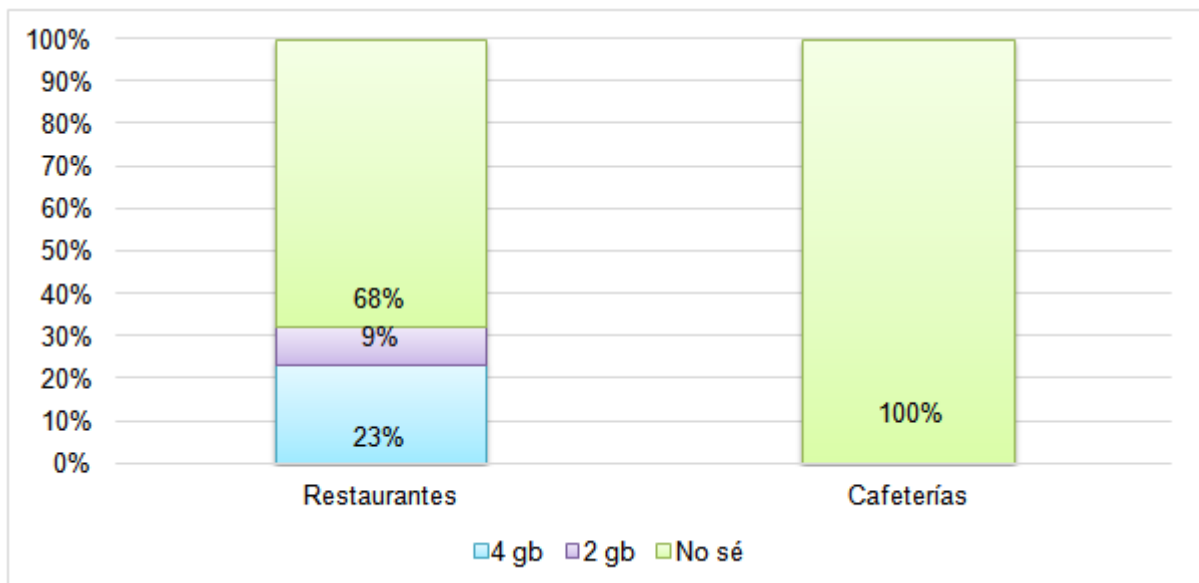


Gráfico 3.18 RAM de computador del local

Elaboración por D. Murillo y G. Samaniego

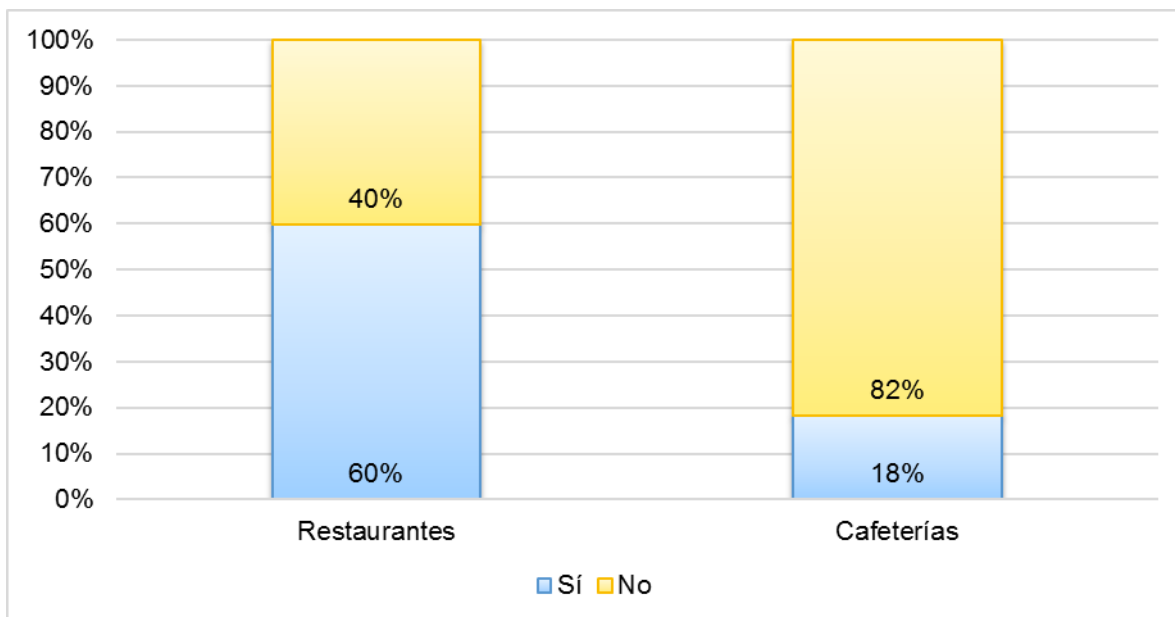


Gráfico 3.19 Conocimiento de credenciales del dispositivo

Elaboración por D. Murillo y G. Samaniego

Componente 4

En este componente se quiere conocer la percepción de lo beneficioso que le resultaría el uso de la plataforma web a los administradores de restaurantes y cafeterías.

El 82% de administradores de restaurantes y cafeterías afirma que el uso de la plataforma les resulta útil y totalmente útil.

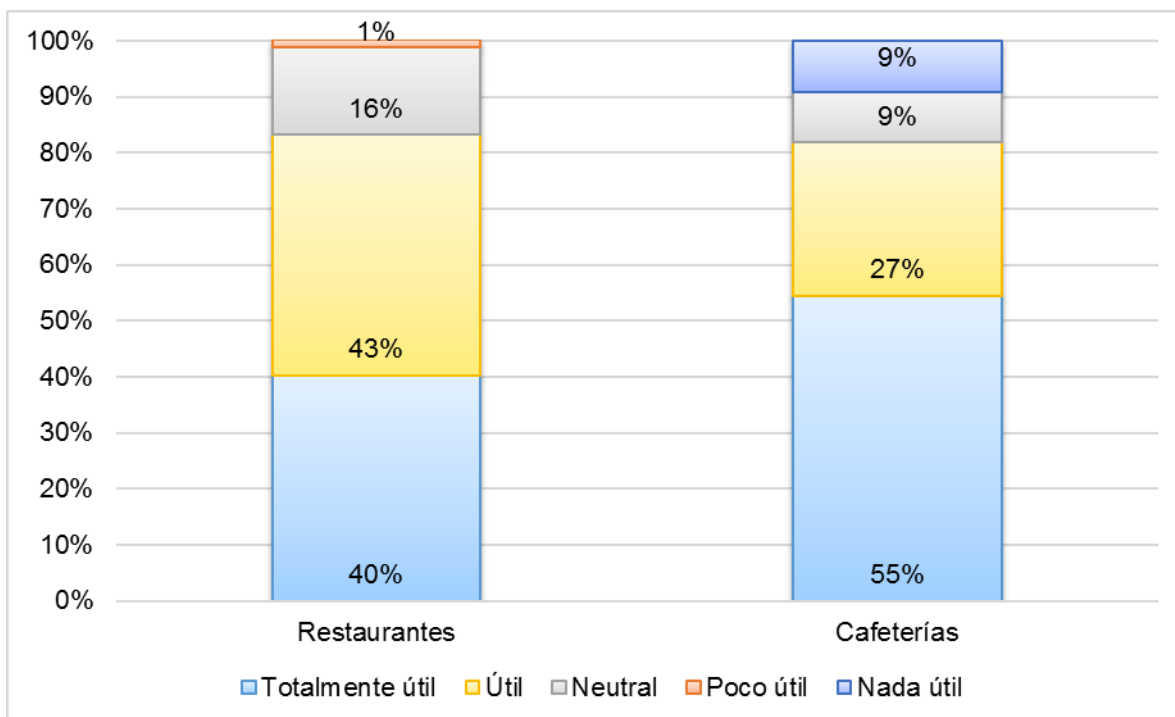


Gráfico 3.20 ¿Qué tan útil cree usted que podría ser el uso de la plataforma web para su negocio?

Elaboración por D. Murillo y G. Samaniego

La mayoría de los administradores de restaurantes y cafeterías están de acuerdo y totalmente de acuerdo que al usar la plataforma web en los locales sus clientes se sentirán más seguros, se animarán a visitar más seguido y se diferenciarán de los competidores; por otro lado, la mayoría están en desacuerdo y total desacuerdo sobre si la plataforma generará un aumento del número de clientes y en las ventas.

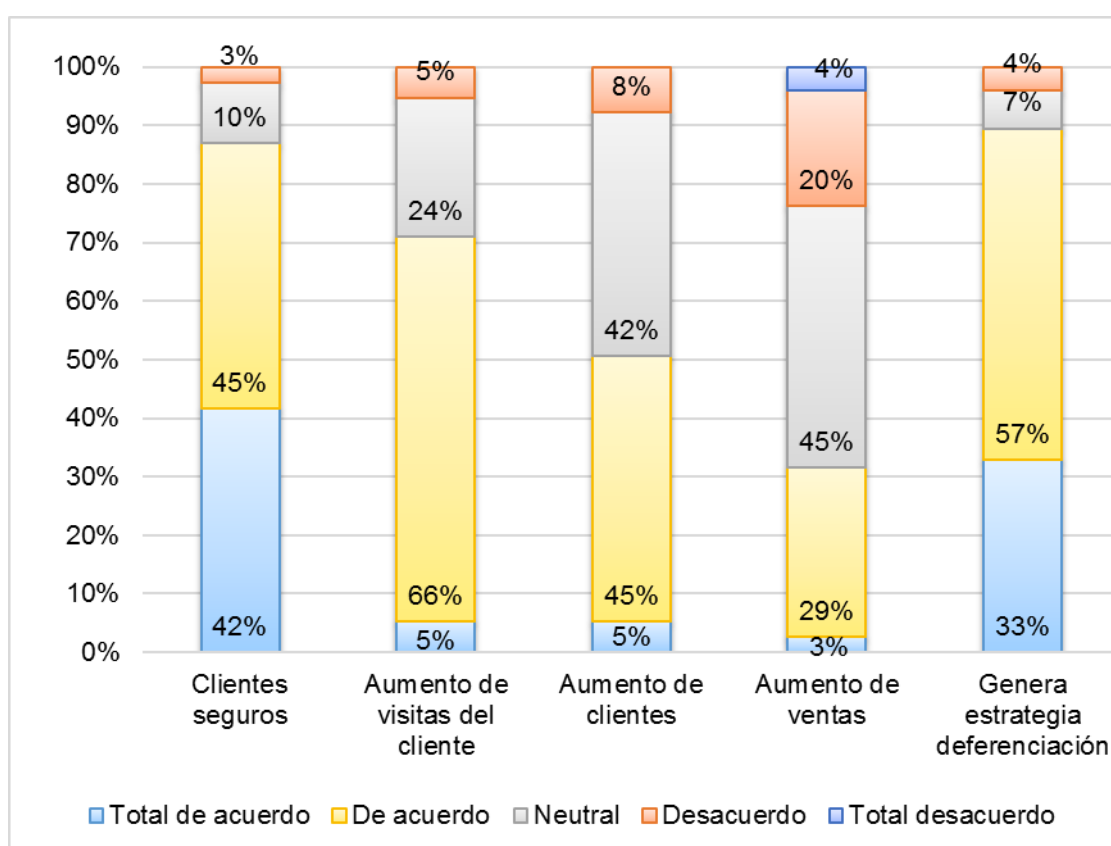


Gráfico 3.21 Percepción sobre beneficios que tiene uso del software en cafeterías

Elaboración por D. Murillo y G. Samaniego

Componente 5

En este componente se trata de identificar en qué medios se puede promocionar la plataforma web para que los administradores de restaurantes y cafeterías que son nuestro cliente puedan conocer el producto y los beneficios que ofrece.

Las redes sociales más usadas por los administradores de restaurantes y cafeterías es Instagram seguida de Facebook. Los administradores de locales que usan Instagram: más del 80% en restaurantes y alrededor de 91% en cafeterías. El 68% de administradores de cafeterías y el 72% de administradores de restaurantes usa Facebook frecuentemente y siempre.

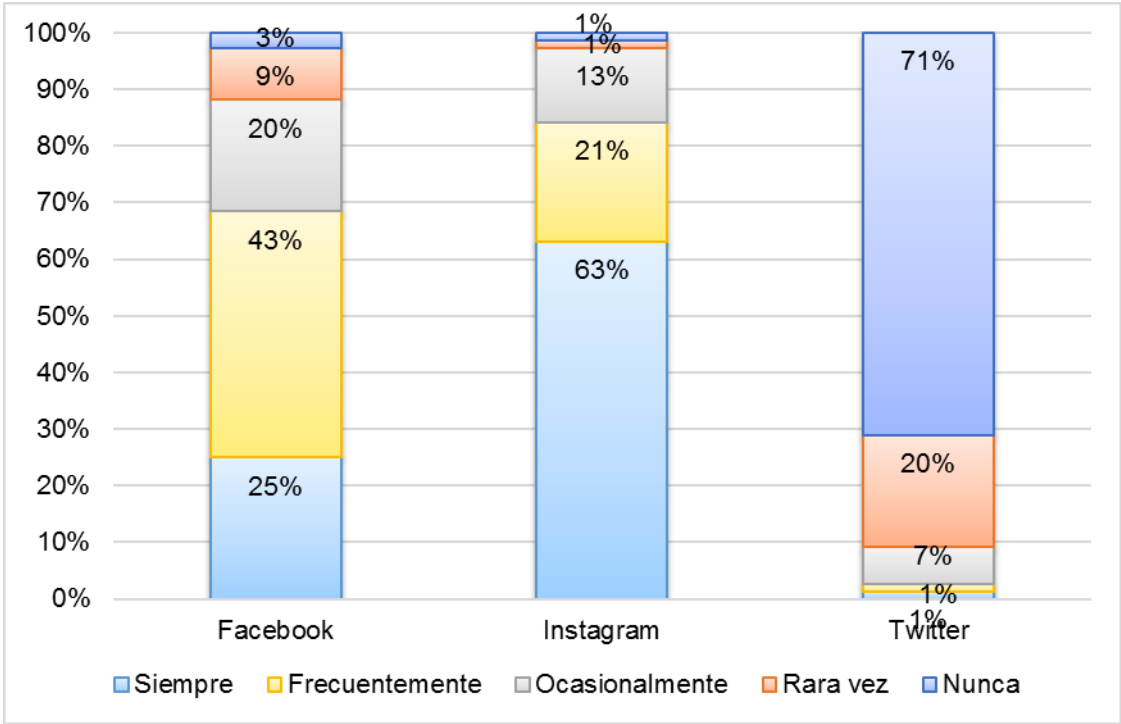


Gráfico 3.22 Redes sociales mayor utilizadas por restaurantes

Elaboración por D. Murillo y G. Samaniego

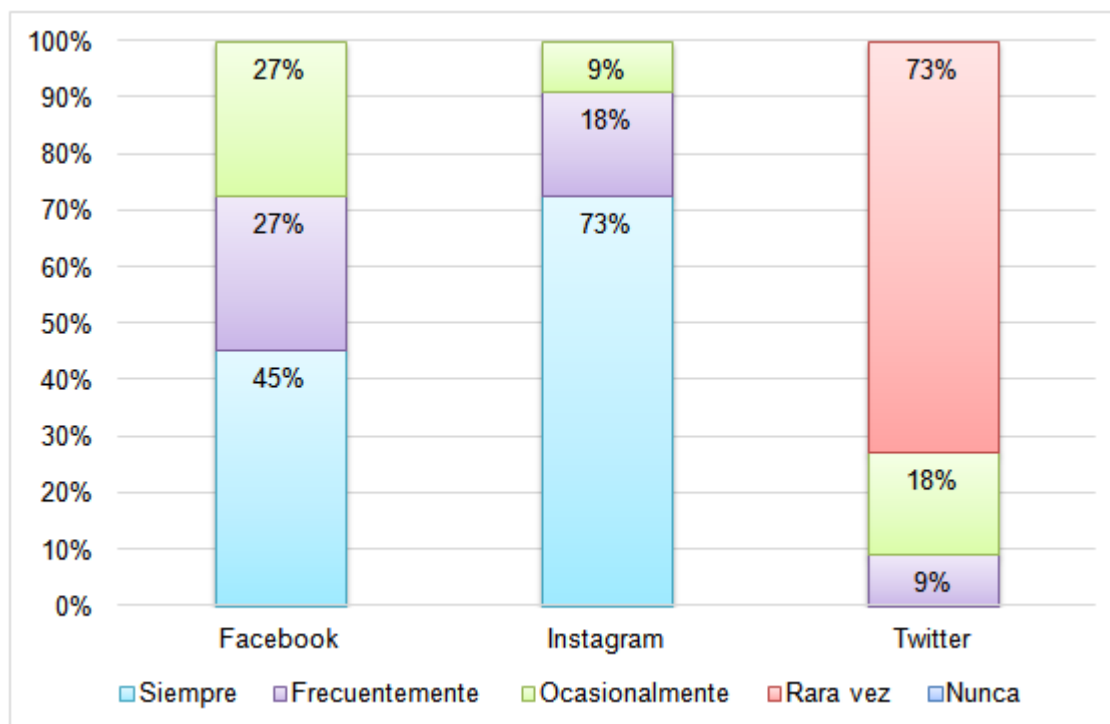


Gráfico 3.23 Redes sociales mayor utilizadas por cafeterías

Elaboración por D. Murillo y G. Samaniego

Componente 6

En este componente se trata de conocer qué tan interesados están los clientes de los restaurantes y cafeterías (comensales) en asistir a locales que usen la plataforma web para controlar la distancia social, se evalúa la importancia del uso de las normas de bioseguridad en el local y la aceptación de la plataforma el local.

Más del 80% de las personas encuestadas afirman que el uso de las medidas de bioseguridad es importante y se deben cumplir en los locales de restaurantes y cafeterías. Esto es debido a que alrededor del 29% de las personas se sienten inseguros cuando visitan un local, ya que se enfrentan al riesgo de contagiarse del COVID-19. El 40 % de personas dijeron que no se sienten seguros ni inseguros, pero con estrategias adecuadas se les puede ofrecer mayor seguridad y hacerlos sentir que son importantes, para que así proyecte una buena imagen y la marca del local quede en la mente del cliente.

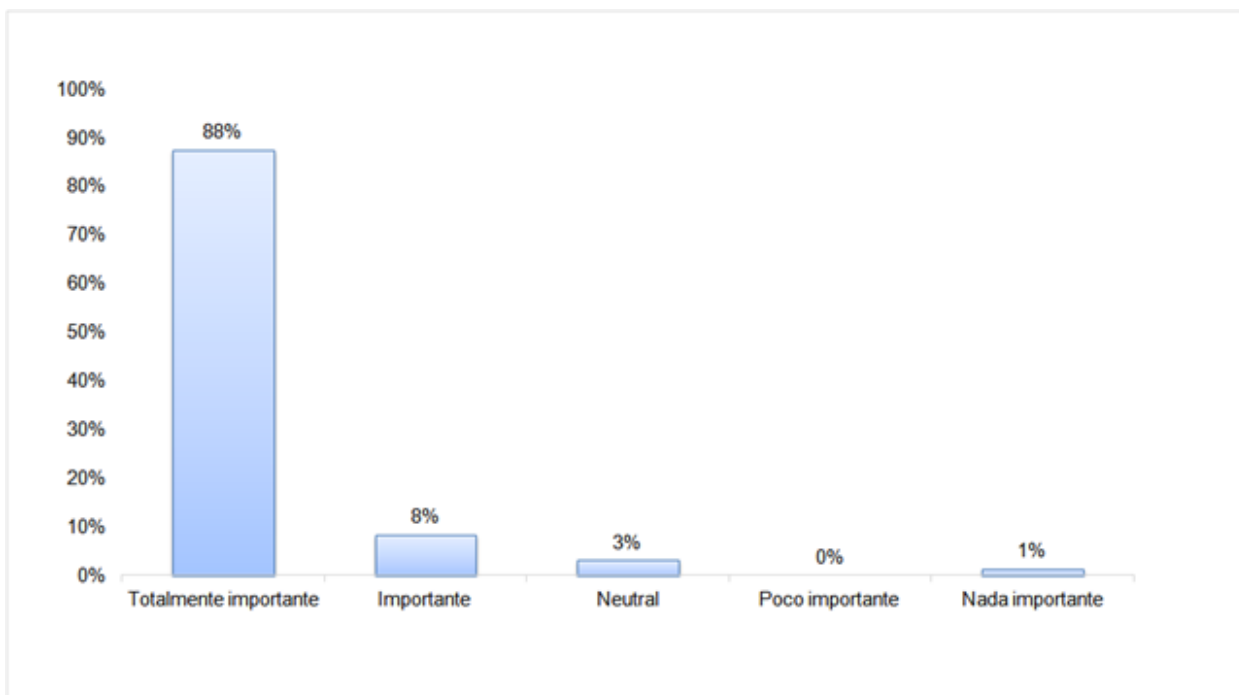


Gráfico 3.24 Importancia de las medidas de bioseguridad para comensales

Elaboración por D. Murillo y G. Samaniego

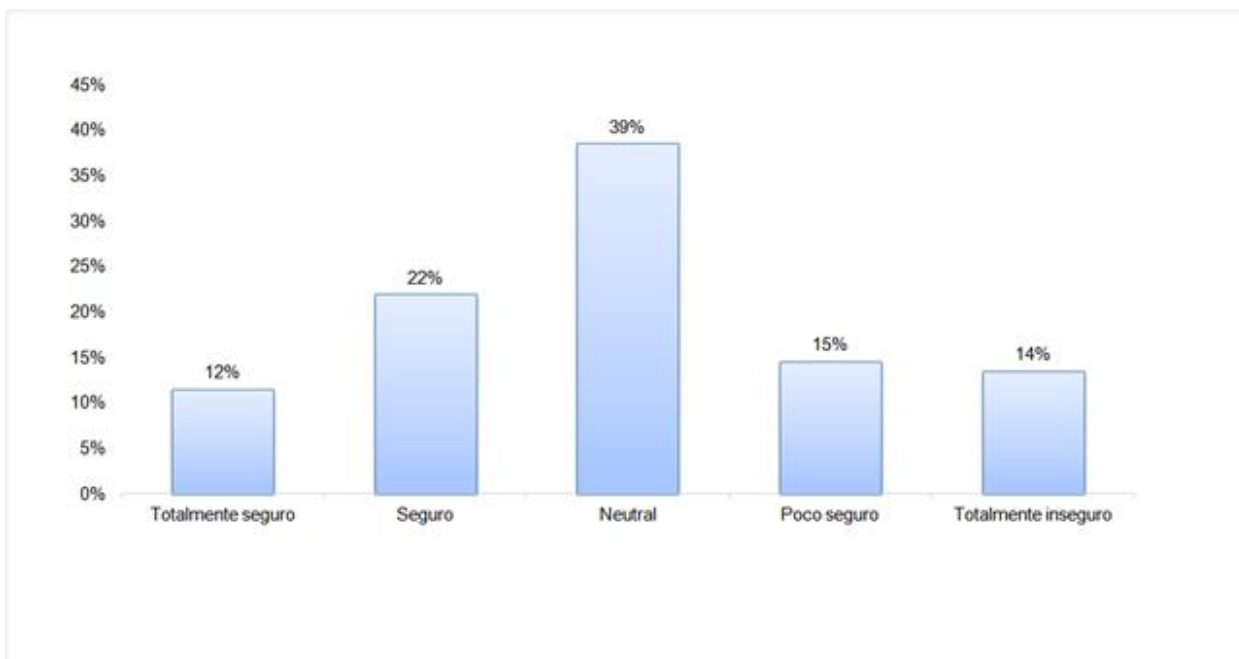


Gráfico 3.25 Percepción del nivel de seguridad de los comensales en los locales

Elaboración por D. Murillo y G. Samaniego

El 41% de personas no han asistido a un local por el miedo al contagio, pero más del 90% de las personas encuestadas asegura que asistiría a un local que utilice la plataforma web porque les brinda más seguridad.

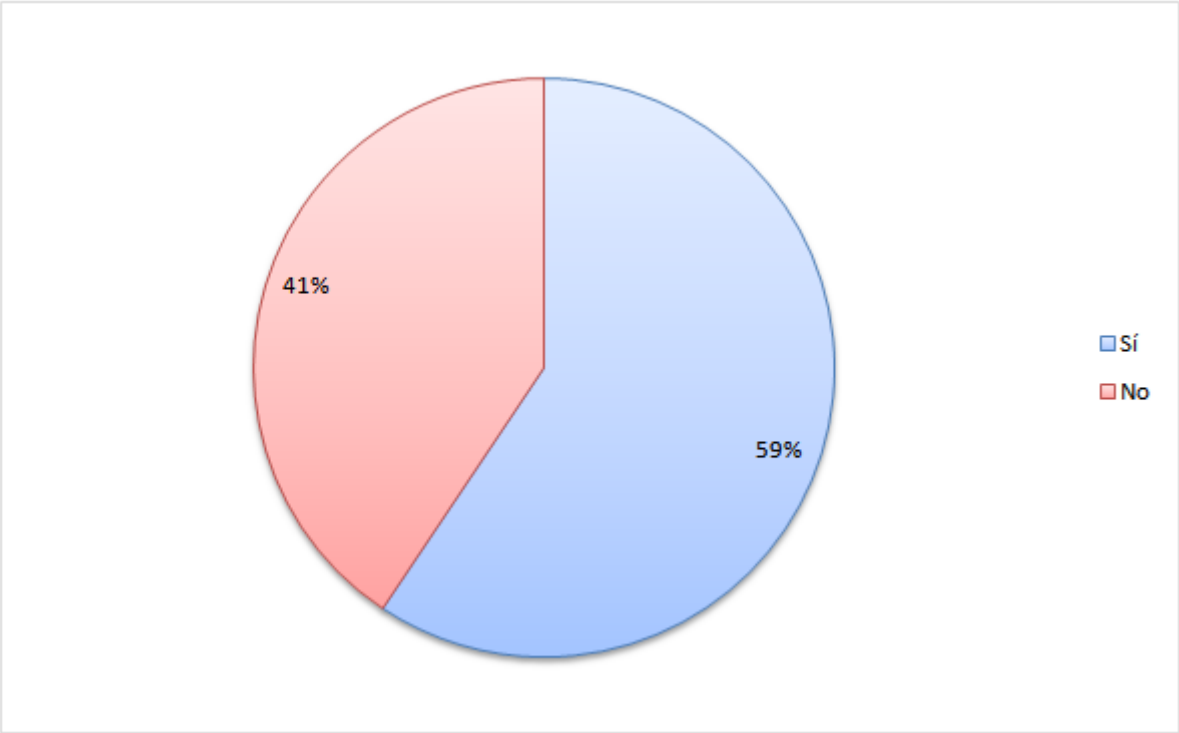


Gráfico 3.26 Personas que han asistido a restaurantes o cafeterías desde junio

Elaboración por D. Murillo y G. Samaniego

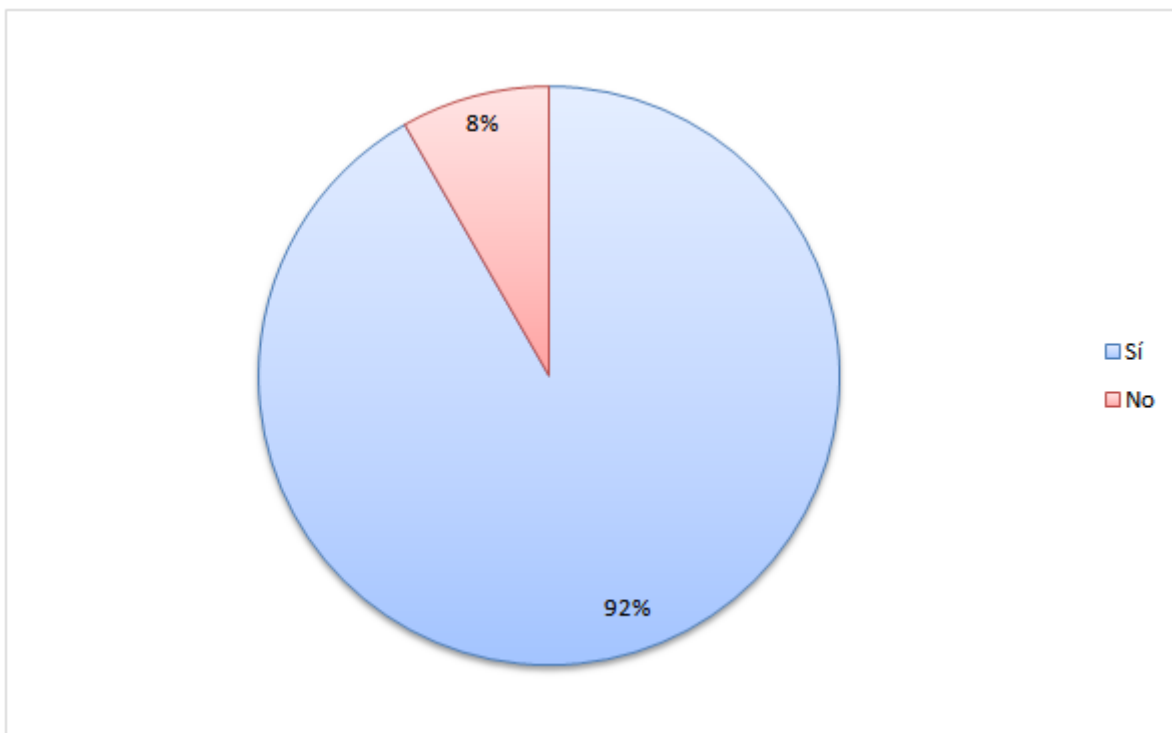


Gráfico 3.27 Personas que asistirían al local que usa la plataforma web

Elaboración por D. Murillo y G. Samaniego

3.4 Análisis del macroentorno PESTAL

Por medio del análisis PESTAL se analizó el entorno político, económico, social, tecnológico, ambiental y legal del país.

3.4.1 Entorno político

3.4.1.1 Ordenanza Municipal de Guayaquil

La ordenanza reformativa y codificación a la ordenanza que establece las medidas para evitar la propagación del virus COVID-19 en los establecimientos del cantón Guayaquil. *Tiene como objetivo establecer medidas de prevención contra la propagación del virus dentro de los diferentes tipos de establecimientos que reactiven sus actividades ya sean estas: comerciales, de servicio o de otra índole en el cual existan la afluencia de personas; también tiene como objetivo detectar a los posibles casos que generen contagios.*

En el art. 4 nos especifica que los establecimientos que reactiven sus actividades deberán readecuar los mismos para cumplir con la norma del distanciamiento social y brindarles a sus empleados el equipo de protección personal (Municipalidad de

Guayaquil, 2020).

Dentro de esta ordenanza encontramos el art. 11 el cual nos habla de las sanciones que recibirían los dueños de los establecimientos al no cumplir con los art. 6 y 7 los cuales mencionan los lineamientos que deben cumplir los clientes dentro del local y los trabajadores dentro del horario de trabajo, adicional si no lleva acabo los protocolos de prevención dentro de los establecimientos también será multado. En la siguiente tabla se detallará el costo de la multa en funcion a los metros cuadrados del local (Municipalidad de Guayaquil, 2020).

Tabla 3.1 Multa por incumplimiento a la ordenanza municipal

Metros Cuadrados del Establecimiento	Multa acorde al salario básico unificado
Kioscos, Carretillas Estacionarias o similares	0,5 SBU
Locales de hasta $30m^2$	1 SBU
Locales mayores a $30m^2$ y hasta $200m^2$	2 SBU
Locales mayores a $200m^2$ y hasta $300m^2$	4 SBU
Locales mayores a $300m^2$	6 SBU

Fuente: (Municipalidad de Guayaquil, 2020)

3.4.2 Entorno Económico

Existen 6 indicadores para realizar la medición económica del turismo en Ecuador, los cuales son: el empleo, el ingreso de divisas por turismo, el egreso de divisas por turismo, el saldo de divisas, el índice coyuntural del turismo y el índice de precios al consumidor. Los cuales según el reporte del mes de enero del 2020 presentado por ministerio de turismo (Mintur) en Ecuador tenemos las siguientes cifras: (Ministerior de turismo, 2020)

- Empleo fue de los 477.382 empleados
- El ingreso de divisas por turismo fue de USD 1.408,4 millones
- El egreso de divisas por turismo fue de USD 896.3 millones
- El saldo de divisas fue de USD 512.1 millones
- El índice coyuntural del turismo fue del 154,2

- El índice de precios al consumidor fue de 105,9

El valor agregado bruto (VAB) del sector de Alojamiento ecuatoriano según datos del Ministerio de Turismo (Mintur) en el primer trimestre del año 2020 decayó un 4,9% con respecto al primer trimestre de 2019, esto representa que la demanda de hoteles y servicios relacionados, y de restaurantes ha disminuido. (Banco Central del Ecuador , 2020)

3.4.3 Entorno Social

La pandemia ha generado un gran impacto en el entorno social de la población ecuatoriana, debido a la paralización de los sectores productivos y comerciales la tasa de desempleo aumentó considerablemente en el año 2020, según los últimos datos presentados por el INEC en diciembre del 2019 la tasa de desempleo a nivel nacional fue del 3,8%, mientras que entre los meses de mayo y junio esta cifra alcanza un porcentaje del 13,3% (INEC I. N., 2020).

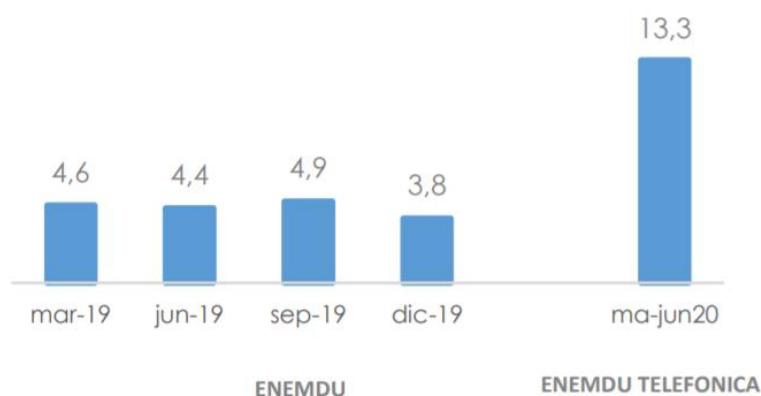


Gráfico 3.28 Tasa de desempleo a nivel nacional

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

Esta variación significativa de la tasa de desempleo ha provocado que la brecha de desigualdad laboral se vuelva más palpable, debido a que durante el mes de mayo y de junio la tasa de desempleo de la mujer fue del 15,7% mientras que la del hombre fue del 11,6%, obteniendo así una diferencia significativa entre ambos géneros.

3.4.3.1 Nivel socioeconómico

En Ecuador los hogares se encuentran divididos en 5 estratos sociales. En la punta de la pirámide encontramos al nivel A el cual registra 1,9% de los hogares, en el siguiente eslabón tenemos al nivel B que registra el 11,2%, el nivel C+ registra el 22,8%, el nivel C- registra el 49,3% y en la base encontramos al nivel D registra el 14,9%. Debido a que nosotros nos enfocamos en los estratos A, B y C+ que corresponden al 35,9% de hogares con un poder de compra medianamente alto y que nos permitirá evaluar la percepción de los beneficios de este producto en el mercado (INEC I. N., 2011)

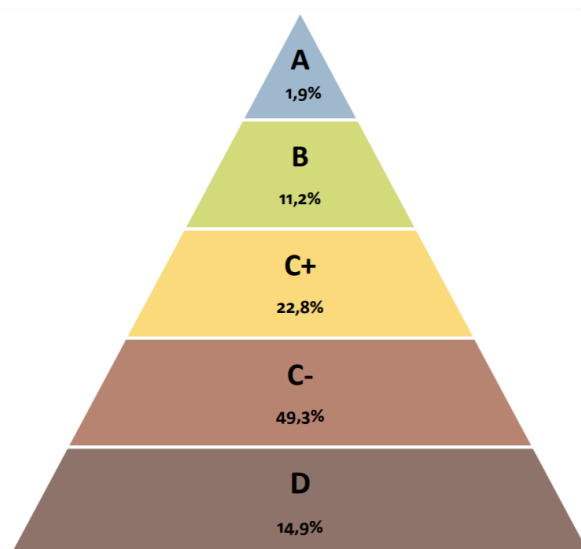


Figura 3.2 Pirámide de nivel socioeconómico agregado

Fuente: INEC

3.4.4 Entorno tecnológico

En la encuesta de seguimiento al plan nacional de desarrollo se puede observar que los indicadores de tecnología de la información y comunicación han tenido un cambio significativo, en el año 2019 el porcentaje del uso de internet fue: en el área urbana del 66,77%, el área rural el porcentaje fue del 42,9% y a nivel nacional del 59,2% (INEC I. N., 2020). Este incremento se debe a la relación que existe actualmente entre las TICs y la educación

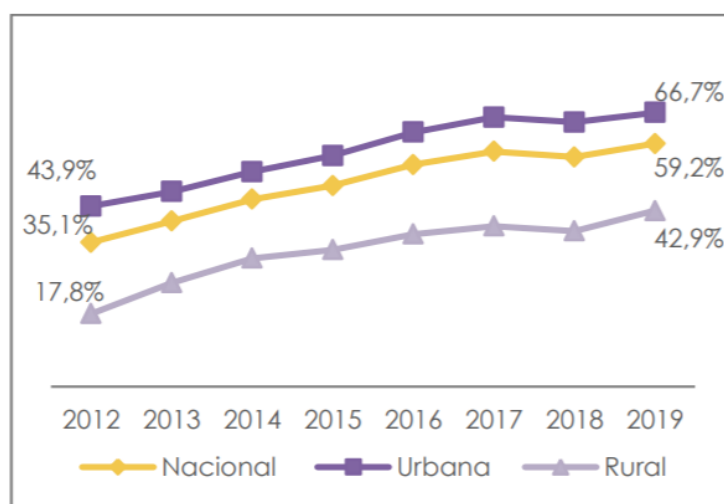


Gráfico 3.29 Evolución del porcentaje de personas que utilizan internet por área

Fuente: Encuesta Multipropósito TIC

El porcentaje de acceso a internet por lugares nos da un panorama de como esta red ha transformado el entorno en el cual nos desarrollamos. Tanto así que según datos obtenidos de la encuesta multipropósito TIC (2020) durante el año 2019 el porcentaje de la frecuencia del uso del internet fue: 86% al menos una vez al día, 11,8% al menos una vez a la semana y 2,1% al menos una vez al mes o al año.

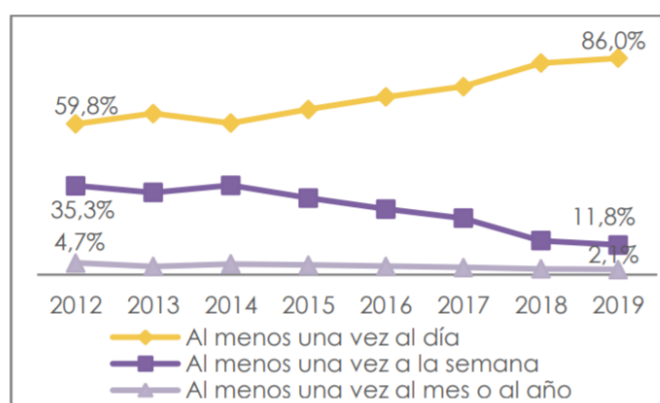


Gráfico 3.30 Evolución de la frecuencia del uso del internet a nivel nacional.

Fuente: Encuesta Multipropósito TIC

Este progreso del incremento del uso del internet en la vida cotidiana de las personas también genera cambios en el ambiente de trabajo de los ciudadanos, es así como podemos observar en la siguiente grafica la evaluación del porcentaje de personas que

utilizan computadoras por área es: el 46,6% urbana, el 41% nacional y el 28,9% el rural (INEC I. N., 2020).

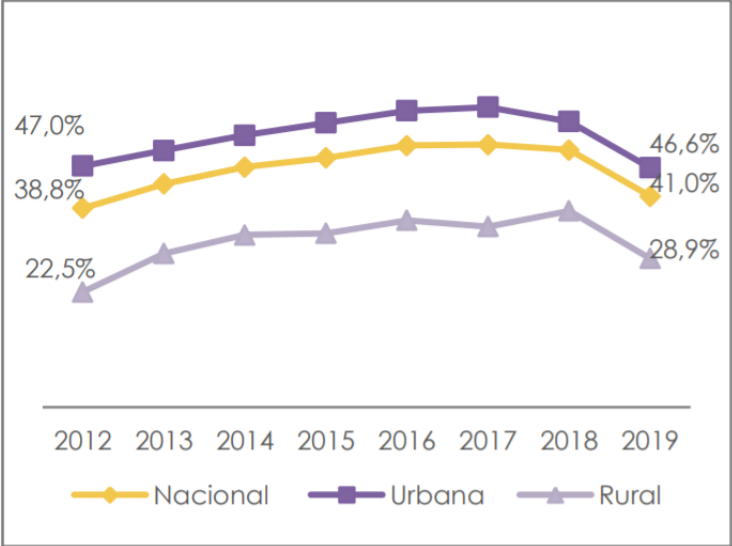


Gráfico 3.31 Evolución del porcentaje del uso de computadoras por áreas.

Fuente: Encuesta Multipropósito TIC

3.4.5 Entorno Ambiental

El diseño e implementación de una plataforma web no genera impacto ambiental directo, pero sí de manera indirecta debido a que para poder acceder a estas plataformas se utilizan dispositivos electrónicos como: laptops, celulares, computadoras de escritorio, los cuales generan una gran cantidad de desechos electrónicos. Según datos del periódico El Comercio (2019) la Organización de las Naciones Unidas (ONU) detectó que en el 2018 en Ecuador se produjo un total de 93.000 toneladas de residuos eléctricos y electrónicos de los cuales un ecuatoriano promedio está produciendo 5,4 k.

En Ecuador el Comité de Comercio Exterior (COMEX) mantiene un plan de incentivos con las telefónicas para impulsar el tratamiento correcto de los desechos electrónicos, debido a que producen sustancias nocivas como el mercurio, arsénico, plomo entre otras (Revista Líderes, n.d.).

3.4.6 Entono Legal

Para que nuestro emprendimiento pueda funcionar debe de estar avalado por el ministerio de producción, el cual según fuentes del El Universo (2020) indica que el 82% de los ecuatorianos son dueños de emprendimientos. Dos de las causas por las cuales se generan estos emprendimientos son:

- Por falta de trabajo estable
- Marcar una diferencia

Estos emprendimientos se rigen bajo la Ley de Emprendimiento e Innovación, el cual les permite constar en el Registro Nacional de Emprendimiento (RNE), para así poder gozar de los diversos beneficios. Los requisitos son los siguientes (El Universo, 2020):

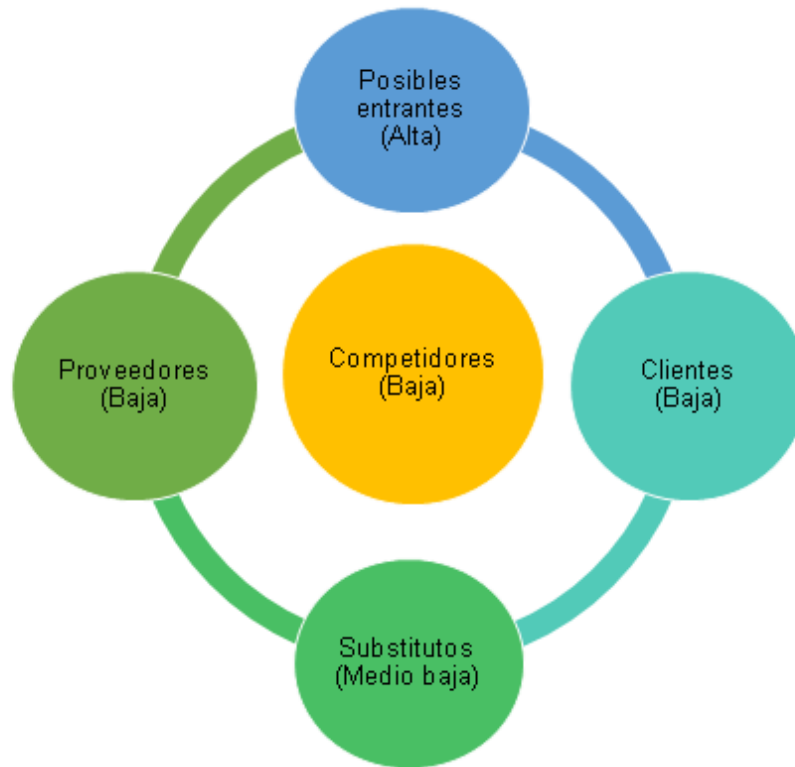
- Ingresar a www.produccion.gob.ec
- Dar click en la opción de servicios en línea
- Seleccionar la opción RNE
- Escoger la categorización
- Llenar los siguientes datos generales del negocio y especificar la actividad comercial
- Adjuntar los papeles pertinentes al negocio como, por ejemplo: escritura de la empresa, registro de contribuyentes, etc.
- Dar click en enviar.
- Se valida la información con el Servicio de Rentas Internas (SRI).
- Le llegara un correo con un enlace.
- Acceder al enlace, ver el registro e imprimir el certificado.

3.5 Análisis del Microentorno

3.5.1 Las 5 fuerzas de Porter

Se utilizará Fuerzas de Porter para analizar la plataforma web que controla el distanciamiento social y a un establecimiento que use la plataforma web de distanciamiento social, para conocer cómo se ven afectados por la rivalidad de competidores, la amenaza de sustitutos, el poder de negociación de clientes y proveedores. El conocimiento de la intensidad de estas fuerzas permite establecer estrategias competitivas y la rentabilidad en el sector industrial.

Figura 3.3 Las 5 fuerzas de Porter de la plataforma web



Elaborado por D. Murillo y G. Samaniego

Tabla 3.2 Análisis de Porter para la plataforma web

Fuerzas de Porter	Características
Rivalidad del sector	<p>No se encuentran competidores nacionales pero los posibles competidores internacionales que ofrecen soluciones similares a la plataforma web son: Landing AI, Kintun y el Software de conteo masivo en las cámaras Canon.</p> <p>La rivalidad en el sector es baja debido a:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Falta de competidores nacionales 2. El sector de producción software tiene tendencia creciente 3. Es una propuesta innovadora en el país
Clientes	<p>Actualmente el proyecto solo se enfocará en el sector de establecimientos de alimentos y bebidas como los restaurantes y cafeterías de Guayaquil que tengan interés en:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Prevención de contagios 2. Crear valor agregado 3. Monitoreo de distancia social 4. Administrar espacios del local

	<p>5. Uso de cámaras de seguridad</p> <p>6. Reactivación económica</p> <p>El poder de negociación con clientes es baja por:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Precios altos en mercado de software 2. Gran número de posibles compradores 3. El volumen de compras por empresa es poco 4. No hay variedad de productos sustitutos
Proveedores	<p>El desarrollo del software como producto no requiere la interacción de proveedores ya que lo producirá nuestro equipo de sistemas y se distribuirá por canales de comercialización hasta los clientes.</p>
Posibles entradas	<p>Se consideran como posibles entrantes a las empresas que pertenecen al sector de software y aunque no han desarrollado la idea tienen los recursos suficientes para competir en el mercado. En el 2015 se contabilizan 704 empresas que producen software</p> <p>La amenaza de nuevos entrantes es alta por:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Poca necesidad de capital 2. Cualquier empresa o persona relacionada a la producción de software podría replicar el producto con el conocimiento y experiencia en tecnologías. 3. Poca diferenciación con software de competidores internacionales.
Sustitutos	<p>Los sustitutos a la plataforma web son los dispositivos de bolsillo que emiten alerta cuando las personas no cumplen con la medida de distanciamiento y las pantallas divisoras que ofrece Tikay soluciones.</p> <p>La amenaza de productos sustitutos es medio baja por:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pocos sustitutos de la plataforma en el mercado. 2. Poco uso del sustituto por parte del cliente 3. Alto precio de sustituto.

Elaborado por D. Murillo y G. Samaniego

Tabla 3.3 Análisis de Porter para un restaurante o cafetería que use la plataforma web de distanciamiento social

Fuerzas de Porter	Características
Proveedores	<p>Nuestro equipo de sistemas sería proveedor del software de distanciamiento social para los restaurantes y cafeterías. El poder de negociación como proveedores es bajo ya que el producto no es indispensable para las actividades operativas del restaurante o cafetería.</p>

<p>Clientes</p>	<p>Los clientes del local son las personas mayores a 15 años que están interesados en:</p> <p>Prevención de contagios</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mantener distancia social • Cumplimiento de normas por parte de locales <ul style="list-style-type: none"> • Comer fuera de casa <p>El poder de negociación con clientes es medio alto por:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El cliente es sensible al precio+ • Alta disponibilidad de sustituir un local por otro+ <ul style="list-style-type: none"> • Alta posibilidad de sustitución+ • Baja concentración de cliente frente a la pandemia
<p>Posibles entradas</p>	<p>Se consideran como posibles entrantes a los establecimientos que se dedicaban a otra actividad económica, pero ante la pandemia decidieron ofrecer temporalmente servicios de alimento y bebida, también a locales que no cuentan con la plataforma web pero sí están interesados.</p> <p>La amenaza de nuevos entrantes es media baja por:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bajo costo de la plataforma • Necesidad de estrategias de diferenciación • Dificultad de financiamiento frente a la pandemia <ul style="list-style-type: none"> • Necesidad de alto nivel de capital
<p>Sustitutos</p>	<p>Los establecimientos con la plataforma pueden ser reemplazados por: pedidos a domicilio, cocinar en casa, expansión de aforo en exteriores del establecimiento. Todas estas opciones aumentan la confianza del comensal, pero no todos los locales cuentan con parte exterior para el público y ¿Acaso de esta manera se controla la distancia social o solo se crea un falso sentimiento de seguridad?</p> <p>La amenaza de productos sustitutos es medio alta por:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mayor uso de otras alternativas frente a la pandemia <ul style="list-style-type: none"> • Bajo costo algunas alternativas • Percepción de poca diferencia
<p>Competidores</p>	<p>El sector de servicios de alimentos y bebida es muy competitivo, conformado por los 2.634 establecimientos de Guayaquil.</p> <p>Competencia directa:</p> <p>Restaurantes y cafeterías que: usan pantallas separadoras o locales que</p>

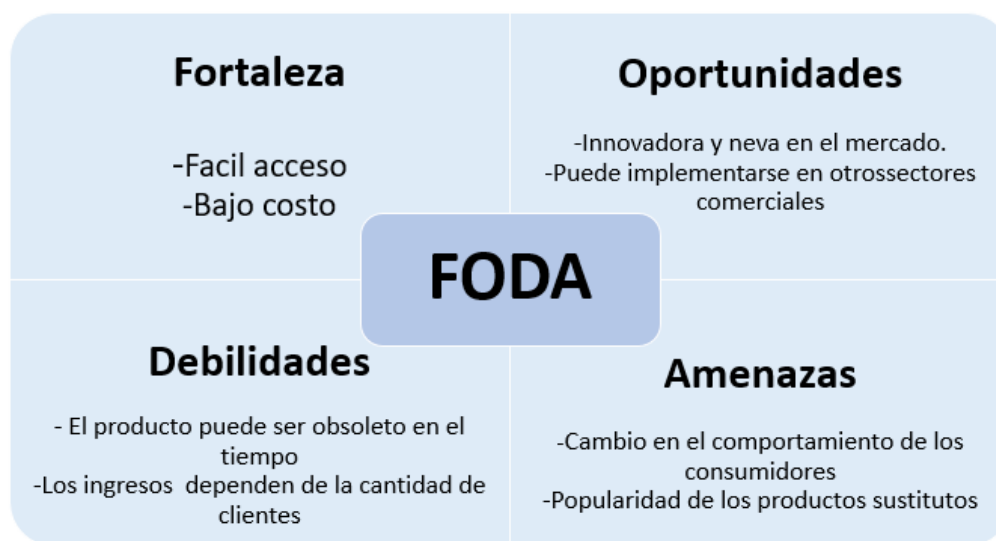
	<p>usan espacios exteriores para ofrecer su servicio.</p> <p>Competencia indirecta:</p> <p>Los establecimientos que pertenecen al servicio de alimentos y bebidas pero que no se toman en cuenta en el proyecto, los cuales son discotecas, bares, fuentes de soda, salón de baile, etc.</p>
--	--

Elaborado por D. Murillo y G. Samaniego

3.6 FODA

Los administradores de establecimientos pueden elegir varias alternativas que solucionen sus necesidades de controlar la distancia social, a continuación, se muestra el a FODA para poder evaluar las fortalezas y oportunidades y visualizar las debilidades y amenazas de la plataforma web “KEEP DISTANCE”

Figura 3.4 Análisis FODA



Elaborado por D. Murillo y Samaniego

3.7 Análisis técnico

- **Empresa**

El nombre de la empresa es definido por los integrantes del proyecto, el cual es Pro-Innova Ltda. Constituido por cuatro socios que aportarán con capital para la puesta en marcha del emprendimiento.

- **Actividad comercial**

La actividad comercial de la empresa emergente es la venta de licencias para la instalación del software de la plataforma web keep distance, en estas licencias bajo contrato el cliente no podrá realizar ningún cambio ni reproducir el software.

- **Modelo de Licencia de Adquisición Perpetua**

Las licencias de adquisición perpetua son aquellas en las que el software es considerado un producto que se puede comercializar. Ofreciendo así el beneficio a

quien lo adquiera, las particularidades de esta licencia es que excluyen el mantenimiento y las actualizaciones (Marco, 2019).

- **Misión**

Somos una empresa dedicada al desarrollo y venta de licencias de software que ofrece soluciones innovadoras para las empresas, administradores y personas en general en la ciudad de Guayaquil.

- **Visión**

Contribuir con la innovación tecnológica en el sector comercial con el fin de ayudar a la reactivación económica, abarcando el sector público y privado para así poder posicionar la plataforma en el mercado.

- **Valores**

Los valores que practican el equipo de trabajo son:

- ✓ Responsabilidad
- ✓ Respeto
- ✓ Cordialidad

Responsabilidad por el cumplimiento de las normas de bioseguridad. Respeto por el bienestar propio y la salud del prójimo. Cordialidad en el buen trato y atención de los usuarios para contestar todas las dudas en cuanto al funcionamiento de la plataforma se refiere.

- **Diseño de instalaciones**

Por motivos de la pandemia, se determina que no se requerirá de un espacio físico. Los vendedores, contador y programadores laborarán a distancia. Los programadores deberán asistir a los locales que adquieran el producto para realizar el proceso de instalación. En caso de reuniones se realizarán de manera virtual.

- **Equipos**

Se requiere que los trabajadores cuenten con los recursos necesarios para poder realizar sus actividades la distancia, esto es:

Ordenador con 1 TB de disco duro, 4 GB de memoria RAM

Conexión a internet

- **Análisis administrativo**

La organización no cuenta con espacio físico, pero se mantienen una estructura que facilita el funcionamiento de las actividades de la empresa y el cumplimiento de objetivos.

Figura 3.5 Estructura organizativa



Elaborado por D. Murillo y G. Samaniego

Junta directiva: Está formado por los cuatro socios, quienes dos de ellos operan en los departamentos de la empresa. Se tendrá reuniones semanales para informar y dar seguimiento al cumplimiento de objetivos. Se abordará temas de estrategias, políticas, contrataciones, etc.

Área administrativa: Se integra de un vendedor que elabora estrategias para dar a conocer el producto al mercado objetivo. Tiene que conocer las necesidades de los clientes y saber gestionar las ventas. Además, se encarga de promocionar en redes sociales, contactarse con clientes, gestionar cobros.

Área de sistemas: Integrado por un técnico que se encarga de la instalación de la plataforma web en los locales, y explicar el correcto manejo del sistema al usuario.

3.8 Marketing Mix

En el presente proyectos se utiliza la estrategia llamada 4P y se analizan producto, precio, plaza y la promoción que tendrá la plataforma web.

3.8.1 Producto

3.8.1.1 Diseño del producto

Para poder diseñar el producto se utilizó la metodología de prototipos. La cual cuenta con cinco pasos:

- Identificación de requerimientos conocidos.
- desarrollo de un modelo.
- Revisión del prototipo.
- Iteración.
- Prototipo Terminado.

Para poder identificar los requerimientos o necesidades del usuario se realizó el levantamiento de información por medio de entrevistas a diferentes administradores de restaurantes y cafeterías, luego de analizar la información brindada por ellos se identifica que otros componentes debe de llevar el sistema. Luego de esta etapa se realiza el prototipado de la vista y se pide retroalimentación del cliente.

3.8.1.2 Prototipo

- **Prototipo de baja fidelidad**

Este prototipo se lo realizó con el programa lucid chart, el cual es una herramienta de diagramado basado en la web, con el cual se puede mostrar cómo se verán las pantallas. En los prototipos de baja fidelidad solo le muestra al cliente como se vería la pantalla principal del producto.



Ilustración 3.1 Pantalla principal del prototipo

Elaborado por D. Saigua y C. Veintemilla

También se realizó el prototipado de la pantalla de Re-portabilidad en la cual se pretende que el usuario pueda ver mediante gráficos cuantas personas ha incumplido con el distanciamiento dentro del local.



Ilustración 3.2 Pantalla de reportes del prototipo

Elaborado por: D. Saigua y C. Veintemilla

- **Producto terminado**

Keep Distance es una plataforma web que mide la distancia social dentro de establecimientos, actualmente los clientes que usarán la plataforma son los administradores de restaurantes y cafeterías.

La plataforma se instala a las cámaras de videovigilancia que tienen los negocios y mediante una computadora se muestran los videos e identifica a los infractores. Para poder acceder a la plataforma web el usuario debe de ingresar a través de un navegador web por medio de una URL, donde se le mostrara una pantalla como podemos observar en la siguiente ilustración

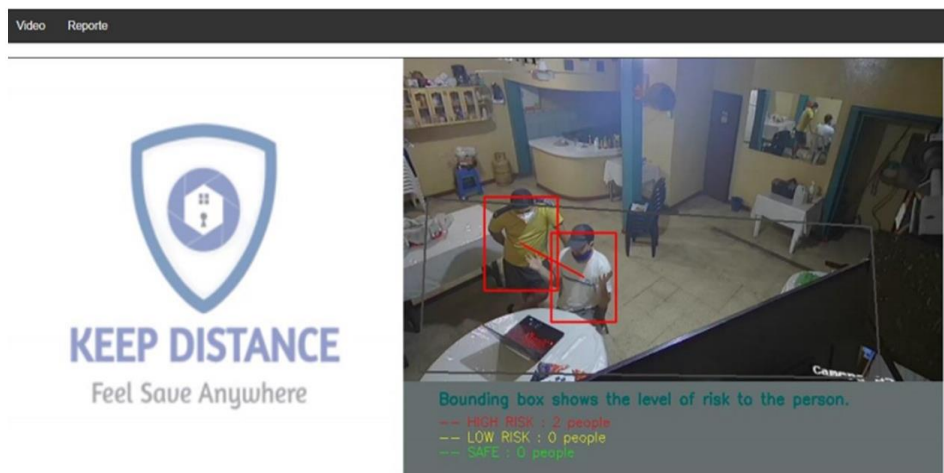


Ilustración 3.3 Pantalla principal del producto terminado

Elaborado por D. Saigua y C. Veintemilla

En la parte izquierda de pantalla se muestra un video de la cámara que el software está analizando. En el lado derecho de la pantalla se muestra el número de personas que se encuentran en el establecimiento, se puede visualizar el aforo del restaurante y también el número de personas que están incumpliendo con el distanciamiento.

La plataforma ofrece una retroalimentación, la cual consiste en un reporte que informa al usuario datos que les sirve para elaborar estrategias y tomar decisiones.



Ilustración 3.4 Pantalla de reportes del producto terminado

Elaborado por: D. Saigua y C. Veintemilla

Este producto utiliza un lenguaje de programación llamado Python con la librería de Open CV para el análisis de video y el framework Flask para la vista.

3.8.1.3 Diagrama de funcionalidad de la plataforma web “KEEP DISTANCE”

Mediante el diagrama de flujo de la funcionalidad de la plataforma web “KEEP DISTANCE”, podemos observar que una vez se detecte el incumplimiento de la distancia entre personas establecido, la imagen es captada por la cámara de video de seguridad, dicha imagen es enviada al grabador de video digital para pasar por el Reuter, una vez pase por el Reuter la imagen llegara a la plataforma web para después enviar una notificación al administrador del incumpliendo de la norma.

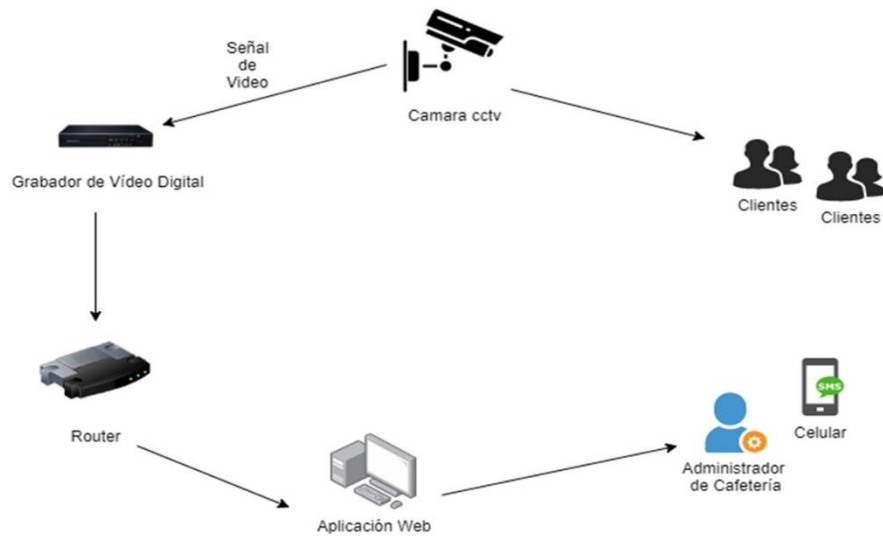


Ilustración 3.5 Diagrama de funcionalidad de la plataforma web

Elaborado por D. Saigua y C. Veintemilla

El cliente podrá interactuar con la plataforma de forma fácil debido a que la plataforma está diseñada para que la interacción con el usuario sea de forma lineal, para así facilitar es el uso de la misma.

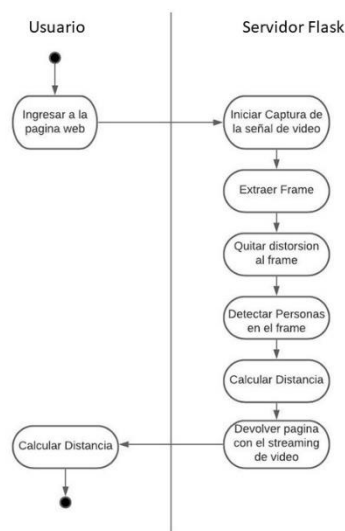


Ilustración 3.6 Diagrama de interacción de la plataforma con el cliente

Elaborado por D. Saigua y C. Veintemilla

3.8.1.4 Característica de la plataforma

Esta plataforma cuenta con tres características

- **Es de fácil acceso:** Se accede desde un ordenador con conexión a internet

- **Tiene una interfaz sencilla:** Los elementos que muestran el contenido que se muestran en las pantallas son sencillas para mejorar el rendimiento de la plataforma y facilitar el uso del mismo a los administradores. Los elementos que muestran el contenido que se muestran en las pantallas son sencillas para mejorar el rendimiento de la plataforma y facilitar el manejo a los administradores
- **Genera reportes:** Tiene una opción de reportes que ofrece información histórica de la cantidad de infractores en el local.

3.8.1.5 Logo

El logo tiene colores que fácilmente se pueden relacionar con el área de tecnología



Ilustración 3.7 Logotipo

Elaborado por D. Murillo y G. Samaniego

3.8.2 Precio

El precio se fija de acuerdo a los resultados de la encuesta donde los administradores de restaurantes y cafeterías optaron por el precio más económico de \$250, \$200 representa el precio de la plataforma y \$50 por instalación. el pago se realizará por depósito, efectivo o transferencia bancaria.

3.8.3 Plaza

Se ofrece el producto de manera directa, ya que el cliente se contacta con la empresa y el técnico procede a la instalación de la plataforma web.

3.8.4 Promoción

Con los resultados obtenidos de la encuesta establecemos que se promocionará la plataforma web por medio de redes sociales de Instagram y Facebook ya que son las más usadas en la actualidad, también se promocionará por correo obtenida de la base de datos donde se encuentra información de los restaurantes y cafeterías. La publicidad pagada se realizará cuatro veces al año en Facebook adds La publicidad se realizará cuatro veces al año

3.9 Análisis Financiero

3.9.1 Inversión inicial

Para poder desarrollar la plataforma web “KEEP DISTANCE” se realizó una inversión de \$1.620 dólares que son aportados con capital propio. Se destinó \$1500 dólares en el recurso humano encargado del desarrollo, investigación e implementación del software, \$20 dólares para proteger los derechos de autor.

3.9.2 Inversión de capital de trabajo

Para conocer y superar los desfases de caja que se producen en la ejecución de las actividades de la empresa, se analiza el capital de trabajo necesario para asegurar la liquidez que facilite el funcionamiento del emprendimiento. Se realizó el método de déficit acumulado y en el siguiente cuadro podrán observar la inversión que se realizó de capital de trabajo:

Tabla 3.4 Capital de trabajo

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Ingresos por ventas												
Demanda Restaurantes	\$0,00	\$20,88	\$20,98	\$21,09	\$21,20	\$21,30	\$21,41	\$21,51	\$21,62	\$21,73	\$21,84	\$21,95
Precio	\$250,00	\$250,00	\$250,00	\$250,00	\$250,00	\$250,00	\$250,00	\$250,00	\$250,00	\$250,00	\$250,00	\$250,00
Total	\$0,00	\$5.220,10	\$5.246,20	\$5.272,43	\$5.298,79	\$5.325,28	\$5.351,91	\$5.378,67	\$5.405,56	\$5.432,59	\$5.459,75	\$5.487,05
Demanda Cafeterías	\$0,00	\$2,24	\$2,25	\$2,26	\$2,27	\$2,28	\$2,29	\$2,30	\$2,32	\$2,33	\$2,34	\$2,35
Precio	\$250,00	\$250,00	\$250,00	\$250,00	\$250,00	\$250,00	\$250,00	\$250,00	\$250,00	\$250,00	\$250,00	\$250,00
Total	\$0,00	\$558,94	\$561,73	\$564,54	\$567,36	\$570,20	\$573,05	\$575,91	\$578,79	\$581,69	\$584,60	\$587,52
Total ingresos	\$0,00	\$5.779,03	\$5.807,93	\$5.836,97	\$5.866,15	\$5.895,48	\$5.924,96	\$5.954,58	\$5.984,36	\$6.014,28	\$6.044,35	\$6.074,57
Costos												
Total Costos Fijos	\$679,13	\$679,13	\$679,13	\$679,13	\$679,13	\$679,13	\$679,13	\$679,13	\$679,13	\$679,13	\$679,13	\$679,13
Facebook e Instagram ADDs	\$100,00	\$0,00	\$0,00	\$100,00	\$0,00	\$0,00	\$100,00	\$0,00	\$0,00	\$100,00	\$0,00	\$0,00
Total Costos	\$779,13	\$679,13	\$679,13	\$779,13	\$679,13	\$679,13	\$779,13	\$679,13	\$679,13	\$779,13	\$679,13	\$679,13
Total ingresos	\$0,00	\$5.779,03	\$5.807,93	\$5.836,97	\$5.866,15	\$5.895,48	\$5.924,96	\$5.954,58	\$5.984,36	\$6.014,28	\$6.044,35	\$6.074,57
Total egresos	\$779,13	\$679,13	\$679,13	\$779,13	\$679,13	\$679,13	\$779,13	\$679,13	\$679,13	\$779,13	\$679,13	\$679,13
Saldo mensual	\$779,13	\$5.099,91	\$5.128,80	\$5.057,84	\$5.187,03	\$5.216,36	\$5.145,83	\$5.275,46	\$5.305,23	\$5.235,15	\$5.365,23	\$5.395,45
Saldo acumulado	\$779,13	\$4.320,78	\$9.449,58	\$14.507,42	\$19.694,45	\$24.910,81	\$30.056,64	\$35.332,10	\$40.637,33	\$45.872,49	\$51.237,71	\$56.633,16

Elaborado por D. Murillo y G. Samaniego

3.9.3 Presupuesto de Costos

Mientras que no se generan costos variables, los costos fijos que se incurren en el proyecto son:

Publicidad: Se refiere al costo por promocionar la plataforma web por medio de redes sociales más usadas, según la encuesta son Instagram y Facebook; esta se realizará cuatro veces al año con un presupuesto de \$100 mensuales.

Sueldos y salarios: Costo generado por el pago a empleados encargados de promocionar y dar a conocer el producto hasta llegar a una venta estimada. Por motivos de reducir costos, no se generará un aumento anual al salario.

Tabla 3.5 Costos fijos

Descripción	Mensual	Anual
Facebook e Instagram Ads	\$ 100,00	\$ 400,00
Sueldos y salarios		
Técnico Informático	\$ 362,20	\$ 5.036,40
Vendedor	\$ 316,93	\$ 4.493,10
Total	\$ 779,13	\$ 9.929,50

Elaborado por D. Murillo y G. Samaniego

3.9.4 Punto de equilibrio

Para que el proyecto no genere pérdidas, se debe vender una cantidad mínima de 40 plataformas web para que el ingreso permita al menos cubrir los costos, en esta situación los ingresos son iguales a los costos para que no exista pérdida ni ganancia.

La fórmula empleada es la siguiente:

$$PE(u) = \frac{\text{Costos fijos totales}}{\text{Precio unitario} - \text{costos variables unitarios}} \quad (4.1)$$

Tabla 3.6 Punto de equilibrio

Establecimiento	Unidades estimadas a vender	% Participación	Precio	Costo variable	Margen Contribución	Margen ponderado	Costo fijo	Punto de Equilibrio	PE ponderada
Restaurante	256	90,33%	\$250	0	\$250	\$225,82	\$9929,5	40	36
Cafetería	27	9,67%	\$250	0	\$250	\$24,18	\$9529,5	38	4

Elaborado por D. Murillo y G. Samaniego

3.9.5 Proyección de la demanda

Para estimar la demanda se tiene presente que el mercado objetivo son los restaurantes y cafeterías de tercera categoría de la ciudad de Guayaquil.

Tabla 3.7 Mercado objetivo

Categoría de Establecimientos	% de aceptación	Nro. de Establecimientos de Alimentos y Bebidas registrados en la ciudad de Guayaquil	Mercado objetivo
Restaurantes	95%	729	21
Cafeterías	73%	102	2
Total		831	23

Elaborado por D. Murillo y G. Samaniego

Para estimar la demanda se establecen los siguientes supuestos:

- Incremento del 0,50% mensual de la demanda de restaurantes y cafeterías.
- Incremento del 5% anual de la demanda
- Incremento del 1,5% anual en los precios de la plataforma web

De los 729 restaurantes y 102 cafeterías, se saca el 95% que representa el nivel de aceptación que tienen la plataforma según los resultados de las encuestas. Para obtener las ventas del primer año se estima un aumento de la demanda mensual del 0,50% para finalmente calcular las ventas de los siguientes años con un incremento del 5% anual de la demanda.

Tabla 3.8 Demanda de restaurantes

Año	Demanda de Restaurantes	Ventas Anuales	Precio
2020	256	\$64.072,45	\$250,00
2021	269	\$68.285,22	\$253,75
2022	283	\$72.774,97	\$257,56
2023	297	\$77.559,92	\$261,42
2024	312	\$82.659,49	\$265,34

Elaborado por D. Murillo y G. Samaniego

Tabla 3.9 Demanda de cafeterías

Año	Demanda de Cafeterías	Ventas Anuales	Precio
2020	27	\$6.860,48	\$250,00
2021	29	\$7.311,56	\$253,75
2022	30	\$7.792,30	\$257,56
2023	32	\$8.304,64	\$261,42
2024	33	\$8.850,67	\$265,34

Elaborado por D. Murillo y G. Samaniego

3.9.6 Flujo de caja

Se analizan los ingresos y egresos que genera el emprendimiento anualmente durante 5 años, se tiene presente que la financiación es por capital propio y se tomó en cuenta información del estudio de mercado y normas de tributación del SRI.

Para conocer si el proyecto es viable y la tasa mínima de rentabilidad, se analiza el VAN y TIR del siguiente flujo de caja.

Tabla 3.10 Flujo de caja

	AÑO 0	AÑO1	AÑO2	AÑO3	AÑO4	AÑO5
Ingresos		\$70.932,94	\$75.596,78	\$80.567,27	\$85.864,56	\$91.510,16
Costos Operativos						
Sueldos		\$9.929,50	\$9.929,50	\$9.929,50	\$9.929,50	\$9.929,50
Facebook e Instagram ADDs		\$400,00	\$400,00	\$400,00	\$400,00	\$400,00
Total Costos Operativos		\$10.329,50	\$10.329,50	\$10.329,50	\$10.329,50	\$10.329,50
Depreciación		-\$302,00	-\$302,00	-\$302,00	-\$301,00	-\$300,00
Utilidad antes de participación e impuestos		\$60.301,44	\$64.965,28	\$69.935,77	\$75.234,06	\$80.880,66
15% Participación de Trabajadores		\$9.045,22	\$9.744,79	\$10.490,36	\$11.285,11	\$12.132,10
Utilidad antes de Impuestos		\$51.256,22	\$55.220,49	\$59.445,40	\$63.948,95	\$68.748,56
Impuestos 25%		\$12.814,06	\$13.805,12	\$14.861,35	\$15.987,24	\$17.187,14
Utilidad Neta		\$38.442,17	\$41.415,36	\$44.584,05	\$47.961,72	\$51.561,42
Depreciación		\$302,00	\$302,00	\$302,00	\$303,00	\$304,00
Capital de trabajo	-\$679,13					
Inversión	-\$1.520,00					
Flujo de Caja	-\$2.199,13	\$38.744,17	\$41.717,36	\$44.886,05	\$48.264,72	\$51.865,42
VAN 12.40%	\$156.049,12					
TIR	1769%					

Elaborado por D. Murillo y G. Samaniego

Con un VAN de 156.049 y una TIR de 1719% afirmamos que el proyecto es viable

CAPÍTULO 4

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones de los objetivos específicos del proyecto

Objetivo 1

Realizar un estudio de mercado enfocado a los pequeños y medianos restaurantes de la ciudad de Guayaquil para medir la aceptación e implementación de la plataforma “Keep Distance”

- Existe un alto nivel de aceptación de la plataforma web, el 95% de los administradores de restaurantes y 73% de las cafeterías encuestadas de Guayaquil están totalmente de acuerdo y de acuerdo en controlar el distanciamiento social por medio de la plataforma web Keep Distance para ofrecer mayor seguridad a sus clientes. Por otro lado, el 92% de los comensales o clientes afirmaron que están de acuerdo en que los restaurantes o cafeterías utilicen la plataforma web.

Objetivo 2

Establecer estrategias de marketing para la comercialización de la plataforma” nombre de la plataforma”

- La mejor forma de hacer que el administrador de restaurante o cafetería se anime a elegir la plataforma web es ofreciéndole un precio económico según la encuesta es de \$150 a \$200, diseñar la plataforma de manera que sea sencilla y fácil de usar, finalmente promocionar el producto y logotipo por medio de redes sociales.

Objetivo 3

Diseñar un diagrama de actividades que represente la interacción de la plataforma con el usuario dentro de los locales para comprender, analizar y mejorar su funcionamiento.

- Según el diagrama elaborado, mediante una computadora el usuario observa el video que se muestra en un recuadro señalando a los infractores que no estén a 1 metro de distancia. Le llegará un mensaje de alerta al celular del encargado por si se llegase a encontrar lejos y con la información obtenida puede recomendar al comensal infractor a que tome la debida distancia.

Objetivo 4

Analizar la factibilidad financiera para ver la rentabilidad del proyecto durante los siguientes 5 años.

- Según el análisis financiero que se realizó, el proyecto sí es rentable económicamente, teniendo una inversión inicial de \$1.520 y un Valor Actual Neto de \$ 151.565

Conclusiones generales

Debido a la paralización de las actividades en los restaurantes y cafeterías sus ingresos reflejaron un cambio brusco, es así como los restaurantes muestran un nivel de ventas post pandemia de bajo y muy bajo, este porcentaje es del 50% para Cada indicador.

- El escenario del nivel de ventas para las cafeterías fue un poco más estable debido a que algunas implementaron el uso del delivery para generar ingresos durante la cuarenta, es así como el porcentaje del nivel de ventas post cuarenta se encuentra en: 12% Bajo, el 50% Regular, 37% Bueno y Muy bueno.
- Acorde a la encuesta realizas pudimos el 82% de los administradores de restaurantes y cafeterías creen que el uso de KEEP DISTANCE será de gran

utilidad para sus establecimientos. Aunque debido a la situación económica no tan favorable ellos no adquirirían la plataforma.

- El 92% de las personas entrevistadas aseguraron que asistirían a un establecimiento que utilice KEEP DISTANCE.
- Aunque KEEP DISTANCE utilice software avanzado con inteligencia artificial se ha considerado un precio que se ajuste a la situación económica causada por la paralización de sus actividades comerciales, es así como el precio de esta plataforma es de \$250.

Recomendaciones

- Diseñar una aplicación para que el administrador como el cliente puedan acceder a la plataforma web desde un dispositivo móvil.
- Investigar sobre nuevas características y datos relevantes que les gustaría a los administradores incluir en los reportes.
- Esta plataforma puede implementarse en otros sectores comerciales, tales como bancos, supermercados, centros comerciales entre otros.

BIBLIOGRAFÍA

Municipalidad de Guayaquil. (2020). *Gaceta Oficial*. Guayaquil: Municipalidad de Guayaquil.

(OMS), O. M. (2020). *Organización Mundial de la Salud*. Obtenido de <https://www.who.int/es/emergencies/diseases/novel-coronavirus->

- 2019?gclid=CjwKCAjw34n5BRA9EiwA2u9k3whBTocuNqSxvZFPbKuJsU-5Vrrz2DX_p4mW697Ipc3IJBmeNNRwhBoCv8cQAvD_BwE
- Aluja, T. (2001). *La minería de datos, entre la estadística y la inteligencia artificial*. Catalunya: Universida Politecnica de Catalunya.
- Alvarez, M. A. (19 de Noviembre de 2003). *Desarrolloweb6*. Obtenido de <https://desarrolloweb.com/articulos/1325.php>
- Atucha, A. J., & Gualdoni, P. (2018). *El funcionamiento de los mercados*. Mar de Plata : Universidad Nacional de Mar de Plata . Obtenido de <http://nulan.mdp.edu.ar/2879/1/atucha-et-al-2018.pdf>
- Banco Central del Ecuador . (2020). *Reporte mensual de inflación*. Ecuador: Banco Central del Ecuador.
- Canon. (11 de Junio de 2020). *Canon.es*. Obtenido de <https://www.canon.es/press-centre/press-releases/2020/06/canon-lanza-una-solucion-de-conteo/>
- Casal, J., & Mateu, E. (2003). *Tipos de Muestreo*. belllatera: Univerisidad Autonoma de Barcelona. Obtenido de https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/49963657/TiposMuestreo1.pdf?1477759764=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DTIPOS_DE_MUESTREO.pdf&Expires=1597381706&Signature=PzT7nL6Zvi4mjlYlMkW8Zq7PhdvBzNE8La7Zlq-Co7QCfYAt1zYW28FSdwLMZq7E-4d5TIOqv-2m
- Catillo, S. P. (Junio de 2015). *Escuela Politecnica Nacional*. Obtenido de <https://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/10786/1/CD-6318.pdf>
- Curso Gastronomía. (Enero de 2019). *Curso Gastronomía* . Obtenido de <https://www.cursosgastronomia.com.mx/blog/consejos/tipos-de-restaurante/>
- Data Ciencia. (2020). *kintun ai*. Obtenido de <http://www.kintun.ai/>
- Duque, R. G. (s.f.). *Phyton para todos*. Obtenido de http://www.utic.edu.py/citil/images/Manuales/Python_para_todos.pdf

- El Comercio. (1 de Julio de 2019). *El Comercio*. Obtenido de <https://www.elcomercio.com/actualidad/ecuatoriano-residuos-electronicos-basura-video.html>
- El Comercio. (19 de Mayo de 2020). *El Comercio*. Obtenido de <https://www.elcomercio.com/actualidad/nueva-normalidad-guayaquil-semaforo-amarillo.html>
- El Espectador. (6 de Abril de 2020). Obtenido de [https://www.elespectador.com/coronavirus/se-nos-fue-de-las-manos-el-tema-en-guayaquil-epidemiologo-ecuatoriano-articulo-913172./](https://www.elespectador.com/coronavirus/se-nos-fue-de-las-manos-el-tema-en-guayaquil-epidemiologo-ecuatoriano-articulo-913172/)
- El Universo . (30 de Marzo de 2020). *El Universo*. Obtenido de <https://www.eluniverso.com/noticias/2020/03/30/nota/7799526/ministra-turismo-ecuador-sector-turistico-perdidas-coronavirus>
- El Universo. (26 de Febrero de 2020). Obtenido de <https://www.eluniverso.com/guayaquil/2020/02/26/nota/7756335/coronavirus-guayaquil-aeropuerto-jose-joaquin-olmedo-ecuador>
- El Universo. (22 de Junio de 2020). *El Universo*. Obtenido de <https://www.eluniverso.com/noticias/2020/06/22/nota/7880190/covid-19-quito-respiro-bares-restaurantes-tradicionales-ya-algunos>
- El Universo. (11 de Agosto de 2020). *EL UNIVERSO*. Obtenido de <https://www.eluniverso.com/noticias/2020/08/06/nota/7932942/como-inscribo-mi-negocio-registro-nacional-emprendedor>
- España, M. d. (2020). *Enfermedad por nuevo coronavirus, COVID-19*. España: Ministerio de Sanidad del Gobierno de España. Obtenido de https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/Informacion_inicial_alerta.pdf
- EXPERTEMPRENDE. (Septiembre de 2012). Obtenido de http://culturaempresarial.extremaduraempresarial.es/wp-content/uploads/2012/09/Guia-Did%C3%A1ctica_Modelo-Canvas-1.pdf

- Garcia, A. M., Moya, C. R., & Monzó, J. E. (2014). *MH EDUCATION*. Obtenido de <https://www.mheducation.es/bcv/guide/capitulo/844819358X.pdf>
- Gavilan, Y. K. (2001). Obtenido de https://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/Tesis/Human/diaz_gy/Cap4.PDF
- Gross, M. (2010). *Conozca 3 tipos de investigación: Descriptiva, Exploratoria y Explicativa*.
- Hernandez, Z. T. (2014). *Administración estratégica*. México.
- INEC, I. N. (2011). *Encuesta de Estratificación del Nivel Socioeconómico NSE*. Ecuador: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, INEC.
- INEC, I. N. (Noviembre de 2019). *Instituto Nacional de Estadísticas y Censos INEC*. Obtenido de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Economicas/DirectorioEmpresas/Directorio_Empresas_2018/Principales_Resultados_DIEE_2018.pdf
- INEC, I. N. (2020). *Encuesta Nacional de empleo, desempleo y subempleo*. Ecuador.
- INEC, I. N. (2020). *Indicadores de tecnología de la información y comunicación*. Quito.
- Keep A Distance . (2020). *Keep A Distance*. Obtenido de <https://www.keepadistance.co.uk/safety-tags/>
- Kotler, P. (2013). *Fundamentos de Marketing*. México: Pearson.
- Lema, C. G., Alcivar, I., & Sánchez, G. (s.f.). *Entendiendo las necesidades de usuario: Design Thinking*. Obtenido de <https://sway.office.com/xqKB0XaQSRBD37GS?ref=Link>
- Ly, C. T., & Siesquén, I. S. (s.f.). *Tenica e instrumentos de recolección de datos*. Obtenido de <http://www.postgradoune.edu.pe/pdf/documentos-academicos/ciencias-de-la-educacion/23.pdf>
- Marco, M. (22 de Noviembre de 2019). *CISCO News The Americas Network* . Obtenido de <https://news-blogs.cisco.com/americas/es/2019/11/22/suscripcion-vs-un-licenciamiento-perpetuo-que-conviene-mas/>
- Marín, R. (12 de Febrero de 2020). *Revista digital INESEM*. Obtenido de <https://revistadigital.inesem.es/informatica-y-tics/opencv/>

Matlhorta, N. K. (2008). *Investigación de mercado*. Mexico: Pearson Education.

MBA, T. P. (4 de Marzo de 2019). *The Power MBA*. Obtenido de <https://thepowermba.com/es/business/las-5-fuerzas-de-porter/>

Metro Ecuador. (14 de Marzo de 2020). *Metro Ecuador*. Obtenido de <https://www.metroecuador.com.ec/ec/noticias/2020/03/14/coronavirus-ecuador-estos-los-datos-mas-importantes-la-enfermedad-pais.html>

Ministerior de turismo. (2020). *Indicadores Turísticos*. Ecuador : Ministerior de turismo.

Multimedia, I. (2020). *Safe Spacer*. Obtenido de <https://www.safespacer.net/>

Nuño, P. (17 de Julio de 2017). *empredepyme.net*. Obtenido de <https://www.empredepyme.net/que-es-la-investigacion-de-mercado.html>

Organización Mundial de la Salud [OMS]. (2020). *Organización Mundial de la Salud*. Obtenido de <https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/q-a-coronaviruses>

Ortiz, G. (24 de Abril de 2020). *Big Data Magazine*. Obtenido de <https://bigdatamagazine.es/la-inteligencia-artificial-ayudara-a-controlar-el-distanciamiento-social>

Pathfindr. (2020). *Pathfindr.io*. Obtenido de <https://pathfindr.io/products/safe-distancing-assistant>

Ramirez Padilla, D. N. (2008). *Contabilidad administrativa*. México: McGraw Hill.

Redom, J., & Ali, F. (2018). *YOLO, An Incremental Improvement*. Obtenido de <https://pjreddie.com/darknet/yolo/>

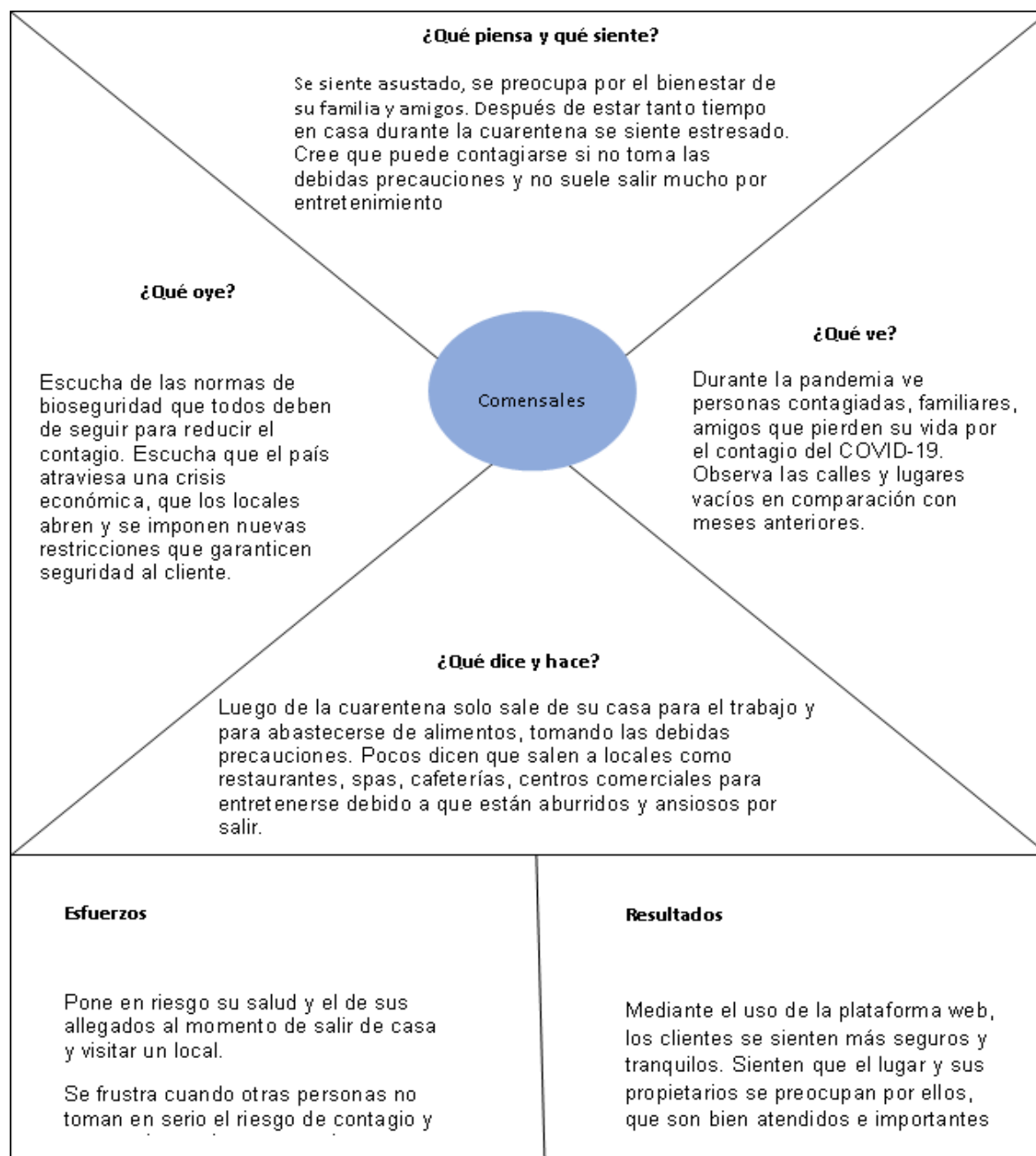
Revista Líderes. (s.f.). *Revista Líderes*. Obtenido de <https://www.revistalideres.ec/lideres/basura-electronica-reto.html>

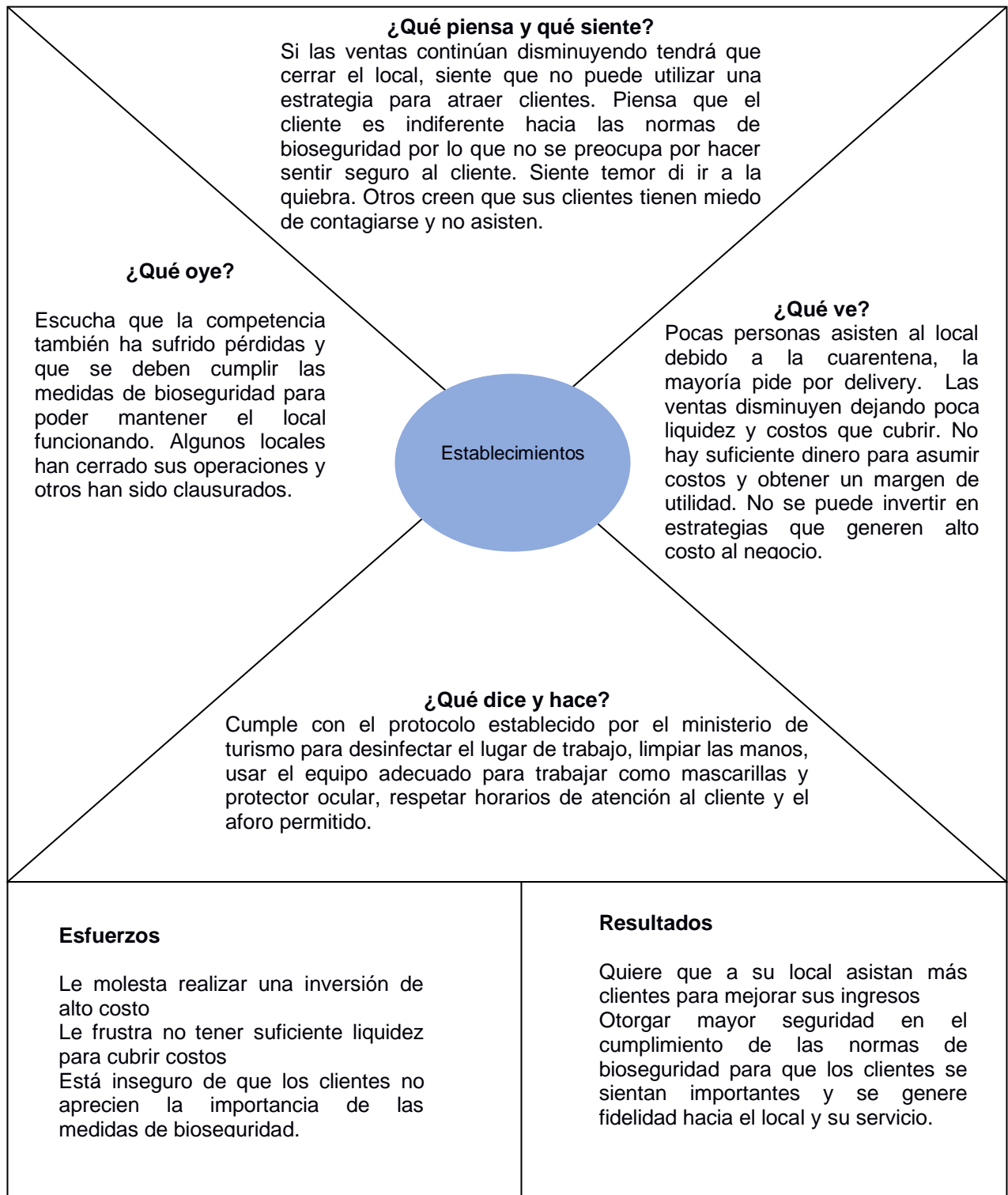
Robles, B. (Diciembre de 2011). *Scielo*. Obtenido de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-16592011000300004

Rodríguez, M. (s.f.). *YIREPA economía y finanzas*. Obtenido de <https://yirepa.es/index.html>

- Significados. (7 de Febrero de 2018). *Significados* . Obtenido de <https://www.significados.com/estrategia/>
- Staton, W. J., Etzel, M. J., & J.Walker, B. (2007). Fundamentos de Marketing. In W. J. Staton, M. J. Etzel, & B. J.Walker, *Fundamentos de marketing* (pp. 3 - 25). Mexico: McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- Tesini, B. L. (Mayo de 2020). *Manual MSD* . Obtenido de <https://www.msmanuals.com/es/professional/enfermedades-infecciosas/virus-respiratorios/coronavirus-y-s%C3%ADndromes-respiratorios-agudos-covid-19,-mers-y-sars>
- Van HorneJ. C., Wachowicz Jr. John M. (2010). *Fundamentos de administración financiera*. México: Pearson Educación.
- Villarán, K. W. (Junio de 2009). *Plan de Negocios* . Perú: USAID. Obtenido de http://www.uss.edu.pe/uss/eventos/JovEmp/pdf/LIBRO_PLAN_DE_NEGOCIOS.pdf

ANEXOS





Entrevistas de Administrador de restaurante/ cafetería

Primera Sección

1. ¿Cuántos años lleva funcionando el restaurante?
2. ¿Cómo afectó la pandemia al negocio?
3. ¿Cómo se siente con las nuevas normas que debe de cumplir para el funcionamiento del negocio?
4. ¿Cuántos empleados tiene en la actualidad?
5. ¿Cuál es el perfil del cliente que comúnmente visita su restaurante?
6. ¿Cuál ha sido la clave para atraer nuevos clientes?
7. ¿Qué estrategias utilizo para lograr la fidelidad de su clientela?
8. ¿Cuáles son los aspectos que el cliente toma más en cuenta para asistir a un restaurante?
9. ¿Cuál es su competencia más fuerte y cercana?
10. ¿Qué hace para estar por encima de la competencia?
11. ¿Qué recomienda para ser líder dentro del mercado?

Segunda Sección

Plataforma web

Es una plataforma web que no necesita infraestructura nueva, ya que trabaja con los recursos del local. Es decir, utilizara las cámaras y computadoras que ya tengan en el establecimiento. En la página web se presentará una pantalla en donde se podrá observar los videos de las cámaras de seguridad en la cual se identificará a las personas a través de un rectángulo de color (bounding box). Además, se mostrará por cámara el total de personas presentes que cumplan y no cumplan con el distanciamiento. El usuario podrá acceder a la plataforma por medio del navegador.

12. ¿Estaría dispuesto en invertir en una plataforma con estas características?

13. ¿Cuál sería la manera adecuada de presentarle la alerta de la plataforma?

Tercera Sección

14. ¿Qué problemas ha tenido con sus clientes con al cumplimiento de las medidas de seguridad?
15. ¿Cuál fue uno de los principales problemas para reabrir el negocio?
16. ¿Cuál ha sido su nivel de ventas en este periodo? ¿Cómo ha afectado el nivel de ventas al negocio?
17. ¿Cuáles han sido los problemas económicos más importantes y como los soluciono?
18. ¿Cuáles son sus objetivos para seguir brindando este servicio?
19. ¿Qué opina sobre las nuevas medidas de seguridad impuestas por la alcaldía?
20. ¿Cuáles son las medidas de seguridad y distanciamiento social que se aplican en el establecimiento?
21. ¿Cuáles son las acciones que ha realizado para poder abrir el negocio?

Entrevistas al cliente

1. ¿Qué opina de la nueva normalidad?
2. ¿Se siente seguro fuera de su domicilio?
3. ¿Qué opina sobre las medidas de seguridad dentro de los restaurantes y cafeterías de la ciudad de Guayaquil?
4. ¿Se siente seguro dentro de estos establecimientos?
5. ¿Ha notado cuales son los protocolos de bioseguridad que se implementan en los restaurantes y cafeterías?
6. ¿Qué opinan las personas cercanas a ti sobre las medidas de seguridad en los establecimientos?
7. ¿Ha observado concurrencia de personas cuando está dentro de un restaurante o cafetería?
8. ¿Sus amigos salen a restaurantes o cafeterías?
9. ¿Cuáles son los aspectos que toma más en cuenta para asistir a un restaurante o cafetería?
10. ¿Ha escuchado de las ordenanzas para los restaurantes y cafeterías?

Plataforma Web

Es una plataforma web que no necesita infraestructura nueva, ya que trabaja con los recursos del local. Es decir, utilizara las cámaras y computadoras que ya tengan en el establecimiento. En la página web se presentará una pantalla en donde se podrá observar los videos de las cámaras de seguridad en la cual se identificará a las personas a través de un rectángulo de color (bounding box). Además, se mostrará por cámara el total de personas presentes que cumplan y no cumplan con el distanciamiento. El usuario podrá acceder a la plataforma por medio del navegador.

11. ¿Qué opina respecto a que los restaurantes y cafeterías utilicen esta plataforma web para medir el distanciamiento social dentro del establecimiento?
12. ¿Le gustaría asistir a un restaurante o cafetería con este tipo de plataforma?

13. ¿Se sentiría seguro dentro de un establecimiento con esta plataforma?
14. ¿Qué problemas ha tenido debido a la pandemia?
15. ¿Qué actividades son las que más extraña realizar?
16. ¿Ha sufrido episodios de ansiedad debido a la pandemia?
17. ¿Cuáles son sus objetivos ante el escenario que se está viviendo?
18. ¿Usted sigue rigurosamente estas medidas de bioseguridad cuando sale de su domicilio?
19. ¿Qué protocolo de bioseguridad usted realiza cuando regresa a su domicilio?
20. ¿Qué hace para cumplir con el distanciamiento social?
21. ¿Cuáles son los lugares que usualmente visita cuando sale de casa?
22. ¿Has asistido algún restaurante o cafetería en los últimos meses?
23. ¿Tiene alguna herramienta para medir el distanciamiento social?

Encuesta

Uso de una plataforma web para controlar el distanciamiento social dentro de los restaurantes y cafeterías de tercera categoría en Guayaquil

Edad

25 – 28

29 – 32

22 – 36

37 – 40

41 – 44

Restaurantes - Cafetería:

¿El establecimiento cuenta con sistema de videovigilancia?

Si

No

¿El sistema de vigilancia cuenta con un grabador de vídeo?



Si

No

¿Cuenta usted como cámara de conexión IP?



Si

No

¿Cuál es la marca de su grabador?

Hikvision

Duaja

Otro

¿Qué tipo de cámara tiene en el establecimiento?

¿Posee una computadora en el establecimiento?

Si

No

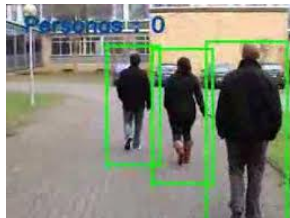
¿Qué modelo de Ram tiene su computadora?

¿Tiene conocimiento de las credenciales del dispositivo?

Si

No

¿Está de acuerdo con mostrar en un recuadro a las personas que incumplan con el distanciamiento social?



Si

No

¿Está de acuerdo con acceder a la plataforma a través de su dispositivo móvil? Califique en una escala del 1 al 5, siendo 1 totalmente en desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo.

¿Qué tan de acuerdo está con las siguientes características que tiene la plataforma web? Califique en una escala del 1 al 5, siendo 1 totalmente en desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo.

Características	1	2	3	4	5
Funciona con cámaras de seguridad					
Genera reportes sobre el número de personas infractoras, número de personas en locales					
Uso de recursos propios					
Fácil Acceso					
Interfaz Sencilla					

¿Usaría un software para controlar el distanciamiento social dentro del establecimiento? Califique en una escala del 1 al 5, siendo 1 totalmente en desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo.

Es una plataforma web que no necesita infraestructura nueva, ya que trabaja con los recursos del local. Es decir, utilizara las cámaras y computadoras que ya tengan en el establecimiento. En la página web se presentará una pantalla en donde se podrá observar los vídeos de las cámaras de seguridad en la cual se identificará a las personas a través de un rectángulo de color (bounding box). Además, se mostrará por cámara el total de personas presentes que cumplan y no cumplan con el distanciamiento.

¿Cuánto estaría dispuesto a pagar usted por la plataforma web?

- \$150 - \$200
- \$250 - \$300

- \$350 - \$400
- \$450 - \$500
- \$550 - \$600

¿Está usted de acuerdo o en desacuerdo que el uso de la plataforma web en el establecimiento será del agrado para sus clientes? Califique en una escala del 1 al 5, siendo 1 totalmente en desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo.

¿Está usted de acuerdo o en desacuerdo que el uso de la plataforma web le genera beneficio para su negocio? Califique en una escala del 1 al 5, siendo 1 totalmente en desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo.

¿Qué tan de acuerdo está con las siguientes afirmaciones? Califique en una escala del 1 al 5, siendo 1 totalmente en desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo.

	Total en desacuerdo	En desacuerdo	Indeciso	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
Los clientes de mi local se sentirán seguros al usar la plataforma web que mide el distanciamiento social					
Los clientes se animarán a visitar mi local más seguido					
El número de clientes aumentará con el uso de la plataforma web.					
Las ventas del local aumentarán con el uso de la plataforma web.					
Se genera una estrategia de diferenciación para competir en el mercado.					

¿Conoce usted cuales son las medidas de bioseguridad? Califique del 1 al 5, siendo 1 “Muy poco” y 5 “Sé todo”

¿Con que frecuencia implementa usted los protocolos de bioseguridad dentro del establecimiento? Califique del 1 al 5, siendo 1 Nunca y 5 Siempre

¿Cuál de los siguientes suministros y equipo de bioseguridad utiliza usted?

Redes	Nunca	Rara vez	Ocasionalmente	Frecuentemente	Siempre
Alcohol					
Gel desinfectante para manos					
Mascarillas					
Bandeja de desinfección					
Cloro					
Guantes de quirúrgicos					
Traje de bioseguridad					
Protector ocular					
Termómetro digital					

¿Qué medidas de bioseguridad aplican en el establecimiento? Ordene según

el grado de importancia

	No es importante	Poco importante	Neutral	Importante	Muy importante
Lavado de manos					
Distanciamiento social					
Uso de mascarillas					
Desinfección del área de trabajo					
Aforo permitido en el local					

¿Cuáles fueron los cambios que realizo para reabrir el establecimiento?

¿Cuál era el nivel de ventas antes de la pandemia (SARS-Cov2)? Califique del 1 al 5, siendo 1 muy bajo y 5 muy bueno

¿Cuál es el nivel de ventas ahora que ha reabierto el establecimiento? Califique del 1 al 5, siendo 1 muy bajo y 5 muy bueno

¿Seleccione cuál de las siguientes redes sociales utiliza con mayor frecuencia?

Redes	Nunca	Rara vez	Ocasionalmente	Frecuentemente	Siempre
Facebook					
Instagram					
Twitter					

Encuesta al Cliente

Sexo

Hombre

Mujer

Otro

Prefiero no decir

¿Actualmente usted?

Estudia

Trabaja

Realiza pasantías

Desde el mes de junio del 2020 ¿Ha asistido a un restaurante o cafetería?

Si

No

¿Qué tan importante considera usted las medidas de bioseguridad que deben de aplicar los restaurantes y cafeterías? Califique del 1 al 5, siendo 1 nada importantes y 5 muy importante

¿Se siente seguro dentro de un restaurante o cafetería? Califique del 1 al 5, siendo 1 nada seguro y 5 muy seguro.

¿Asistiría usted a un establecimiento con una plataforma web que pueda controlar el distanciamiento social?

Si

No

¿Como te gustaría conocer que el establecimiento tiene esta plataforma?

- Redes Sociales
- Letreros en el local
- Me es indiferentes

¿Seleccione cuál de las siguientes redes sociales utiliza con mayor frecuencia?

Redes	Nunca	Rara vez	Ocasionalmente	Frecuentemente	Siempre
Facebook					
Instagram					
Twitter					

ANEXO A