



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ**

**ESCUELA DE POSTGRADO**

**Modelo ProLab: Compra Fácil: Plataforma online de tiendas virtuales para  
microempresarios de los sectores C y D**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE MAGÍSTER EN ADMINISTRACIÓN**

**ESTRATÉGICA DE EMPRESAS OTORGADO POR LA PONTIFICIA  
UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ**

**PRESENTADA POR**

Katherine Angélica, López Gozar, DNI: 47300211

Sarita Hermila, Meneses Deza, DNI: 42731162

Lenia Andrea, Morales Zegarra, DNI: 10123162

Victor Daniel, Revolledo Caballero, DNI: 72965489

Luis Ismael, Rondón Grados, DNI: 42136250

**ASESOR**

Nicolás Andrés Núñez Morales, DNI 49011442

ORCID 0000-0003-2193-3830

**JURADO**

Narro Lavi, Juan Pedro Rodolfo

Arrieta Quispe, María del Carmen

Núñez Morales, Nicolás Andrés

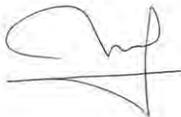
**Surco, noviembre 2022**

## Declaración jurada de autenticidad

Yo, Nicolás Andrés Núñez Morales, docente de la Facultad de Departamento Académico de Posgrado en Negocios de la Pontificia Universidad Católica del Perú, asesor(a) de la tesis/el trabajo de investigación titulado Compra Fácil: Plataforma online de tiendas virtuales para microempresarios de los sectores C y D del/de la autor(a)/ de los(as) autores(as) Katherine Angélica López Gozar, Sarita Hermila Meneses Deza, Lenia Andrea Morales Zegarra, Victor Daniel Revolledo Caballero, Luis Ismael Rondón Grados de constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 17%. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software *Turnitin* el 23/02/2023.
- He revisado con detalle dicho reporte y confirmo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio alguno.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las pautas académicas.

Lugar y fecha: Lima, 23 de febrero del 2023

Apellidos y nombres del asesor / de la asesora:	
<u>Núñez Morales, Nicolás Andrés</u>	
DNI: 49011442	Firma 
ORCID: 0000-0003-2193-3830	

## **Agradecimientos**

A CENTRUM, a nuestros profesores, a nuestro asesor por sus inmejorables aportes en conocimientos, experiencias y lecciones que nos servirán para toda la vida.

### **Dedicatorias**

A mis padres, familia y amigos por su amor, confianza y apoyo incondicional en todo lo que determino a emprender.

Katherine López

A mis padres que siempre me han brindado su apoyo incondicional y a mis hijas Alejandra e Ivanna que me dan el impulso para ser mejor cada día.

Sarita Meneses

A mi padre, QEPD, por alentarme siempre a estudiar y celebrar conmigo los triunfos logrados.

Lenia Morales

A mi madre, por inculcarme esas ganas de devorar el mundo; a mi novia, por ser la razón por la que me despierto todos los días; y a mí ímpetu, por haber surfeado dos maestrías al mismo tiempo.

Daniel Revollo

A mis hijos Santiago y Naiara y a mi esposa Erika, por su amor infinito que son mi motivación para conseguir mis sueños.

Luis Rondón

## Resumen Ejecutivo

El presente trabajo ilustra el problema que yace en los microempresarios de los sectores C y D, el cual es el desconocimiento del comercio electrónico y la falta de formalidad. Asimismo, expone las falencias en la cadena de valor de estas empresas que degeneró en la fuga de algunos de sus clientes y la reducción de sus ventas causadas producto de dicho desconocimiento. De igual modo, al presente trabajo busca demostrar que, al verse modificado los patrones de compras de los clientes por la pandemia, esta problemática se ha intensificado significativamente.

Para ello, la solución al problema social relevante expuesta en el documento viene dada por una plataforma *online* de tiendas virtuales, Compra Fácil, que permita a los microempresarios de los sectores C y D ampliar su plaza y llegar de una manera más acertada a sus clientes. En ese sentido, el presente modelo de negocio propone un servicio completamente digital que amplíe la plaza, mejore la experiencia de compra del cliente, permita realizar análisis de información, permita publicitar y facilite el proceso de facturación electrónica para el microempresario.

En consecuencia, al crear esta plataforma, se busca mejorar las condiciones de vida de estas personas mediante un impulso a las empresas de estos emprendedores. De este modo, se plantea propiciar más y mejores condiciones de competencia a estas empresas para que, con mayor cantidad de ingresos, se mejore el bienestar social de este sector. Así, la plataforma se alinea con el objetivo de desarrollo sostenible N.º 8, ya que promueve directamente el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos de los microempresarios de los sectores C y D.

En lo que respecta al apartado económico y sostenible, la plataforma no solo es viable en términos monetarios al tener un VAN de \$ 751,545, sino que resulta un negocio que mejora la calidad de vida de los *stakeholders* al contar con un VAN social de \$ 1,015,222. De

este modo, se evidencia la viabilidad y escalabilidad que presenta el negocio. Asimismo, se observa una eficiente gestión de plan de *marketing* al tener un CAC de S/ 104.65 y un LTV de S/ 2,088.44.

Finalmente, se concluye que Compra Fácil representa un modelo de negocio viable y sostenible en el tiempo que promueve el bienestar social de los microempresarios de los sectores C y D al mejorar la venta de sus negocios y proponer un modelo de negocio alineado a la responsabilidad social corporativa y al enfoque cliente-céntrico.



## **Abstract**

The present work illustrates the problem that lies in the microentrepreneurs of sectors C and D, which is the ignorance of the electronic commerce and the lack of formality on this sector. It also exposes the flaws in the value chain of these companies that degenerated into the churn of some of their customers and the reduction of their sales caused by such ignorance. Likewise, to demonstrate that, as customers' purchasing patterns are modified by the pandemic, this problem has significantly intensified.

To do this, the solution to the relevant social problem exposed in the document is given by an online platform of virtual stores, Compra Fácil, that allows microentrepreneurs in sectors C and D to expand their place and reach their customers more wisely. In that sense, the proposed business model proposes as a value proposition a completely digital service that expands the market square, improves the customer's shopping experience, enables the analysis of information, allow businesses to advertise and facilitates the electronic invoicing process for the micro-entrepreneur.

Consequently, in creating this platform, the aim is to improve the living conditions of these people through a boost to the companies of these entrepreneurs. In this way, it is proposed to promote more and better conditions of competition for these companies so that, with more income, the social welfare of this sector is improved. Thus, the platform aligns with sustainable development goal 8, as it directly promotes sustained, inclusive, and sustainable economic growth, full and productive employment, and decent work for all of the micro-entrepreneurs in sectors C and D, as well as their families.

Regarding the economic and sustainable, the platform is not only viable in monetary terms having a NPV of \$751,545, but it is a business that improves the stakeholders' quality of life by having a social NPV of \$1,015,545. This demonstrates the viability and scalability

of the business. Also, an efficient management of marketing plan is evidenced by having a CAC of S/ 104.65 and a LTV of S/ 2,088.44.

Finally, it is concluded that Compra Fácil represents a viable and sustainable business model that promotes the social welfare of microentrepreneurs in sectors C and D by improving the sale of their businesses and proposing a business model aligned to responsibility corporate social and customer-centric focused.



## Tabla de Contenido

Resumen Ejecutivo .....	iii
Abstract.....	v
Tabla de Contenido .....	vii
Índice de Tablas .....	x
Índice de Figuras.....	xii
Capítulo I: Definición del problema .....	1
1.1. Contexto del problema a resolver.....	1
1.2. Presentación del problema a resolver.....	2
1.3. Sustento de la complejidad y relevancia del problema a resolver.....	3
Capítulo II: Análisis del mercado .....	7
2.1. Descripción del mercado o industria.....	7
2.2. Análisis competitivo detallado .....	10
Capítulo III: Investigación del usuario .....	18
3.1. Perfil de usuario .....	18
3.2. Mapa de experiencia de usuario .....	20
3.3. Identificación de la necesidad a resolver para el usuario .....	22
Capítulo IV: Diseño del producto o servicio .....	24
4.1 Concepción del servicio.....	24
4.3 Carácter innovador del servicio .....	28
4.4 Propuesta de valor.....	29
4.5 Producto Mínimo Viable.....	29
Capítulo V: Modelo de negocio .....	32

5.1.	Lienzo de modelo de negocio.....	32
5.2.	Viabilidad financiera del modelo de negocio.....	35
5.2.1.	Análisis del proyecto.....	35
5.2.2.	Análisis de las fuentes de fondeo.....	37
5.3.	Escalabilidad del modelo de negocio.....	38
5.4.	Sostenibilidad del modelo de negocio.....	39
Capítulo VI: Solución deseable, factible y viable.....		41
6.1.	Validación de la deseabilidad de la solución.....	41
6.1.1.	Hipótesis para validar la deseabilidad de la solución.....	41
6.1.2.	Experimentos empleados para validar las hipótesis.....	41
6.2.	Validación de la factibilidad de la solución.....	49
<b>6.2.1.</b>	<b>Plan de mercadeo.....</b>	<b>50</b>
<b>6.2.1.1.</b>	<b>Objetivos.....</b>	<b>50</b>
<b>6.2.1.2.</b>	<b>Estrategia general.....</b>	<b>50</b>
<b>6.2.1.3.</b>	<b>Segmentación del cliente.....</b>	<b>51</b>
<b>6.2.1.5.</b>	<b>Marketing mix.....</b>	<b>53</b>
<b>6.2.1.5.1.</b>	<b>Producto.....</b>	<b>53</b>
<b>6.2.1.5.2.</b>	<b>Precio.....</b>	<b>53</b>
<b>6.2.1.5.3.</b>	<b>Plaza.....</b>	<b>54</b>
<b>6.2.1.5.4.</b>	<b>Promoción.....</b>	<b>54</b>
<b>6.2.1.5.5.</b>	<b>Presupuesto de marketing.....</b>	<b>54</b>
<b>6.2.2.</b>	<b>Plan de operaciones.....</b>	<b>55</b>

<b>6.2.3. Simulaciones empleadas para validar las hipótesis</b> .....	56
<b>6.2.3.1. Hipótesis sobre el desempeño del plan de marketing.</b> .....	56
6.3. Validación de la viabilidad de la solución .....	60
6.3.1. Presupuesto de inversión.....	60
6.3.2. Análisis financiero .....	62
6.3.3. Simulaciones empleadas para validar las hipótesis .....	69
Capítulo VII: Solución sostenible.....	71
7.1. Relevancia social de la solución .....	72
7.2. Rentabilidad social de la solución.....	61
Capítulo VIII: Decisión e Implementación.....	64
8.1. Plan de implementación y equipo de trabajo .....	65
<b>8.3. Recomendaciones</b> .....	66
Referencias.....	68
Apéndices.....	71
Apéndice A: Tarjeta de experimento .....	71
Apéndice B: Encuesta y resultados.....	72
Apéndice C: Análisis FODA .....	78
Apéndice D: Análisis Porter .....	79
Apéndice E: Análisis del usuario .....	80
Apéndice F: Guía de entrevista para exploración del cliente .....	87
Apéndice G: Análisis del producto .....	88
Apéndice H: Producto mínimo viable.....	91

Apéndice I: Modelo de negocio .....	93
Apéndice J: Flujo de trabajo .....	98
Apéndice K: Estimación del flujo de los Costos Sociales .....	99

### **Índice de Tablas**

Tabla 1. Cuadro comparativo de las alternativas existentes en el mercado.....	13
Tabla 2. Ingresos del proyecto .....	37
Tabla 3. Flujos de caja del proyecto .....	38
Tabla 4. Resultados del experimento de usabilidad de la plataforma para H1 .....	43
Tabla 5. H1 Resumen de resultados de la interacción de las personas con la plataforma. ....	46
Tabla 6. H2 Disposición de pago de los servicios adicionales por parte de los microempresarios.....	49
Tabla 7. Disposición de pago por segmento de los servicios adicionales ofrecidos en nuestra plataforma. ....	50
Tabla 8. Presupuesto de marketing desde al año 0 hasta el año 5 .....	57
Tabla 9. Presupuesto de planilla para el año 1 .....	57
Tabla 10. Detalle de costos operativos desde el año 1 hasta el año 5.....	58
Tabla 11. Detalle de cálculo de CAC.....	59
Tabla 12. Detalle de cálculo de LTV.....	60
Tabla 13. Escenarios de resultados del plan de marketing. ....	60
Tabla 14. Simulación para eficiencia del plan de marketing. ....	61
Tabla 15. Inversión inicial del proyecto .....	62
Tabla 16. Estructura del costo del accionista.....	63
Tabla 17. Estructura de capital del proyecto.....	64

Tabla 18. Evolución de los costos del proyecto año del 2022 al 2027 .....	64
Tabla 19. Depreciación y amortización del proyecto .....	66
Tabla 20. Cantidad de clientes por año de operación .....	67
Tabla 21. Ingreso detallado por año de operación .....	68
Tabla 22. Ingreso y fuga de clientes del servicio de facturación electrónica .....	59
Tabla 23. Ingreso y fuga de clientes del servicio de facturación y analítica .....	69
Tabla 24. Ingreso y fuga de clientes del servicio de facturación, analítica y publicidad.....	70
Tabla 25. Ingreso y fuga de clientes de todos los servicios .....	70
Tabla 26. Flujos de caja del proyecto .....	70
Tabla 27. VAN y TIR del proyecto .....	71
Tabla 28. Escenarios para simulación del VAN .....	72
Tabla 29. Resumen de la simulación de Montecarlo .....	73
Tabla 30. FBC Compra Fácil .....	76
Tabla 31. Evaluación de impacto del ODS N.º08 .....	79
Tabla 32. Detalle de los beneficios sociales desde el año 1 hasta el año 5.....	82
Tabla 33. Resumen del VANS desde el año 1 hasta el año 5 .....	82
Tabla 34. Guía de entrevista de exploración del cliente .....	107
Tabla 35. Cálculo de los beneficios en tiempos del cliente por comprar en línea para el año 1 .....	119
Tabla 36. Cálculo del costo anual por emisión de CO2 por <i>delivery</i> motorizado desde el año 1 hasta el año 5.....	120
Tabla 37. Cálculo del costo anual por emisión de CO2 por <i>delivery</i> motorizado para el año 1 .....	120
Tabla 38. Cálculo del costo anual por emisión de CO2 por energía eléctrica de la laptop desde el año 1 hasta el año 5 .....	121

Tabla 39. Cálculo del costo anual por emisión de CO2 por energía eléctrica de la laptop para el año 1 .....	122
Tabla 40. Cálculo del costo anual por emisión de CO2 por energía eléctrica de los servidores desde el año 1 hasta el año 5 .....	124
Tabla 41. Cálculo del costo anual por emisión de CO2 por energía eléctrica de los servidores en el año 1 .....	125
Tabla 42. Cálculo del costo anual por emisión de CO2 por uso de smartphones desde el año 1 hasta el año 5.....	127
Tabla 43. Cálculo del costo anual por emisión de CO2 por uso de smartphones para el año 1 .....	128
Tabla 44. Cálculo del costo anual por emisión de CO2 por uso de smartphones de los consumidores finales desde el año 1 hasta el año 5 .....	130
Tabla 45. Cálculo del costo anual por emisión de CO2 por uso de smartphones de los consumidores finales para el año 1 .....	131

## Índice de Figuras

Figura 1. Reporte Oficial de la Industria E-commerce .....	8
Figura 2. Tipología de Plataformas de e-commerce .....	10
Figura 3. PMV de la plataforma Tienda Fácil – Portal de registro.....	31
Figura 4. PMV de la plataforma Tienda Fácil – Administración de la Tienda Virtual .....	32
Figura 5. PMV de la plataforma Tienda Fácil – Tienda Virtual Comerciantes.....	32
Figura 6. Detalle de los costos de operación (2023-2027).....	66
Figura 7. Ingresos de la plataforma online de tiendas .....	68
Figura 8. Tarjeta de experimento para la prueba de usabilidad. ....	91
Figura 9. Tarjeta de experimento para la prueba de usabilidad. ....	92
Figura 10. Género del encuestado.....	92

Figura 11. Análisis del tipo de industria .....	93
Figura 12. Años de vida del negocio .....	93
Figura 13. Análisis de tienda física.....	94
Figura 14. Análisis de uso de redes sociales.....	94
Figura 15. Frecuencia de variación de productos. ....	95
Figura 16. Disposición de contar con la plataforma online de Compra Fácil.....	95
Figura 17. Disposición de pagar por algún servicio adicional de Compra Fácil. ....	96
Figura 18. Servicios adicionales de Compra Fácil por los que estarían dispuestos a pagar. ...	96
Figura 19. Análisis FODA .....	98
Figura 20. Análisis PORTER.....	99
Figura 21. Pensamiento visual N.º1.....	100
Figura 22. Pensamiento visual N.º2.....	100
Figura 23. Pensamiento visual N.º3.....	101
Figura 24. Pensamiento visual N.º4.....	101
Figura 25. Pensamiento creativo.....	102
Figura 26. Pensamiento abductivo.....	103
Figura 27. Lienzo meta usuario .....	104
Figura 28. Mapa de empatía.....	105
Figura 29. Mapa de experiencia de usuario .....	106
Figura 30. Lienzo 6x6.....	108
Figura 31. Lienzo blanco de relevancia .....	110
Figura 32. Matriz costo-impacto.....	110
Figura 33. Portal de la plataforma Compra Fácil.....	111
Figura 34. Administrador de Tiendas Virtuales.....	112
Figura 35. Tienda virtual de clientes.....	113

Figura 36. Propuesta de valor ..... 114

Figura 37. Business model canvas del *e-commerce*..... 115

Figura 38. Environmental model canvas del *e-commerce* ..... 116

Figura 39. Social model canvas del *e-commerce* ..... 117

Figura 40. Plan de Implementación y equipo de Trabajo ..... 118



## **Capítulo I: Definición del problema**

El mercado peruano representa un gran reto para las microempresas de los sectores económicos C y D. En la actualidad, ellos experimentan una necesidad no cubierta que viene dada por el desconocimiento del comercio electrónico y la falta de formalidad en estos sectores, lo que ha propiciado falencias en la cadena de valor de sus empresas que desencadenaron la fuga de algunos de sus clientes y la reducción de sus ventas. Dicha situación se vio agravada por la pandemia, ya que muchos consumidores cambiaron su estilo de compra: el comercio electrónico adquirió mayor relevancia al ser considerado como una solución para cumplir con las políticas de confinamiento y reducir los riesgos de contagio de la Covid-19, según la Cámara Peruana de Comercio Electrónico (2022), esta industria creció 55%-.

En consecuencia, el cliente se acostumbró y conoció las ventajas en esta nueva experiencia, atributos como la entrega a domicilio, disponibilidad horaria, ofertas exclusivas, novedades, precios competitivos, etc. alteraron el proceso de decisión de compra de los peruanos. Así, se fue disipando la incertidumbre y desconfianza asociada a realizar las compras en línea, creando con ello nuevas preferencias y hábitos de compra según El Comercio (2021).

### **1.1. Contexto del problema a resolver**

En el Perú, según el INEI (2021), existen cerca de tres millones de empresas, las cuales fueron constituidas en un 66% por personas naturales. De esta misma estadística, se sabe que cerca de 1.7 millones de empresas, 58% del total empresarial, son MIPYME. Esto demuestra el carácter emprendedor de la población peruana, ya que el grueso de empresas está dado por la pequeña empresa.

Por otro lado, siguiendo el INEI (2021), la población afectada por la pobreza extrema representa el 5.1% de la población, mientras que la población catalogada como

pobre no extrema representa el 25% de la población total. Como resulta evidente, este grupo poblacional vive de actividades procedentes del trabajo independientemente, pequeños emprendimientos, así como del día a día. Según IPSOS (2022), los sectores C y D tienen un ingreso familiar promedio de S/ 3,184 y S/ 2,038 respectivamente (una caída de 19.8% y 17.8% frente al periodo pre pandemia). En ese sentido, resulta imperativo gestar políticas públicas para mejorar las condiciones de vida de estas personas.

De igual manera, en el Perú, según Gestión (2015), hacer empresa cuesta entre cinco veces más tiempo, así como seis veces más dinero en comparación al vecino país de Chile. Como consecuencia, siguiendo las cifras del INEI (2021), cerca del 70% de las empresas son informales, lo que ocasiona una dificultad para recolectar impuestos por parte del Estado. Esta circunstancia se traduce en menor capital para desarrollar proyectos de mejora, justamente, para los sectores C y D. Asimismo, esta calidad de informalidad recorta beneficios para los empleados de estas organizaciones.

En resumen, el contexto peruano presenta un sector empresarial con una alta concentración de MIPYME – en su mayoría, emprendimientos de personas naturales-. Además, grafica un alto nivel de pobreza que afecta directamente al mercado, pues, con menores ingresos, resulta complejo incrementar la producción empresarial. Finalmente, el Perú posee una gran cantidad de trabas burocráticas en comparación a países de la región, lo que dificulta la formalización y la creación de entornos de trabajo adecuados.

## **1.2. Presentación del problema a resolver**

El problema es el desconocimiento del comercio electrónico y la falta de formalidad por parte de los empresarios de las MIPYME de los sectores C y D, lo que ha propiciado falencias en la cadena de valor de estas empresas que degeneró en la fuga de algunos de sus clientes y la reducción de sus ventas. De igual modo, el problema se ha intensificado al verse modificado los patrones de compras de los clientes por la pandemia,

los cuales han disminuido las visitas presenciales a los negocios pasando a realizar sus consumos en línea.

En otras palabras, el problema radica en que los empresarios de los sectores C y D no emplean herramientas tecnológicas para mejorar su cadena de valor e incrementar su alcance de público, por lo que su modelo de negocio no puede competir en este nuevo mercado que opta por realizar mayores consumos en línea. Así, sus ventas se ven disminuidas; por ende, el bienestar social de estas personas y sus familias se ha visto afectado seriamente. A esto, se le suma el problema de la informalidad que, por las complicaciones operativas y trabas burocráticas, hacen complicado que una empresa se formalice.

### **1.3. Sustento de la complejidad y relevancia del problema a resolver**

Según COMEXPERÚ (2020), calcula que las ventas totales de las MYPE en el 2020 alcanzaron los S/. 60,489 millones aproximadamente y representan el 8% del PBI del Perú, teniéndose registradas alrededor de tres millones de empresas a lo largo del territorio nacional. Estas cifras brindan una perspectiva prometedora para los sectores C y D, pues según la misma fuente, se estima que la mayoría de estas empresas se concentran en los grupos económicos mencionados previamente. Por ello, resulta imperativo aumentar las actividades comerciales de este sector de empresas, ya que requieren tener acceso a mayor cantidad de clientes y nuevas herramientas que les permitan ofrecer sus productos en un ámbito colaborativo con su cliente final. De esta manera, se podrá aumentar el PBI de estos sectores y de la sociedad en general, formando un círculo virtuoso en la economía que permita aumentar el bienestar social de estas personas. En sumo, los microempresarios requieren de mayores oportunidades comerciales para incrementar sus expectativas de crecimiento social, afrontar así la pobreza y la desigualdad en un mercado altamente competitivo.

Como se mencionó al inicio del capítulo, cerca del 30% de la población peruana está considerada como pobre o pobre extrema. Por tanto, se debe buscar mejorar las condiciones de vida de estas personas mediante un impulso de las empresas que dinamizan la economía de este sector. Así, se deben ofrecer más y mejores condiciones de competencia a estas empresas para que, con mayor cantidad de ingresos, se mejore el bienestar social de este sector -aunque esto deberá estar acompañado de un gobierno coherente que desarrolle políticas públicas para combatir delincuencia, corrupción y asegurar una competencia justa-.

En el Perú, existen muchos perfiles de emprendedores sociales que aún no llegan a alcanzar el emprendimiento deseado por desconocimiento de los avances tecnológicos. Según el INEI (2020), en el Perú se crean un promedio de 853 empresas y se cierran 469 por día, sin considerar el sector informal. En ese sentido, las microempresas necesitan de herramientas que les permitan un crecimiento sostenido en el tiempo y la formalización como negocio, más aún con las exigencias regulatorias que impone el gobierno -exigencias como la facturación electrónica, por ejemplo-.

Este problema está alineado con el objetivo de desarrollo sostenible N.º 8, pues este busca promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos. Por consiguiente, el dinamizar la economía de sectores desentendidos por el gobierno no solo propulsará la economía en general, sino que podrá mejorar la calidad de vida de los microempresarios de los sectores C y D. Además, esto los situará en una mejor posición de mercado al tener la oportunidad de captar más clientes mediante el uso de un canal de ventas online, lo que acercará a los microempresarios con los usuarios finales que, en condiciones normales, tienen dificultades para tener interacción debido a las limitaciones tecnológicas en su cadena de

valor. A su vez, a través del uso de analítica, podrá obtener información relevante para conocer más a su cliente y potenciar sus ventas.

En lo que respecta a las métricas, se debería buscar mejorar:

- Tasa de crecimiento anual del PIB per cápita en los sectores C y D.
- Tasa de crecimiento anual de PIB por persona empleada en los sectores C y D.
- Tasa de empleo informal en los sectores C y D.
- Tasa de desempleo anual en los sectores C y D.
- Ingresos promedio de las personas en los sectores C y D.

Por otra parte, resulta imperativo que la cadena de valor de las empresas en general se reconstruya. Por ejemplo, no es factible que, por propiciar el desarrollo empresarial, se permita que algún proveedor incumpla un requisito medioambiental o se promueva algún delito o el abuso de alguna población vulnerable. Por ende, al atender esta problemática, se espera mejorar la contribución de las empresas para con el medioambiente, así como mejorar la situación de poblaciones vulnerables.

El resultado del análisis realizado a través de los lienzos de pensamiento visual y creativo (ver apéndice E) muestra al microempresario, en una primera instancia, con los ánimos desmejorados por las ventas disminuidas, el stock de sus productos sin rotación. En resumen, se experimenta desánimo por la baja productividad de sus pequeños negocios. No obstante, también se vislumbra a una persona emprendedora y con ánimos de superación, la cual, lamentablemente, no ha contado con la instrucción o el apoyo suficiente. De igual modo, aparece la necesidad de captación de nuevos clientes, a la vez de la necesidad de introducir tecnología dentro de sus procesos para poder competir dentro de este contexto tan dinámico y no ser sometido por empresas de mayor infraestructura.

Con relación al lienzo abductivo (ver apéndice E), este nos enmarca en el contexto de la población: personas con pocos ingresos, las cuales venden sus productos con un

crecimiento económico débil en los últimos 20 años. Además, ilustra las características del Perú en los últimos 20 años: repartición poco equitativa del bienestar social, burocracia, corrupción, concentración económica en determinados sectores, dificultades para invertir y poco ayuda a sectores vulnerables. Asimismo, expone una sensación de abuso producto de una posición de dominio en las negociaciones de estos sectores con otras empresas, la cual es causada por el desconocimiento del microempresario sobre la tecnología, la falta de capacitación y el poco asesoramiento comercial.



## Capítulo II: Análisis del mercado

Para desarrollar una plataforma de tiendas online que satisfaga la necesidad no cubierta por los microempresarios de los sectores C y D, se analizará el mercado de los *e-commerce* bajo el siguiente enfoque. En primer lugar, se realizará una descripción del mercado, la cual tomará en cuenta el posicionamiento actual de las herramientas en línea provocado por la interconectividad, globalización y por la COVID-19. En segundo lugar, se indagará cuáles son las principales plataformas, así como en el modelo de negocio bajo el cual circunscriben su operativa. Finalmente, se revisará las principales funcionalidades ofrecidas para determinar un producto que satisfaga verdaderamente al consumidor y un abanico de precios que sean accesibles para él.

### 2.1. Descripción del mercado o industria

En estos últimos años, las plataformas online se han posicionado como unas de las herramientas digitales más eficaces para los negocios, especialmente en el campo del *e-commerce*, así lo señala Héctor Fernández -Cofundador de Economía-TIC (2018). Estas herramientas mejoran la vida de los usuarios, promoviendo la interconectividad y mejorando la experiencia en la adquisición de productos. Según estudio realizado por la compañía *Flurry Analytics* (2016), el internauta promedio, consume de 5 horas diarias en su teléfono y más de la mitad de este tiempo en aplicaciones de ocio que pueden ser un medio para llegar a nuevos clientes. Realmente, el uso de las plataformas de comercio electrónico ha cambiado los negocios de este mercado para siempre; por ello, la implementación de estos sistemas son un pilar fundamental para el crecimiento de las empresas.

La pandemia ha levantado el crecimiento del comercio electrónico en el Perú a niveles exorbitantes, incluso ha incorporado categorías que no tenían ninguna participación. Si para algunos negocios el 2020 y 2021 significó años difíciles debido al

impacto del COVID19, ha sido todo lo contrario para el comercio electrónico, que ha crecido en un 50% respecto al 30% que se tenía antes de la Pandemia, así lo señala CAPECE (2021) en su informe anual, alcanzando un 5% la venta online sobre el total del comercio y registrándose 11.8 millones de compradores online que movieron US\$ 6,000 millones.

**Figura 1.**

*Reporte Oficial de la Industria E-commerce*



*Nota:* La figura muestra la estimación de valor de mercado emergente al año 2020 y la distribución de empresas que realizan e-commerce en nuestro país, adaptado del "Camino hacia la reactivación del comercio electrónico". Fuente Reporte Oficial de la Industria *E-commerce* en Perú (2021, p. 17).

Como se puede ver en la figura 1, existe un crecimiento significativo de las ventas *e-commerce*, donde se destaca que el 20% de las ventas han sido transfronterizas y que existe una mayor participación de empresas con *e-commerce* en Lima que en provincia.

Ello representa una gran oportunidad para las empresas que ofrecen sus productos dentro de medios digitales en la capital.

Por otro lado, según CAPECE (2021) se tienen los siguientes *insights* del sector y en el Perú en el 2020:

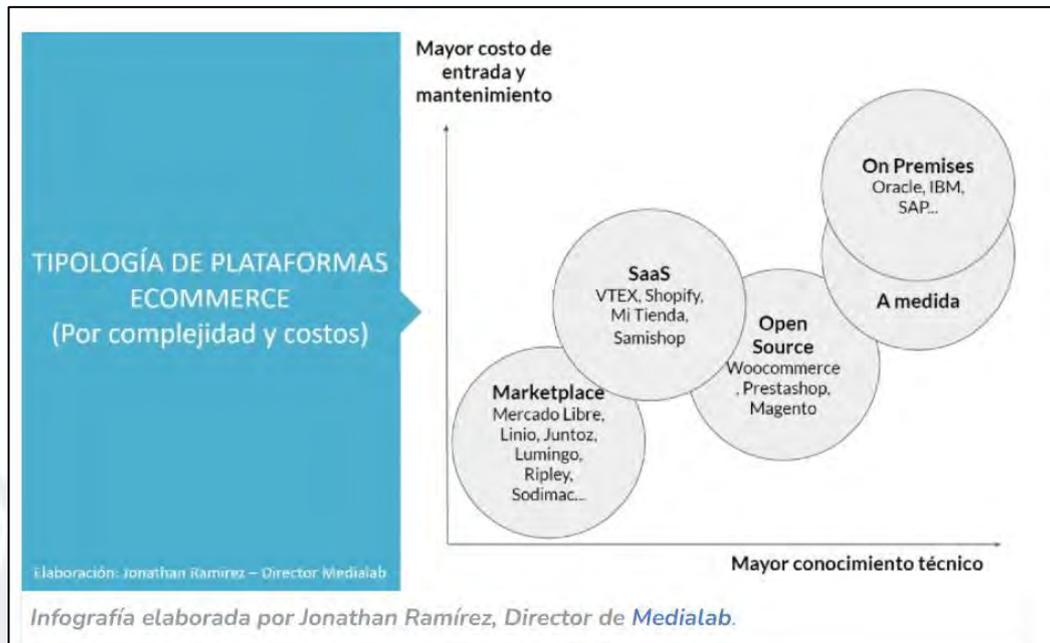
- 263,200 comercios con venta online
- 11.8 millones de compradores online
- US\$ 6,000 millones de valor de mercado
- 70% de penetración de internet
- 60% de compras se da a través de dispositivos móviles, 40% en desktop y 1.4% en *tablet*.
- 70% de los compradores online están concentrados en Lima y Callao.
- El Perú representa el 5.3% de volumen *e-commerce* en la región.
- Se cuadruplicó el número de empresas que ingresaron vender en el *e-commerce*.
- 300% creció el número de envíos *e-commerce*

Por lo expuesto, si bien las cifras se presentan positivas para el sector *e-commerce*, aún se tiene un largo camino por recorrer para conseguir la transformación digital en las empresas con el objetivo de que estén tengan un mayor alcance en los distintos rubros y sectores socioeconómicos. Esto se traduce en nuevos nichos de mercados por explorar y nuevas oportunidades para las empresas que aún no se han sumado al apartado del comercio electrónico.

## 2.2. Análisis competitivo detallado

**Figura 2**

*Tipología de plataforma de e-commerce*



*Nota.* Elaborada por Jonathan Ramírez, director de Medialab. [Todos los derechos reservados para el autor].

La figura 2 demuestra las características de las principales plataformas de *e-commerce*, desde las más simples y baratas hasta las más caras, robustas y que pueden llegar a necesitar personal técnico dentro de la empresa para su utilización. Elegir la mejor plataforma dependerá del tamaño de empresa, productos a vender y presupuesto destinado para el modelo de negocio a emprender según Franco Bravo Tejada de *E-commerceNews*.

Como se mencionó previamente, las principales plataformas son varias y se tratará de explicar brevemente las más relevantes. Por un lado, están los *marketplaces*, los cuales tienen ventajas y también algunos puntos a considerar. Lo resaltante de este formato es que tienen mucho tráfico y no se necesita nivel técnico para construir la plataforma *online* esencial, lo que resulta atractivo para los que no ofrecen muchos productos y quieren

comenzar a vender ya. En esta plataforma, se paga una comisión por venta, la cuál es bastante más alta que el promedio del mercado. Los más conocidos son Mercado Libre, Linio, Facebook Marketplace, Juntoz, Ripley y Lumingo.

Por otro lado, se tienen a las tiendas virtuales de código abierto (“open source”), con las que el usuario y programadores pueden manipular el software y ajustarlo a sus necesidades específicas. Este tipo de plataforma requiere de mayor conocimiento técnico. Si bien este software de código abierto es gratuito, no significa que la tienda en línea sea de ejecución gratuita. Entre los gastos a considerar está el alojamiento web y costes de configuración, diseño del sitio web y temas, seguridad, extensiones y características funcionales, etc. Entre algunas opciones, para pequeñas y medianas empresas, se tiene a Prestashop y Woo Commerce; para empresas más grandes con mayor volumen de inventario, se tienen a Simbel *e-commerce*, Vtex y Magento.

Por último, se tienen a las tiendas virtuales en plataforma SaaS, las cuales se ejecutan en los servidores de un proveedor. Las plataformas SaaS evitan tener que instalar y descargar el sofisticado software y así despreocuparse de la seguridad y actualización. Estas plataformas SaaS suelen cobrar una tarifa mensual y, en algunos casos, un costo de comisión adicional por venta u otros servicios que cubre el alojamiento, el mantenimiento, la seguridad y las actualizaciones, entre otras cosas (véase la tabla 1 para mayor detalle).

Después de investigar las soluciones mencionadas y revisar el modelo de servicio que se quiere brindar y considerando la real situación de nuestro mercado objetivo, se cree que desarrollar la propuesta de valor bajo una Plataforma SaaS resultaría la opción más rentable. La diferenciación como empresa se basa en el modelo de negocio (para mayor detalle revisar capítulo cuatro y cinco), los aspectos tecnológicos (software), precio y calidad del producto, publicidad en internet, analítica de datos, entre otros. Por lo tanto, se

presenta un servicio innovador y disruptivo para el *target* que se está enfocando -  
microempresarios de los sectores C y D.



**Tabla 1***Cuadro comparativo de las alternativas existentes en el mercado*

Criterio			
Descripción	Plataforma de <i>e-commerce</i> autogestionable	Tienda virtual totalmente gratis, acepta pagos de manera sencilla y empieza a vender a la Molina y a todo el Perú.	Tiendas Virtuales Perú es una agencia E-Commerce dedicada en exclusiva desde hace más de tres años a la creación, diseño y promoción de tiendas en línea.
Ubicación /Dirección	<a href="https://mitienda.pe">https://mitienda.pe</a>	<a href="https://molitienda.pe">https://molitienda.pe</a>	<a href="https://tiendasvirtuales.com.pe/">https://tiendasvirtuales.com.pe/</a>
Propuesta de valor	Permite crear tu propia tienda virtual y hacer comercio electrónico como los grandes	La Municipalidad de la Molina impulsa a los emprendedores de su distrito, con herramientas digitales como esta plataforma creando una página web propia para poder hacer comercio electrónico.	Ayuda a las compañías a incorporar proyectos rentables y de alta calidad, hechos a la medida, con diseños atractivos visualmente, tecnología avanzada de última generación y soporte técnico adaptado para cualquier

Pruebas gratis	14 días	6 meses	usuario.
Método de pago	Acepta todas las tarjetas de crédito, débito, y tarjetas pre-pagadas, depósito bancario, contra entrega y Yape.	Plataforma Openpay, acepta todas las tarjetas de crédito, débito, transferencia bancaria o efectivo.	Acepta tarjetas de crédito, débito y formas de pago tradicionales.
Planes de Uso	Mensual - Micro (S/49) Small (S/99) Medium (149) Large (S/299)	Gratis, subvencionada por la Municipalidad de la Molina y Bederr	Básico (S/899-25 a 150 productos) Empresarial (S/1499 - 50 a500 productos) Corporativo (S/2499 - 100 a 1200 productos) y premium (S/3999-ilimitado)

*Nota.* Datos tomados de la Plataforma de *e-commerce* auto gestionable (2022).

Según CEPAL (2022), antes de la pandemia, las tecnologías digitales y sus aplicaciones estaban provocando reformas en los mercados laborales y en competencias de las personas. Los cambios en los patrones de producción y de consumo impulsados por la pandemia han acelerado adoptar estas tecnologías digitales en muchos sectores y están intensificando sus efectos en los mercados laborales. Es importante mencionar que las ventas online se han mantenido en crecimiento sobre todo frente al impacto ocasionado por la pandemia. Por eso, es importante un análisis de la estructura competitiva de este mercado, a través de las cinco fuerzas competitivas propuestas por Porter (véase apéndice D, figura 20).

En primera instancia, debido al tipo de servicio, sí existe amenaza de entrada de nuevos competidores, ya que las bajas barreras de acceso y las tecnologías disponibles en el medio facilitan el ingreso a este tipo de negocios. Sin embargo, algunos competidores que usan softwares requieren de actualizarlos cada cierto tiempo, lo cual es un costo y un servicio adicional. Además, no resulta sencillo que el público objetivo confíe en una empresa *online* que no sea reconocida y/o respaldada por sus símiles.

En segundo lugar, teniendo en cuenta la rivalidad de la competencia, la propuesta de valor se basará en desarrollar un enfoque de *data-driven*, además de añadir la característica de facturación electrónica. Estas características permitirán al emprendedor acceder a una nueva forma de hacer negocio mediante planes de consumo escalonados, pero con precios económicos. En ese sentido, tendrán acceso a disponer de la plataforma sin un costo alguno, lo que les permitirá realizar el comercio electrónico con sus clientes. En otras palabras, el microempresario podrá contar con su plataforma online gratis para sus transacciones comerciales y si desea, adquirir servicios más especializados como facturación electrónica o analítica a precios accesibles. Esto contrasta con las demás tiendas online, las cuales operan bajo planes de pago anual después del término de la prueba gratis.

En tercer lugar, considerando la amenaza de los productos sustitutos, se pueden encontrar diferentes empresas ofreciendo servicios similares con más o menos la misma propuesta, pues existe una barrera de entrada baja y ello genera una competencia de precios. Por consiguiente, las empresas deben invertir en marketing y publicidad para posicionarse sobre sus competidores resaltando todos aquellos atributos que le generan más beneficios a los clientes como; por ejemplo, el análisis de la información de la interacción de la página con los clientes finales para mejorar la toma de decisiones comerciales como incrementar/reducir la producción de determinado producto.

En cuarto lugar, en lo que respecta al poder de negociación de los proveedores, esto dependerá de la rapidez de atención a través del uso de tecnología, el marketing de la empresa para fidelizar a sus clientes y de invertir en vender sus productos de manera online. Todo ello se reduce a un contar con un personal calificado para poder cumplir estos tres apartados importantes.

Por último, considerando que el poder de negociación de los clientes es alto, debido a que existen un gran número de proveedores de servicios sustitutos en el mercado, los clientes pueden elegir el proveedor que más les convenga para el tipo de servicio que deseen ofrecer y que les permita un mayor margen de ganancia. Esto supone campañas intensivas de marketing, así como características novedosas del servicio.

En resumen, el mercado en este sector presenta una competencia bastante fuerte, porque existen varias empresas que ofrecen los mismos servicios a precios similares. De acuerdo con esta investigación, se considera que la amenaza de ingreso de competidores es media, al encontrar barreras de entrada baja y el grado de nuevas propuestas y fidelización determinarán las preferencias del comprador. En consecuencia, se debe mantener una propuesta que diferencie al proyecto a través del tiempo, teniendo como ventaja competitiva

el ahorro en costos como pilar del servicio y desarrollar una mejor cadena de valor en los negocios de los microempresarios (valor compartido).



### Capítulo III: Investigación del usuario

En el presente capítulo, se busca explicar la elaboración del perfil del usuario, el cual se construyó mediante una serie de entrevistas. Para luego, generar un mapa de la experiencia de los microempresarios de los sectores C y D. Además, se determinará la necesidad más relevante del usuario, la cual se solucionará con el desarrollo del modelo de negocio propuesto por el presente trabajo.

#### 3.1. Perfil de usuario

El usuario en cuestión son los microempresarios de los sectores C y D. Para la construcción del perfil del usuario, se han empleado diferentes lienzos y entrevistas para entender mejor las dimensiones de este y desarrollar una solución adecuada para dicho usuario. La creación del perfil del usuario permite cuestionar y responder de forma más idónea a preguntas como “¿esta propuesta de valor soluciona algún problema real del cliente?”, “¿el cliente realmente estaría dispuesto a pagar por eso?” o “¿cómo prefiere que sea la comunicación?”.

Por ello, para la fase de ideación, se utilizará el lienzo de meta usuario. Esta herramienta permitirá identificar cuánto se conoce acerca de la vida de las personas, además de cuánto afecta el problema que se desea solucionar. En ese marco, se ha logrado conocer las características de vida relevantes del microempresario de los sectores C y D, sus aspiraciones, sus deseos, la forma en cómo se relaciona, las actividades que son de su agrado, etc. (ver apéndice E, figura 27).

Para medir el impacto y la magnitud de los usuarios, en primera instancia, se consultó en Ipsos (2020), identificándose que el 88% de las personas en el Perú se encuentran dentro de los sectores C, D y E, lo que supone que el problema social es de relevancia para el país. Para detallar los principales problemas que enfrentan estas personas, se utilizó como fuente de análisis el libro “*Perú 1994-2012. Cambios y Continuidades*” del profesor Parodi (2014),

donde describe la situación económica, social y política del Perú, de él se obtuvieron los siguientes *insights*, que pueden ser considerados como los principales problemas que afrontan:

- Poco acceso a servicios públicos.
- Baja calidad educativa.
- Pobreza.
- Inseguridad.
- Burocracia estatal.
- Alta competencia laboral.
- Discriminación

Posteriormente, se ha estructurado el mapa de empatía (véase apéndice E, figura 28) para identificar las necesidades del microempresario y las oportunidades del proyecto, donde se humaniza el arquetipo creado con el lienzo meta usuario (ver apéndice E, figura 28). Dicho de otro modo, se obtendrá una visualización de lo que el usuario dice, hace, piensa y siente. Así, se recolectarán datos para llegar a un entendimiento más completo sobre situaciones de contexto, comportamientos, preocupaciones y hasta aspiraciones del usuario. En base a ello, se determinó que el microempresario tiene un claro interés en ampliar sus oportunidades de llegar a más clientes, pese a sus temores personales y/o políticos. Además, dentro de sus características principales se destaca su ímpetu emprendedor que lo orientan a aprender y buscar dominar las herramientas que sean necesarias para lograr su objetivo. Por ello, se encuentra en búsqueda de aliados confiables con el que llegue a acuerdos en el que ambos obtengan beneficios.

Finalmente, se realizarán entrevistas a microempresarios de los sectores socioeconómicos C y D. A través de ellas, se identificó información importante relacionada a la concepción de su negocio, sus expectativas comerciales, patrones de comportamiento, así

como el entendimiento de sus necesidades y conocimiento de sus experiencias -muchas veces empírica- (ver apéndice F, tabla 33). Las entrevistas pueden ser visualizadas en

<https://reports.encuesta.com/#/report/KID4ruYDbW>

Así, los *insights* que se obtuvieron en base a las entrevistas fueron los siguientes:

- Las ventas se han mermado por la pandemia significativamente.
- Los clientes finales de los microempresarios cada vez tienen una mayor expectativa respecto a la experiencia del servicio y la calidad del producto.
- A pesar de la reticencia al uso de la tecnología, los microempresarios creen que es un elemento que les será útil.
- Requieren de una nueva forma de comercializar los productos de forma masiva y a bajo costo.
- Es necesario una herramienta para analizar las ventas de los microempresarios y obtener patrones de comportamiento.
- Existe gran cantidad de zozobra del comercio electrónico por la cantidad de estafas cibernéticas.
- El Estado es muy burocrático y apoya poco a los emprendimientos de los sectores económicos bajos.
- El crecimiento económico está concentrado en sectores muy específicos.

### **3.2. Mapa de experiencia de usuario**

Esta matriz (ver apéndice E, figura 29) servirá para identificar las experiencias tanto positivas como negativas de los microempresarios en toda su cadena de valor. En función a las entrevistas, se ha recreado su cadena de atención y se han identificado seis momentos que resumen sus principales pensamientos y emociones respecto a su negocio y a su interacción con su cliente.

- Primer momento: Se ve que el microempresario se encuentra preocupado porque tiene cada vez más clientes que le preguntan si también realiza ventas de manera online. Siente que está perdiendo a posibles clientes y que sus ventas se reducen debido a ello. Esto le genera un sentimiento negativo.
- Segundo momento: El microempresario piensa activamente en querer llevar su negocio de manera virtual y trata de dilucidar como hacerlo y que pasos debería seguir. Esto le genera incertidumbre.
- Tercer momento: En el camino hacia la creación de su tienda virtual, lo embargan emociones negativas de si proseguir o no con esta elección. Enfrenta sentimientos de temor a perder lo invertido.
- Cuarto momento: Vender de manera online le sigue generando inquietudes respecto a cómo entregara sus productos a sus clientes. La inseguridad ciudadana cada vez es peor y no desea que el distribuidor lo estafe y desaparezca con su producto, generándole pérdidas, malestar con su cliente y una mala reputación a su negocio.
- Quinto momento: A parte del proceso de venta online, el usuario se pregunta cuánto más difícil y complicado será cuadrar sus cuentas de manera online, siendo que hacerlo de manera manual ya es tedioso y engorroso. Piensa en la formalización de su negocio y el pago de impuestos que tendrá que realizar.
- Sexto momento: El usuario ha identificado que le gustaría acceder a información que lo ayude a potenciar su negocio. Ha escuchado que las tiendas virtuales generan información en base a sus ventas y le gustaría ver y conocer más acerca de ello. Esto le genera un sentimiento positivo de anhelo.

Dentro de los seis momentos que se han identificado, se destaca que solo uno de ellos puede ser considerado positivo, pues el microempresario siente anhelo de generar un cambio en su negocio apalancándose del uso de tecnología para tener más información de sus

clientes. Por consiguiente, podría considerarse que sus emociones son principalmente negativas, pues la preocupación que siente por la pérdida de clientes, la incertidumbre, el desconocimiento del uso de tecnología y el temor a generar una inversión que no tenga retorno lo invaden. Sin embargo, sabe que si continua con su negocio como hasta ahora, estará relegado, seguirá perdiendo clientes y sus ventas se verán reducidas.

### **3.3. Identificación de la necesidad a resolver para el usuario**

En función a los momentos y emociones que experimenta el usuario (mapa de experiencia), se ha identificado como principal dolencia la preocupación que tiene el microempresario por no realizar sus actividades comerciales de forma online. Así, la principal conclusión es que dicho usuario si bien tiene buenas ideas y es una persona progresista, presenta carencias como falta de información y tiene la necesidad de introducir la tecnología como atributo principal dentro de su cadena de valor. En ese sentido, se considera que los usuarios tienen las siguientes necesidades a resolver:

- Implementar la venta de sus productos de forma *online*.
- Alinear su negocio a las nuevas necesidades del mercado.
- Expandir su mercado meta. Ya no solo vender de manera tradicional si no llegar a otro público que este familiarizado con la era de digitalización.
- Incrementar sus ventas en base a cubrir este nuevo mercado meta.
- Incrementar sus ganancias con los márgenes que genere el incremento de ventas.
- Mantener sus productos con un alto estándar de calidad y dar una experiencia de compra memorable para su cliente donde se destaque un servicio óptimo tanto para la venta presencial como *online*.

Asimismo, presentan las siguientes limitantes al momento de desarrollar sus ambiciones empresariales:

- Frustrarse por no poder aprovechar de las herramientas virtuales.

- Creer que no disponen del capital suficiente para llevar a cabo esta inversión.
- Tener cobros extras no previstos.
- Desconfiar de la venta virtual, pues existen muchos casos de estafas virtuales.
- Caer en una guerra de precios con sus competidores.
- Incumplir con lo ofrecido y que esto genere malestar en sus clientes.
- Elegir un servicio para sus ventas virtuales que realmente no los satisfaga.

En ese marco, ellos buscan obtener los siguientes beneficios:

- Incrementar sus ventas.
- Incrementar sus clientes.
- Mayor visibilidad de su negocio.
- No tener limitantes geográficas en el proceso de venta.
- Mayor flexibilidad en el proceso de venta.
- Tener atención a sus clientes 24/7.
- Acceder a información relevante del negocio y de sus clientes.
- Disponer de herramientas que ayuden en su gestión contable, pago de impuestos, etc.

## Capítulo IV: Diseño del producto o servicio

En este capítulo, empleando metodologías ágiles, se busca brindar una solución novedosa centrada en el usuario, brindando una estrategia viable de negocios que sea valorada por el cliente y genere una oportunidad diferenciada en el mercado. Entre las principales metodologías que se aplicaron para la búsqueda de la propuesta de solución, se tienen a *Design thinking*, lienzo 6x6, matriz costo-impacto, lienzo blanco de relevancia, lienzo de propuesta de valor y el diseño de un producto mínimo viable. Es así como se determinó como solución desarrollar una plataforma de venta *online*, donde el microempresario del NSE C y D pueda tener la oportunidad de acceder a un nuevo canal de ventas de manera gratuita e incrementar sus clientes, gozando de beneficios extras al adquirir el servicio de pagado. Posteriormente, se trabajó en un prototipo inicial y en base a encuestas se determinó las principales necesidades del usuario, dando como resultado las características innovadoras del servicio y su propuesta de valor.

### 4.1 Concepción del servicio

Para definir el servicio y conceptualizarlo, se inicia abordando el problema relevante de los microempresarios de los NSE C y D. Para ello, se empleó como herramienta el lienzo 6x6 (véase apéndice G, figura 30), en el cual se muestra que los emprendedores no cuentan con un canal de ventas digital para sus emprendimientos, por lo que no pueden cubrir su principal necesidad: incrementar sus ventas para mejorar su situación económica. Teniendo claro el objetivo y la necesidad, se plantearon seis preguntas que fueron resueltas haciendo uso del *brainstorming*; las ideas seleccionadas que otorgaban mayor contribución en la solución del problema relevante son:

- Desarrollar una plataforma de tienda *online*.
- Desarrollar nuevos productos (facturación electrónica).
- Aumentar el volumen de clientes.

- Desarrollar una política de desarrollo sostenible.
- Desarrollar una estrategia *data-driven*.

Como base de las seis ideas seleccionadas del lienzo 6x6, en el apéndice G, figura 31, se muestra la matriz costo-impacto (ver apéndice G, figura 32), donde cada idea ha sido analizada por el equipo para definir el costo y el impacto de su implementación (bajo o alto). Con esta segmentación cada idea fue ubicada en la matriz *quick wins*. Siendo así que las ideas que cumplen con las características *quick wins* son:

- Desarrollar una Plataforma de tiendas *online*.
- Habilitar el servicio de facturación electrónica.

Al analizar los *quick wins* elegidos, se identificó como enfoque principal la creación de oportunidades de negocios y nuevas formas de agilizar los procesos de generación de ventas y facturas a nivel digital que buscan aumentar la competitividad y calidad de servicio. Con esto, se busca lograr una gestión de pedidos y facturación más cortas y sostenibles con el medio ambiente para beneficio propio y de sus clientes.

A partir de la información recabada usando las herramientas ágiles, se construyó un primer prototipo de solución al problema, se simuló la creación de una plataforma de tienda *online* generando la vista como cliente y como microempresario. Para el prototipo, se diseñó cada pantalla de la página *web* con diseño responsive y diseño con vista para el escritorio. De este modo, empleando imágenes JPG, se armó una presentación en *Power Point*. La intención de este primer prototipo era transmitir los atributos de la propuesta de valor para crear un nexo con el microempresario y el cliente.

Para satisfacer la necesidad de los microempresarios, se consideró la creación de diferentes vistas con información relevante de su negocio basada en analítica para facilitar la toma de decisiones y alcances de la facturación electrónica. De cara al cliente del microempresario, en el prototipo se buscó la simplicidad de su diseño para que su experiencia

de compra sea memorable y ágil, además de ofrecer un servicio y sistema de pagos le brinde seguridad y confianza tanto en la compra como en la facturación del producto. El lienzo blanco relevancia (ver apéndice G, figura 31) se construyó a partir de las interacciones de los usuarios con la primera versión del prototipo, realizando críticas constructivas. En dicha sesión, se identificaron mejoras para una nueva versión y se realizó un par de iteraciones para ir subsanando las observaciones e impactando las mejoras. De los aportes recogidos, los puntos relevantes para trabajar en la mejora continua del prototipo y que destacaron como atributos valorados son:

- Plataforma de tiendas *online* con diseño responsive y de escritorio que sea fácil y didáctica.
- Complementar a cada categoría más información para la decisión de compra del cliente (*ranking* comparativo por proveedor, de servicios y de nivel de atención, etc.).
- Actividades económicas segmentadas en la plataforma de tienda *online*.
- Información relevante para el microempresario mediante el uso de analítica.
- Capacitación al microempresario en el manejo de información, mostrando beneficios de tener acceso a más información.

Sobre lo obtenido en los lienzos y en los primeros prototipos, se recoge la necesidad de los microempresarios del NSE C y D de incrementar el número de sus clientes y ventas, buscando la oportunidad de mejorar su situación económica. Para conseguirlo y siguiendo la tendencia actual del mercado, donde los clientes han aprendido una nueva forma de adquirir sus productos que optimiza su tiempo y les da la facilidad de obtener el producto en el lugar requerido, se crea un entorno dinámico de ventas *online*, el cual le dará el valor agregado a su emprendimiento. Esto reduce la desventaja de no contar con las herramientas, la falta de capacitación y no disponer del recurso; por el contrario, se visualiza la oportunidad de

incursionar en nuevos mercados, captar nuevos clientes, a la par de ofrecer un servicio personalizado, seguro y confiable.

#### **4.2 Desarrollo de la narrativa**

Para desarrollar la propuesta de solución, se empleó metodologías ágiles que, de forma innovadora, ayudaron a hacer un análisis profundo del problema y ver alternativas de solución pensando siempre en el microempresario y en el cliente. Así, se buscó tener deseabilidad de los usuarios, factibilidad en la solución y viabilidad para que la solución propuesta genere una oportunidad de negocio con flujos financieros positivos. La propuesta de solución se ha basado en los enfoques de *Design Thinking*.

En la fase “Empatizar”, se realizó un levantamiento de información para identificar las necesidades o problemas de nuestro público objetivo. Para un mejor análisis nos apoyamos en herramientas desarrolladas en el programa, por ejemplo: el mapa de empatía, el desarrollo de encuestas y entrevistas, pensamiento visual abductivo y creativo. Luego, en la fase “Definir”, con la información recopilada, se pudo identificar una necesidad no cubierta, un nicho de mercado que actualmente por la coyuntura está siendo muy utilizado. Con esta información, se elaboró un diseño y se armó el lienzo meta-usuario.

Asimismo, al conocer las experiencias del usuario se dibujó el mapa de trayectoria para identificar los puntos de mayor dolor. En la fase “Idear”, una vez identificada la necesidad de los usuarios, se trabajó en reconocer las propuestas de solución a sus necesidades para lo cual se utilizaron herramientas como *brainstorming*, sinéctica y *scamper*. Esto se llevó en sesiones de co-creación con el usuario, en las cuales se partía de una característica del problema y se proponían diversas alternativas y, a partir de una idea de grupo, se trabajaba en el siguiente paso del prototipado.

En la Fase de “Prototipar”, se utilizaron diversas herramientas disponibles en la nube para poder realizar prototipos de alta fidelidad como Figma, Draw.io, donde se contemplaba el acceso desde celulares, *tablets* y *laptops*; por lo tanto, se tenía que realizar prototipos de diseño responsive. Estos prototipos se realizarán durante dos días y, posteriormente, pasaban a una revisión con el equipo y luego con el microempresario. Finalmente, en la Fase “Evaluar”, se revisó si los borradores satisfacían las necesidades del usuario.

Entonces, en una entrevista con algunos microempresarios, se evaluaba los diversos prototipos y se le daba una puntuación del uno al cinco. Cabe resaltar que los pasos del tres al cinco (idear, prototipar y evaluar) se repitieron, aproximadamente, cinco veces para tener diversas puntuaciones y aproximarse al prototipo que más le convencía al microempresario y que se alineara a su necesidad. De este modo, se pudo arribar a un prototipo que se acercaba al entorno ideal de la mayoría de los microempresarios entrevistados.

### **4.3 Carácter innovador del servicio**

La solución planteada se basa en un modelo que ya existe en el mercado; por ejemplo, se tiene a miTienda, Tiendas Virtuales Perú y MoliTienda. Todas estas ofrecen un servicio de plataforma autogestionable de tiendas *online*, pero están enfocados a distintos segmentos o productos. Por ello, se evidencia una diversificación bastante aguda en este sector.

En ese sentido, el valor agregado del servicio, y que lo diferencia de manera sustancial de los demás proveedores, viene dado por el análisis de información de la tienda virtual, brindando servicios como *digital analytics*, *customer analytics*, análisis avanzados de datos (ad-hoc y especializado), además de la facturación electrónica que facilitaría los temas tributarios de los microempresarios y los impulsaría a la formalización. Este servicio plus sí tendrá un costo adicional -dada la complejidad de estos-, salvo el acceso a la disponibilidad a la plataforma que no tendrá un costo extra y que le permitirá realizar el comercio electrónico

con sus clientes. Mientras que las demás tiendas online, requieren contar con planes fijos de pago anual.

Por dichas características y por el *target* al cual se está enfocando el proyecto, esta iniciativa representa un servicio innovador, dado que este sector no ha podido acceder a la digitalización por diferentes factores como desconocimiento, falta de recursos, etc. A su vez, es innovador porque permite redireccionar el crecimiento económico del país hacia sectores que, hasta el momento, no pueden gozar de las mejoras macroeconómicas del país.

#### **4.4 Propuesta de valor**

Como se ha explicado a lo largo del documento, la solución al problema social relevante viene dada por una plataforma de tienda online que permita a los microempresarios de los sectores C y D ampliar su plaza y llegar de una manera más acertada a sus clientes. Así, como se puede visualizar en la propuesta de valor (ver apéndice I), los microempresarios buscan mayor captación de clientes, mayores ventas y una mejor experiencia para sus clientes. No obstante, sufren de alta competencia dentro del sector, poco capital, escaso conocimiento tecnológico, así como poco conocimiento de las nuevas tecnologías que inundan en el mercado. Dado este contexto, nuestro modelo de negocio propone como propuesta de valor un servicio completamente digital que amplíe la plaza, mejore la experiencia de compra del cliente y facilite la logística de facturación para el microempresario.

#### **4.5 Producto Mínimo Viable**

Para la elaboración del Producto Mínimo Viable (PMV), se utilizó la metodología de *Design Thinking*, desarrollando cada una de sus fases con los usuarios seleccionados para nuestro piloto. Esto ha permitido lograr un proceso de construcción de prototipos eficiente y apuntar a la verdadera necesidad del usuario.

La solución contempla tres perfiles de navegación para una mejor experiencia de usuario, además se han desarrollado bajo un enfoque *responsive design*. Se puede acceder a la versión demo desde las siguientes *urls*:

1. Portal de Tienda Fácil: <https://comprafacilperu.net/index.html>
2. Portal Administrador de Clientes: <https://comprafacilperu.net/admin/index.html>
3. Tienda Virtual del Cliente: <https://comprafacilperu.net/carrito/index.html>

**Figura 2**

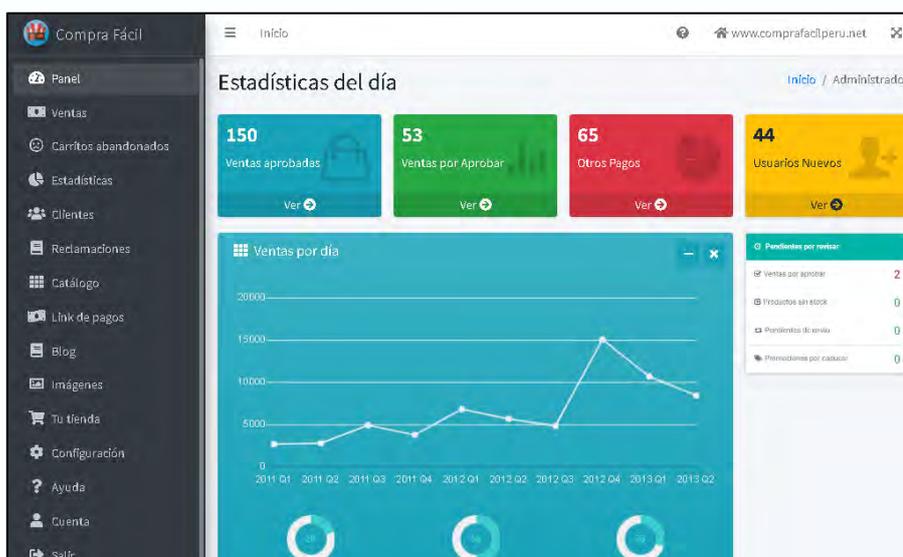
*PMV de la plataforma Tienda Fácil – Portal de registro*



*Nota.* La figura muestra el Portal Compra Fácil ubicado en el portal web

<https://comprafacilperu.net/index.html>.

**Figura 3**



de la

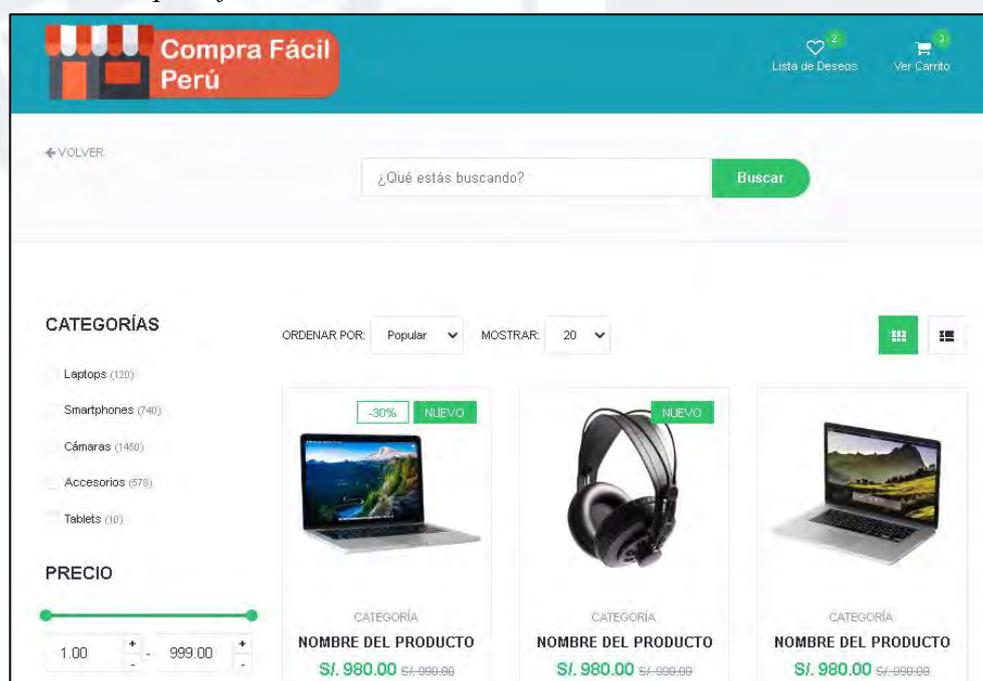
*PMV*

*plataforma  
Tienda Fácil  
Estadística de  
ventas del día*

*Nota.* En la presente figura se muestra el administrador de Tiendas Compra Fácil del portal web <https://comprafacilperu.net/admin/index.html> con curvas de ventas del día.

**Figura 4.**

*PMV de la plataforma Tienda Fácil – Tienda Virtual Comerciantes*



*Nota.* La figura muestra el portal de la Tienda Virtual Compra Fácil con la categoría de productos en venta <https://comprafacilperu.net/carrito/index.html>.

## Capítulo V: Modelo de negocio

En el presente capítulo, se abordará lo concerniente al modelo de negocio de Compra Fácil, así como la parte financiera necesaria para desarrollar el proyecto. Para ello, se ha desarrollado un *Business Model Canvas* (ver apéndice I, figura 37), en el cual se mostrará las distintas fuentes de monetización de la propuesta de negocio, así como los *stakeholders*, actividades y costos asociados a esta. A la par, se determinará la inversión necesaria para gestar el proyecto, además de las proyecciones financieras que requiere Compra Fácil para ser económicamente viable. Finalmente, se reparará en la sostenibilidad del modelo de negocio analizando la interrelación que tiene con los objetivos de desarrollo sostenible.

### 5.1.1. Lienzo de modelo de negocio

Como se ha explicado a lo largo del documento, la solución al problema social relevante viene dada por una plataforma *online* de tiendas virtuales que permita a los microempresarios de los sectores C y D ampliar su plaza y llegar de una manera más acertada a sus clientes. En ese sentido, el modelo de negocio, como se puede visualizar en el apéndice I, figura 36, propone como propuesta de valor un servicio completamente digital que amplíe la plaza, mejore la experiencia de compra del cliente y facilite el proceso de facturación electrónica para el microempresario.

Asimismo, se plantea un enfoque cliente-céntrico tanto para el microempresario como para los clientes finales de este en aras de gestar una experiencia de compra prolija que beneficie tanto a la plataforma como al emprendedor. De este modo, la plataforma *online* de tiendas virtuales plantea una interfaz intuitiva, un elevado nivel de seguridad, así como alta disponibilidad del servicio y múltiples medios de pago que le permitan a la plataforma ir a la vanguardia de la tecnología. Del mismo modo, se plantea un entorno *data-driven* que les permitirá a los microempresarios analizar las estadísticas de sus clientes y poder generar *insights* para retroalimentar sus productos y sus formas de contacto. También, se tiene como

objetivo reconvertir la cadena de valor de los empresarios con el objeto de incluir propuestas de desarrollo sostenibles dentro de sus flujos de actividades.

Dado este contexto, la plataforma se desarrollará bajo la modalidad *freemium*. En primer lugar, el modelo de negocio propone un servicio de comercio electrónico que, como tal, será gratuito para el servicio de la plaza; dicho de otro modo, los microempresarios podrán ofertar sus productos en la plataforma sin costo. Por otro lado, para desbloquear funcionalidades más avanzadas como la facturación electrónica, estadísticas y análisis más concienzudo de la data, el modelo de negocio propone que el microempresario tendrá que pagar una membresía mensual -esto supondría una segunda forma de monetización de la plataforma-. Finalmente, se espera colocar espacios de publicidad no invasiva para consolidar una tercera fuente de ingresos. En lo que refiere a los costos, se tiene al sueldo del personal de ventas y al *community manager*; por otra parte, se tienen los gastos de publicidad y de mantenimiento de la plataforma.

En lo que respecta a los canales, se espera brindar una solución integral que cubre tanto la parte *web* como móvil. De igual modo, para lograr una mejor captación de clientes, se contará con una fuerza de ventas que se encargue de realizar las pruebas de concepto con los emprendedores. A su vez, se buscará la creación de comunidades y, a través de la aplicación de *machine learning*, desarrollar interacciones personalizadas mediante un *chatbot*. Además, para desarrollar un mejor producto, todo el proyecto y las mejoras serán gestadas bajo sesiones de co-creación.

En este proyecto, espera trabajar de forma estrecha con municipalidades, asociaciones de comerciantes, la ASEP (Asociación de Emprendedores del Perú), ONG y otras entidades gubernamentales que faciliten el contacto con los microempresarios. De este modo, se buscará revolucionar el proceso de compra para este sector y mejorar la economía local, la calidad de vida de estas personas y contribuir al progreso social.

Los requisitos que se solicitarán a los microempresarios que deseen formar parte del *e-commerce* Compra Fácil, es que sean formales, deben contar con RUC y de manera deseable encontrarse inscritos en el registro de la micro y pequeña empresa (REMYPE), para que así puedan acceder a los beneficios de la ley MYPE. Dentro de su constitución como empresa pueden ser personas naturales o jurídicas dedicadas a actividades como extracción, transformación, producción, comercialización de bienes o prestación de servicios. Además, según lo establece la ley 28015 de 2003. Por la que se promueve y formaliza la micro y pequeña empresa, el número de trabajadores que podrán tener es máximo 10 personas y sus ventas anuales no deberán ser mayor a 150 Unidades Impositivas Tributarias - UIT.

En síntesis, este modelo de negocio propone facilitar el acceso a una plaza digitalizada a microempresarios de sectores económicos de escasos recursos, además de proveer de múltiples herramientas que faciliten la analítica de clientes, la tributación, una publicidad más enfocada y, de esta forma, mejorar el servicio que ofrecen estos emprendedores. En otras palabras, se busca aumentar la exposición de los empresarios para aumentar sus ventas, mejorar la relación de estos con sus clientes y, de forma síncrona, ir mejorando su cadena de valor. Así, se podrá mejorar el bienestar social de estas personas y alentar el crecimiento de la formalización y el PBI en este sector. Una de las formas en las que se promoverá la formalización será solicitando en el registro el número de RUC de la microempresa. Asimismo, se tendrá un enlace informativo que lo redireccionará a la página de la SUNAT para que, de no contar con el número de RUC, pueda registrarse con mayor facilidad. La nota informativa tendrá la recomendación de ser parte del NUEVO RUS, ya que este régimen tributario es la más fácil de acceder y la declaración de las obligaciones tributarias no resulta tan compleja como otros regímenes -siendo esto ideal para el microempresario que aún no ha podido inscribirse en la SUNAT-.

Finalmente, para que el modelo de negocio sea funcional, se requiere de los siguientes actos de fe:

- Los microempresarios estarían suficientemente interesados en utilizar nuestro *e-commerce* como plaza para sus ventas (Registro).
- Los clientes finales de los microempresarios estarán suficientemente interesados en comprar mediante nuestro *e-commerce* por la publicidad personalizada en redes sociales (Registro del cliente final).
- Los microempresarios se sentirán atraídos por el *e-commerce* y sus ventajas de digitalización, por lo que permanecerán en el mismo y mejorarán su suscripción (Retención-*upgrade*).
- Los microempresarios consolidados hablarían del servicio a sus amigos y clientes y los reclutarían (Recomendación).
- Los clientes finales sentirán que la interfaz del *e-commerce* es intuitiva y fácil de usar, por lo que la usarán continuamente para sus compras habituales y calificarán el NPS como alto (Retención).
- Los clientes finales estarán contentos con las funcionalidades de la aplicación y su diseño, recomendarán el servicio a sus amigos y familiares (Recomendación).
- Los microempresarios estarán felices con el servicio brindado y el aumento de sus ventas, por lo que pagarán una suscripción para mejorar su servicio (Retención-*upgrade*).

## **5.2. Viabilidad financiera del modelo de negocio**

### **5.2.1. Análisis del proyecto**

Para analizar la viabilidad del proyecto, se utilizará la metodología de flujos descontados a una tasa COK. Así, se plantea un año de inversión (2022), en el cual se gestará

una campaña publicitaria agresiva, la creación de una comunidad sólida, así como la visita a clientes potenciales mediante una fuerza de ventas. En paralelo, se tendrá el desarrollo de la plataforma; cabe precisar que la información vertida para la creación de la plataforma fue dada por CCAPA *Consulting*. Así, se tiene una inversión inicial que asciende a S/ 849,000.

Posteriormente, se tienen los siguientes costos y gastos durante los años de operación (2023 en adelante), los cuales se irán ajustando a la tasa inflacionaria peruana y las expectativas estratégicas de la plataforma. De este modo, se tiene el salario de la fuerza de ventas, el mantenimiento de la plataforma, el sueldo del *community manager* y la publicidad. Así, como se puede apreciar en la tabla 2, el total de costos operativos efectivos asciende a S/ 995,052 en el 2023 y presenta un crecimiento compuesto al 2027 de 15.8% -para mayor alcance, visualizar el capítulo seis, análisis financiero-.

En lo que respecta a los ingresos, las fuentes de monetización se han dividido en tres grupos como se puede apreciar en tabla 5. De este modo, se observa 800 clientes del servicio de facturación electrónica, 600 clientes para el servicio de facturación y analítica y 450 clientes con las funcionalidades de facturación, analítica y publicidad. En los años siguientes, se han planteado un crecimiento de 20% para el segundo año y 25% para los años siguientes.

**Tabla 2.**

*Ingresos del proyecto*

	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Crecimiento esperado			20%	25%	25%	25%
Ventas		1,486,871	1,784,245	2,230,306	2,787,882	3,484,853
<b>Total de ingresos</b>		<b>1,486,871</b>	<b>1,784,245</b>	<b>2,230,306</b>	<b>2,787,882</b>	<b>3,484,853</b>

Como se muestra en la Tabla 2, líneas arriba, se tienen unos ingresos que van desde S/ 1,486,871 hasta S/ 3,484,853 en el último año de operación. Esto significaría un crecimiento anual compuesto de 23.7%. Consolidando la información mostrada previamente, se tienen los flujos de caja neto expresados en la tabla 3, los cuales se descontarán a una tasa WACC del 8.59%.

**Tabla 3**

*Flujos de caja del proyecto*

	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>
<b>Inversión Inicial</b>	(849,000)					
<b>Gastos</b>						
<b>Mensuales</b>		(995,052)	(1,128,095)	(1,308,396)	(1,525,249)	(1,787,156)
<b>Ingresos</b>		1,486,871	1,784,245	2,230,306	2,787,882	3,484,853
<b>Flujo Neto</b>	<b>(849,000)</b>	<b>491,819</b>	<b>656,150</b>	<b>921,910</b>	<b>1,262,634</b>	<b>1,697,697</b>

Con dichos flujos de caja y un WACC del 8.59%, se tiene un VAN de S/ 2,912,989 en 5 años de operación. Al ser una cifra positiva, se podría afirmar que el proyecto es viable. Asimismo, al tener un TIR del 80%, la rentabilidad propia del proyecto permite pagar un costo de capital de 8.59% sin ningún tipo de problema. En resumen, por el análisis del VAN y del TIR, el proyecto resulta económicamente viable.

### **5.2.2. Análisis de las fuentes de fondeo**

En lo que respecta a la forma de financiamiento del proyecto, se tienen dos escenarios. En primera instancia, se cree que los más conveniente es financiar el mismo

mediante una combinación entre contribuciones de los creadores y un *project finance*, siendo el capital aportado por los creadores el 30% de la inversión inicial. Para esto, se debe presentar el proyecto a diferentes entidades financieras o de levantamiento de capital para mostrar la viabilidad financiera y empresarial del proyecto, así como la escalabilidad del mismo. En ese marco, se cree relevante que, para aumentar el prestigio de nuestra idea, se debe presentar el proyecto en diferentes 'hackathones' y ganar así respaldo social. Se espera que la tasa de interés cobrada por parte de la entidad bancaria ascienda al 9.50%, mientras que el apetito de ganancia de los inversionistas viene dado por un 13%.

Sin embargo, si este escenario no prospera, se espera que la inversión inicial del proyecto sea financiada por los creadores, lo cual supondría la colocación de avales para el desembolso del préstamo. Posteriormente, si se necesitase un aumento de capital de trabajo o la realización de un aumento de *capex*, se recurriría a un préstamo empresarial sustentado con la información financiera de la empresa.

### **5.3. Escalabilidad del modelo de negocio**

En lo que refiere a la escalabilidad del modelo de negocio, se propone dos enfoques. En primera instancia, se abordará la infraestructura del negocio, los procesos internos y la filosofía de la organización. Según la *Harvard Business Review* (2018), los negocios que quieran ser más competitivos en la actualidad tendrán que incorporar tecnología dentro de su cadena de valor como uno de sus atributos principales y no solo como un entorno de soporte. La misma escuela de negocios, en el mismo artículo, añade un punto de vital relevancia en la supervivencia de los negocios en la actualidad: el uso de los datos como cimiento para la toma de decisiones. En ese contexto, la forma en cómo se está concibiendo la plataforma que se está planteando, la cual se basa en un enfoque *data-driven* y cliente céntrico, supone un alineamiento orgánico y escalable de cara al futuro en este entorno tan dinámico. De igual modo, la filosofía ágil y las sesiones de co-creación que se llevan a cabo para el desarrollo de

productos supondrán una rápida adaptación a las nuevas tendencias del mercado, lo que sugiere que la compañía podrá crecer de manera adecuada. En sumo, lo que se propone es tener a la infraestructura y la filosofía empresarial como ventajas competitivas, lo que supone atributos difíciles de imitar para el resto y que sirven como punto de partido para propiciar un negocio escalable.

En segundo lugar, se sitúa la idea del negocio. Al ser un plataforma enfocado a los sectores C y D, existe un amplio mercado del cual se puede nutrir la plataforma. No obstante, si se quisiese virar hacia los sectores A y B, la plataforma no tendría ningún problema en crear una sección específica para estos entornos y adaptar la propuesta de valor para satisfacer a estos nuevos clientes, ya que, al tener una infraestructura de datos escalable -lo que se planteó en el párrafo anterior-, se puede adecuar la plataforma. Dicho de otro modo, lo que se buscaría es partir de la premisa de ofrecer una plataforma bajo la modalidad *freemium*, a la par de brindar los servicios agregados de analítica y asesoría. En el mismo sentido, si así se requiriese, se podría ampliar el espectro al mercado extranjero, pero con la necesidad de establecer alianzas estratégicas con servicios de reparto de cada país. Así, partiendo de nuestra infraestructura de datos escalable, y ofreciendo un servicio agregado de analítica nuevo en el sector, se asegura la escalabilidad misma del negocio.

#### **5.4. Sostenibilidad del modelo de negocio**

En lo que supone la sostenibilidad social del modelo de negocio, en primera instancia, cabe resaltar que este no focaliza sus actividades en el lucro, sino que plantea la creación de un círculo virtuoso para dinamizar la economía de los sectores socioeconómico C y D y aumentar su bienestar social, a través de su plataforma gratuita de tiendas en línea. En consecuencia, el proyecto propone una primera directriz de sostenibilidad, la cual se asocia directamente con la ODS que busca promover la economía de forma sostenida, inclusiva y

sostenible, ya que, al mejorar la plaza de los microempresarios, se espera un incremento de sus clientes, ventas e ingresos.

Por otro lado, como se puede apreciar en el *Environmental Model Canvas* y *Social Model Canvas* (ver apéndice I, figura 38 y 39 respectivamente), la empresa propone, por un lado, la eficiencia dentro de sus procesos para reducir la huella de carbono dentro de sus actividades y, por otro lado, desarrolla políticas de inclusión, diversidad cultural y un enfoque cliente céntrico que busca crear un impacto positiva en la sociedad. De este modo, se aprecia que el modelo de negocio permitirá un crecimiento armónico del proyecto mediante la generación de un impacto positiva en sus colaboradores, clientes y grupos de interés.

En sumo, el proyecto propone el desarrollo de políticas de responsabilidad social corporativa, no solo como un elemento de mejora de la imagen reputacional, sino a través de la creación de valor compartido entre el proyecto y los *stakeholders*. Así, se busca ser un propulsor de los emprendedores y, en menor escala, de la economía de los sectores socioeconómicos C y D.

## Capítulo VI: Solución deseable, factible y viable

### 6.1. Validación de la deseabilidad de la solución

Con la finalidad de poder comprobar la deseabilidad del servicio, se procedió a desarrollar los puntos del *Business Model Canvas* (ver apéndice I, figura 37), donde se evaluó la propuesta de valor, estructura de costos, canales, segmentos del cliente, relación con el cliente, etc. Poniendo énfasis en la propuesta de valor para poder cumplir con las expectativas del usuario y de esta forma dar solución a su problema.

#### 6.1.1. Hipótesis para validar la deseabilidad de la solución

Para comprobar la deseabilidad del servicio se plantearon dos hipótesis que son relevantes para probar la deseabilidad de esta solución, las hipótesis son las siguientes:

- H1: Los microempresarios de los sectores C y D venden sus productos de manera sencilla a través de la plataforma de Compra Fácil.
- H2: Los microempresarios de los sectores C y D que venden sus productos a través de la plataforma de Compra Fácil están interesados en pagar por servicios adicionales que les ayudará a mejorar sus ventas, los servicios propuestos son:
  - Facturación electrónica,
  - Analítica de datos
  - Publicidad.

Se han considerado montos fijos mensuales por los servicios ofrecidos, los cuales van desde 70 a 150 soles, siendo estos valores tomados en cuenta para la hipótesis 2.

#### 6.1.2. Experimentos empleados para validar las hipótesis

Para la validación de la hipótesis H1, se elaboró una tarjeta (ver apéndice A) que fue utilizada para el experimento de la usabilidad de la plataforma. Además, se contó con la ayuda de quince personas que interactuaron con la plataforma y los resultados son como se muestra en la Tabla 4 a continuación.

**Tabla 4.***Resultados del experimento de usabilidad de la plataforma para H1*

<b>Hipótesis</b>	<b>Prueba</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Métrica</b>	<b>Criterio</b>
H1: Los microempresarios de los sectores C y D venden sus productos de manera sencilla a	Interacción de los clientes potenciales con la plataforma por medio de algunas indicaciones de	Eficiencia	Medición del tiempo de registro de usuario para poder vender.	Es correcto si el tiempo es menor a 3 minutos.
			Medición del tiempo para crear su tienda online.	Es correcto si el tiempo es menor a 2 horas.
			Medición del tiempo de publicación de un producto en la plataforma.	Es correcto si el tiempo es menor a 5 minutos.
			Medición del tiempo para la generación de comprobantes electrónicos.	Es correcto si el tiempo es menor a 5 segundos.
			Medición del tiempo para la actualización de la visualización del análisis de datos de las ventas.	Es correcto si el tiempo es menor a 10 segundos.
			Medición del tiempo para la generación de	Es correcto si el tiempo es menor a 1

través de la  
plataforma de  
Compra Fácil.

uso.

anuncios publicitarios.

hora.

---

Eficacia	Medición del éxito de la ejecución de las indicaciones de uso sin complicaciones o abandono.	Es correcto si el 100% de usuarios tienen éxito realizando las indicaciones de uso.
Satisfacción	Medición del nivel de satisfacción del usuario a través de la plataforma de Compra Fácil usando el <i>net promoter score</i> (NSP).	Es correcto si el indicador de <i>net promoter score</i> (NSP) es mayor a 8 puntos.

---

El resultado del experimento es extraído de la interacción de quince microempresarios de los sectores C y D con la plataforma Compra Fácil, el cual nos arrojó estos resultados (ver Tabla 5). Así, el tiempo máximo de registro son 82 segundos, el tiempo máximo de creación de la tienda online 101 minutos, el tiempo máximo de publicación de un producto 4 minutos, el tiempo máximo de la generación de comprobantes electrónicos 4 segundos, el tiempo máximo de actualización del análisis de datos de ventas 7 segundos, el tiempo máximo de generación de anuncios publicitarios 52 minutos, el 100% logró finalizar con éxito las indicaciones de uso y el puntaje promedio del *net promoter score* (NSP) fue de 8.53.



**Tabla 5.***H1 Resultado de la interacción de las personas con la plataforma.*

N.º de participante	Eficiencia - indicaciones						Eficacia - indicaciones	Satisfacción - NPS
	Tiempo de registro de usuario (segundos)	Tiempo de creación de la tienda online (minutos)	Tiempo de publicación de un producto (minutos)	Tiempo de generación de comprobantes electrónicos (segundos)	Tiempo de actualización del análisis de datos de ventas (segundos)	Tiempo de generación de anuncios publicitarios (minutos)	Finalizó con éxito las indicaciones de uso (Sí/No)	Satisfacción del cliente al realizar la interacción con la plataforma
1	57	65	3	3	4	52	Sí	9
2	82	101	4	4	6	44	Sí	7
3	73	92	4	2	4	39	Sí	8
4	68	84	3	3	5	41	Sí	8
5	69	73	3	3	5	48	Sí	9

6	75	96	4	4	6	43	Sí	8	
7	66	88	4	2	4	50	Sí	9	
							Eficiencia - indicaciones	Eficacia - indicaciones	Satisfacción - NPS
Nº de participante	Tiempo registro nuevo usuario (segundos)	Tiempo de creación de la tienda online (minutos)	Tiempo de publicación de un producto (minutos)	Tiempo de generación de comprobantes electrónicos (segundos)	Tiempo de actualización del análisis de datos de ventas (segundos)	Tiempo de generación de anuncios publicitarios (minutos)	Finalizó con éxito las indicaciones de uso (Sí/No)	Satisfacción del cliente al realizar la interacción con la plataforma	
9	78	94	4	3	4	37	Sí	8	
10	62	71	3	4	6	51	Sí	9	
11	74	68	3	3	7	46	Sí	10	
12	67	87	3	4	4	40	Sí	7	
13	59	69	3	4	4	47	Sí	10	
14	61	93	4	3	5	38	Sí	8	
15	72	82	4	3	6	41	Sí	9	

Por último, se elaboró un instrumento de medición (ver apéndice B), es decir, se realizó una encuesta a 120 microempresarios y se encontraron los hallazgos que se muestran en la Tabla 6:

**Tabla 6**

*H2 Disposición de pago de los servicios adicionales por parte de los microempresarios*

Monto a pagar por servicio adicional	Número de personas total de encuestados	Porcentaje del total de encuestados
Facturación electrónica 70 soles	78	65%
Facturación electrónica + Analítica de datos 100 soles	24	20%
Facturación electrónica + Analítica de datos + Publicidad 130 soles	12	10%
No pagaría por los servicios adicionales	6	5%
Total encuestados	120	100%

Como se puede apreciar en la Tabla 6, de la encuesta realizada a 120 microempresarios y se encontraron los hallazgos siguientes:

- El 65% de los encuestados están dispuesto a pagar 70 soles por la solución de “facturación electrónica”.
- El 20% de los encuestados están dispuesto a pagar 120 soles por los servicios: “facturación electrónica + analítica de datos”.

- El 10% de los encuestados están dispuestos a pagar 150 soles por los servicios: “facturación electrónica + analítica de datos + publicidad”.

Además, se evidencia por el resultado de las encuestas que los sectores electrodomésticos, muebles y turismo estarían dispuestos a pagar por todos servicios adicionales que ofrece nuestra plataforma como se muestra en la siguiente Tabla 7.

**Tabla 7**

*Disposición de pago por segmento de los servicios adicionales ofrecidos en nuestra plataforma.*

Disposición del servicio adicional por industria del negocio	Número de personas del total de encuestados
<b>Facturación electrónica + Analítica de datos + Publicidad</b>	
<b>150 soles</b>	<b>12</b>
Electrodomésticos	6
Muebles	3
Turística	3
<b>Facturación electrónica + Analítica de datos 120 soles</b>	<b>24</b>
Ferretería	4
Metalurgia	5
Muebles	8
Textiles	1
Turística	6
<b>Facturación electrónica 70 soles</b>	<b>78</b>

Alimentos	11
Cosmética	13
Electrodomésticos	8
Ferretería	3
Metalurgia	2
Muebles	1
Papel	8
Tecnológica	10
Textiles	17
Turística	1
Vidriería	4
<b>No pagaría por los servicios adicionales</b>	<b>6</b>
Ferretería	2
Papel	4
<b>Total general</b>	<b>120</b>

## 6.2. Validación de la factibilidad de la solución

Después del análisis de deseabilidad, para evaluar la factibilidad de la solución, se involucró y analizó otros aspectos como el financiero, contable, operativo, legal, entre otros. Con esto, se definió la capacidad económica y operativa para implementar Compra Fácil, definiendo los recursos estratégicos que deben priorizarse a corto y mediano plazo.

### **6.2.1. Plan de mercadeo**

Sainz de Vicuña (2018) señala el plan de marketing como la herramienta para te proporciona una visión clara del objetivo final y de lo que se quiere conseguir en el camino hacia la meta, definiendo hoy lo que queremos ser en el futuro, apoyado en la correspondiente reflexión y pensamiento estratégico. Es así como, para establecer el plan de marketing de Compra Fácil, se ha buscado tener una visión amplia de la competencia, de las necesidades del mercado y del entorno que en la actualidad es cambiante, teniendo como premisa concreta que la digitalización cada vez se encuentra integrada a más procesos, con mayor alcance a los distintos sectores y rubros económicos.

#### **6.2.1.1. Objetivos**

Los objetivos del plan de marketing son los siguientes:

- Alcanzar un crecimiento en el número de clientes y de la fidelización de estos, obteniendo 20% de incremento en el primer año y 25% en los subsiguientes cuatro años.
- Obtener, al quinto año de operación, ingresos aproximados de S/.3.5 millones sin IGV.
- Lograr el alto posicionamiento SEO / SEM de Compra Fácil, siendo cinco de las primeras opciones de plataformas de tiendas online que puedan visualizar los clientes al ingresar a los motores de búsqueda y a las redes sociales.

#### **6.2.1.2. Estrategia general**

La estrategia general será ofrecer al microempresario de NSE C y D el servicio *freemium* que le permitirá ofertar sus productos en la plataforma sin costo. Una vez familiarizado con el servicio, se le brindará un período de prueba para que pueda conocer las funcionalidades más avanzadas como la estadística y análisis de datos, así como la opción de facturación electrónica y la publicidad de sus productos. Culminado este periodo de prueba, se generará un reporte para que cuantitativamente pueda conocer los beneficios que obtiene

por tener el paquete “pago”. El empleo de analítica y la publicidad serán atributos apreciados y diferenciadores para el microempresario que tendrá oportunidad de potenciar sus ventas.

Para incrementar el número de clientes, además de apalancar la estrategia en la fuerza de ventas y *community manager*, en la vista de la plataforma con acceso de “administrador”, se publicitará testimonios de los microempresarios que decidieron optar por la versión pagada, para conseguir que brinden su testimonio, se les dará un descuento especial en su tarifa los tres primeros meses.

Además, al buscar un posicionamiento de búsqueda SEO / SEM de Compra Fácil y ser cinco de las primeras opciones de plataformas de compra online que sean visualizadas, los microempresarios incrementarán sus ventas pues tendrán mayor opción de interacción con potenciales clientes.

### **6.2.1.3. Segmentación del cliente**

El cliente de Compra Fácil es el microempresario del NSE C y D con alcance a nivel nacional, incorporándose en primera instancia Lima y las principales ciudades en el Perú como Tacna, Arequipa, Chiclayo, Trujillo y con una proyección de crecimiento al resto de ciudades de forma progresiva.

De acuerdo con el INEI (2019), las micro y pequeñas empresas (mypes) representan el 95% de las empresas peruanas. En cuanto a su distribución por tipo de actividad, el 52% se dedicaron a sectores vinculados a los servicios; el 32%, al comercio; el 13%, a la producción; y el 4%, a múltiples actividades. Mientras que, por zonas a nivel nacional, Lima concentra el 13.4% del total de las mypes, seguido por las zonas de la costa peruana, desde Piura hasta Moquegua, así como la selva norte (Loreto y Ucayali), con una participación entre el 4% y el 12%. El resto se encuentran esparcidas por la sierra peruana, y el norte y sur del país, y es la sierra central donde se ubica la menor proporción de MYPES.

Por otro lado, según el informe “Perfiles Socioeconómicos Perú 2019” elaborado por IPSOS teniendo como base los resultados del Censo Nacional 2017, los sectores C y D representan el 54% de la distribución económica del País, las familias de este sector tienen un ingreso estimado desde S/. 2,480 hasta S/. 3,970 y la característica promedio del jefe del hogar es que mayoritariamente trabajan de manera independiente.

Sumado a estas estadísticas, el INEI (2020) proporciona como dato que el 60,3% de la población del país accede a internet, mostrando un crecimiento de 6.3 puntos porcentuales respecto al mismo trimestre de 2019, una tendencia que se encuentra en continuo aumento. Así mismo, CAPECE (2022) afirma que el *e-commerce* continúa creciendo, presentando un incremento superior al 55% empujado por las compras a través de billeteras digitales, al cierre del 2021, el 41.8% de peruanos (13.9 millones) compraron de forma *online*, si bien, los datos mencionados son alentadores, pues el rápido desarrollo de la tecnología digital es sinónimo de oportunidades y de que se está alcanzando mejores niveles de vida. Es así como las ventas online en otros países son superiores al 9% del comercio en general, mientras que en Perú solo representa el 4.5%.

Por lo expuesto, por la amplia participación del NSE C y D en el país y el continuo crecimiento que tiene el uso del internet dentro de la comunicación y procesos cotidianos, se valida una gran oportunidad de mercado para implementar la venta electrónica dentro del sector. Además, del crecimiento potencial se brinda una oportunidad de crecimiento, formalización del sector mediante la tributación de impuestos y la bancarización tanto del microempresario como de su cliente final.

## **6.2.1.5. Marketing mix**

### **6.2.1.5.1. Producto**

El servicio se enfoca en emprendedores, microempresarios, comerciantes, etc. del sector C y D en incursionar al comercio electrónico, a través de la plataforma de tiendas online, para que puedan aumentar sus ventas, mediante esta plataforma que no tendrá un costo pero que les brindara la posibilidad de acceder a otros servicios por un costo adicional muy accesible. La idea de este negocio, además de conseguir que los productos de estos emprendedores tengan más alcance de visualización y venta, es también ayudar a mejorar el manejo de la información para que este les sirva como *feedback* de su producto y puedan, de esta forma, aumentar sus ventas y satisfacer a sus clientes de una manera más eficiente.

### **6.2.1.5.2. Precio**

La plataforma online aplicará una estrategia de precios de penetración en la cual se desarrollará bajo la modalidad *freemium* que significa que el emprendedor podrá vender sus productos gratuitamente y por ende será un gran impulsador para atraer nuevos clientes y con ello lograr aumentar la participación de mercado, motivando a los clientes potenciales que son sensibles al precio. Además, el emprendedor tendrá la posibilidad de acceder a mayores beneficios que la plataforma ofrece como servicios agregados. Es decir, si el emprendedor desea invertir en el servicio de facturación electrónica para su página online podrá acceder por monto de S/70 por mes, ahora si desea el servicio de analítica solo tendrá que pagar un monto adicional de S/50. Finalmente, si desea invertir en publicidad en otras plataformas online tendrá que agregar S/30. Con esta estrategia escalonada de precios se busca que el cliente tenga la flexibilidad de acogerse al plan que le sea más eficiente para su negocio.

#### **6.2.1.5.3. Plaza**

La infraestructura del servicio será completamente digital que mejore la experiencia de compra del cliente y facilite el proceso de facturación electrónica para el microempresario. Asimismo, la plataforma online de tiendas virtuales plantea una interfaz intuitiva, un elevado nivel de seguridad, así como alta disponibilidad del servicio y múltiples medios de pago que le permitan a la plataforma ir a la vanguardia de la tecnología. Del mismo modo, se plantea un entorno *data-driven* que les permitirá a los microempresarios analizar las estadísticas de sus clientes y poder generar *insights* para retroalimentar sus productos y sus formas de contacto.

#### **6.2.1.5.4. Promoción**

Como parte de las estrategias que se ejecutarán en los primeros años, se realizarán actividades publicitarias informativas, promocionales y de tracción. Para ello, se contará con un *Community manager* y publicistas que nos ayudará con la administración de redes sociales, branding y fidelización. Además, se establecerá en primer lugar una estrategia de *Search Engine Optimization* (SEO) para mejorar el posicionamiento de la propuesta de solución en el motor de búsqueda de Google de manera orgánica y como ultimo recurso se recurrirá a la estrategia *Search Engine Management* (SEM) para lograr los objetivos planteados. Finalmente, se generarán alianzas estratégicas con influencers cuyos seguidores sean parte de nuestro mercado objetivo.

#### **6.2.1.5.5. Presupuesto de marketing**

Con el objetivo de obtener un crecimiento incremental en las ventas durante los cinco primeros años de operación, en la Tabla 12 se detalla todo lo referido a la inversión en marketing que se ha contemplado para Compra Fácil.

**Tabla 8**

Marketing	0	1	2	3	4	5
Comunity Manager	36,000	42,000	42,000	48,000	48,000	54,000
Fidelización	-	80,000	84,000	88,000	92,000	97,000
Influencer	10,000	18,000	27,000	28,000	29,000	30,000
Branding	15,000	27,000	28,000	29,000	30,000	32,000
Estrategia SEO	6,000	11,000	12,000	13,000	14,000	15,000
Publicidad y Diseño Web	133,000	72,000	57,000	44,000	37,000	22,000
<b>Total Anual</b>	<b>200,000</b>	<b>250,000</b>	<b>250,000</b>	<b>250,000</b>	<b>250,000</b>	<b>250,000</b>

*Presupuesto de marketing desde al año 0 hasta el año 5*

### 6.2.2. Plan de operaciones

**Tabla 9.**

*Presupuesto de planilla para el año 1*

Planilla	Cantidad	Sueldo	Beneficios Sociales	Total al mes	Total al año
Community Manager	1	3,000	600	3,600	43,200
Administrador	1	4,500	900	5,400	64,800
Contador	1	3,000	600	3,600	43,200
Técnico soporte	2	5,000	1,000	6,000	72,000
<b>Total</b>		<b>15,500</b>	<b>3,100</b>	<b>18,600</b>	<b>223,200</b>

**Tabla 10***Detalle de costos operativos desde el año 1 hasta el año 5*

Detalle	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Fuerza de ventas	120,000	154,500	190,962	229,473	270,122
Mantenimiento de la plataforma AWS	50,000	55,000	60,500	66,550	73,205
Personal administrativo	223,200	245,520	270,072	297,079	326,787
Alquiler de Local	24,000	25,200	26,460	27,783	29,172
Mantenimientos y Servicios	25,200	26,460	27,783	29,172	30,631
Depreciación de equipos de cómputo	9,800	9,800	9,800	9,800	9,800
Amortización de Intangibles	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000
Servicio de Marketing & Publicidad	250,000	250,000	250,000	250,000	250,000
Préstamo bancario	142,800	142,800	142,800	142,800	142,800
<b>Total del costo operativo</b>	<b>945,000</b>	<b>1,009,280</b>	<b>1,078,377</b>	<b>1,152,657</b>	<b>1,232,517</b>

### 6.2.3. Simulaciones empleadas para validar las hipótesis

#### 6.2.3.1. Hipótesis sobre el desempeño del plan de marketing.

Para validar la hipótesis de eficiencia del plan de marketing, se comenzó a calcular el ratio de *lifetime value* (LTV) y *customer acquisition cost* (CAC) el cual nos muestra cuánto dinero ingresa por cada cliente y cuanto es el costo que la empresa invierte para convertirlo en su cliente. Es decir, la relación LTV/CAC compara el valor de un cliente a lo largo de su

vida con el costo de adquirirlo. Como resultado en la tabla 15 tenemos que el costo de atraer un nuevo cliente (CAC) es de S/104.65 y en la tabla 16 el beneficio obtenido de atraer un nuevo cliente es de S/ 2,088.04.

La relación LTV/CAC resulta de 19.95 (véase tabla 17) que es un indicador excelente ya que nos muestra que la empresa está generando valor, el cual se ve sustentado en la estrategia de marketing que se realizará en los primeros años para lograr que la mayoría de los clientes se fidelicen al servicio brindado.

**Tabla 11**

*Detalle de cálculo de CAC*

	Cientes Nuevos	Presupuesto de Marketing	Cientes Totales
Año 1	3,560	250,000	3,560
Año 2	1,312	250,000	4,272
Año 3	1,868	250,000	5,341
Año 4	2,335	250,000	6,676
Año 5	2,869	250,000	8,345
<b>TOTAL</b>	<b>11,944</b>	<b>1,250,000</b>	<b>28,194</b>

$$\text{CAC} = \frac{\text{Presupuesto de Marketing}}{\text{Total de clientes nuevos}}$$

$$\text{CAC} = \text{S/ } 104.65$$

**Tabla 12***Detalle de cálculo de LTV.*

	Cientes Totales	Ingreso por Ventas
Año 1	3,560	1,486,871
Año 2	4,272	1,784,245
Año 3	5,341	2,230,306
Año 4	6,676	2,787,882
Año 5	8,345	3,484,853
	5,639	11,774,157
LTV =	$\frac{\text{Ingreso por Ventas}}{\text{Promedio de Total de clientes}}$	
LTV =	S/ 2,088.04	

Finalmente, se aplicó la simulación de Montecarlo utilizando como inputs los resultados de lifetime value (LTV) y customer acquisition cost (CAC). Esta simulación genera un modelo de posibles resultados de una distribución normal de probabilidades, para cualquier variable que tenga una incertidumbre inherente. Se plantearon los siguientes escenarios con un rango de 0.1 que representa el nivel de incertidumbre actual del país (véase tabla 13).

**Tabla 13***Escenarios de resultados del plan de marketing.*

Escenarios	LTV	CAC	LTV/CAC
------------	-----	-----	---------

0	S/ 2,088.04	S/ 104.65	S/ 19.95
0.1	S/ 2,296.84	S/ 104.65	S/ 21.95
0.2	S/ 2,756.21	S/ 104.65	S/ 26.34
0.3	S/ 3,583.07	S/ 136.05	S/ 26.34
0.4	S/ 5,016.30	S/ 136.05	S/ 36.87
Promedio	S/ 3,148.09	S/ 117.21	S/ 26.86

Los resultados de la eficiencia del plan de marketing son de 100%. Esto quiere decir, que en todos los escenarios posibles el uso de recursos para atraer clientes es de alto rendimiento ya que por cada sol se va a recuperar en promedio S/26.86, como se evidencia en la siguiente Tabla:

**Tabla 14**

*Simulación para eficiencia del plan de marketing.*

	VTVC/CAC	CAC	VTVC
Promedio esperado	26.86	117.21	3,148.09
Desviación estándar	1.00	17.20	1,191.78
Primera simulación	28.06	129.10	4,682.69
Promedio	26.84		
Desviación estándar	0.95		
Mínimo	22.70		
Máximo	29.80		
Alta eficiencia:	100%		

### 6.3. Validación de la viabilidad de la solución

#### 6.3.1. Presupuesto de inversión

Se plantea un año de inversión (2022), en el cual se gestará una campaña publicitaria agresiva, la creación de una comunidad sólida, así como la visita a clientes potenciales mediante una fuerza de ventas. En paralelo, se tendrá el desarrollo de la plataforma -cabe precisar que la información vertida para la creación de la plataforma fue dada por CCAPA Consulting-. Para ello, se han estimado los costos y gastos que se pueden visualizar en la tabla 15.

**Tabla 15**

*Inversión inicial del proyecto*

<b>Inversión Inicial</b>	
Compra de equipos de cómputo	30,000
Equipos móviles	4,000
Muebles y enseres	15,000
Desarrollo de la plataforma	500,000
Salarios Pre lanzamiento	100,000
Servicio de Marketing & Publicidad (lanzamiento de producto)	200,000
<b>Total de la inversión inicial</b>	<b>849,000</b>

Asimismo, para reunir el capital monetario para dicha inversión inicial, se requiere del aporte tanto de accionistas como de una fuente de financiamiento. Como se mencionó en el

capítulo cinco, la composición del financiamiento viene dado por un 70% proveniente del flujo del *project finance*, mientras que la parte restante por aporte de los accionistas.

Para determinar el rendimiento exigido por el accionista, se utilizó el modelo CAPM. En ese sentido, se utilizó un promedio de corto plazo para la tasa libre de riesgo (utilizando la t-note a 10 años) para representar el costo por esperar actual del mercado. A su vez, para estimar la beta, como se mencionó previamente, se utilizó la información del sector de ‘*Business & Consumer Services*’. De igual manera, para reflejar el riesgo país, se usó el EMBIG Perú calibrado con el Relative EMV. Así, se tiene la siguiente estructura del costo del accionista reflejado en la tabla 16.

**Tabla 16**

*Estructura del costo del accionista*

<b>Costo del patrimonio</b>	
Tasa libre de riesgo	2.9%
Prima de riesgo país	2.7%
Beta apalancada	1.09
Prima de riesgo de mercado	5.26%
Spread Adicional	1.6%
<b>Costo de capital del accionista</b>	<b>13.0%</b>

Por otra parte, en lo que respecta al costo de la deuda, se empleó la tasa cotizada por los miembros del grupo para un préstamo ascendente a S/ 594,300. En consecuencia, se plantea la estructura de capital que muestra la siguiente tabla:

**Tabla 17***Estructura de capital del proyecto*

<b>Estructura de Capital</b>	<b>Valor</b>	<b>Costo de la deuda [Kd]</b>	<b>Uno meno de la tasa de impuesto [1-t]</b>	<b>Peso [W]</b>	<b>Costo de la deuda por peso [Kd/Ke x W]</b>
Deuda	594,300.00	9.50%	70.5%	70%	4.69%
Patrimonio	254,700.00	13%	---	30%	3.90%
<b>Total</b>	<b>849,000</b>			<b>Wacc</b>	<b>8.59%</b>

### 6.3.2. Análisis financiero

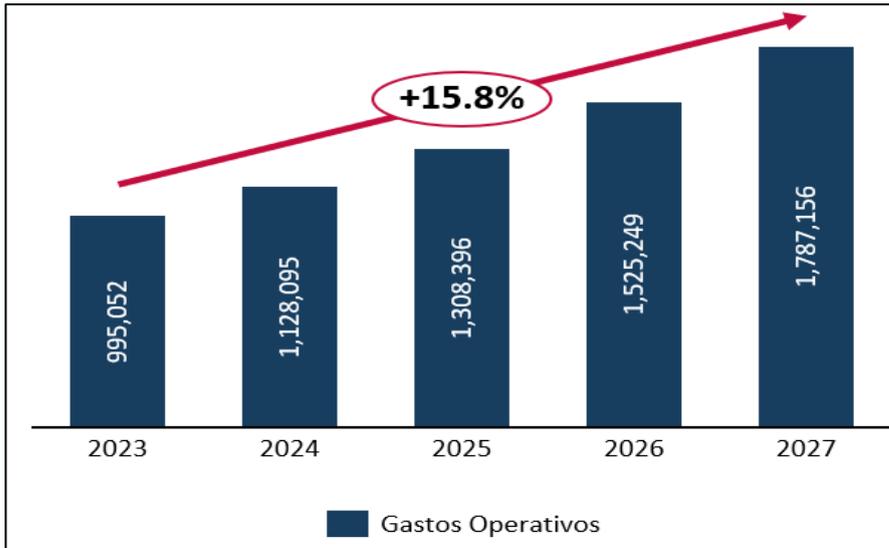
Para estimar la viabilidad financiera del proyecto, se ha utilizado el método de flujo de caja descontado a una tasa COK. Para ello, se han considerado las entradas y salidas efectivas de dinero provenientes de las proyecciones de costos, cantidad de clientes, ingresos y crecimiento de inflación. Así, se tienen los siguientes costos y gastos durante los años de operación (2023 en adelante), los cuales se irán ajustando a la tasa inflacionaria peruana y las expectativas estratégicas de la plataforma. De este modo, se tiene el salario de la fuerza de ventas, el mantenimiento de la plataforma, el sueldo del *community manager* y la publicidad. Así, como se puede apreciar en la tabla 18, el total de costos operativos asciende a S/ 995,052 en el 2023 y presenta un crecimiento compuesto al 2027 de 15.8%, como se puede visualizar en la figura 6.

**Tabla 18***Evolución de los costos del proyecto años 2022 al 2027*

	2022	2023	2024	2025	2026	2027
# Fuerza de venta	4	5	6	7	8	
Sueldo de fuerza de venta	2,500	2,575	2,652	2,732	2,814	
Meses de trabajo de fuerza de venta	12	12	12	12	12	
Total de monto de fuerza de ventas	120,000	154,500	190,962	229,473	270,122	
Mantenimiento de la plataforma AWS	50,000	55,000	60,500	66,550	73,205	
Personal administrativo	223,200	245,520	270,072	297,079	326,787	
Alquiler de Local	24,000	25,200	26,460	27,783	29,172	
Mantenimientos y Servicios	25,200	26,460	27,783	29,172	30,631	
Impuesto a la Renta	159,852	228,615	339,819	482,391	664,439	
Servicio de Marketing & Publicidad	250,000	250,000	250,000	250,000	250,000	
Préstamo bancario	142,800	142,800	142,800	142,800	142,800	
<b>Total del costo operativo</b>	<b>995,052</b>	<b>1,128,095</b>	<b>1,308,396</b>	<b>1,525,249</b>	<b>1,787,156</b>	

**Figura 5.**

*Detalle de los costos de operación (2023-2027)*



*Nota.* La figura muestra el crecimiento de los costos de operación entre los años 2023 y 2027.

Por su parte, para el cálculo de este monto, fue necesaria la definición de una depreciación y amortización de intangibles, la cual, para estos cinco primeros años de operación, fue dada en línea recta. En ese sentido, como muestra la tabla 19, se tienen los montos anuales de S/9,800 y S/100,000 para la maquinaria y equipos y la amortización de intangibles respectivamente.

**Tabla 19**

*Depreciación y amortización del proyecto*

	2022	2023	2024	2025	2026	2027
--	------	------	------	------	------	------

<b>Maquinaria y Equipos</b>	49,000					
<b>Depreciación</b>		9,800	9,800	9,800	9,800	9,800
<b>Plataforma</b>	500,000					
<b>Amortización</b>		100,000	100,000	100,000	100,000	100,000

En lo que respecta a los ingresos, las fuentes de monetización se han dividido en tres grupos como se puede apreciar en tabla 20. De este modo, se observa 800 clientes del servicio de facturación electrónica, 600 clientes para el servicio de facturación y analítica y 450 clientes con las funcionalidades de facturación, analítica y publicidad. En los años siguientes, se han planteado un crecimiento de 20% para el segundo año y 25% para los años siguientes.

**Tabla 20**

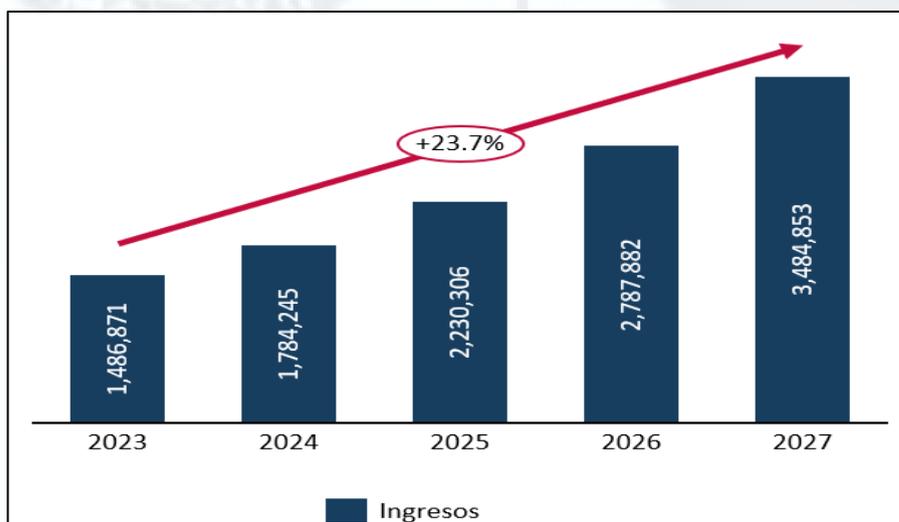
*Cantidad de clientes por año de operación*

<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
1,710	2,052	2,566	3,207	4,009
800	960	1,200	1,500	1,875
600	720	900	1,125	1,406
450	540	675	844	1,055

**Tabla 21***Ingreso detallado por año de operación*

	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Crecimiento esperado			20%	25%	25%	25%
Ventas		1,486,871	1,784,245	2,230,306	2,787,882	3,484,853
<b>Total de ingresos</b>		<b>1,486,871</b>	<b>1,784,245</b>	<b>2,230,306</b>	<b>2,787,882</b>	<b>3,484,853</b>

De esta manera, se tienen unos ingresos que van desde S/1,486,871 hasta S/ 3,484,853 en el último año de operación como se puede apreciar en la figura 7. Esto significaría un crecimiento anual compuesto de 23.7%.

**Figura 6***Ingresos de la plataforma online de tiendas*

*Nota.* La figura muestra los ingresos correspondientes entre los años 2023 y 2027 de la plataforma online.

Asimismo, para el cálculo de estos ingresos, se han considerado ingreso y fuga de clientes, tal como lo muestra la tabla 22. En ese sentido, partiendo de las diferentes fuentes de monetización, se tienen 1875, 1406 y 1055 clientes finales para la facturación electrónica, servicio de analítica y publicidad personalizada al final de los cinco años de operación.

**Tabla 22**

*Ingreso y fuga de clientes del servicio de facturación electrónica*

<b>Facturación</b>	<b>Año</b>				
	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>Clientes Actuales Final del 1er año</b>	800		1,200	1,500	1,875
<b>Fuga de clientes</b>		150	200	250	300
<b>Ingreso de Clientes</b>		310	440	550	675
<b>Clientes Totales</b>		960	1,200	1,500	1,875

**Tabla 23**

*Ingreso y fuga de clientes del servicio de facturación y analítica*

<b>Facturación + Analítica</b>	<b>Año</b>				
	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>Clientes Actuales Final del 1er año</b>	600				
<b>Fuga de clientes</b>		150	200	250	300
<b>Ingreso de Clientes</b>		270	380	475	581
<b>Clientes Totales</b>		720	900	1,125	1,406

**Tabla 24**

*Ingreso y fuga de clientes del servicio de facturación, analítica y publicidad*

<b>Facturación + Analítica + Publicidad</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
---	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

<b>Clientes Actuales Final del 1er año</b>	450				
<b>Fuga de clientes</b>	150	200	250	300	
<b>Ingreso de Clientes</b>	240	335	419	511	
<b>Clientes Totales</b>	540	675	844	1,055	

**Tabla 25**

*Ingreso y fuga de clientes de todos los servicios*

<b>Clientes Totales</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>Clientes Actuales Final del 1er año</b>	3,560				
<b>Fuga de clientes</b>		600	800	1,000	1,200
<b>Ingreso de Clientes</b>		1,312	1,868	2,335	2,869
<b>Clientes Totales</b>		4,272	5,341	6,676	8,345

Consolidando la información mostrada previamente, se tienen los flujos de caja neto expresados en la tabla número seis, los cuales se descontarán a un Wacc del 8.59%.

**Tabla 26**

*Flujos de caja del proyecto*

	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>
<b>Inversión Inicial</b>	(849,000)					
<b>Gastos Mensuales</b>		(995,052)	(1,128,095)	(1,308,396)	(1,525,249)	(1,787,156)

<b>Ingresos</b>		1,486,871	1,784,245	2,230,306	2,787,882	3,484,853
<b>Flujo Neto</b>	<b>(849,000)</b>	<b>491,819</b>	<b>656,150</b>	<b>921,910</b>	<b>1,262,634</b>	<b>1,697,697</b>

Con dichos flujos de caja y un WACC del 8.59%, se tiene un VAN de S/ 2,912,989 (o \$ 751,545.12 a un tipo de cambio de 3.876 usdpen al 3 de septiembre del 2022) en 5 años de operación. Al ser una cifra positiva, se podría afirmar que el proyecto es viable. Asimismo, al tener un TIR del 80%, la rentabilidad propia del proyecto permite pagar un costo de capital de 8.59% sin ningún tipo de problema.

**Tabla 27**

*VAN y TIR del proyecto*

<b>VAN S/</b>	2,912,989
<b>TIR</b>	80%

### 6.3.3. Simulaciones empleadas para validar las hipótesis

Con el propósito de validar la viabilidad financiera del proyecto, se realizó una simulación Montecarlo del VAN, simulación donde se realizaron 500 pruebas para verificar los escenarios de pérdida del proyecto. Para ello, primero se establecieron cinco escenarios considerando como variable principal el VAN resultante de la cantidad de clientes durante el primer año de vida del negocio. En función a ello, se halló el VAN para cada escenario y se pasó a la simulación (ver tabla 27).

**Tabla 28***Escenarios para simulación del VAN*

<b>Número de Clientes con</b>		
<b>Membresía al final del primer</b>	<b>VAN</b>	
<b>año</b>		
	1,480	2,330,391
	1,665	2,621,690
	1,850	2,912,989
	2,035.00	3,204,288
	2,220.00	3,495,587
<b>Promedio</b>		<b>2,912,989</b>
<b>Desv. Estándar</b>		<b>460,584</b>

Una vez identificado el VAN promedio y la desviación estándar, se procedió a realizar la simulación Montecarlo de 500 valores aleatorios para determinar la probabilidad de que el VAN producido aleatoriamente sea mayor al VAN esperado. Para ilustrar ello, en la tabla 29, se visualiza que la probabilidad es del 51.60% (alta eficiencia), además de mostrar un escenario de pérdida de 7% donde el lindero para considerar como fracaso el proyecto sería S/ 2,250,000.

**Tabla 29***Resumen de la simulación de Montecarlo*

<b>Ítems</b>	<b>VAN</b>
Promedio esperado	2,912,989
Desv. Estándar	460,584

Primera simulación	3,181,420
Promedio de simulaciones	2,921,681
Desv. Estándar de simulaciones	459,420
Mínimo	1,590,045
Máximo	4,122,514
Riesgo de pérdida	7.00%
Alta eficiencia	51.60%

---



## Capítulo VII: Solución sostenible

En el presente capítulo, se analizará la sostenibilidad social y ambiental del modelo de negocio propuesto. Para ello, se utilizará el *flourishing business canvas* (FBC) (ver Tabla 30). Sobre la base de lo presentado en el FBC, se puede sostener que Compra fácil es un negocio sostenible que promueve la creación de valor compartido a través de un modelo económico

rentable. A su vez, genera beneficios sociales, económicos y ambientales para los microempresarios y *stakeholders*. Dichos beneficios se ven traducidos en ahorros de tiempo y dinero gracias al cambio generado por el modelo de Compra fácil. La empresa propone, por un lado, la eficiencia dentro de sus procesos para reducir la huella de carbono dentro de sus actividades. Por otro lado, desarrolla políticas de inclusión, diversidad cultural y un enfoque cliente céntrico que buscan crear un impacto positivo en la sociedad.

### **7.1. Relevancia social de la solución**

El incremento de la riqueza económica no se traduce en un bienestar individual y colectivo; por lo tanto, se redefine el sentido del concepto de desarrollo, cambiando la interrogante de “¿Cómo está la gente?”. De esta manera, la mirada pasó a centrarse en la persona y su bienestar a través del índice de relevancia social (IRS), indicador que hace una valoración más completa del bienestar de las personas de una sociedad, a partir de diferentes variables sociales, culturales y ambientales que proporciona las ODS.

La propuesta de valor en el modelo de negocio planteado busca influir en la ODS N.º 8 Trabajo decente y crecimiento económico. Compra fácil está directamente relacionada con esta ODS, ya que impulsa el ámbito de trabajo y la economía, creando empleos decentes, reduciendo así la tasa de desempleo y mejorando las condiciones laborales y el estándar de vida de los microempresarios de los sectores C, D. Se busca de esta manera tener un crecimiento inclusivo no solo para estos sectores, sino para todo el ecosistema que formará parte del proyecto Compra Fácil.

De este modo, para determinar el índice de relevancia social (IRS), se analizó el impacto que tendrá Compra Fácil en las metas de la ODS N.º 8 (ver Tabla 31). En ese sentido, considerando que la ODS N.º 8 cuenta con 12 metas y el modelo de negocio se orienta a contribuir en el cumplimiento de cinco, el IRS de Compra Fácil arrojó un resultado de 41.66%

**Tabla 30** FBC Compra Fácil

<b>Medio ambiente</b>	<b>Compra Fácil, incentiva el cuidado del medio ambiente a través de la reducción de papel y disminución de CO2 (por canal de ventas <i>online</i>)</b>					
	<b>Sociedad</b>	<b>Microempresarios de los sectores C, D y compradores finales que utilizarán la Plataforma.</b>				
	<b>Economía postpandemia originada por el COVID19</b>					
<b>Existencias biofísicas</b>	<b>Procesos</b>		<b>Valor</b>	<b>Personas</b>		<b>Actores del ecosistema</b>
Los recursos naturales usados:	<b>Recursos</b>		<b>Co-creación del valor</b>	<b>Relaciones</b>	<b>Actores clave</b>	Gobierno y asociaciones que promueven el cuidado del medioambiente. Indirectamente: Comunidades andinas,
Litio, electricidad, agua. Para ser responsables en su uso: Proveedores responsables con el cuidado del medio	Laptops, servidores, equipos móviles, energía eléctrica, internet. App, página web,	<b>Alianzas</b> Empresas <i>delivery</i> que se encargarán de los repartos entre comprador y	Digitalización de la plaza de los microempresarios de los sectores C, D mediante una plataforma de tiendas online bajo la metodología de pago por consumo (precios bajos)	Relaciones de cordialidad con cada uno de los actores clave, comunicación en todo sentido	Microempresarios C, D, clientes finales, empresas de reparto, alianzas con las municipalidades,	

ambiente y gestión de recursos energéticos como: monitoreo energético, mejorar sistemas de climatización, control de iluminación.	capital Humano ( <i>developers</i> , estrategas, marketeros), Préstamos bancario para la inversión.	vendedor. Municipalidades Asociaciones de comerciantes, ASEP, ONG, otras entidades.	y un enfoque cliente-céntrico, la cual permitirá incrementar las ventas y la rentabilidad de los emprendedores. Además, la facturación electrónica y los servicios de analítica permitirán mejorar la cadena de valor de los microempresarios y de los compradores finales.	y agilidad en dar respuesta a sus consultas.	asociaciones de empresarios, el Gobierno. Todos ellos se involucran en el ecosistema creado en este proyecto.	comunidades mineras, familias de escasos recursos.
<b>Servicios ecológicos</b>	<b>Actividades</b>	<b>Gobernanza</b>		<b>Canales</b>		<b>Necesidades</b>
Reducción de materiales físicos al contar con un canal de venta online.	Facturación electrónica online, captación de clientes, analítica	Gobierno corporativo, cultura cliente céntrico,	<b>Destrucción del valor</b>	Internet, pág. Web, app, fuerza de ventas.		Agilidad en vender sus productos, que dichos productos lleguen al
			Virus, caída de los servidores, hackers, cortes			

	de clientes, seguimiento de pedidos, colocación de productos, captación de empresarios.	políticas de igualdad de género, compliance.	eléctricos, pérdida de base de datos, fallas de almacenamiento de datos, desastres naturales, competencia con la misma propuesta de valor, fuga de clientes, etc.			consumidor en tiempo y forma, que el Gobierno recabe sus impuestos a tiempo con la facturación electrónica.
<b>Costos</b>		<b>Metas</b>		<b>Beneficios</b>		
Desarrollo y mantenimiento de la plataforma, sueldo del personal (económico), huella de carbono (social) bienestar social microempresarios		Digitalización de la plaza de venta de microempresarios incrementará sus ventas. Mejora de la condición de vida de microempresarios, reducción de brechas sociales.		Económico: A través del VAN económico. Social: A través del VAN Social. Ambiental: Reducción de papel, al hacer los trámites online, acceso a medio de pagos virtuales y a clientes digitalizados.		
<b>RESULTADOS</b>						

**Tabla 31***Evaluación de impacto del ODS N.º08*

Ítem	Descripción	Impacto de Compra Fácil
8.1	Mantener el crecimiento económico per cápita de conformidad con las circunstancias nacionales y, en particular, un crecimiento del producto interno bruto de al menos el 7% anual en los países menos adelantados.	<b>8.1.1 Tasa de crecimiento anual del PBI real per cápita</b> Al dinamizar la economía de sectores desatendidos por el gobierno, se propulsará la economía en general, y a su vez se podrá mejorar la calidad de vida de los microempresarios de los sectores C y D, aumentando la tasa de crecimiento anual del PBI per cápita.
8.2	Lograr niveles más elevados de productividad económica mediante la diversificación, la modernización tecnológica y la innovación, entre otras cosas centrándose en los sectores con gran valor añadido y un uso intensivo de la mano de obra.	<b>8.2.1 Tasa de crecimiento anual del PBI real por persona empleada</b> La oportunidad de captar más clientes mediante el uso de un canal de ventas online acercará a los microempresarios con los usuarios finales que, en condiciones normales, tienen dificultades para tener interacción debido a las limitaciones tecnológicas en su cadena de valor. Además, a través del uso de analítica, se podrá obtener información relevante para conocer más a su cliente y potenciar sus ventas. Ello traerá consigo que el PBI real por persona empleada se incremente.

<p>Promover políticas orientadas al desarrollo que apoyen las actividades productivas, la creación de puestos de trabajo decentes, el emprendimiento, la creatividad y la innovación, y fomentar la formalización y el crecimiento de las microempresas y las pequeñas y medianas empresas, incluso mediante el acceso a servicios financieros.</p>	<p><b>8.3.1 Proporción de empleo informal con respecto al empleo total, desglosada por sector y sexo</b></p> <p>A través de Compra Fácil se verá disminuido el empleo informal, y la facturación electrónica hará posible que mayores microempresarios salgan de esta informalidad y paguen al gobierno los impuestos correspondientes formalizando así el crecimiento de las micro pequeñas y medianas empresas de los sectores C y D.</p>
<p>De aquí a 2030, lograr el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todas las mujeres y los hombres, incluidos los jóvenes y las personas con discapacidad, así como la igualdad de remuneración por trabajo de igual valor</p>	<p><b>8.5.1 Ingreso medio por hora de las personas empleadas, desglosado por sexo, edad, ocupación y personas con discapacidad.</b></p> <p><b>8.5.2 Tasa de desempleo, desglosada por sexo, edad y personas con discapacidad</b></p> <p>Tanto hombres, mujeres, discapacitados y diversidad de géneros podrán tener acceso a Compra fácil, la inclusión en todo sentido logrando un trabajo decente y con igualdad de trabajo con el mismo valor</p>
<p>De aquí a 2030, reducir considerablemente la proporción de jóvenes que no están empleados y no cursan</p>	<p><b>8.6.1 Proporción de jóvenes (entre 15 y 24 años) que no cursan estudios, no están empleados ni reciben capacitación.</b></p> <p>Se plantea reducir la tasa de desempleo de jóvenes en los</p>

estudios ni reciben capacitación sectores C y D al acceder a la plataforma de Compra fácil, así como capacitación tecnológica inmediata por la facilidad en el uso de esta tienda online.

---

## **7.2. Rentabilidad social de la solución**

El proyecto nace no solo con la idea de brindar una propuesta de valor económica a un segmento de la población (microempresarios de los sectores C y D), sino contribuir al logro de un equilibrio adecuado social y ambiental entre los participantes que forman parte de este proyecto. Por lo tanto, en este apartado se planteará los beneficios y costos que demuestran una rentabilidad del modelo negocio propuesto.

En primer lugar, el beneficio social arroja un ahorro de tiempo de dos horas con respecto al usuario final, esto resulta, comparando las compras presenciales versus las virtuales. Por lo tanto, el resultado anual como beneficios, oscila por encima de los 760 mil soles (Ver Tabla 32). En segundo lugar, el modelo de negocio genera también costos sociales, que dañan el medio ambiente, tales como, la emisión de CO<sub>2</sub> de los vehículos, y de la energía eléctrica proveniente de laptops, smartphones, y servidores, siendo este último el que arroja mayor costo social por encima de los 68 mil soles. (Ver tabla 33)

Como conclusión, del cálculo de estas operaciones se ha determinado un beneficio social de 1.2 MM como promedio anual y de costos sociales 183 mil soles respectivamente. Estos flujos trayéndolos a valor presente con una tasa de descuento social del 8 %, reporta un VANS de S/3,935,001, importe que representa un 35.08 % mayor al VANE (ver Tabla 33).

**Tabla 32***Detalle de los beneficios sociales desde el año 1 hasta el año 5*

Años de operación	1	2	3	4	5
Número de clientes finales	71,200	85,440	106,800	133,500	166,880
Tiempo ahorrado por compra virtual	2	2	2	2	2
Costo hora/hombre estimado	5.34	5.34	5.34	5.34	5.34
Costo por el registro de pedido S/	10.68	10.68	10.68	10.68	10.68
<b>Beneficios totales S/</b>	<b>760,416</b>	<b>912,499</b>	<b>1,140,624</b>	<b>1,425,780</b>	<b>1,782,278</b>

Se ha realizado cuadros específicos por cada costo social enunciado, de forma anual y por 5 años (Ver Tabla 33 y para los cálculos en detalle de los 5 años y primer año Ver Apéndice K).

**Tabla 33***Resumen del VANS desde el año 1 hasta el año 5*

Año de operación	1	2	3	4	5
(+) Beneficio en tiempos del cliente por comprar en línea	760,416	912,499	1,140,624	1,425,780	1,782,278
(-) Costo emisión CO2 - por <i>delivery</i> motorizado	40,370	48,444	60,556	75,695	94,621
(-) Costo de emisión de CO2 - energía eléctrica de la <i>laptop</i>	452.6	452.6	452.6	452.6	452.6
(-) Costo de emisión de CO2	68,071	68,071	68,071	68,071	68,071

- energía eléctrica de los servidores					
(-) Costo de emisión de CO2	14	14	14	14	14
- <i>smartphones</i>					
(-) Costo de emisión de CO2					
- <i>smartphones</i> - consumidores finales	32,225	38,670	48,338	60,422	75,530
Beneficio social incremental [BSI-CSI]	619,282	756,846	963,193	1,221,125	1,543,589
VANS	619,282	756,846	963,193	1,221,125	1,543,589
	(1.08)1	(1.08)2	(1.08)3	(1.08)4	(1.08)5
VANS	619,282	756,846	963,193	1,221,125	1,543,589
	1.08	1.17	1.26	1.36	1.47
	573,410	648,874	764,613	897,564	1,050,541

VANS	<b>3,935,001</b>
VANS US\$	<b>1,015,222</b>
VANE	<b>2,912,989</b>
VANS = 35.08% supera al VANE	<b>135.08%</b>

\*TC 03/09/2022 (3.876)



### **Capítulo VIII: Decisión e Implementación**

Para finalizar en este capítulo, se presentará el plan de implementación de la solución propuesta. De igual manera, se listarán las conclusiones destacando los puntos relevantes de

Compra Fácil y las recomendaciones que harán viable su implementación, sostenibilidad y se conviertan en un modelo de negocio escalable.

### **8.1. Plan de implementación y equipo de trabajo**

El plan de implementación se ejecutará en tres fases a partir de enero del 2023. El tiempo previsto para la gestión administrativa como la constitución de la empresa, el desarrollo de la plataforma y las pruebas para ir perfeccionando la herramienta es de nueve meses. En paralelo, se estarán realizando algunas actividades asociadas a las estrategias de marketing y de las operaciones que se estarán desarrollando. En ese sentido, se ha contemplado un plan de trabajo en el que se definen actividades específicas, responsables y costos asociados (ver apéndice J, figura 40). El equipo responsable de ejecutar la implementación estará conformado por los miembros fundadores: Lenia Morales (LM), Luis Rondón (LR), Daniel Revollo (DR), Katherine Lopez (KL) y Sarita Meneses (SM), quienes conforman un equipo multidisciplinario y desarrollarán las actividades principales con el apoyo de personal calificado contratado para el soporte y seguimiento.

### **8.2. Conclusiones**

El presente trabajo plantea las siguientes conclusiones:

- Compra Fácil representa un modelo de negocio viable y sostenible en el tiempo que promueve el bienestar social de los microempresarios de los sectores C y D al mejorar la venta de sus negocios y proponer un modelo de negocio alineado a la responsabilidad social corporativa y al enfoque cliente-céntrico.
- El comercio electrónico ha tenido un impulso significativo producto de la pandemia; por ende, obviar esta forma de acercarse a los clientes resultaría sumamente peligroso no solo para las grandes empresas, sino para los microempresarios. Así, estos deben adaptar su cadena de valor para incorporar la tecnología en su afán por mejorar la experiencia de compra de sus clientes actuales, captar nuevos clientes e incrementar sus ganancias.

- La digitalización de la plaza resulta una iniciativa sumamente relevante si se quiere dinamizar la economía en sectores de bajos recursos. En ese marco, el Estado debe promover el uso de la tecnología en los empresarios mediante los diferentes canales de comunicación del gobierno, a la par de presentar incentivos a las compañías que integran la tecnología dentro de su cadena de valor.
- Aún existe reticencia al uso de la tecnología, a la par de mucho desconocimiento de la forma de uso y los beneficios que esta conlleva. En el futuro, si una empresa o negocio quiere competir en un entorno cambiante, debe incorporarla como atributo primario dentro de la cadena de valor.
- La analítica resulta un pilar fundamental para cualquier empresa o negocio en la actualidad. Por ende, se deben realizar esfuerzos para tener una estructura de datos adecuada y responder ágilmente a un mercado tan cambiante. En ese sentido, como estas estructuras propietarias son tan demandantes, se tienen los servicios SaaS como principal alternativa para negocios pequeños.
- Las empresas no deben tener como un único objetivo la generación de dinero, ya que esto solo afectaría su propia actividad comercial al extraer el excedente del consumidor. Por el contrario, las organizaciones deberían apuntar a la creación de un círculo virtuoso que incremente el bienestar social de sus clientes, reduzca el impacto medioambiental de la actividad comercial y genere ganancias para el entorno y el país.

### **8.3. Recomendaciones**

- La clave para mejorar las condiciones de vida de las personas se basa en la generación de proyectos que impacten no solo el bienestar económico, sino el social y ambiental, siendo prioritario que el Estado apoye en esta labor mediante la implementación de medidas institucionales que favorezcan el desarrollo de los microempresarios y de los *stakeholders* que forman parte del ecosistema del modelo de negocio. En ese sentido, se debe capacitar a

los empresarios para que estos entiendan que no existe continuidad del negocio sin valor compartido.

- Se recomienda para un crecimiento sostenible acceder a fuentes de financiamiento nacionales e internacionales que ayuden apalancar su inversión, a nivel nacional se cuenta con programas como Innóvate Perú, FAE-MYPE, *StartUP* Perú, entre otros y a nivel internacional se tiene programas como BID Lab que brindan financiamiento a startup para promover su aceleración y que no solicitan acciones a cambio.
- Para que las empresas mejoren su cadena de valor deberán incorporar análisis información dentro sus actividades fundamentales. Los negocios con un manejo ineficiente de los datos no podrán gozar de la continuidad del mismo, porque no entenderán las verdaderas necesidades de sus clientes, la dinámica del mercado y las amenazas latentes en el mismo.
- El impulsar la facturación electrónica como parte de las bondades de Compra Fácil permitirá la formalización de los negocios estableciendo sinergias con SUNAT para el cumplimiento del pago de impuestos, lo que favorecerá el valor y reputación de la empresa, además de promover la bancarización de los sectores C y D.

## Referencias

- Bravo, F. (3 de marzo 2021). *Comercio Electrónico en Perú: La guía más completa del mercado*.  
<https://www.ecommercenews.pe/ecommerce-insights/2021/crecimiento-del-comercio-electronico-en-peru.html>
- Análisis de la competencia*. (21 de octubre de 2021). <https://www.lynkoo.com/analisis-de-la-competencia-en-un-ecommerce/>
- CAPECE. (2021). *Reporte Oficial de la Industria Ecommerce en Perú*.  
<https://www.capece.org.pe/wp-content/uploads/2021/03/Observatorio-Ecommerce-Peru-2020-2021.pdf>
- CEPAL. (2022). *Tecnologías digitales para un nuevo futuro*.  
[https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/46816/1/S2000961\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/46816/1/S2000961_es.pdf)
- El Comercio. (15 de febrero del 2021). Economía peruana cerró el 2020 con una caída de 11.1% tras el golpe de la pandemia del COVID-19. *El Comercio*.  
<https://elcomercio.pe/economia/peru/economia-peruana-cerro-el-2020-con-una-caida-de-111-tras-el-golpe-de-la-pandemia-del-covid-19-inei-coronavirus-nndc-noticia/?ref=ecr>
- El Comercio. (5 de octubre de 2020). Así ha cambiado la pandemia la forma en que compramos. *El Comercio*. <https://elcomercio.pe/viu/moda/pandemia-comercio-online-consumo-asi-ha-cambiado-la-pandemia-la-forma-en-que-compramos-noticia/>
- El Comercio. (9 de marzo de 2022). Comercio electrónico creció 55% en el 2021 al mover US\$ 9.300 millones, según Capece. *El Comercio*. <https://elcomercio.pe/economia/peru/comercio-electronico-crecio-55-en-el-2021-al-mover-us-9300-millones-segun-capece-rmmn-noticia/#:~:text=Per%C3%BA-Comercio%20electr%C3%B3nico%20creci%C3%B3%2055%25%20en%20el%202021%20al,US%24%209.300%20millones%2C%20seg%C3%BAn%20Capece>

- Fernández, H. (8 de junio de 2018). *La importancia de las apps móviles en las empresas*.  
<https://economyatic.com/importancia-apps-moviles-empresas/>
- Gestión. (16 de noviembre de 2015). Crear empresa en Perú es 6 veces más caro que en Chile debido a trabas burocráticas. *Gestión*. <https://gestion.pe/economia/empresas/crear-empresa-peru-6-veces-carro-chile-debido-trabas-burocraticas-105131-noticia/?ref=gesr>
- Harvard Business Review. (28 de noviembre de 2018). An inflection point for the Data-Driven Enterprise. Obtenido de Harvard Business Review: <https://hbr.org/sponsored/2018/11/an-inflection-point-for-the-data-driven-enterprise>
- INEI. (2020). *Demografía Empresarial en el Perú*.  
[https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/boletin-demografia\\_empresarial.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/boletin-demografia_empresarial.pdf)
- INEI. (2020). *Tecnologías de Información y Comunicación en las Empresas, 2017*.  
[https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1719/libro.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1719/libro.pdf)
- INEI. (2021). *En el Perú existen más de 2 millones 936 mil 294 empresas a setiembre del presente año*. <https://www.gob.pe/institucion/inei/noticias/571229-en-el-peru-existen-mas-de-2-millones-936-mil-294-empresas-a-setiembre-del-presente-ano>
- IPSOS. (2020). *Características de los niveles socioeconómicos en el Perú*.  
<https://www.ipsos.com/es-pe/caracteristicas-de-los-niveles-socioeconomicos-en-el-peru>
- IPSOS. (2022). *Perfiles Socioeconómicos del Perú 2021*. <https://www.ipsos.com/es-pe/perfiles-socioeconomicos-del-peru-2021>
- Ley 28015 de 2003. Por la cual se busca la promoción y formalización de la micro y pequeña empresa. 2 de julio de 2003.  
<https://www4.congreso.gob.pe/comisiones/2002/discapacidad/leyes/28015.htm>

Osterwalder, A. y Pigneur, Y. (2011). *Generación de modelos de negocios. Un manual para visionarios, revolucionarios y retadores*. Grupo Planeta.

Parodi, C. (2014). Perú 1995-2012. Cambios y Continuidades. Universidad del Pacífico.

Ramirez, J. (25 setiembre 2020). Tipología de Plataformas Ecommerce. Tienda Virtual las 8 plataformas ecommerce más usadas en Perú (comparadas).

<https://www.ecommercenews.pe/e-commerce-insights/2020/tienda-virtual-peru.html>

Rodríguez, D. (2016). Emprendimiento sostenible, significado y dimensiones.

[https://www.researchgate.net/publication/319498049\\_Emprendimiento\\_sostenible\\_significado\\_y\\_dimensiones](https://www.researchgate.net/publication/319498049_Emprendimiento_sostenible_significado_y_dimensiones)

Sainz De Vicuña, J. (2018, febrero). *El plan de marketing digital en la práctica*. Google Books.

Recuperado 1 de julio de 2022, de

[https://books.google.com.pe/books?id=Mo9RDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=plan+de+marketing+digital&hl=es&sa=X&redir\\_esc=y#v=onepage&q=plan%20de%20marketing%20digital&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=Mo9RDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=plan+de+marketing+digital&hl=es&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=plan%20de%20marketing%20digital&f=false)

Vianna, M., Vianna, Y., Adler, I., Lucena, B. y Russo, B. (2013). *Design Thinking. Innovación en negocios*. MJV Press.

## Apéndices

### Apéndice A: Tarjeta de experimento

Figura 7

Tarjeta de experimento para la prueba de usabilidad.

TARJETA DE EXPERIMENTOS					
CÓDIGO HIPÓTESIS: H1					
Validación de la hipótesis 1			Fecha: 10/07/2022		
CREÁMOS QUE (HIPÓTESIS)					
Los microempresarios de los sectores C y D venden sus productos de manera sencilla a través de la plataforma de Compra Fácil.					
Criticidad		Alta		Media	
					Baja
PARA VERIFICARLO HAREMOS (EXPERIMENTO)					
Realizaremos una prueba de usabilidad donde los usuarios potenciales interactuarán con la plataforma de "Compra Fácil" a través de tareas asignadas.					
Coste		Alto		Medio	
					Bajo
Fiabilidad		Alta		Media	
					Baja
MEDIREMOS (MÉTRICAS CLAVE)					
<u>Eficiencia (Tiempo exitoso para completar la tarea)</u> 1. Tiempo de registro de usuario para poder vender. 2. Tiempo para crear su tienda online. 3. Tiempo de publicación de un producto en la plataforma. 4. Tiempo para la generación de comprobantes electrónicos. 5. Tiempo para la actualización de la visualización del análisis de datos de las ventas. 6. Tiempo para la generación de anuncios publicitarios.					
<u>Eficacia (Cumplimiento exitoso de la tarea)</u> Éxito de la ejecución de las indicaciones de uso sin complicaciones o abandono.					
<u>Satisfacción (Lealtad - net promoter score (NSP)).</u> Nivel de satisfacción del cliente a través de la plataforma de Compra Fácil usando el net promoter score (NSP).					
TENEMOS RAZÓN SI (CRITERIO DE ACEPTACIÓN)					
<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Es correcto si el tiempo para registrar al usuario es menor a 3 minutos.</li><li>✓ Es correcto si el tiempo para crear una tienda online es menor a 2 horas.</li><li>✓ Es correcto si el tiempo de publicación de un producto es menor a 5 minutos.</li><li>✓ Es correcto si el tiempo para generar un comprobante electrónico es menor a 5 segundos.</li><li>✓ Es correcto si el tiempo de actualización de la visualización del análisis de datos de las ventas es menor a 10 segundos.</li><li>✓ Es correcto si el 100% de usuarios tienen éxito realizando las indicaciones de uso.</li><li>✓ Es correcto si el 70% de los usuarios se encuentran satisfechos con el uso de la plataforma. (puntaje mayor a 8 puntos).</li></ul>					

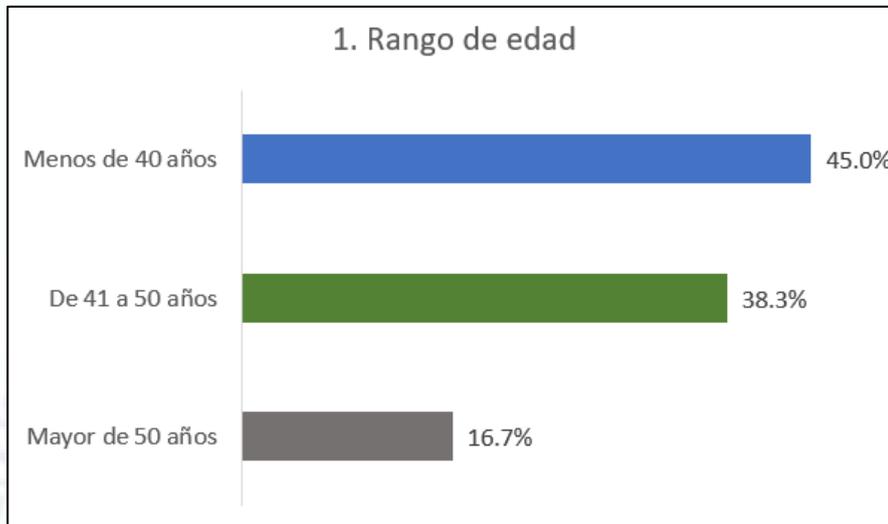
Nota: La figura muestra las tarjetas de experimentos creadas por la herramienta

BIKCEEI.

## Apéndice B: Encuesta y resultados

**Figura 8**

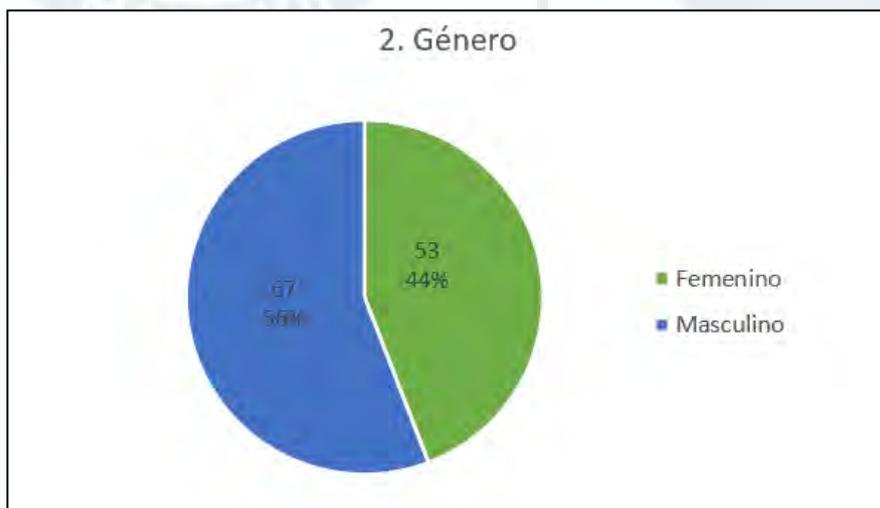
*Tarjeta de experimento para la prueba de usabilidad.*



*Nota.* La figura muestra el diagrama de rango de edades entre los 40 y 59 años de edad.

**Figura 9**

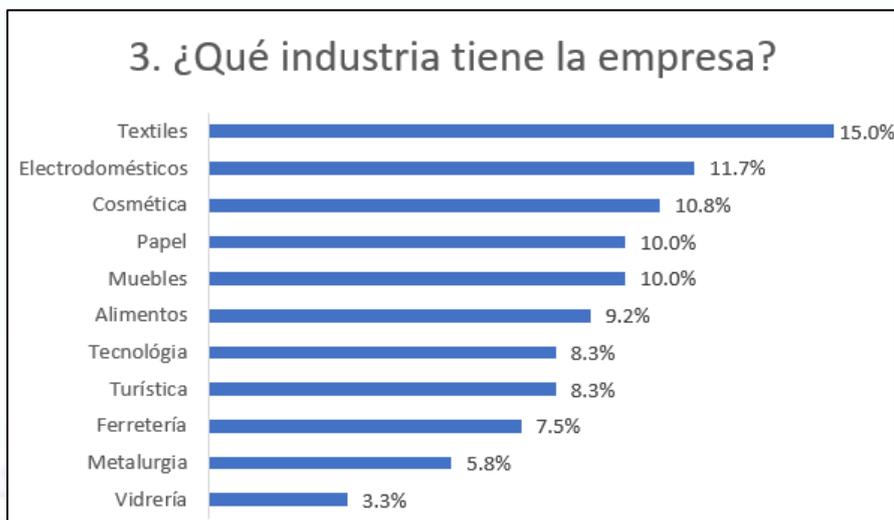
*Género del encuestado.*



*Nota.* La figura muestra el diagrama porcentual de género de los encuestados.

**Figura 10**

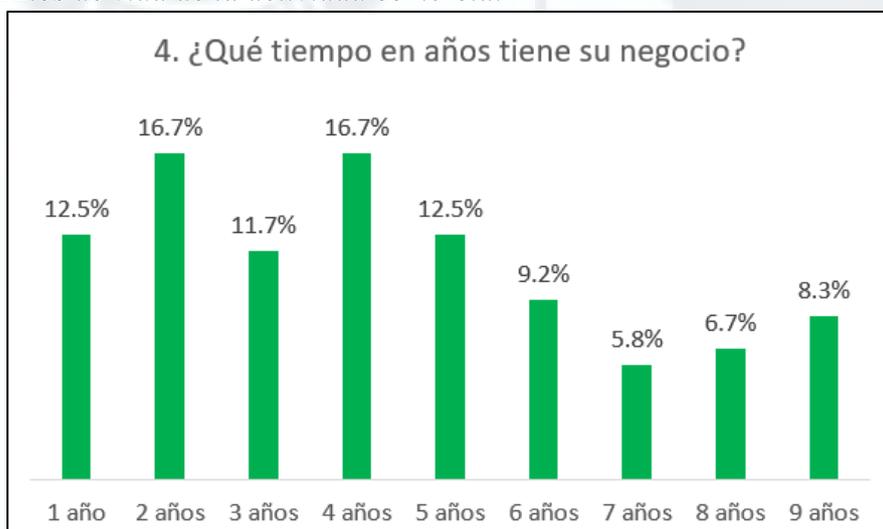
*Análisis del tipo de industria*



*Nota.* La figura muestra el diagrama de la pregunta 3.

**Figura 11**

*Años de vida de la actividad comercial*



*Nota.* La figura muestra el diagrama de la pregunta 4.

**Figura 12**

*Análisis de tienda física*



*Nota.* La figura muestra el diagrama de la pregunta 5.

**Figura 13**

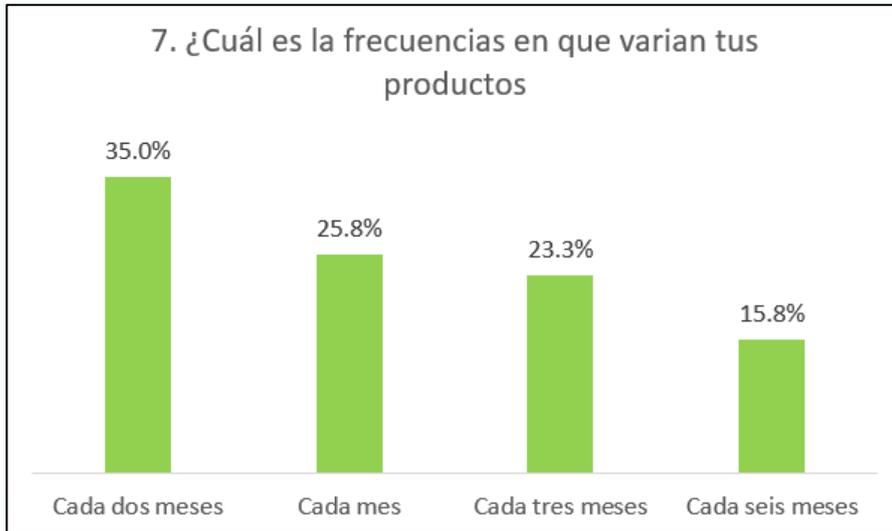
*Análisis de uso de redes sociales*



*Nota.* La figura muestra el diagrama de la pregunta 6.

**Figura 14**

*Frecuencia de variación de productos.*



*Nota.* La figura muestra el diagrama de la pregunta 7.

**Figura 15**

*Disposición de contar con la plataforma online de Compra Fácil.*



*Nota.* La figura muestra el diagrama de la pregunta 8.

**Figura 16**

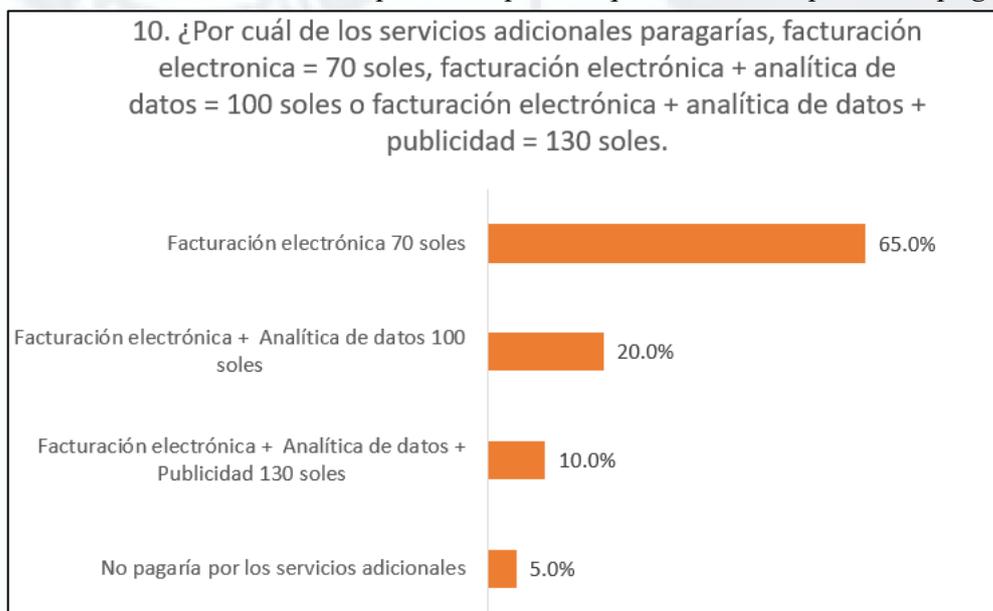
*Disposición de pagar por algún servicio adicional de Compra Fácil.*



*Nota.* La figura muestra el diagrama de la pregunta 9.

**Figura 17**

*Servicios adicionales de Compra Fácil por los que estarían dispuestos a pagar.*



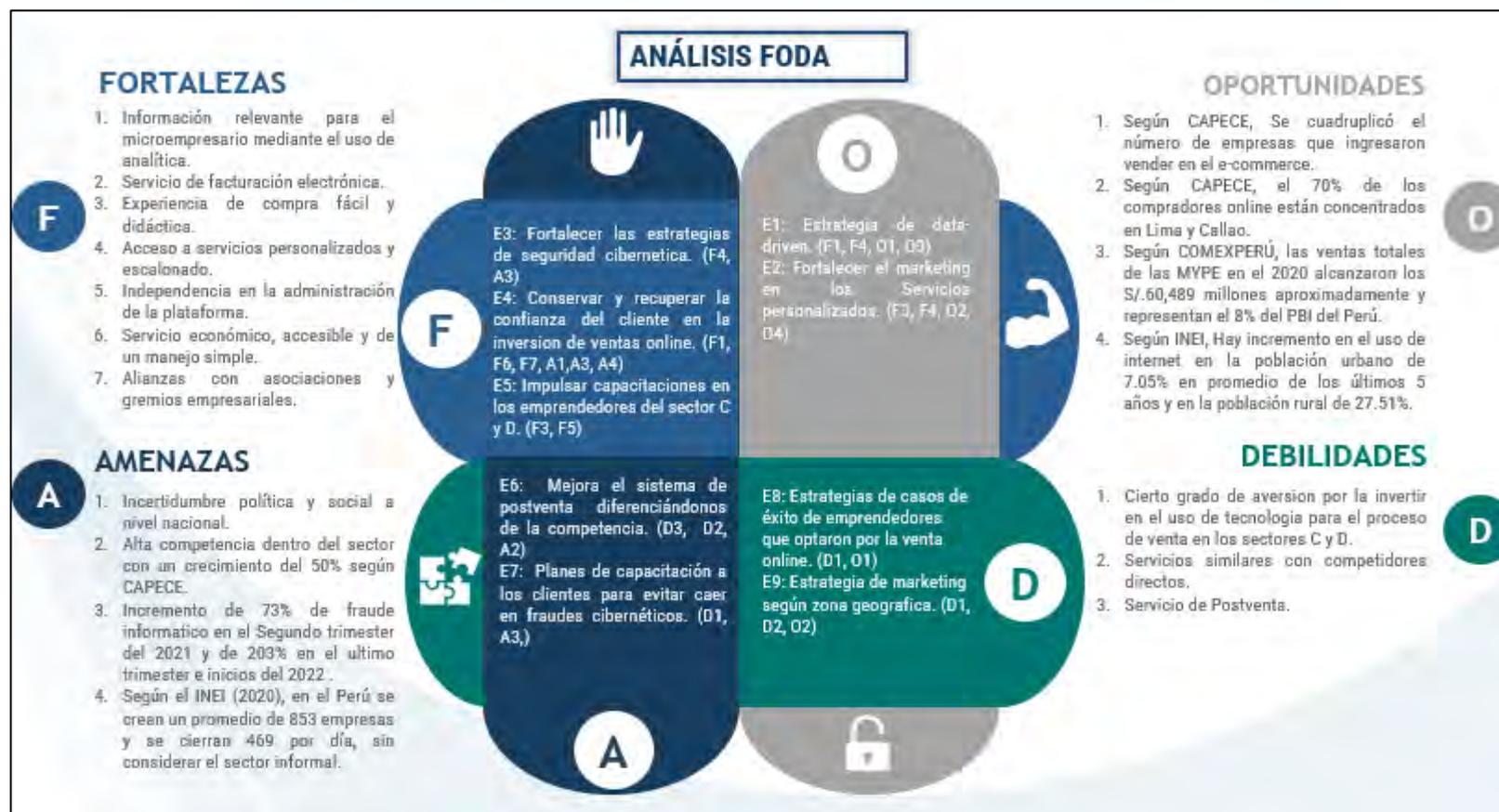
*Nota.* La figura muestra el diagrama de la pregunta 10.



## Apéndice C: Análisis FODA

Figura 18

Análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas



## Apéndice D: Análisis Porter

Figura 19

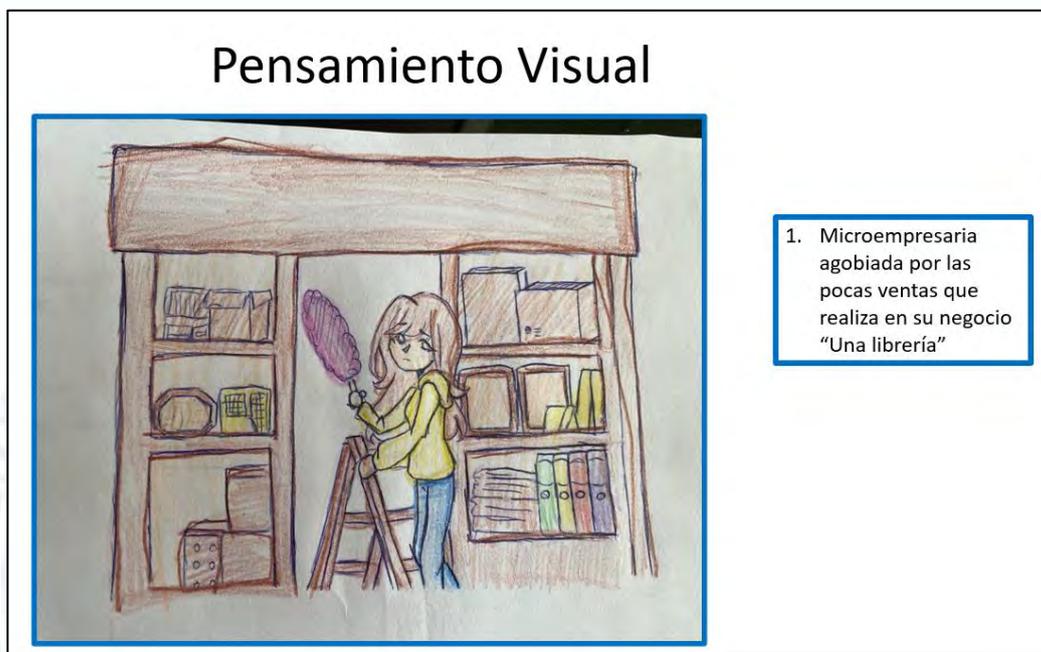
Análisis PORTER



## Apéndice E: Análisis del usuario

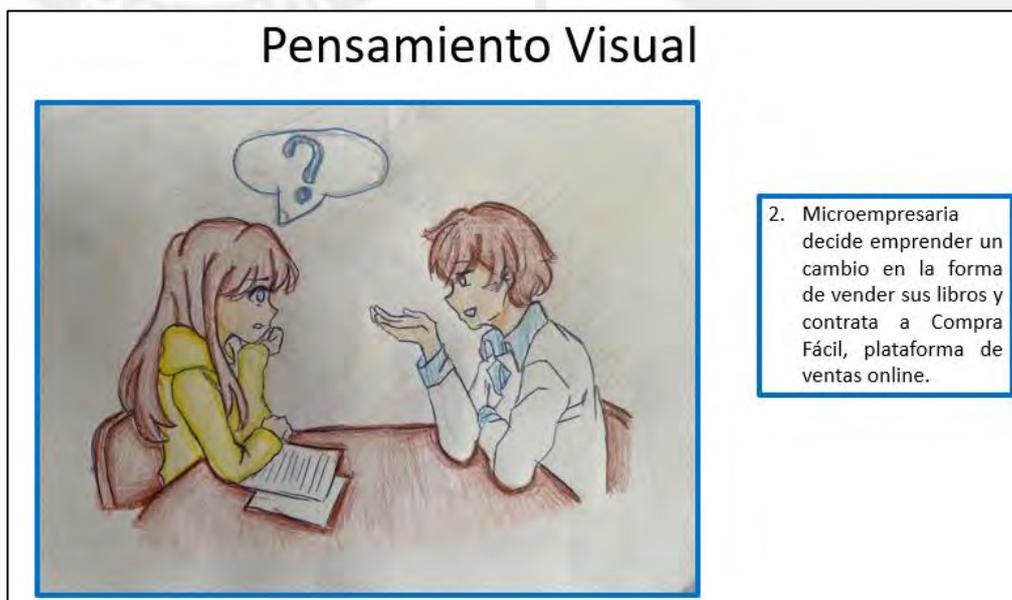
**Figura 20**

*Pensamiento visual N.º1*



**Figura 21**

*Pensamiento visual N.º2*



**Figura 22**

*Pensamiento visual N.º3*

## Pensamiento Visual



3. Microempresaria comienza a usar la plataforma, configurando los productos que venderá y los precios de lanzamiento.

**Figura 23**

*Pensamiento visual N.º4*

## Pensamiento Visual



4. Microempresaria nota el cambio tras usar la plataforma, la publicidad en las redes incrementa sus ventas, ha podido conocer más la preferencia de sus clientes mediante la analítica de datos y mejorar sus inventarios, invirtiendo más en lo que tiene mayor demanda, incluso tuvo que contratar personas que la ayuden con su negocio.

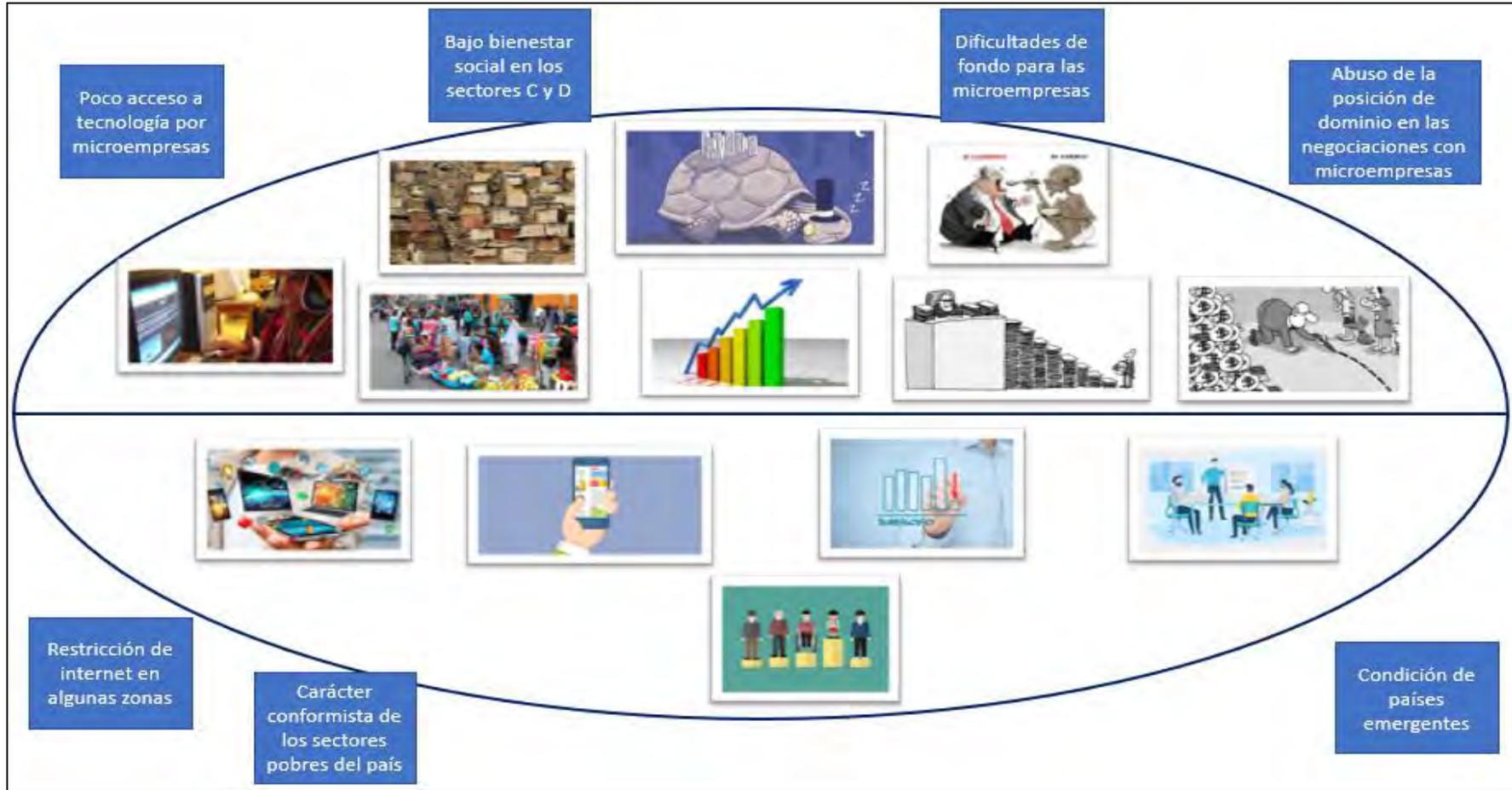
**Figura 24**

*Pensamiento creativo*



**Figura 25**

*Pensamiento abductivo*



**Figura 26**



Figura 27

Mapa de empatía

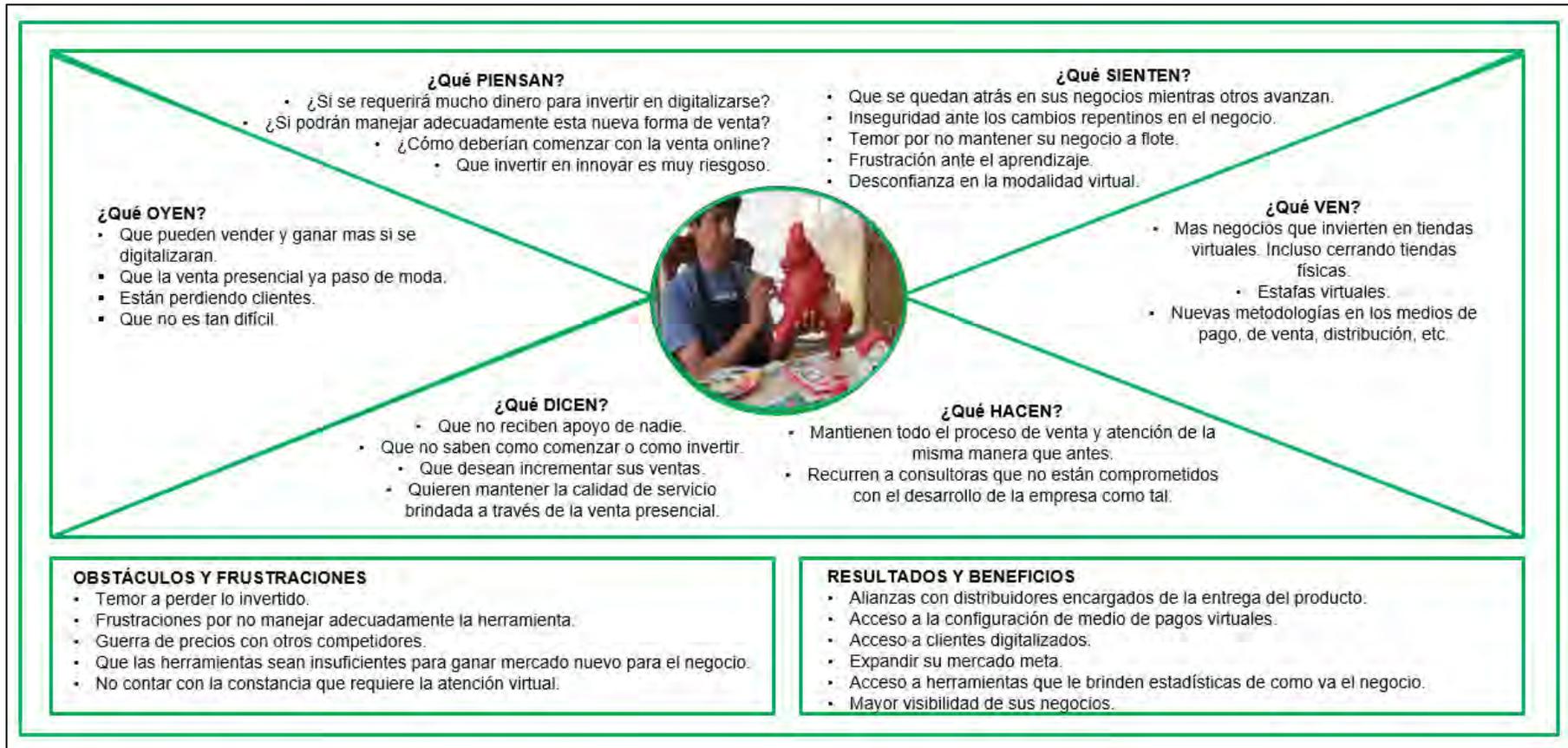


Figura 28



## Apéndice F: Guía de entrevista para exploración del cliente

**Tabla 34**

*Guía de entrevista de exploración del cliente*

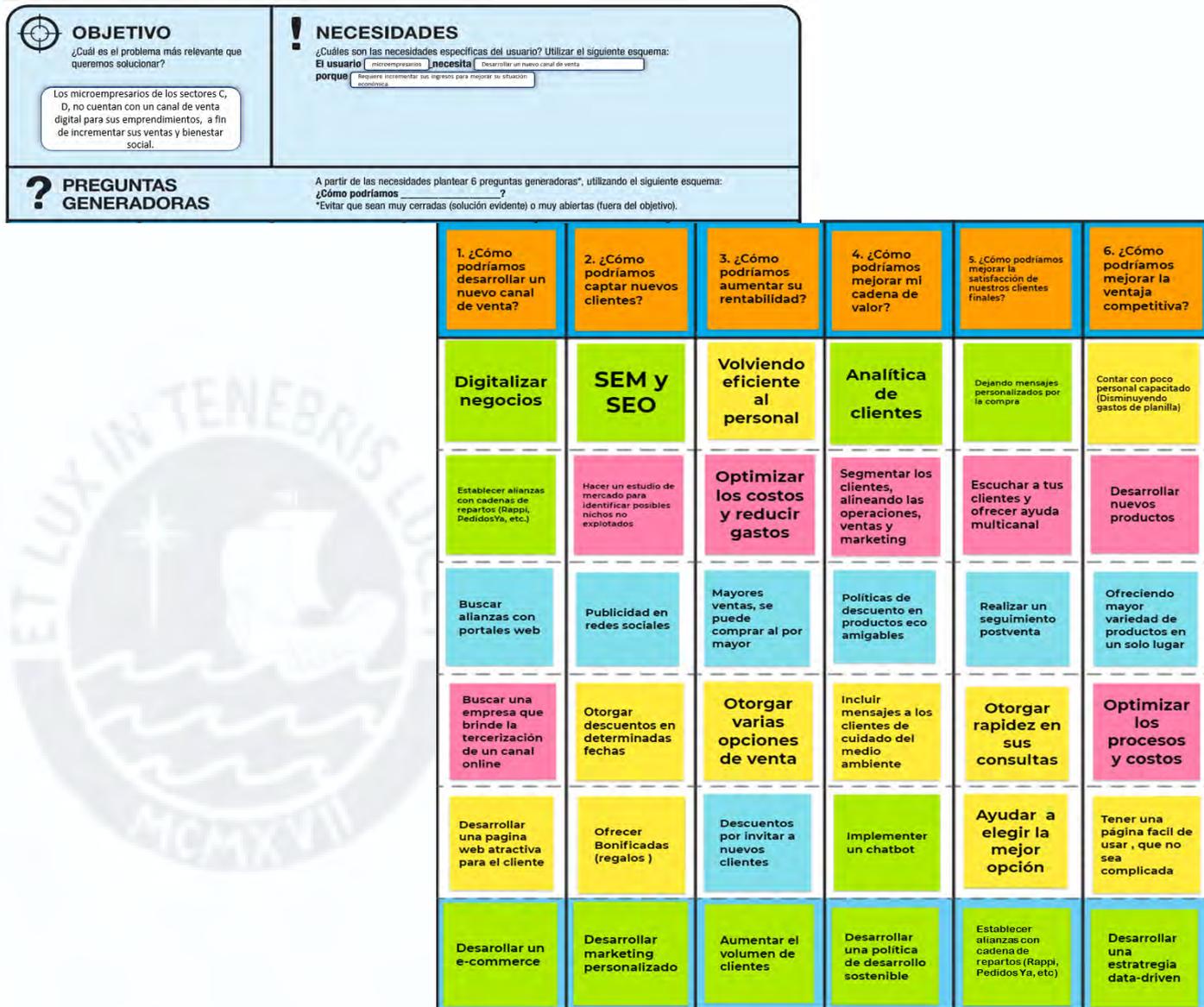
N.º	Pregunta	Sustento
1	¿Cómo surgió la idea del nombre de la empresa?	Saber cómo es el proceso creativo del usuario.
2	¿Cómo así te animaste a crear este emprendimiento?	Motivos que lo impulsaron a emprender.
3	¿Qué es lo que más te gusta de emprender?	La perspectiva positiva del negocio.
4	¿Qué es lo que menos te ha gustado de emprender?	La perspectiva negativa del negocio.
5	¿Qué cambiarías de todo el proceso de emprendimiento?	Saber qué acciones considera como debilidades.
6	¿Qué es lo que quieres que tus clientes sientan al venir a tu negocio?	Que necesidades busca satisfacer en sus clientes.
7	¿Qué servicio y/o producto adicional te gustaría ofrecer a tus clientes?	Que necesidades siente que aún le falta por satisfacer de sus clientes.
8	¿Cómo definirías la experiencia que brindas a tus clientes en tres cualidades?	Conocer las 3 necesidades que prioriza en su negocio.
9	¿Qué parte del servicio que brindas crees que es el que más se demora? ¿Por qué?	Que parte del proceso de venta desea mejorar y por qué.
10	Si tuvieras la oportunidad de mejorar una	Qué proceso le parece engorroso.

	parte del proceso de venta. ¿Cuál sería?	
<b>11</b>	¿Cómo llegaste a conocer y porque optaste por elegir los proveedores que tienes?	Qué tipo de servicio le gusta obtener de sus proveedores.
<b>12</b>	¿Qué opinas del servicio postventa de tus proveedores?	Perspectiva del trato que tiene de sus proveedores luego de cerrar un servicio.
<b>13</b>	Dime 3 atributos que resaltas en un servicio.	Que prioriza al elegir un servicio.
<b>14</b>	Dime 3 aspectos que desmerecen un servicio.	Que no le gusta de un servicio.
<b>15</b>	¿Qué te gustaría añadir sobre tu aprendizaje emprendiendo un negocio?	Saber que enseñanzas recomendaría a otros similares.

## Apéndice G: Análisis del producto

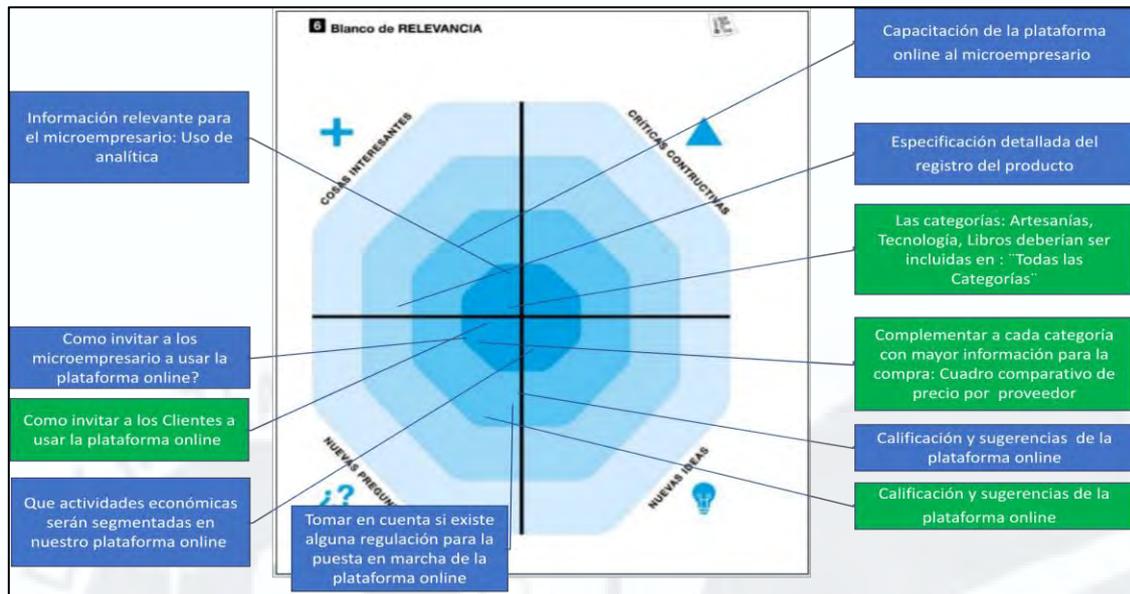
Figura 29

Lienzo 6x6



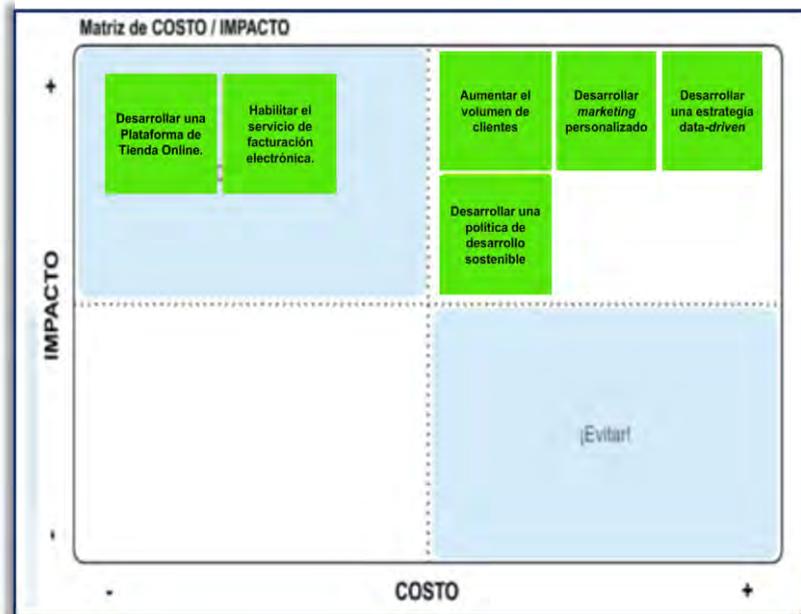
**Figura 30**

*Lienzo blanco de relevancia*



**Figura 31**

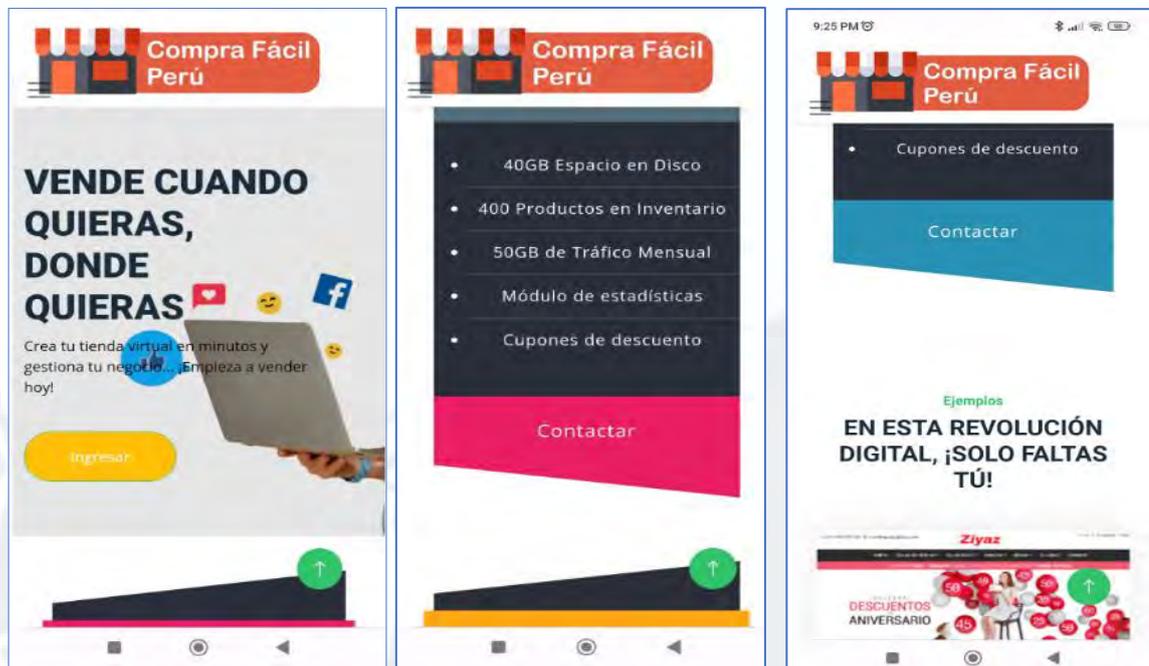
*Matriz costo-impacto*



## Apéndice H: Producto mínimo viable

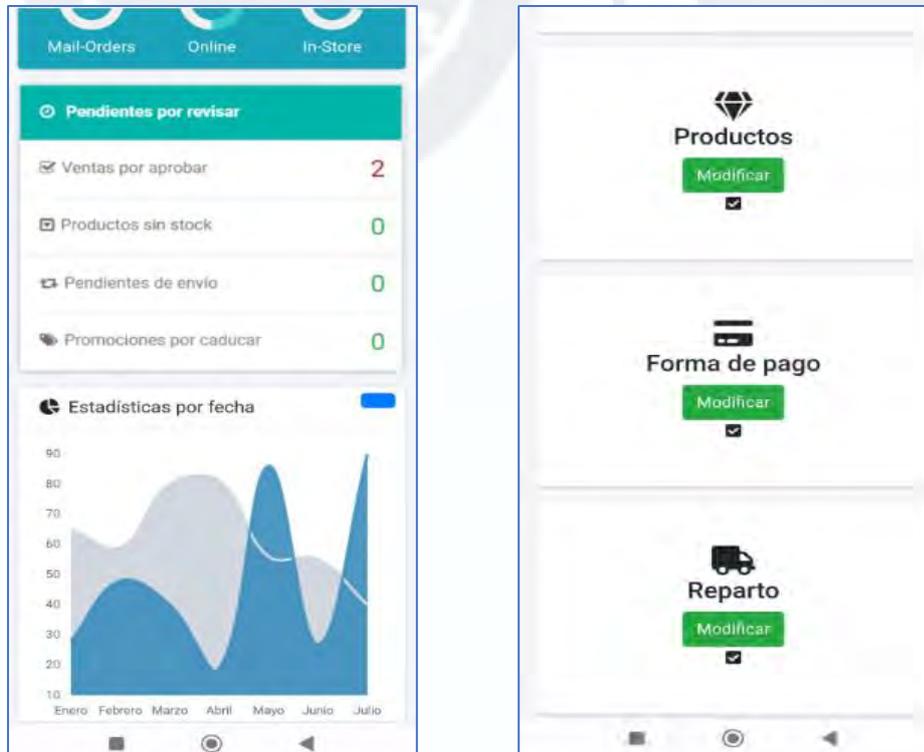
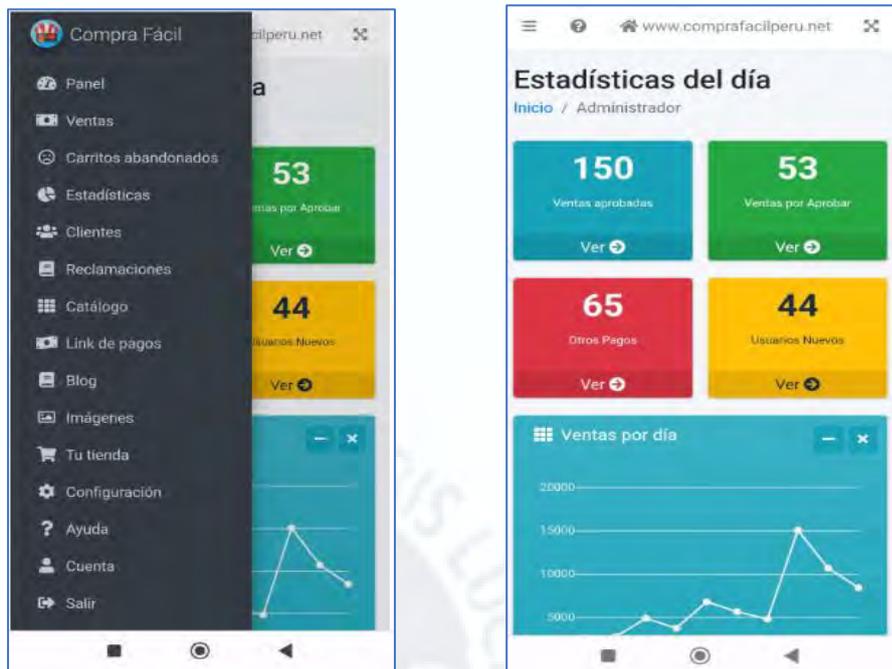
Figura 32

Portal de la plataforma Compra Fácil



**Figura 33**

*Administrador de Tiendas Virtuales*



**Figura 34.**

## Tienda virtual de clientes

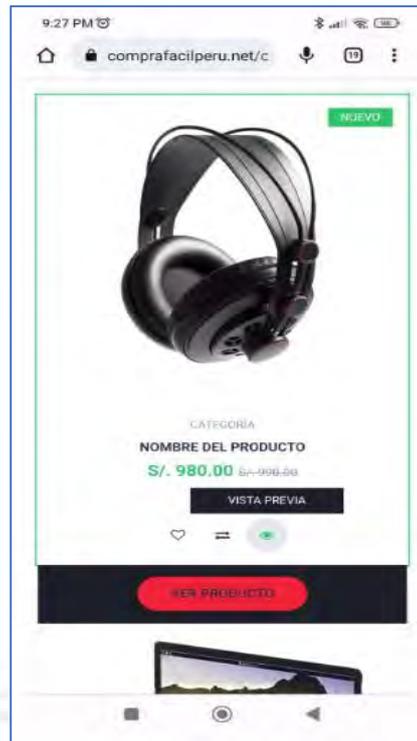
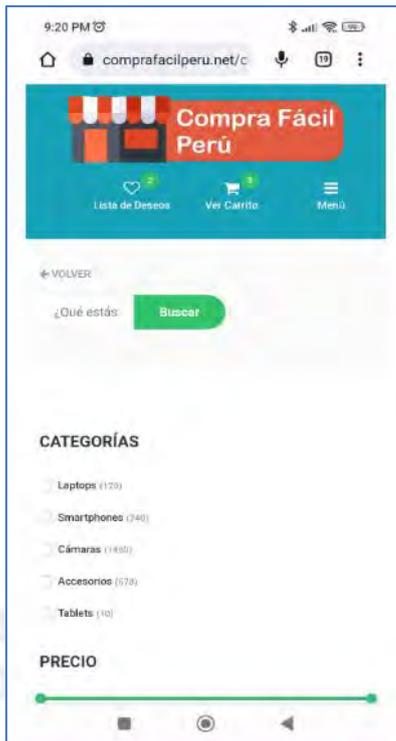
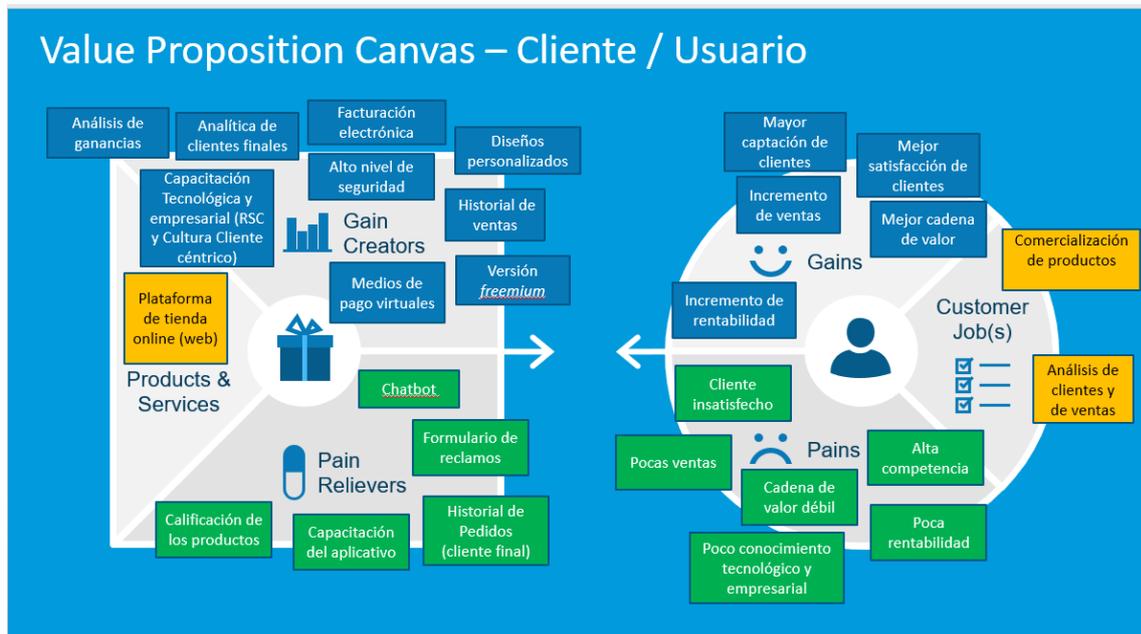


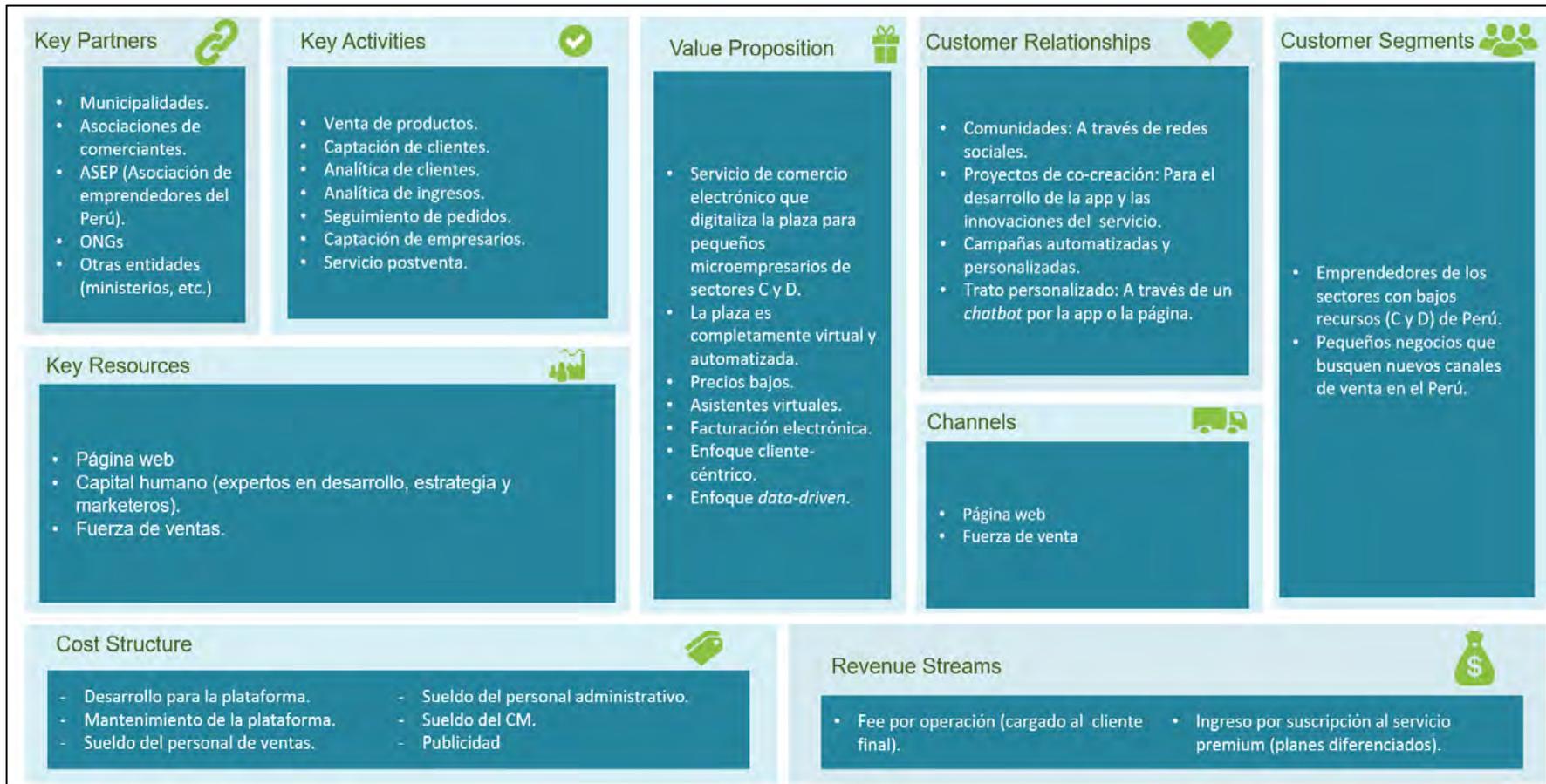
Figura 35

Propuesta de valor



**Figura 36**

*Business model canvas del e-commerce*



**Figura 37**

Environmental model canvas del e-commerce

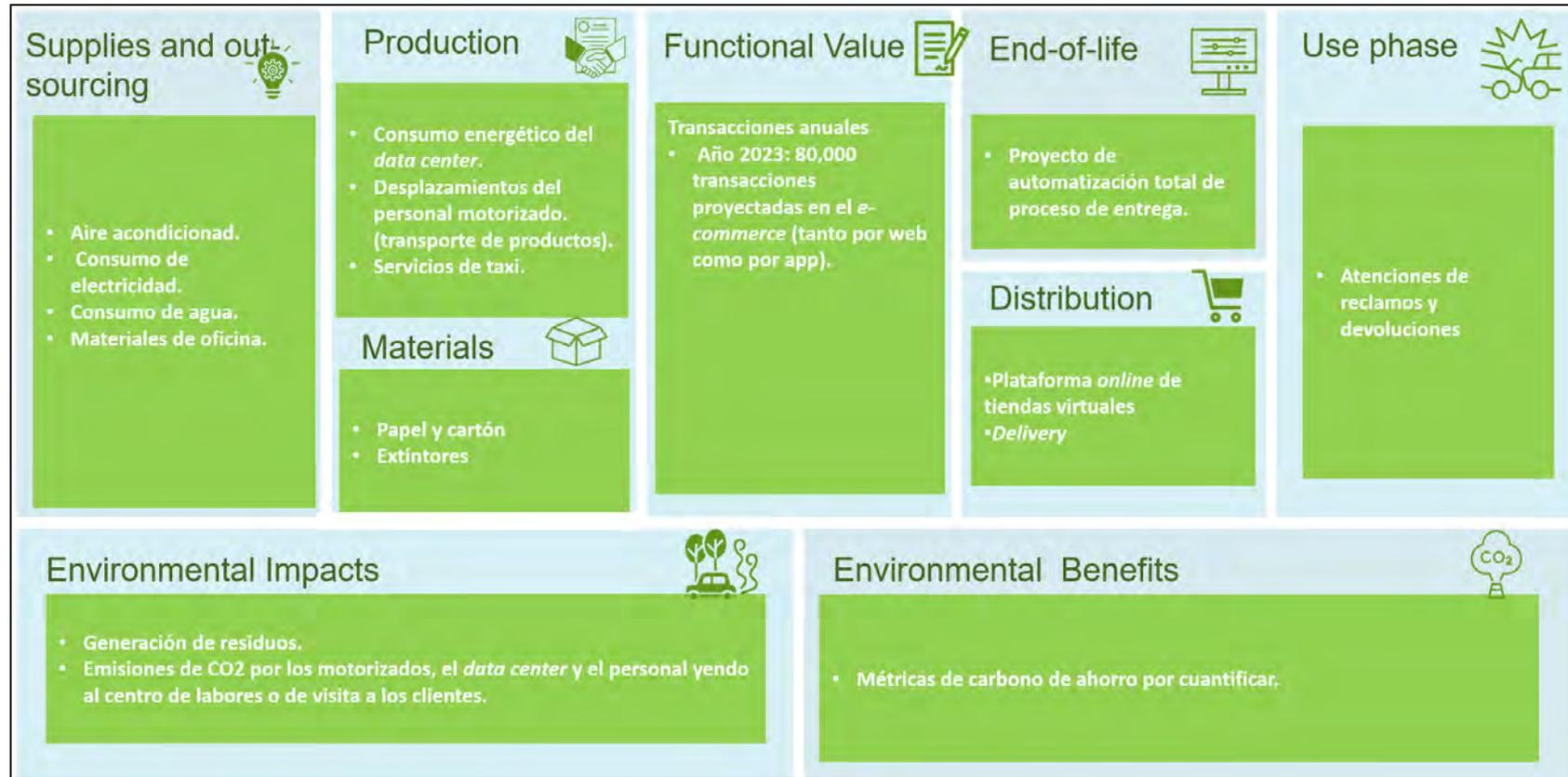


Figura 38

## Social model canvas del e-commerce





## Apéndice K: Estimación del flujo de los Costos Sociales

**Tabla 35**

*Cálculo de los beneficios en tiempos del cliente por comprar en línea para el año 1*

Criterios	En.	Febr.	Mzo.	Abr.	My.	Jun.	Jul.	Agt.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.
Número de clientes	37,000	-480	2,420	2,600	2,800	3,020	3,240	3,500	3,780	4,100	4,420	4,800
Tiempo ahorrado por compra virtual	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Costo hora/hombre estimado	5.34	5.34	5.34	5.34	5.34	5.34	5.34	5.34	5.34	5.34	5.34	5.34
Costo por el registro de pedidos (S/)	10.68	10.68	10.68	10.68	10.68	10.68	10.68	10.68	10.68	10.68	10.68	10.68
<b>Beneficios totales (S/)</b>	<b>395,160</b>	<b>-5,126</b>	<b>25,846</b>	<b>27,768</b>	<b>29,904</b>	<b>32,254</b>	<b>34,603</b>	<b>37,380</b>	<b>40,370</b>	<b>43,788</b>	<b>47,206</b>	<b>51,264</b>

**Tabla 36**

*Cálculo del costo anual por emisión de CO2 por delivery motorizado desde el año 1 hasta el año 5*

Criterio	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Total, de pedidos	71,200	85,440	106,800	133,500	166,880
Valor del gramo de emisión de CO2	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009
Emisiones de CO2 (gr/km) por moto por pedido	63	63	63	63	63
Valor mensual de emisiones de CO2 por moto	40,370	48,444	60,556	75,695	94,621

**Tabla 37***Cálculo del costo anual por emisión de CO2 por delivery motorizado para el año 1*

Criterio	En.	Febr.	Mzo.	Abr.	My.	Jun.	Jul.	Agt.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.
Total, de pedidos	37,000	-480	2,420	2,600	2,800	3,020	3,240	3,500	3,780	4,100	4,420	4,800
Valor del gramo de emisión de CO2	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009
Emisiones de CO2 (gr/km) por moto por pedido	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63
Valor mensual de emisiones de CO2 por moto	20,979	-272	1,372	1,474	1,588	1,712	1,837	1,985	2,143	2,325	2,506	2,722

**Tabla 38**

Criterio	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
----------	-------	-------	-------	-------	-------

Número de <i>laptops</i>	10	10	10	10	10
Consumo energético teórico diario (jornada de 8 horas) por <i>laptop</i> (kWh/día)	2	2	2	2	2
Días de operación	365	365	365	365	365
Consumo de energético anual total (kWh/año)	7300	7300	7300	7300	7300
Factor de emisión de CO <sub>2</sub> -energía eléctrica (kgCO <sub>2</sub> /kWh)	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62
Huella de carbono – energía eléctrica de <i>laptop</i> (kgCO <sub>2</sub> /año)	4526	4526	4526	4526	4526
Costo de emisión de CO <sub>2</sub> (soles/kg)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Costo de emisión de CO <sub>2</sub> - energía eléctrica (soles/año)	452.6	452.6	452.6	452.6	452.6

*Cálculo del costo anual por emisión de CO<sub>2</sub> por energía eléctrica de la laptop desde el año 1 hasta el año 5*

### **Tabla 39**

*Cálculo del costo anual por emisión de CO<sub>2</sub> por energía eléctrica de la laptop para el año 1*

Criterio	En.	Febr.	Mzo.	Abr.	My.	Jun.	Jul.	Agt.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.
Número de <i>laptops</i>	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

Consumo energético												
teórico diario	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
(jornada de 8 horas)												
por <i>laptop</i> (kWh/día)												
Días de operación	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
<hr/>												
Consumo de												
energético anual total	620	560	620	600	620	600	620	620	600	620	600	620
(kWh/año)												
<hr/>												
Factor de emisión de												
CO2-energía eléctrica	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62
(kgCO2/kWh)												
Huella de carbono –												
energía eléctrica de	384.4	347.2	384.4	372	384.4	372	384.4	384.4	372	384.4	372	384.4
<i>laptop</i> (kgCO2/año)												
Costo de emisión de												
CO2 (soles/kg)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
<hr/>												

Costo de emisión de

CO2 - energía eléctrica (soles/año)	38.44	34.72	38.44	37.2	38.44	37.2	38.44	38.44	37.2	38.44	37.2	38.44
-------------------------------------	-------	-------	-------	------	-------	------	-------	-------	------	-------	------	-------

---

**Tabla 40**

*Cálculo del costo anual por emisión de CO2 por energía eléctrica de los servidores desde el año 1 hasta el año 5*

Criterio	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Número de servidores	2	2	2	2	2
Consumo energético kWh/día teórico diario (jornada 24 horas) por servidor	1504	1504	1504	1504	1504
Días de operación	365	365	365	365	365

---

Total, de consumo energético teórico anual (kWh/año)	1,097,920	1,097,920	1,097,920	1,097,920	1,097,920
Factor de emisión de CO2 - energía eléctrica (kgCO2/kWh)	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62
Huella de carbono - kgCO2/año energía eléctrica de servidores	680,710	680,710	680,710	680,710	680,710
Costo de emisión de CO2 (soles/kg)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Costo de emisión de CO2 – energía eléctrica de servidores (soles/año)	68,071	68,071	68,071	68,071	68,071

**Tabla 41**

*Cálculo del costo anual por emisión de CO2 por energía eléctrica de los servidores en el año 1*

Criterio	En.	Febr.	Mzo.	Abr.	My.	Jun.	Jul.	Agt.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.
Número de servidores	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Consumo energético kWh/día teórico diario (jornada 24	1504	1504	1504	1504	1504	1504	1504	1504	1504	1504	1504	1504

horas) por servidor

Días de operación	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
<hr/>												
Total de consumo												
energético teórico	93,248	84,224	93,248	90,240	93,248	90,240	93,248	93,248	90,240	93,248	90,240	93,248
anual (kWh/año)												
<hr/>												
Factor de emisión de												
CO2 - energía												
eléctrica	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62
(kgCO2/kWh)												
Huella de carbono -												
kgCO2/año energía												
eléctrica de	57,814	52,219	57,814	55,949	57,814	55,949	57,814	57,814	55,949	57,814	55,949	57,814
servidores												
Costo de emisión de												
CO2 (soles/kg)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
<hr/>												

Costo de emisión de

CO2 – energía

eléctrica de 5,781 5,222 5,781 5,595 5,781 5,595 5,781 5,781 5,595 5,781 5,595 5,781

servidores

(soles/año)

**Tabla 42**

*Cálculo del costo anual por emisión de CO2 por uso de smartphones desde el año 1 hasta el año 5*

Criterio	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Número de <i>smartphones</i>	8	8	8	8	8
Consumo energético teórico diario de celular - al recargar (kWh)	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
Horas de operación anual cuando se recargan 2 veces al día por 2 horas - (horas/año)	1460	1460	1460	1460	1460
Total, de consumo energético (kWh/año)	234	234	234	234	234

Factor de emisión de CO2 - energía eléctrica (kgCO2/kWh)	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62
Huella de carbono - energía eléctrica (kgCO2/año)	145	145	145	145	145
Costo de emisión de CO2 (soles/kg)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Costo de emisión de CO2 – energía eléctrica de <i>smartphone</i> (soles/año)	14	14	14	14	14

**Tabla 43**

*Cálculo del costo anual por emisión de CO2 por uso de smartphones para el año 1*

Criterio	En.	Febr.	Mzo.	Abr.	My.	Jun.	Jul.	Agt.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.
Número de <i>smartphones</i>	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Consumo energético teórico diario de celular - al recargar (kWh)	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02

Horas de operación													
anual cuando se													
recargan 2 veces al	124	112	124	120	124	120	124	124	120	124	120	124	
día por 2 horas -													
(horas/año)													
<b>Total, de consumo</b>													
energético (kWh/año)	20	18	20	19	20	19	20	20	19	20	19	20	
<b>Factor de emisión de</b>													
CO2 - energía													
eléctrica	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	
(kgCO2/kWh)													
<b>Huella de carbono -</b>													
energía eléctrica	12	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
(kgCO2/año)													
<b>Costo de emisión de</b>													
CO2 (soles/kg)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.	0.	0.1	
										1	1		

Costo de emisión de												
CO2 – energía												
eléctrica de	1.2	1.1	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
<i>smartphone</i>												
(soles/año)												

**Tabla 44**

*Cálculo del costo*

*anual por emisión de CO2 por uso de smartphones de los consumidores finales desde el año 1 hasta el año 5*

Criterio	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Número de <i>smartphones</i> de clientes	71,200	85,440	106,800	133,500	166,880
Consumo energético teórico diario de <i>smartphone</i> - cuando se recargan (kWh)	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
Horas de operación anual – al cargar 1 vez al día por 1 hora (horas/año)	365	365	365	365	365
Total, de consumo energético (kWh/año)	519,760	623,712	779,640	974,550	1,218,224
Factor de emisión de CO2 (kgCO2/kWh)	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62
Huella de carbono - energía eléctrica de <i>smartphone</i> (kgCO2/año)	322,251	386,701	483,377	604,221	755,299
Costo de emisión de CO2 (soles/kg)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1

Costo de emisión de CO2 - energía eléctrica de <i>smartphone</i> (soles/año)	32,225	38,670	48,338	60,422	75,530
--	--------	--------	--------	--------	--------

**Tabla 45**

*Cálculo del costo anual por emisión de CO2 por uso de smartphones de los consumidores finales para el año 1*

Criterio	En.	Febr.	Mzo.	Abr.	My.	Jun.	Jul.	Agt.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.
Número de <i>smartphones</i> de clientes	71,200	71,200	71,200	71,200	71,200	71,200	71,200	71,200	71,200	71,200	71,200	71,200
Consumo energético teórico diario de <i>smartphone</i> - cuando se recargan (kWh)	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
Horas de operación anual – al cargar 1	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31

vez al día por 1 hora

(horas/año)

---

Total, de consumo

energético	44,144	39,872	44,144	42,720	44,144	42,720	44,144	44,144	42,720	44,144	42,720	44,144
------------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

(kWh/año)

---

Factor de emisión de

0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

CO2 (kgCO2/kWh)

Huella de carbono -

energía eléctrica de

27,369	24,721	27,369	26,486	27,369	26,486	27,369	27,369	26,486	27,369	26,486	27,369
--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

*smartphone*

(kgCO2/año)

Costo de emisión de

0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

CO2 (soles/kg)

---

Costo de emisión de

CO2 - energía	2,737	2,472	2,737	2,649	2,737	2,649	2,737	2,737	2,649	2,737	2,649	2,737
---------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

eléctrica de

---

*smartphone*

(soles/año)

---

